



Comune di Bitonto



Comuni di Corato



Comune di Molfetta



Comune di Ruvo di Puglia



Comune di Terlizzi

PIANO INDUSTRIALE

PER LA GESTIONE ASSOCIATA DEI RIFIUTI URBANI
NELL'ARO BA/1 DEI COMUNI DI BITONTO, CORATO,
MOLFETTA, RUVO DI PUGLIA E TERLIZZI

5 dicembre 2014

A cura del dott. A. Tornavacca, ing. S. Genova e dott. G. Miccoli della



con la collaborazione del Prof. Paolo Colombo della NCTM

SOMMARIO

1	PREMESSA	4
2	QUADRO LEGISLATIVO DI RIFERIMENTO	7
2.1	<i>Norme europee</i>	7
2.1.1	Normativa europea inerente la razionalizzazione ed ottimizzazione dei SPL	19
2.2	<i>Normativa nazionale</i>	22
2.2.1	Normativa nazionale inerente la riscossione della tariffa sui servizi di igiene urbana	32
2.2.2	Normativa nazionale inerente la razionalizzazione ed ottimizzazione dei SPL	36
2.3	<i>Norme, atti e pianificazione a livello regionale</i>	41
2.3.1	Gestione di flussi di rifiuti solidi urbani in ambito regionale	56
2.3.2	Valorizzazione della frazione organica da raccolta differenziata	57
2.3.3	Valorizzazione della frazione secca da raccolta differenziata	58
2.3.4	Trattamento e smaltimento dei rifiuti solidi urbani residuali	61
2.3.5	Normativa regionale inerente la razionalizzazione ed ottimizzazione dei SPL	63
2.4	<i>Norme, atti e pianificazione a livello provinciale</i>	66
3	PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA D'INTERESSE PER L'ARO BA/1	68
3.1	<i>Piano Regionale dei Trasporti</i>	68
3.1.1	Interventi di adeguamento e potenziamento della viabilità provinciale	69
3.1.2	Organizzazione del trasporto pubblico locale	71
3.1.3	Il trasporto ferroviario	72
3.1.3	Il trasporto marittimo	75
3.2	<i>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)</i>	77
3.2.2	Il PTCP e l'uso del suolo	78
3.3	<i>La pianificazione di Area Vasta</i>	80
3.4	<i>Piano Regionale Delle Coste (PRC)</i>	83
3.5	<i>Il Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (PPTR)</i>	86
3.6	<i>Piano Urbanistico Territoriale Tematico Paesaggio (Putt/P)</i>	92
3.7	<i>Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Puglia (PAI)</i>	95
3.8	<i>Piano di Tutela delle Acque (PTA)</i>	97
3.8	<i>Siti naturalistici di Importanza Comunitaria (SIC)</i>	100
3.8.1	La Direttiva 79/409/CEE – "UCCELLI"	100
3.8.2	La Direttiva 92/43/CEE – "HABITAT"	101
3.8.3	La Rete Natura 2000	102
3.8.4	I SIC presenti all'interno del territorio	104
3.9	<i>Important Bird Areas (IBA)</i>	105
4	I POSSIBILI SCENARI OPERATIVI DEI SPL NELL'ARO BA/1	107
4.1	<i>L'affidamento diretto a società pubbliche: l'in house providing</i>	108
4.2	<i>L'affidamento dei SPL tramite gara</i>	114
4.3	<i>Il partenariato pubblico privato: la società mista</i>	119
5	ANALISI E CONFRONTO DEI SISTEMI DI RACCOLTA UTILIZZABILI NEL CONTESTO DELL'ARO BA/1	127
5.1	<i>Confronto quali - quantitativo tra i vari modelli di raccolta</i>	130
5.2	<i>Confronto tecnico-economico dei diversi modelli di gestione</i>	137
5.3	<i>Confronto prestazioni ambientali ed energetiche dei vari modelli gestionali</i>	147
5.4	<i>Il sistema Anci-Conai e le filiere per il riciclo e recupero dei materiali da RD</i>	152
5.5	<i>L'assimilazione dei rifiuti speciali non domestici ai rifiuti urbani</i>	157
6	ANALISI TECNICA-ECONOMICA E QUALI-QUANTITATIVA DEI VARI MODELLI DI RD	161
6.1	<i>Raccolta multi materiale classica (sacco viola)</i>	163
6.2	<i>Raccolta congiunta di vetro e lattine</i>	163
6.3	<i>Raccolta multi materiale pesante</i>	164

6.4	<i>Raccolta congiunta di plastica e lattine</i>	166
6.5	<i>Raccolta mono materiale</i>	166
6.6	<i>Conferimento presso i Centri Comunali di Raccolta</i>	167
7	ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE	170
7.1	<i>Caratteristiche demografiche dell'ARO BA/1</i>	170
7.2	<i>Le caratteristiche urbanistiche dell'ARO</i>	173
7.3	<i>Morfologia del territorio</i>	175
7.5	<i>Aree sottoposte a vincolo di protezione ambientale dell'ARO BA/1</i>	177
7.6	<i>Caratteristiche socio-economiche dell'ARO BA/1</i>	179
8	ANALISI DELL'ATTUALE GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI	181
8.1	<i>La produzione di rifiuti urbani</i>	181
8.1.1	Analisi andamento produzione mensile RU nel Comune di Bitonto	183
8.1.2	Analisi andamento produzione mensile RU nel Comune di Corato	184
8.1.3	Analisi andamento produzione mensile RU nel Comune di Molfetta	185
8.1.4	Analisi andamento produzione mensile RU nel Comune di Ruvo di Puglia	186
8.1.5	Analisi andamento produzione mensile RU nel Comune di Terlizzi	187
8.2	<i>Analisi quali-quantitativi dei servizi di RD nell'ATO</i>	188
8.2.1	Analisi e risultati del servizio di raccolta nel Comune di Bitonto	190
8.2.2	Analisi e risultati del servizio di raccolta nel Comune di Corato	195
8.2.3	Analisi e risultati del servizio di raccolta nel Comune di Molfetta	201
8.2.4	Analisi e risultati del servizio di raccolta nel Comune di Ruvo di Puglia	205
8.2.5	Analisi e risultati del servizio di raccolta nel Comune di Terlizzi	208
8.3	<i>Analisi comparativa dei costi attuali per la gestione dei rifiuti urbani</i>	211
8.3.1	Confronto tra i costi sostenuti e gli introiti della TARES	211
8.3.2	Modalità di calcolo della uova IUC	213
8.3.3	La redazione del Piano economico finanziario	214
8.3.4	Proposta metodologica di calcolo della TARIP	216
8.3.5	Ipotesi di introduzione della TARIP (TARI puntuale)	217
8.3.5.1	La suddivisione dei costi	217
8.3.5.2	Modalità di applicazione della tariffa per le utenze domestiche	218
8.3.5.3	Modalità di applicazione della tariffa per le utenze non domestiche	220
8.3.6	Metodo per "misurazione puntuale"	222
8.3.6.1	Modalità di applicazione della tariffa per le utenze domestiche	222
8.3.6.2	Modalità di applicazione della tariffa per le utenze non domestiche	223
8.4	<i>Tecnologie impiegate per l'adozione della tariffa puntuale</i>	225
8.5	<i>Modalità di applicazione della tariffazione puntuale</i>	230
9	CRITICITÀ DELL'ATTUALE SISTEMA DI GESTIONE	242
9.1	<i>Problematiche relative all'organizzazione del servizio nei centri storici</i>	244
9.2	<i>Problematiche relative alla gestione del servizio nei condomini</i>	247
9.3	<i>Modalità di gestione del servizio nelle case sparse della zone a vocazione agricola</i>	259
10	INDIRIZZI STRATEGICI DEL PIANO INDUSTRIALE	263
10.1	<i>La gestione integrata degli interventi</i>	266
10.2	<i>La gestione integrata dei servizi di raccolta</i>	268
11	MODALITÀ DI ARTICOLAZIONE TERRITORIALE DEI SERVIZI	272
12	OBIETTIVI DI PREVENZIONE E RIDUZIONE DEI RIFIUTI	273
12.1	<i>Obiettivi di riduzione individuati dal Piano regionale</i>	273
12.1.1	L'incentivazione del compostaggio domestico	275
12.1.2	Eco-acquisti e coinvolgimento della grande distribuzione organizzata (GDO)	276
12.1.3	Azioni proposte riguardanti i piccoli esercenti del commercio e le loro rappresentanze	278
12.1.4	Centri del riuso	278
12.1.5	La prevenzione dei rifiuti nei servizi mensa scolastici	279
12.1.6	Riduzione delle stoviglie usa e getta nelle manifestazioni, fiere e sagre	280
12.1.7	L'incentivazione del mercato dei materiali riciclati	281
12.2	<i>Obiettivi di riduzione</i>	284

13	QUANTIFICAZIONE DEI FLUSSI ATTESI E OBIETTIVI DI RD	285
13.1	<i>Caratterizzazione merceologica dei rifiuti urbani</i>	286
13.2	<i>Definizione delle rese di intercettazione</i>	288
13.3	<i>I flussi di rifiuti attesi</i>	292
14	DESCRIZIONE DEL SISTEMA INDIVIDUATO PER LA RIORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI	295
14.1	<i>Modalità generali di esecuzione dei servizi di raccolta</i>	298
14.1.1	Raccolta del secco residuo	305
14.1.2	Raccolta dell'umido	306
14.1.3	Raccolta della carta e del cartone	308
14.1.4	Raccolta del vetro	310
14.1.5	Raccolta della plastica e delle lattine	311
14.1.6	Raccolta del verde	312
14.1.7	Raccolta differenziata abiti dismessi	313
14.1.8	Raccolta dei rifiuti urbani pericolosi ed oli esausti	313
14.1.9	Raccolta rifiuti ingombranti	313
14.1.10	Centri di Raccolta Comunali	314
14.1.11	Attività di gestione delle alghe spiaggiate e della posidonia	317
14.1.12	Altri servizi accessori, integrativi e di emergenza	318
15	DETERMINAZIONE DEI COSTI DI RACCOLTA	320
15.1	<i>Metodologia di analisi</i>	320
15.2	<i>Individuazione dei costi di raccolta</i>	322
16	LE PREVISIONI PER L'ARTICOLAZIONE DEL SISTEMA IMPIANTISTICO	330
16.1	<i>Quadro di riferimento impiantistico per l'ARO BA/1</i>	330
17	COSTI DEL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO	335
17.1	<i>Metodologia per la determinazione dei costi di igiene urbana</i>	335
17.2	<i>Costi di gestione complessivi</i>	336
17.2.1	Definizione dei costi dei servizi di raccolta, trasporto e trattamento dei RU	336
17.3	<i>Verifica della congruità dei costi individuati</i>	346
18	ATTIVITÀ DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE	352
18.1	<i>Fondamenti della comunicazione ambientale</i>	352
18.1.1	Il diritto alla comunicazione	353
18.2	<i>Strategie di comunicazione</i>	355
18.2.1	Pianificazione della campagna di comunicazione	355
18.2.2	Indagine preliminare e caratterizzazione territoriale	357
18.2.3	L'attività di progettazione della comunicazione coordinata	357
18.2.4	Gli obiettivi della campagna di comunicazione	358
18.3	<i>Strumenti di comunicazione</i>	360
18.3.1	Attori del sistema di raccolta, i bersagli della comunicazione	360
18.3.2	Funzioni e messaggi di Materiali e servizi	361
18.3.3	Descrizione degli strumenti di comunicazione	365
18.4	<i>Comunicare i sistemi di raccolta domiciliare o "porta a porta"</i>	367
18.4.1	Schema di una campagna tipo per un comune da 10.000 abitanti.	368
19	ATTIVITÀ DI CONTROLLO DEGLI UTENTI E DEL SERVIZIO	371
19.1	<i>Attività di controllo del gestore</i>	371
19.1.1	Il SISTRI	371
19.1.2	Interazioni tra SISTRI e sistema di controllo dell'ATO	371
19.1.3	Sistema di controllo del servizio dell'ATO	372
19.2	<i>Attività di controllo sugli utenti</i>	374
19.3	<i>La Carta dei Servizi</i>	375
19.4	<i>Riorganizzazione della raccolta dei rifiuti speciali assimilati</i>	377
19.5	<i>Revisione dei regolamenti comunali per la raccolta dei rifiuti</i>	378
19.6	<i>Automatizzazione e integrazione dei Centri di raccolta comunali</i>	379

1 PREMESSA

La presente proposta di Piano Industriale per la gestione integrata dell'ARO dei Comuni di Bitonto, Corato, Molfetta, Ruvo di Puglia e Terlizzi (di seguito ARO BA1) è stata predisposta dalla E.S.P.E.R. in ottemperanza all'incarico affidato alla stessa dai cinque Comuni dell'ARO.

L'approvazione del presente Piano Industriale permetterà all'ARO ARO BA1 di pianificare l'evoluzione del sistema di gestione dei rifiuti sul proprio territorio per raggiungere obiettivi di riduzione e riciclaggio dei rifiuti molto ambiziosi, coerentemente con quanto previsto dal Piano regionale, verificando al contempo anche la sostenibilità economica di questo processo di riorganizzazione dei servizi e di superamento della frammentazione delle gestioni.

Il Piano Industriale per la gestione dei rifiuti urbani costituisce l'elemento conclusivo del sistema di pianificazione per la gestione dei rifiuti urbani così come definito nel D.Lgs. 152/2006 ed è contraddistinto dalle seguenti funzioni fondamentali:

Il Piano Industriale per la gestione dei rifiuti urbani costituisce l'elemento conclusivo del sistema di pianificazione per la gestione dei rifiuti urbani così come definito nel D.Lgs. 152/2006 ed è contraddistinto dalle seguenti funzioni fondamentali:

- è lo strumento di programmazione esecutiva del servizio di gestione integrata dei rifiuti;
- sulla base dei risultati della ricognizione sulla situazione esistente, dettaglia gli obiettivi dei vari servizi, i metodi da attuare per raggiungerli, i tempi di realizzazione;
- sulla base del Piano Finanziario degli interventi previsti, individua le tariffe di riferimento per realizzare i progetti e gestire il servizio.

Gli obiettivi minimali che sono stati assunti in sede di redazione del Piano Industriale sono i seguenti:

- limitazione della crescita dei rifiuti: rappresenta l'obiettivo principale e prioritario, previsto da tutte le principali norme di riferimento;
- tutela ambientale e sviluppo sostenibile: la gestione del ciclo dei rifiuti urbani deve prioritariamente garantire la massima tutela dell'ambiente e prevedere un modello orientato ai principi dello sviluppo sostenibile, non essendo più sufficiente che i rifiuti urbani vengano gestiti in modo corretto, ma deve essere impostato un sistema che orienti i comportamenti dei cittadini in particolare nella prevenzione e riduzione dei rifiuti urbani prodotti;
- perseguire una maggiore equità contributiva nell'attribuzione dei costi di gestione agli utenti mediante l'introduzione di sistemi tariffari legati all'effettivo livello di servizio erogato
- perseguire una migliore qualità delle frazioni di rifiuto destinate a recupero per consentire una migliore valorizzazione dei materiali raccolti (ad esempio attraverso una minore frammentazione del vetro raccolto);
- aumento della raccolta differenziata finalizzata al recupero di materia fino a raggiungere almeno il 65 % a regime;
- consentire di ottenere una drastica riduzione dei costi di smaltimento a fronte del minor quantitativo smaltito;

I principali contenuti del presente Piano Industriale sono i seguenti:

- obiettivi e standard dei servizi di gestione dei rifiuti urbani;
- individuazione delle problematiche di tipo logistico;
- definizione standard dei servizi di raccolta e di igiene urbana con i relativi piani economici e finanziari;
- definizione della tempistica per la realizzazione degli interventi previsti;
- piano degli investimenti necessari per raggiungere gli obiettivi;

- calcolo dei costi di gestione e delle modalità progressive di attuazione del Piano industriale.

In sintesi il Piano Industriale pianifica gli interventi concernenti le fasi di raccolta, trasporto e trattamento (recupero e smaltimento) e individua i relativi costi in modo coerente con quanto descritto nel Piano Regionale, e ne valuta gli effetti in termini di miglioramento dell'efficacia ed efficienza del servizio, integrandoli in una logica unitaria riferita alla totalità del servizio dell'ARO BA/1.

Le strategie che sono state assunte in sede di redazione del Piano Industriale sono le seguenti:

- cambiamento dei modelli di consumo: attraverso l'implementazione del sistema di educazione dell'utenza all'acquisto intelligente, alla riduzione dei rifiuti urbani, al compostaggio domestico, alla raccolta differenziata, da realizzare con strumenti di formazione ambientale
- una maggiore responsabilizzazione degli utenti: tale strategia viene attuata attraverso la personalizzazione del servizio di raccolta per favorire la necessaria presa di coscienza del fondamentale ruolo dei singoli utenti nell'opera di differenziazione spinta e nella riduzione delle quantità di rifiuto anche attraverso l'introduzione della correlazione tra produzione di rifiuto residuo e tariffa applicata in quanto effettivo costo ambientale del servizio reso;
- raggiungimento di un'elevata trasparenza tra servizio reso e determinazione dei costi: tale strategia consente di attuare una progressiva implementazione di un nuovo sistema di gestione della tariffazione verso gli utenti anche nell'ottica del successivo passaggio alla misurazione puntuale dei conferimenti per correlare tale pagamento ad un sistema che possa incentivare economicamente i comportamenti virtuosi;
- superamento della frammentazione gestionale: tale strategia risulta strettamente collegata agli obiettivi di efficacia, efficienza, economicità e trasparenza. Va infatti tenuto conto che l'obbligo di raggiungere elevati livelli di RD determina un aumento della complessità e della specializzazione dei servizi resi. Diventa quindi strategico il raggiungimento di una gestione unitaria su area vasta, con effetti diretti sulla ottimizzazione dei costi di gestione attraverso una gestione organica di tipo industriale, per raggiungere le economie di scala necessarie per l'ottimizzazione dei servizi;
- limitazione dell'impatto visivo dei sistemi di raccolta in contesti storici di alto pregio architettonico: tale azione, grazie alla rimozione dei contenitori stradali ad uso collettivo, consente di ridurre l'impatto ambientale e migliorare la fruibilità dei centri storici migliorando la vocazione turistica di tali centri;
- valutazione del rapporto ottimale tra parametri di efficienza (qualità e quantità dei rifiuti raccolti e dei servizi resi...) con le esigenze di economicità dei costi di gestione: attraverso tale approccio la scelta degli standard di servizio è stata attuata individuando il punto di equilibrio tra qualità del servizio e massimo contenimento dei costi di gestione ;

Le principali attività sviluppate nel presente Piano Industriale sono le seguenti:

- verifica ed ottimizzazione della rete di infrastrutture (centri di raccolta comunali, centri di trasferimento, piattaforme polifunzionali a servizio dei gestori delle raccolte) a supporto del servizio di raccolta: Queste infrastrutture devono fungere da centri per il ricovero dei mezzi di raccolta e per il conferimento dei rifiuti ingombranti e/o da punti per il conferimento di varie tipologie di rifiuti da parte dei cittadini.
- definizione standard dei servizi di raccolta e di igiene urbana con i relativi piani economici e finanziari in ciascun Comune dell'ARO: l'individuazione delle modalità di raccolta è stata attuata per avvicinare al massimo l'utente al punto di consegna cercando al contempo di ridurre al minimo la diversificazione dei modelli gestionali (a volte comunque inevitabili perché non si poteva non tenere conto di peculiarità specifiche di un singolo contesto) al fine di erogare uno standard di servizio il più possibile omogeneo per ogni categoria di utenza nell'ARO. Questa impostazione consente di rendere più semplice la partecipazione al servizio per gli utenti che usufruiscono di servizi in diversi Comuni (ad esempio quello in cui abitano e quello in cui lavorano);

- individuazione dei costi in relazione alle capacità di spesa: i differenti parametri di gestione del servizio per ogni singolo Comune, in particolare per quanto riguarda le risorse dedicate alla spazzamento ed ai servizi accessori, sono state dimensionate tenendo conto del livello di servizio attualmente erogato e delle presumibile capacità di spesa delle singole amministrazioni. Va comunque segnalato che un dettagliato elenco dei prezzi unitari dei vari servizi potrà permettere ai diversi Comuni di implementare gradualmente maggiori standard di servizio anche per l'attività di spazzamento secondo le diverse capacità di spesa che verranno individuate dalle singole amministrazioni nel corso di durata del nuovo affidamento;
- modalità di gestione unitaria dei servizi: rappresenta uno dei primi punti cruciali da affrontare; dal punto di vista tecnico è infatti aumentata la complessità della gestione dei rifiuti urbani (nuove normative, maggiori obiettivi di recupero, migliori standard qualitativi richiesti, aumento dei costi di recupero e smaltimento ecc.) a cui si aggiungono la sempre maggior attenzione alle prestazioni fornite all'utente;
- individuazione dei contenuti dell'attività di formazione degli operatori per migliorare il sistema di relazioni con l'utenza: in un periodo di riduzione dei punti di contatto tra i gestori dei servizi e gli utenti, riuscire ad avvicinare il cittadino-utente è sicuramente uno degli elementi fondamentali nella fornitura di un servizio importante come quello legato ai rifiuti urbani, in modo che l'utente-cliente possa ricevere una risposta adeguata a qualsiasi esigenza connessa al servizio stesso. L'introduzione dei servizi domiciliari può consentire di raggiungere questo importantissimo risultato poiché viene ripristinato un rapporto diretto tra gli operatori del servizio di raccolta e gli utenti (con il servizio stradale tale rapporto viene infatti a mancare a causa dell'utilizzo dei contenitori stradali da parte degli utenti con cui non si può certo interagire) e l'operatore addetto alla raccolta differenziata assume così un ruolo molto diverso e ben più importante (anche di tipo comunicativo, di monitoraggio della qualità dei conferimenti e di segnalazione di problematiche operative) rispetto a quello attualmente operato.
- progettazione del sistema di raccolta per consentire di far pagare all'utente secondo il principio "chi inquina paga" attraverso forme di progressiva introduzione della tariffazione puntuale: Con questo termine si fa riferimento alla possibilità di adottare sistemi di rilevazione e quantificazione della produzione dei rifiuti riferiti ad ogni singola utenza (eventualmente aggregata a livello di singolo edificio) evitando dunque di accomunare sotto un medesimo regime tariffario l'intero Comune;
- definizione del piano degli investimenti necessari per raggiungere gli obiettivi: il Piano industriale individua le necessità impiantistiche ed i relativi costi per consentire di pianificare gli interventi ed accedere alle risorse destinate dalla Regione all'attuazione di tale strategie;
- previsione dell'importo delle Tariffe e delle modalità di progressiva attuazione degli interventi: il Piano Industriale determina dettagliatamente le tariffe dei vari servizi distinguendo anche tra costi che dovranno essere sostenuti in assenza di finanziamenti per la sostituzione degli attuali contenitori e mezzi di raccolta, e quelli derivanti dall'intervento della Regione e/o della Provincia per il finanziamento degli stessi..
- definizione della tempistica per la realizzazione degli interventi previsti: il Piano Industriale individua uno specifico cronoprogramma degli interventi per conciliare l'esigenza di operare al più presto la riorganizzazione del servizio con le compatibilità di esecuzione degli interventi determinata dalle scadenze degli appalti in essere;

2 QUADRO LEGISLATIVO DI RIFERIMENTO

2.1 Norme europee

La Comunità economica europea istituita con il Trattato di Roma ratificato il 25 marzo 1957 (rinominato “Trattato che istituisce la Comunità europea (TCE)” a Maastricht nel 1993 e poi “Trattato sul funzionamento dell’Unione Europea (TFUE)” a Lisbona il 13 dicembre 2007) non aveva considerato alcuna specifica competenza comunitaria in materia ambientale. In mancanza, la Comunità europea aveva comunque sviluppato una propria politica ambientale, richiamando gli articoli 2, 100 e 235 del Trattato, perseguendo il compito di *«promuovere uno sviluppo armonioso delle attività economiche nell’insieme della Comunità; un’espansione continua ed equilibrata ed un miglioramento sempre più rapido delle condizioni di vita»*. Con l’adesione al Trattato istitutivo della Comunità Europea e successivamente all’Atto Unico europeo, come integrato dal Trattato di Maastricht e dal Trattato di Amsterdam, la categoria delle fonti primarie del nostro ordinamento si è arricchita degli atti adottati dalle istituzioni comunitarie.

Inizia a prendere forma la politica comunitaria ambientale con il **Primo programma d’azione per l’ambiente** che fu redatto in occasione della dichiarazione dei capi di Stato e di governo riuniti a Parigi nel 1972. *«L’espansione economica – si legge nel documento - deve essere perseguita con la partecipazione di tutte le parti sociali e deve tradursi in un miglioramento della qualità come del tenore di vita ... dedicando ... un’attenzione particolare ... alla protezione dell’ambiente naturale, onde porre il progresso al servizio dell’uomo»*.

Bisognerà attendere il 1987 (proclamato “Anno europeo dell’ambiente”) e l’approvazione del **Quarto programma di azione per l’ambiente** (1987-1992), per far inserire con l’*Atto Unico Europeo* le competenze ambientali nel Trattato di Roma (Titolo VII dedicato all’“Ambiente”, costituito da tre articoli: 130R, 130S e 130T). L’art. 130R, comma 1, in particolare, assegnava al diritto comunitario il compito *«di preservare, proteggere e migliorare la qualità dell’ambiente»*, assicurando la protezione della salute delle persone e l’impiego prudente e razionale delle risorse naturali. L’Atto Unico Europeo stabilì che le decisioni in materia ambientale fossero prese all’unanimità e la *politica ambientale* doveva integrarsi alle altre politiche comunitarie. Fu introdotto il principio di *sussidiarietà* quale ruolo cardine nella determinazione del livello appropriato di decisione in campo ambientale, e furono presentati i tre principi fondamentali delle politiche comunitarie in campo ambientale: il principio dell’azione preventiva, della riparazione dei danni alla fonte e il principio del “chi inquina-paga” esaminato nei suoi studi dal premio nobel all’economia Coase. Tali competenze vennero successivamente ampliate con il *Trattato di Maastricht* sull’Unione europea del 1993, che attribuisce all’azione ambientale il rango di vera e propria politica dell’UE (articolo 130R). Con il Trattato del 1993, la tutela dell’ambiente viene inserita nel Preambolo, la Comunità è chiamata a svolgere all’art. 2 il compito della *«crescita sostenibile e non inflazionistica e che rispetti l’ambiente»*. Le disposizioni in materia ambientale vengono spostate in un apposito Titolo XVI, sempre intitolato “Ambiente”, ed ai tre principi fondamentali inseriti nel Trattato nel 1987 se ne aggiunge un quarto: il principio di precauzione. Viene inoltre introdotto il principio che le decisioni in campo ambientale possano essere adottate sulla base di una maggioranza qualificata. Con il *Trattato di Amsterdam* del 1997 gli articoli da 130R a 130T vengono inseriti nel Titolo XIX e diventano gli articoli 174, 175, 176 e la politica ambientale diviene uno degli obiettivi politici fondamentali dell’Unione, con il suo inserimento all’art. 3.

Attualmente l’Unione Europea è dotata di autonoma capacità normativa e alcuni atti, attraverso i quali essa si esprime, hanno efficacia diretta negli ordinamenti degli Stati membri. L’articolo 249, comma 1, del Trattato istitutivo della Comunità Europea stabilisce infatti che, per l’assolvimento dei loro compiti, gli organi comunitari possono emanare regolamenti, direttive, decisioni, raccomandazioni e pareri, attribuendo carattere vincolante alle prime tre categorie di atti; nello specifico:

- il regolamento comunitario ha portata generale, è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri;

- la decisione è obbligatoria in tutti i suoi elementi, ma esclusivamente per i destinatari da essa designati;
- la direttiva vincola lo Stato membro cui è rivolta per quanto riguarda il risultato da raggiungere, ferma restando la competenza degli organi nazionali in merito alla forma ed ai mezzi utilizzati per il raggiungimento dello scopo.

Direttiva 75/442/CE	Direttiva Consiglio Ce 75/442/Cee relativa ai “ Rifiuti ”, del 15 luglio 1975 (Guce 25 luglio 1975 n. L 194), successivamente abrogata dalla Direttiva 2006/12/Ce del 17 maggio 2006. Testo vigente fino al maggio 2006
----------------------------	--

Il primo atto legislativo comunitario riguardante i rifiuti è stata la **Direttiva 75/442/CE** la quale aveva l’obiettivo di istituire una gestione coordinata dei rifiuti nella Comunità sia al fine di limitarne la produzione, sia al fine di favorire l’armonizzazione delle legislazioni, sia soprattutto, al fine di garantire un elevato livello di protezione della salute umana e dell’ambiente contro gli effetti nocivi della gestione dei rifiuti. Una più approfondita regolamentazione si è avuta nel corso degli anni '90 con l’emanazione delle seguenti direttive:

- Direttive quadro sui rifiuti e rifiuti pericolosi:
 - **91/156/CE sui rifiuti;**
 - **91/689/CE sui rifiuti pericolosi;**
- Direttiva categorie speciali di rifiuti:
 - **94/62/CE sugli imballaggi e rifiuti da imballaggio;**
- Direttiva sul controllo integrato:
 - **96/61/CE IPPC sulla prevenzione e riduzione integrata dell’inquinamento.**

Tali direttive hanno recepito gli orientamenti introdotti dal **Quinto Programma d’Azione** (periodo 1993 -1997) che si possono così riassumere:

- integrazione delle politiche ambientali con le regole del mercato;
- promozione dell’innovazione tecnologica e della ricerca;
- promozione dell’utilizzo di strumenti fiscali e finanziari;
- promozione della cooperazione volontaria tra la pubblica amministrazione e le imprese.
- la promozione della prevenzione e la minimizzazione della produzione dei rifiuti;
- la massimizzazione del riciclaggio e del recupero e la promozione di sistemi ambientalmente compatibili per il trattamento e lo smaltimento di rifiuti.

Direttiva 91/156/CE	Direttiva del Consiglio dell’Unione europea relativa ai “ rifiuti ” del 18 marzo 1991, n. 91/156/Cee (Gu delle Comunità europee del 26 marzo 1991 n. L 78). Modifica la direttiva 75/442/Ce relativa ai rifiuti. Vigente
----------------------------	---

La **Direttiva 91/156/CE** sui rifiuti in particolare individua:

- la necessità di dare la priorità alla prevenzione ovvero la minimizzazione della produzione dei rifiuti ed al recupero di materia ed energia rispetto allo smaltimento;
- l’introduzione di un regime meno rigido e vincolante per le operazioni di recupero rispetto allo smaltimento;
- l’adozione di misure intese a limitare la quantità e pericolosità dei rifiuti, mediante lo sviluppo di tecnologie pulite e l’uso di prodotti riciclabili e riutilizzabili;
- la promozione del recupero e lo smaltimento dei rifiuti senza pericolo per la salute e pregiudizio per l’ambiente;
- l’introduzione di un sistema di autorizzazioni e controlli nei confronti delle imprese che smaltiscono rifiuti.

Direttiva 91/689/CE	Direttiva relativa ai rifiuti pericolosi . Consiglio dell'Unione europea. Direttiva 12 dicembre 1991, n. 91/689/Cee (Guce 31 dicembre 1991 n. L 377). Provvedimento abrogato dalla Direttiva 2008/98/Ce (12/12/2010). Testo in vigore fino al dicembre 2010
----------------------------	---

La **Direttiva 91/689/CE** ha introdotto norme supplementari per la gestione dei rifiuti pericolosi sottoponendoli ad un maggior controllo. A tal proposito, con la Decisione 94/904/CE è stato istituito l'elenco europeo dei rifiuti pericolosi successivamente modificato dalla **Decisione 2000/532** che ha introdotto il nuovo Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER).

Direttiva 94/62/CE	Direttiva Parlamento europeo e Consiglio Ue 94/62/Ce. Imballaggi e rifiuti di imballaggio. Direttiva 20 dicembre 1994, n. 94/62/Ce. (Guue 31 dicembre 1994 n. L 365). Versione coordinata con modifiche dal Regolamento 1882/2003/Ce (20/11/2003), dalla Direttiva 2004/12/Ce (18/02/2004), dalla Direttiva 2005/20/Ce (05/04/2005), dal Regolamento 219/2009/Ce (31/03/2009) e dalla Direttiva 2013/2/UE (28/02/2013). Vigente
---------------------------	---

La **Direttiva 94/62/CE** ha introdotto disposizioni finalizzate sia a prevenirne e ridurre l'impatto sull'ambiente causato dai rifiuti da imballaggi, sia a garantire il funzionamento del mercato interno destinato a prevenire l'insorgere di ostacoli agli scambi nonché distorsioni e restrizioni alla concorrenza nella Comunità. Tale Direttiva è stata successivamente modificata dalla **Direttiva 2004/12/CE** che ha, tra l'altro, introdotto nuovi e più ottimistici obiettivi di recupero e riciclaggio da conseguire entro il 2008.

Direttiva 96/61/CE	Direttiva del Consiglio dell'Unione europea del 24 settembre 1996 sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento - IPPC (Guue 10 ottobre 1996 n. L 257). Abrogata dalla Direttiva 2008/1/Ce del 18 febbraio 2008). In vigore fino al febbraio 2008.
---------------------------	---

Infine la **Direttiva 96/61/CE IPPC** (Integrated Pollution and Prevention Control) ha introdotto il concetto di prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento, prevedendo un approccio integrato su tutte le componenti ambientali (acqua, aria, suolo, rumore, ecc.) per la riduzione dell'inquinamento prodotto da determinati impianti ed un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso applicando le "Best Available Techniques" (BAT).

Direttiva 2010/75/UE	Direttiva Parlamento europeo e Consiglio Ue 2010/75/UE. Emissioni industriali (Ippc - prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento - Rifusione). Vigente
-----------------------------	---

La Direttiva 96/61/CE IPPC è stata superata dalla **Direttiva 2010/75/UE** relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento - IPPC - proveniente da attività industriali). La nuova direttiva emessa il 24 novembre 2010, sostituisce anche altre direttive del settore industriali e opera un riordino della normativa, mediante l'emanazione di un testo comprendente 84 articoli e 10 allegati. Tale direttiva sostituisce in via definitiva a partire dal 7 gennaio 2014:

<i>direttiva 78/176/CEE</i>	relativa ai rifiuti provenienti dell'industria del biossido di titanio
<i>direttiva 82/883/CEE</i>	relativa alle modalità di vigilanza e di controllo degli ambienti interessati dagli scarichi dell'industria del biossido di titanio
<i>direttiva 92/112/CEE</i>	relativa alla riduzione dei rifiuti provenienti dall'industria del biossido di titanio;
<i>direttiva 1999/13/CE</i>	relativa alla riduzione delle emissioni di composti organici volatili (COV)

<i>direttiva</i> <i>2000/76/CE</i>	sull'incenerimento dei rifiuti
<i>direttiva</i> <i>2008/1/CE</i>	sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento
	a partire dal 1 gennaio 2016:
<i>direttiva</i> <i>2001/80/CE</i>	concernente la limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati dai grandi impianti di combustione

A queste Direttive quadro, è stato affiancato un provvedimento mirato alla regolamentazione di particolari attività di gestione dei rifiuti. In particolare:

Direttiva 1999/31/CE	Direttiva Consiglio UE relativa alle discariche di rifiuti, modificata dal Regolamento (CE) n. 1882/2003 in vigore dal 20.11.2003 [GU L 284 del 31.10.2003], dal Regolamento (CE) n. 1137/2008 in vigore dall' 11.12.2008 [GU L 311 del 21.11.2008] e dalla Direttiva 2011/97/UE in vigore dal 13 dicembre 2011 [Guue 10 dicembre 2011 n. L 328]. Vigente
---------------------------------------	---

In merito alla Direttiva Consiglio UE relativa allo smaltimento in discarica, l'Unione europea prevede severe prescrizioni tecniche per le discariche, al fine di prevenire e ridurre, per quanto possibile, le ripercussioni negative sull'ambiente, in particolare sulle acque superficiali e freatiche, sul suolo, sull'atmosfera e sulla salute umana.

COM(2008) 811 definitivo	Commissione della Comunità europea. Libro verde sulla gestione dei rifiuti organici biodegradabili nell'Unione europea – Non pubblicato nella Gazzetta ufficiale, {SEC(2008) 2936}, COM(2008) 811 definitivo, in vigore dal 3 dicembre 2008. Vigente
---	---

La comunicazione della Commissione europea, seppur con un "atto atipico" previsto ma non disciplinato dal Trattato CEE, illustra in poche lo stato dell'arte della gestione dei rifiuti biodegradabili, più con un carattere informativo che dichiarativo. Il Libro verde intende migliorare la gestione dei rifiuti organici biodegradabili, i quali comprendono:

- i rifiuti organici biodegradabili di parchi e giardini;
- i rifiuti alimentari e di cucina prodotti da nuclei domestici, ristoranti, servizi di ristorazione e punti vendita al dettaglio;
- i rifiuti prodotti dagli impianti dell'industria alimentare.

Nel rispetto della road-map stabilita dalla stessa Commissione ("Comunicazione 18 maggio 2010 relativa alle prossime misure in materia di gestione dei rifiuti organici nell'Unione europea"), è attualmente in fase di studio la **revisione (verso l'alto) degli obiettivi** riguardanti i rifiuti organici stabiliti dalla direttiva quadro sui rifiuti (2008/98/Ce) e dalla direttiva discariche (1999/31/Ce).

Sono inoltre state emanate Direttive finalizzate alla corretta gestione di specifiche tipologie di rifiuti, quali: rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, oli minerali usati, veicoli fuori uso, PCB.

Direttiva 2012/19/UE	Direttiva del Parlamento e Consiglio europeo relativa a rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (Raee) - Abrogazione direttiva 2002/96/Ce , del 4 luglio 2012, n. 2012/19/UE (Guue 24 luglio 2012 n. L 197). Vigente
---------------------------------------	---

Pubblicata il 24 luglio 2012 sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea la nuova Direttiva 2012/19/UE sui Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche introduce nuove disposizioni per il miglioramento della raccolta, del riutilizzo e del riciclaggio dei RAEE e pone nuovi ambiziosi

obiettivi per i Paesi Membri. Questo provvedimento abroga la *Direttiva Parlamento europeo e Consiglio Ue 2002/96/Cee* recepita in Italia con la Legge 6 agosto 2013, n. 96.

Tra le principali novità si segnalano:

- una migliore definizione del campo di applicazione del provvedimento;
- chiarimenti sulla distinzione tra Raee domestici e professionali (con l'importante specificazione che riconduce i Raee cd. "dual use" nell'ambito dei domestici);
- misure agevolative della preparazione per il riutilizzo;
- introduzione del ritiro cd. "uno contro zero" per i Raee di piccolissime dimensioni;
- modifiche alle norme sul finanziamento della gestione dei Raee.

Entro il 2016 gli stati membri dovranno raccogliere il 45% delle apparecchiature immesse sul mercato per poi passare al 65% dei tre anni precedenti.

Direttiva 2006/66/CE	Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio del 6 settembre 2006, relativa a Pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e che abroga la direttiva 91/157/CEE . E' stata in parte modificata dalla Direttiva 2008/12/CE in vigore dal 20 marzo 2008 [GU L 76 del 19.3.2008], dalla Direttiva 2008/103/CE in vigore dal 5 dicembre 2008 [GU L 327 del 5.12.2008] e dalla Direttiva 2013/56/Ue in vigore dal 30 dicembre 2013. Vigente
---------------------------------	--

L'obiettivo primario della direttiva 2000/66/CE è di ridurre al minimo l'impatto ambientale negativo delle pile e degli accumulatori e dei rifiuti di pile e accumulatori, contribuendo in tal modo alla salvaguardia, alla tutela e al miglioramento della qualità dell'ambiente. L'obiettivo minimo fissato al 2012, era del 25% di raccolta differenziata, entro il 26 settembre 2016, il raggiungimento da parte degli Stati membri dell'obiettivo minimo di raccolta differenziata sarà innalzato al 45%.

Direttiva 2000/53/CE	Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai veicoli fuori uso , del 18 settembre 2000, n. 2000/53/Ce (Guce 21 ottobre 2000 n. L 269), modificata più volte nel corso del tempo dalla Decisione 2002/525/Ce in vigore dal 01 gennaio 2003, dalla Decisione 2005/63/Ce in vigore dal 28 gennaio 2005, dalla Decisione 2005/438/Ce in vigore dal 15 giugno 2005, Decisione 2005/673/Ce in vigore dal 01 luglio 2005, dalla Direttiva 2008/33/Ce in vigore dal 21 marzo 2008, dalla Decisione 2008/689/Ce in vigore dal 26 agosto 2008, dall'Avviso di rettifica in vigore dal 7 maggio 2009, dalla Decisione 2010/115/Ce in vigore dal 25 febbraio 2010), dalla Direttiva 2008/112/Ce in vigore dal 01 dicembre 2011), dalla Direttiva 2011/37/Ue in vigore dal 20 aprile 2011 e dalla Direttiva 2013/28/Ue in vigore dall'11 giugno 2013. Vigente
---------------------------------	---

La direttiva 2000/53/CE si applica ai veicoli sia in uso che dismessi, ed ai loro componenti e materiali, così come ai ricambi, restando ferme le norme di sicurezza e sul controllo delle emissioni atmosferiche e sonore. La direttiva intende armonizzare i diversi provvedimenti degli stati membri in primo luogo per ridurre al minimo l'impatto dei veicoli sull'ambiente contribuendo alla conservazione dell'energia e, in secondo luogo, per assicurare il corretto funzionamento del mercato interno ed evitare distorsioni della concorrenza nella Comunità.

Direttiva 96/59/CE	Direttiva del Consiglio dell'Unione europea del 16 settembre 1996 (Guue 24 settembre 1996 n. L 243) concernente lo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili (Pcb/Pct) . Questo provvedimento è stato modificato dal Regolamento 596/2009/Ce in vigore dal 07 agosto 2009. Vigente
-------------------------------	--

La direttiva fissa le regole per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri sullo smaltimento controllato dei PCB, sulla decontaminazione o sullo smaltimento di apparecchi contenenti PCB e/o sullo smaltimento di PCB usati, in vista della loro eliminazione completa.

Nei primi anni del 2000, l'ulteriore aumento della produzione di rifiuti dovuto al progresso economico ed all'aumento dei consumi, ha portato alla formulazione dei principi della corretta gestione dei rifiuti, lasciando alla base della loro gerarchia lo smaltimento e contemporaneamente dando il maggior rilievo possibile alla prevenzione degli stessi, quale intervento prioritario. I principi, in parte contenuti, già dal **IV° Programma di azione Comunitario (1987-1993)** ed enunciati nella **Strategia comunitaria per la gestione dei rifiuti** del 1996, verranno confermati nel **VI° Programma d'azione per l'Ambiente istituito con la Decisione 2002/1600/CE** del 22 luglio 2002 [Gazzetta ufficiale L 242 del 10.9.2002] terminando i propri effetti dieci anni più tardi, nel luglio 2012. Per molti studiosi è in questo programma che il concetto dello "sviluppo sostenibile" raggiunge il pieno riconoscimento, nonostante la sua definizione più ampiamente condivisa sia quella contenuta nel Rapporto Brundtland del 1987: «*Lo sviluppo sostenibile, lungi dall'essere una definitiva condizione di armonia, è piuttosto processo di cambiamento tale per cui lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico e i cambiamenti istituzionali siano resi coerenti con i bisogni futuri oltre che con gli attuali*». L'espressione in altri termini pone che il raggiungimento della soddisfazione dei bisogni delle generazioni presenti avvenga senza comprometterne le possibilità per le generazioni future. I principi su cui si fonda il programma d'azione per l'Ambiente sono i seguenti:

I Principi del VI° Programma d'azione per l'Ambiente	
principio "chi inquina paga"	principio di precauzione
principio dell'azione preventiva	principio di riduzione dell'inquinamento alla fonte

Le aree prioritarie sono quattro, precisamente:

Aree prioritarie del VI° Programma d'azione per l'Ambiente	
cambiamento climatico;	natura e biodiversità;
ambiente, salute e qualità della vita;	risorse naturali e rifiuti;

Per quanto riguarda l'area di "risorse naturali e rifiuti", il VI° Programma mira a garantire loro una migliore efficienza e gestione ai fini del passaggio a modelli di produzione e consumo più sostenibili, dissociando l'aspetto della crescita economica da quello della produzione dei rifiuti e cercando di garantire che il consumo di risorse rinnovabili e non rinnovabili non superi la capacità di carico dell'ambiente, ottenendone così una sensibile riduzione. Per i rifiuti, l'obiettivo specifico è ridurre la quantità finale del 20 % entro il 2010 e del 50 % entro il 2050.

Il programma d'azione prevede inoltre l'adozione di sette strategie tematiche:

Strategie tematiche del VI° Programma d'azione per l'Ambiente		
inquinamento atmosferico	ambiente marino	protezione ambiente urbano
uso sostenibile dei pesticidi	protezione del suolo	uso sostenibile delle risorse
prevenzione e riciclaggio dei rifiuti		

Tali strategie non si limitano a imporre dei divieti o dei limiti all'uso delle risorse ma pongono un approccio globale per ogni tematica. Fissano obiettivi a lungo termine e ricercano una sinergia tra le diverse strategie ponendo obiettivi di crescita e occupazione previsti dalla strategia di Lisbona. Tali strategie permettono inoltre di semplificare e armonizzare la legislazione in vigore in ogni Stato membro dell'Unione europea. In particolare per i temi "uso sostenibile delle risorse" e "prevenzione e riciclaggio dei rifiuti" sono state approvate le seguenti Comunicazioni al fine di migliorare i sistemi vigenti di gestione dei rifiuti ed investire nella prevenzione quantitativa e qualitativa, e in via

prioritaria, allo scopo di integrare la prevenzione dei rifiuti nella politica integrata dei prodotti e nella strategia comunitaria delle sostanze chimiche. Una politica organica di gestione dei rifiuti deve prevedere pertanto misure per la prevenzione della produzione dei rifiuti e il reinserimento dei rifiuti nel ciclo economico.

COM(2003) 301	Comunicazione Commissione Ue 27 maggio 2003, n.301 "Verso una strategia tematica per la prevenzione e il riciclo dei rifiuti" [Gazzetta ufficiale C 76 del 25 marzo 2004]. Vigente
------------------	--

Nella **Comunicazione (2003) 301 "Preparazione di una strategia per la prevenzione e il riciclaggio"** dei rifiuti si è introdotto un ulteriore sviluppo al settore prevedendo:

- strumenti per promuovere la prevenzione dei rifiuti;
- strumenti per promuovere il riciclo dei rifiuti;
- misure per colmare il divario tra le norme sul riciclo dei rifiuti;
- misure di accompagnamento per promuovere la prevenzione e il riciclo dei rifiuti.

COM(2005) 666	Comunicazione Commissione Ce 21 dicembre 2005, n. 666 "Portare avanti l'utilizzo sostenibile delle risorse - Strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti". Vigente
------------------	--

Nella **Comunicazione della Commissione del 21 dicembre 2005, "Portare avanti l'utilizzo sostenibile delle risorse - Una strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti"[COM (2005) 666]**, al fine di reintrodurre i rifiuti nel ciclo economico sotto forma di prodotti di qualità e per stabilire degli standard minimi di qualità e diffondere le migliori pratiche tra gli Stati membri, si è puntato a introdurre criteri di efficacia per le operazioni di recupero e di distinzione dei rifiuti dai prodotti. La strategia prevede ulteriori misure, come lo scambio di informazioni sulle tasse nazionali di smaltimento in discarica o, in seguito, misure basate sulla natura del materiale e, eventualmente, misure volte ad integrare i meccanismi di mercato qualora questi non riescano a garantire lo sviluppo del riciclaggio.

COM (2011) 13	Relazione Commissione Ue 19 gennaio 2011. "Rapporto sulla strategia tematica in materia di prevenzione e riciclaggio di rifiuti". Vigente
------------------	--

La Relazione rivolta al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni effettua una prima valutazione della strategia messa in campo: nel complesso si constata che i tassi di riciclaggio sono migliorati, che i rifiuti conferiti in discarica sono diminuiti e l'uso di sostanze pericolose in alcuni flussi di rifiuti è stato ridotto. Tuttavia questi risultati positivi sono controbilanciati dalle ripercussioni negative sull'ambiente dovute al previsto aumento della produzione di rifiuti.

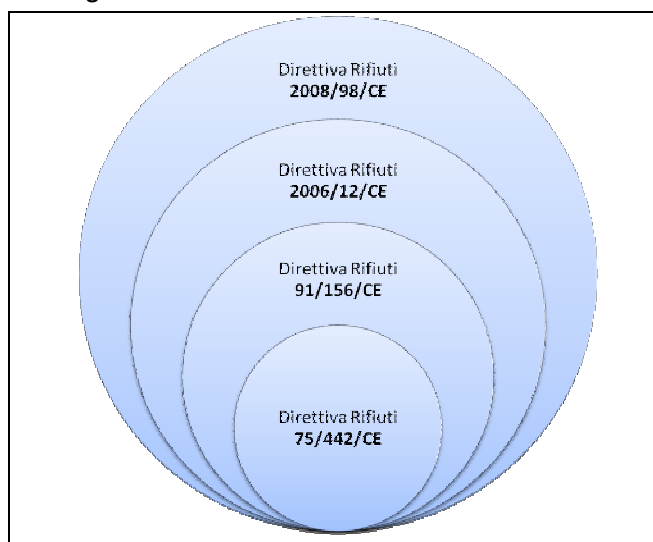
COM(2011) 571	Comunicazione della Commissione COM(2011) 571 del settembre 2011, "Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" {SEC(2011) 1067 definitivo} e {SEC(2011) 1068 definitivo}. Vigente
------------------	---

La **Comunicazione COM(2011) 571** pone la finalità di recuperare "nell'ambito dell'economia europea il potenziale non sfruttato" determinato dai rifiuti inceneriti o smaltiti in discarica. L'iniziativa auspicava una tabella di marcia "per definire gli obiettivi di medio e lungo termine e i mezzi necessari per conseguirli".

Linee guida Commissione Ue ottobre 2012. Preparare il Programma nazionale di prevenzione rifiuti. Vigente

Le linee guida europee sono state delineate al fine di far predisporre ad ogni stato membro il programma nazionale di riduzione dei rifiuti affinché questi possano raggiungere l'obiettivo di produzione dei rifiuti urbani e speciali. Il 25 ottobre 2012 la Commissione Ue ha pubblicato le nuove linee guida di supporto per gli Stati membri.

La **Direttiva 2006/12/CE** in materia di rifiuti, approvata dall'Unione europea il 5 aprile (in vigore dal 17 maggio 2006), è stata introdotta al fine di semplificare il panorama normativo comunitario in materia di rifiuti. La direttiva del 2006 ha abrogato la **Direttiva 75/442/CEE** sui rifiuti per rendere più efficace la gestione integrata dei rifiuti nell'ambito della Comunità, iniziando a fornire una terminologia comune e a dare una definizione più accurata dei rifiuti. Gli obiettivi posti nella Direttiva, in primo luogo, la prevenzione o la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti nonché il recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo od ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie, oppure l'uso di rifiuti come fonte di energia. È previsto che gli Stati Membri creino una rete integrata di impianti di smaltimento, in modo tale da consentire alla Comunità nel suo insieme di raggiungere l'autosufficienza in materia di smaltimento dei rifiuti e ai singoli Stati di mirare al conseguimento di tale obiettivo.

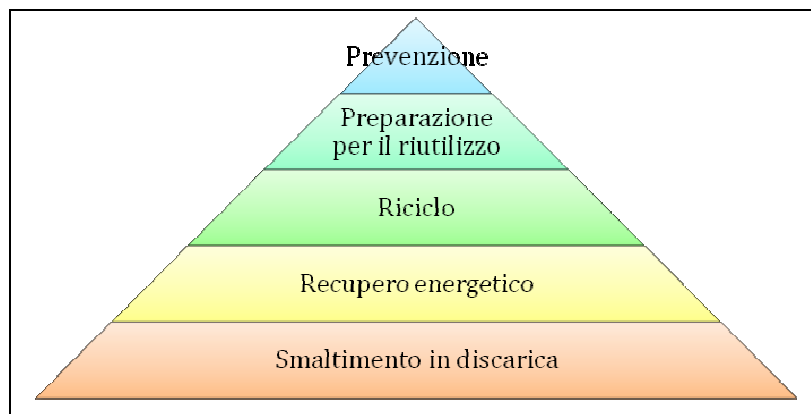


La **Direttiva 2008/98/CE** del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che sancisce nuove regole in materia di rifiuti ha sostituito la direttiva 2006/12/Ce, la direttiva 75/439/Cee sull'eliminazione degli oli usati e la direttiva 91/689/Cee sui rifiuti pericolosi, obbligando gli Stati membri ad allineare entro il 12 dicembre del 2010 le loro relative regole interne. Un punto interessante è la definizione specifica del concetto di sottoprodotto e quella sui criteri per considerare un prodotto come rifiuto o meno. La nuova direttiva definisce il concetto di rifiuto come *“qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o l'obbligo di disfarsi”*.

Direttiva 2008/98/CE	Direttiva del Parlamento europeo e Consiglio Ue relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive 75/439/Cee, 91/689/Cee e 2006/12/Ce , del 19 novembre 2008, n. 2008/98/Ce (Guue 22 novembre 2008 n. L 312)
-------------------------	---

Tale norma stabilisce misure volte a proteggere l'ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia.

La nuova direttiva stabilisce all'art. 4 la seguente gerarchia dei rifiuti si applica quale ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti:



L'articolo 28 della Direttiva stabilisce che gli Stati membri provvedano affinché le rispettive autorità competenti predispongano uno o più piani di gestione dei rifiuti che possano coprire, singolarmente o in combinazione tra loro, l'intero territorio geografico dello Stato membro interessato.

I piani di gestione dei rifiuti devono comprendere un'analisi della situazione della gestione dei rifiuti esistente nell'ambito geografico interessato nonché le misure da adottare per migliorare il riutilizzo, il riciclaggio, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti corretti dal punto vista ambientale ed una valutazione del modo in cui tali piani contribuiranno all'attuazione degli obiettivi e delle disposizioni della direttiva. I piani di gestione dei rifiuti devono contenere, se opportuno e tenuto conto del livello e della copertura geografici dell'area oggetto di pianificazione, almeno i seguenti elementi:

1. tipo, quantità e fonte dei rifiuti prodotti all'interno del territorio, rifiuti che saranno prevedibilmente spediti da o verso il territorio nazionale e valutazione dell'evoluzione futura dei flussi di rifiuti;
2. sistemi di raccolta dei rifiuti e grandi impianti di smaltimento e recupero esistenti, inclusi eventuali sistemi speciali per oli usati, rifiuti pericolosi o flussi di rifiuti disciplinati da una normativa comunitaria specifica;
3. una valutazione della necessità di nuovi sistemi di raccolta, della chiusura degli impianti per i rifiuti esistenti, di ulteriori infrastrutture per gli impianti per i rifiuti ai sensi dell'articolo 16 e, se necessario, degli investimenti correlati;
4. informazioni sufficienti sui criteri di riferimento per l'individuazione dei siti e la capacità dei futuri impianti di smaltimento o dei grandi impianti di recupero, se necessario;
5. politiche generali di gestione dei rifiuti, incluse tecnologie e metodi di gestione pianificata dei rifiuti, o altre politiche per i rifiuti che pongono problemi particolari di gestione.

Il piano di gestione dei rifiuti dovrebbe contenere, tenuto conto del livello e della copertura geografici dell'area oggetto di pianificazione, i seguenti elementi:

- a) aspetti organizzativi connessi alla gestione dei rifiuti, inclusa una descrizione della ripartizione delle competenze tra i soggetti pubblici e privati che provvedono alla gestione dei rifiuti;
- b) valutazione dell'utilità e dell'idoneità del ricorso a strumenti economici e di altro tipo per la soluzione di vari problemi riguardanti i rifiuti, tenuto conto della necessità di continuare ad assicurare il buon funzionamento del mercato interno;
- c) campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori.

Per dare impulso agli indirizzi in materia di riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti, la Direttiva individua inoltre specifici obblighi relativi all'attivazione delle raccolte differenziate dei rifiuti (entro il 2015, almeno per carta, metalli, plastica e vetro) e definisce un obiettivo di riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti pari al 50% entro il 2020 per rifiuti domestici e per altri rifiuti ad essi similari (art. 11).

Particolare rilievo è dato nell'articolo 22 della Direttiva alle disposizioni concernenti i rifiuti organici per i quali si prevede che gli Stati Membri adottino misure volte a incoraggiare:

- a) la raccolta separata dei rifiuti organici ai fini del compostaggio e del loro recupero;
- b) il trattamento dei rifiuti organici in modo da realizzare un livello elevato di protezione ambientale;
- c) l'utilizzo di materiali sicuri per l'ambiente ottenuti dai rifiuti organici.

La Direttiva/2008/98/CE individua poi (art. 28) particolari competenze in merito alla redazione dei piani di gestione dei rifiuti, specificando che gli Stati Membri devono provvedere affinché le rispettive autorità competenti predispongano uno o più piani di gestione dei rifiuti, che coprano, singolarmente o in combinazione tra loro, l'intero territorio geografico dello Stato Membro interessato. I piani di gestione dei rifiuti devono comprendere un'analisi della situazione della gestione dei rifiuti esistente nell'ambito geografico interessato nonché le misure da adottare per migliorare una preparazione per il riutilizzo, un riciclaggio, un recupero e uno smaltimento dei rifiuti corretti dal punto vista ambientale e una valutazione del modo in cui i piani contribuiranno all'attuazione degli obiettivi e delle disposizioni della Direttiva stessa. I piani di gestione dei rifiuti devono inoltre contenere almeno i seguenti elementi:

- a) tipo, quantità e fonte dei rifiuti prodotti all'interno del territorio, rifiuti che saranno prevedibilmente spediti da o verso il territorio nazionale e valutazione dell'evoluzione futura dei flussi di rifiuti;
- b) sistemi di raccolta dei rifiuti e grandi impianti di smaltimento e recupero esistenti, inclusi eventuali sistemi speciali per oli usati, rifiuti pericolosi o flussi di rifiuti disciplinati da una normativa comunitaria specifica;
- c) una valutazione della necessità di nuovi sistemi di raccolta, della chiusura degli impianti per i rifiuti esistenti, di ulteriori infrastrutture per gli impianti per i rifiuti e, se necessario, degli investimenti correlati;
- d) informazioni sufficienti sui criteri di riferimento per l'individuazione dei siti e la capacità dei futuri impianti di smaltimento o dei grandi impianti di recupero, se necessario;
- e) politiche generali di gestione dei rifiuti, incluse tecnologie e metodi di gestione pianificata dei rifiuti, o altre politiche per i rifiuti che pongono problemi particolari di gestione.

Il piano di gestione dei rifiuti può contenere, tenuto conto del livello e della copertura geografici dell'area oggetto di pianificazione, i seguenti elementi:

- a) aspetti organizzativi connessi alla gestione dei rifiuti, inclusa una descrizione della ripartizione delle competenze tra i soggetti pubblici e privati che provvedono alla gestione dei rifiuti;
- b) valutazione dell'utilità e dell'idoneità del ricorso a strumenti economici e di altro tipo per la soluzione di vari problemi riguardanti i rifiuti, tenuto conto della necessità di continuare ad assicurare il buon funzionamento del mercato interno;
- c) campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori;
- d) siti contaminati, un tempo destinati allo smaltimento dei rifiuti, e misure per la loro bonifica.

I piani di gestione dei rifiuti si conformano alle prescrizioni in materia di pianificazione di cui alla Direttiva 94/62/CE (relativa agli imballaggi e ai rifiuti di imballaggio) e alla strategia al fine di procedere alla riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare a discarica di cui alla Direttiva 1999/31/CE. Nell'articolo 29 viene stabilito che ogni stato membro deve predisporre degli specifici Programmi di prevenzione dei rifiuti entro 12 dicembre 2013.

Particolare attenzione è posta infine dalla Direttiva al tema della partecipazione del pubblico nei processi di pianificazione e programmazione (art. 31). Gli Stati membri devono in particolare provvedere affinché le pertinenti parti interessate e autorità e il pubblico in generale abbiano la possibilità di partecipare all'elaborazione dei piani di gestione e dei programmi di prevenzione dei

rifiuti e di accedervi una volta ultimata la loro elaborazione, come previsto dalle disposizioni comunitarie in merito anche alla valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. I piani e programmi devono essere messi a disposizione su un sito web pubblicamente accessibile. Nel seguente riquadro si riporta poi un prospetto riepilogativo delle principali novità presenti nella Direttiva 2008/98/CE rispetto alla precedente Direttiva 2006/12/CE.

	La direttiva 2006/12/Ce	La direttiva 2008/98/Ce
Campo di applicazione	Non sono esclusi dal campo di applicazione della normativa sui rifiuti il suolo contaminato non scavato, i sottoprodotti animali e agricoli.	All'elenco dei rifiuti esclusi dal campo di applicazione della direttiva sono stati aggiunti il suolo contaminato non scavato e i sottoprodotti animali e agricoli.
Definizione di rifiuto	È definito come "qualsiasi sostanza od oggetto che rientri nelle categorie riportate nell'allegato I della Direttiva e di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o l'obbligo di disfarsi".	È definito come "qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi". La definizione di rifiuto è completata da una norma che prevede un meccanismo giuridico che consente di chiarire quando un rifiuto cessa di essere tale. Un rifiuto può essere riclassificato come prodotto, materiale o sostanza secondaria se sottoposto a un'operazione di recupero, compreso il riciclaggio e soddisfa i criteri specifici da elaborare in conformità alle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> - la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzata/o per scopi specifici; - ha un mercato; - la riclassificazione non comporta impatti ambientali o sulla salute umana complessivamente negativi; - la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti.
Costi gestione rifiuti	Non è prevista una specificazione sui costi di gestione dei rifiuti.	È stabilito che, anche in conformità con il principio "chi inquina paga", i costi della gestione dei rifiuti sono sostenuti dai detentori o produttori dei rifiuti e gli stessi devono garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e della salute umana; in premessa è inoltre sottolineato che è opportuno che i costi siano ripartiti in modo da rispecchiare il costo reale per l'ambiente della produzione e della gestione dei rifiuti.
Raccolta	È definita come "L'operazione di raccolta, di cernita e/o di raggruppamento dei rifiuti per il loro trasporto".	È definita come "il prelievo dei rifiuti, compresi la cernita preliminare e il deposito preliminare, ai fini del loro trasporto in un impianto di trattamento". Non sono dunque più comprese nella raccolta le operazioni di trattamento che comportano la miscelazione o la cernita dei rifiuti.
Recupero	È definito come "l'insieme delle operazioni previste dall'allegato della Direttiva II B" alla direttiva medesima, recante un elenco di 13 fattispecie.	È definito come "qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o nell'economia in generale". La direttiva reca anche in allegato elenco (non esaustivo) di quelle che devono essere considerate operazioni di recupero. La nuova definizione mira a stabilire un confine più certo tra operazioni di recupero e operazioni di smaltimento.
Riciclaggio	Non è prevista una nozione giuridica di "riciclaggio".	È definito come "qualsiasi operazione di recupero attraverso cui i materiali di rifiuto sono ritrattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini. Include il ritrattamento di materiale organico ma non il recupero di energia né il ritrattamento per ottenere materiali da utilizzare quali combustibili o in operazioni di riempimento".
Rifiuti pericolosi	Non è espressamente stabilito il confine tra rifiuto domestico e rifiuto pericoloso.	È stabilito che "i rifiuti pericolosi prodotti da nuclei domestici non sono considerati pericolosi fino a quando non sono raccolti da imprese autorizzate che li prendono in gestione".

Il 20 novembre 2013 è stata approvata dal Parlamento europeo la "Decisione su un programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 (7° Paa)". Decisione n. 1386/2013/ue del Parlamento europeo e del Consiglio. Testo rilevante ai fini del SEE (pubblicato il 28 dicembre 2013 nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 354/171). La sua definitiva approvazione porterà al **VII° Programma d'azione europeo per l'ambiente intitolato «Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta»**. Il programma impegna l'Unione sulle strategie ambientali Ue fino al 2020 con riguardo a nove obiettivi prioritari.

Gli obiettivi prioritari del **7EAP (7TH ENVIRONMENTAL ACTION PROGRAMME)** sono i seguenti:

1. *Natural capital: "Nurturing the hand that feeds us"* (Capitale naturale: "Coltivare la mano che ci nutre") al fine di salvaguardare e valorizzare la biodiversità dell'Unione europea.
2. *Resource-efficient economy: "Doing more with less"* (Un'economia efficiente delle risorse: "Fare di più con meno") obiettivo volto a creare un'economia basata su un uso efficiente delle risorse e a basse emissioni di anidride carbonica
3. *Healthy environment and people: "Taking care of the environment is taking care of ourselves"* (Popolazione e ambiente: Prendersi cura dell'ambiente significa prendersi cura di noi stessi) per proteggere i cittadini dell'UE dai rischi ambientali che ne minacciano la salute.
4. *Improved implementation: "good for the environment, our health and our wallets"* (Migliorare l'attuazione: "buono per l'ambiente, per la nostra salute e per il nostro portafoglio): ottimizzare l'applicazione della legislazione esistente porterà numerosi benefici per l'ambiente, la nostra salute e l'economia.
5. *Increased information: "best decisions based on latest data"* (Maggiore informazione: "Migliori decisioni basate su dati più recenti) per migliorare la base di conoscenze per la politica ambientale
6. *Secured investments: "green incentives mean green innovations"* (Investimenti garantiti: "incentivi verdi significano innovazioni verdi) per promuovere gli investimenti nella politica per l'ambiente e il clima, e stabilire prezzi giusti.
7. *Better integration: "tackling multiple challenges with one approach"* (Migliore integrazione: per affrontare molteplici sfide con un medesimo approccio) obiettivo finalizzato a integrare i fattori ambientali in tutti i settori politici e rafforzare la coerenza delle politiche stesse.
8. *Sustainable cities: "Working together for common solutions"* (Città sostenibili: "Lavorare insieme per soluzioni comuni") per contribuire a fare in modo che le città europee siano più sostenibili e le informazioni ambientali più accessibili ai cittadini.
9. *Tackling international challenges: "Living well, within the limits of our planet" is a global aim* (Affrontare sfide internazionali: "Vivere bene, entro i limiti del nostro pianeta" è un obiettivo globale): vincola l'Unione Europea e gli Stati membri ad una maggiore efficacia nel lavoro con i partner internazionali verso l'adozione di obiettivi di sviluppo sostenibile.

La gestione dei rifiuti è stata inserita all'interno della quarta area prioritaria del programma. Secondo gli obiettivi previsti, migliorare l'applicazione della legislazione esistente porterà numerosi benefici per l'ambiente, per la nostra salute e per l'economia. Secondo le stime della Commissione Europea, la piena attuazione della legislazione sui rifiuti farebbe risparmiare all'Europa oltre 72 miliardi di € all'anno, aumenterebbe il fatturato annuo del settore della gestione e del riciclaggio dei rifiuti di circa 42 miliardi di euro, creando oltre 400.000 nuovi posti di lavoro entro il 2020.



2.1.1 Normativa europea inerente la razionalizzazione ed ottimizzazione dei SPL

Al fine di comprendere il perimetro di regolazione dei servizi pubblici locali è necessario richiamare e analizzare, ancorché in forma sintetica, il contesto europeo. In esso, infatti, è possibile rinvenire, *in primis*, la definizione di "servizio di interesse generale" che, in particolare, viene in considerazione per comprendere le implicazioni che necessariamente sottendono le diverse modalità di gestione dei servizi pubblici.

L'Unione Europea, da anni, è impegnata a ricercare e consolidare un sistema di riferimento capace di individuare, con un buon livello di consenso, una interpretazione comune di servizi pubblici, così da contemplare le diverse esperienze, storie, tradizioni e implementazioni dei diversi Stati membri.

In questo senso, già nel 1996, la Commissione Europea approvò una prima "Comunicazione sui servizi d'interesse generale in Europa", cui fece seguito nel 2000, una seconda Comunicazione, con lo stesso titolo.

Le istituzioni europee hanno elaborato la nozione di Servizi di Interesse Economico Generale (SIEG) introdotta con il Trattato di Amsterdam e poi modificata in quello di Lisbona. L'espressione è rinvenibile nel trattato sul funzionamento dell'Unione europea, in particolare nell'art. 14 (ex articolo 16 del TCE), e nell'art. 106 (ex articolo 86 del TCE).

Attualmente, il Trattato di Lisbona (entrato ufficialmente in vigore il dicembre 2009), il protocollo n. 26 sui servizi di interesse generale e l'articolo 36 della Carta dei diritti fondamentali sottolineano chiaramente l'importanza dei servizi di interesse generale nell'UE e definiscono i principi che guidano l'approccio dell'UE nei confronti di tali servizi. Questi tre elementi forniscono una solida base per attuare un approccio flessibile e pragmatico, essenziale in questo settore considerate le differenze in termini di esigenze e preferenze che derivano da situazioni geografiche, sociali e culturali differenti¹⁰. Tali servizi, a livello comunitario, sono definiti dalle seguenti caratteristiche:

1. universalità: il servizio deve essere erogato a favore di tutti i cittadini in base ad un certo standard qualitativo e ad un prezzo accessibile;
2. continuità: per taluni servizi è vietata l'interruzione, mentre per altri è vietato l'isolamento territoriale;
3. qualità: i servizi in argomento debbono presentare determinati standard qualitativi;
4. accessibilità: i servizi, sia in termini di tariffe praticate, sia in termini territoriali, debbono poter essere fruiti da tutti i cittadini UE;
5. tutela dei consumatori.

Nel corso degli ultimi anni, si è potuto assistere ad una forte spinta liberalizzatrice di numerosi servizi pubblici e ad uno sviluppo altrettanto significativo della tutela dei consumatori. La disciplina comunitaria in materia di servizi di interesse economico generale ha elaborato e, conseguentemente, ritenuto meritevoli di attenzione anche i seguenti aspetti:

- la sicurezza fisica del servizio;
- la sicurezza degli approvvigionamenti;
- l'accesso alle reti e all'interconnettività;
- la valutazione, il controllo e la partecipazione degli utenti.

In questo senso, i SIEG debbono:

1. "offrire" una chiara e facile identificazione degli obblighi di servizio pubblico
2. risultare trasparenti ed *accountable* con riguardo specifico alle clausole contrattuali, alle tariffe applicate e alle condizioni di finanziamento del servizio
3. costituire una effettiva scelta per i consumatori/utenti tra varie opzioni possibili e tra vari erogatori.

¹⁰ COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE COM (2011) 900 del 20 novembre 2011 "Una disciplina di qualità per i servizi di interesse generale in Europa"

Alla luce di quanto espresso, ben si comprende allora perché all'interno della definizione di SIEG, questi ultimi, alla stregua di altri servizi, sono soggetti alla norme del Trattato CE in materia di mercato interno e concorrenza, atteso il loro carattere economico.

Detta configurazione può far sorgere la questione se l'applicazione integrale delle norme che disciplinano la concorrenza e il mercato sia compatibile con la realizzazione delle specifiche finalità sottese all'interesse generale attribuito e collegato al servizio specifico. Considerando il Trattato, tali situazioni sono disciplinate dall'art. 106, par. 2, interpretato alla luce delle decisioni della Corte Europea di Giustizia. In forza del disposto citato, i servizi di interesse economico generale sono in linea di principio sottoposti alle norme del Trattato CE. Tuttavia, si prevede che, qualora l'applicazione di tali norme dovesse impedire, sia di diritto, sia di fatto, il conseguimento della finalità collegata con quel determinato servizio, i servizi in questione possono beneficiare di una deroga alle disposizioni del Trattato, purché siano soddisfatte alcune condizioni, in specie per quanto attiene alla proporzionalità della compensazione corrisposta alle imprese cui è affidata la gestione di tali servizi. Trattasi di una posizione, quella delle istituzioni UE, che intende "farsi carico" di garantire servizi efficienti, di qualità apprezzabile, non discriminatori ed accessibili.

Direttiva 2006/123/CE	Direttiva del Parlamento europeo e Consiglio Ue del 12 dicembre 2006 relativa ai servizi nel mercato interno (Guue del 27.12.2006. L 376/36)
-----------------------	--

Sulla base della **Direttiva 2006/123/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 dicembre 2006, relativa ai servizi nel mercato interno, è stata redatta la "Guida relativa all'applicazione ai servizi d'interesse economico generale, e in particolare ai servizi sociali d'interesse generale, delle norme dell'Unione europea in materia di aiuti di Stato, di appalti pubblici" e di mercato interno", del 7/12/2000¹¹. Il documento si prefigge di fornire da un lato risposte alle domande sull'applicazione delle norme in materia di aiuti di Stato ai SSIG e ai SIEG e alle domande sull'applicazione ai SSIG delle norme relative agli appalti pubblici, per chiarire gli obblighi che spettano alle autorità pubbliche quando acquistano servizi sociali sul mercato e, infine dall'altro, per rispondere in merito all'applicazione ai SSIG delle disposizioni del trattato relative alla libera prestazione dei servizi e alla libertà di stabilimento (in appresso "le disposizioni relative al mercato interno") e delle disposizioni della direttiva "servizi".

Direttiva 2014/24/Ue	Direttiva sugli appalti pubblici e che abroga la direttiva 2004/18/Ce (Guue del 28.3.2014. L 94/143)
----------------------	--

Dal 18 aprile 2014, è entrata in vigore la nuova direttiva europea che regola la gestione degli appalti pubblici. La direttiva, approvata dal Parlamento europeo e Consiglio dell'Unione europea, del 26 febbraio 2014 n. 2014/24/Ue (Direttiva sugli appalti pubblici e che abroga la direttiva 2004/18/Ce il cui testo è rilevante ai fini del See), dovrà essere recepita da tutti gli stati membri entro il 18 aprile 2016, data entro la quale la direttiva 2004/18/Ce (che costituisce atto attuativo del provvedimento D.lgs 12 aprile 2006, n. 163) cesserà a tutti gli effetti la propria efficacia.

Nel merito, la direttiva 2014/24 codifica in particolare l'affidamento "in house" di servizi pubblici superando le regole dettate dalla giurisprudenza, seppur consolidate attraverso sentenze fondamentali per l'intero istituto giuridico (ad es. sentenza Teckal). All'articolo 12, "**Appalti pubblici tra enti nell'ambito del settore pubblico**", in cinque paragrafi viene confermata la necessità del "controllo analogo" tra Amministrazione e società "in house", che si applica qualora la prima eserciti un'influenza determinante sia sugli obiettivi strategici che sulle decisioni significative della persona giuridica controllata. Tale controllo può anche essere esercitato da una persona giuridica diversa, a sua volta controllata allo stesso modo dall'Amministrazione aggiudicatrice.

¹¹ http://ec.europa.eu/services_general_interest/docs/guide_eu_rules_procurement_it.pdf

La normativa dell'affidamento diretto viene regolata dal legislatore europeo in senso "negativo" spiegando tutto ciò che non rientra nella procedura dell'appalto pubblico. Infatti, l'articolo è stato inserito insieme ad altri, nell'ambito della categoria "Esclusione". Riguardo alla prassi, dunque, la direttiva europea segue la disciplina dell'affidamento diretto derogando alle norme dell'appalto, quando: «**punto a)**, l'Amministrazione aggiudicatrice esercita sulla persona giuridica di cui trattasi un **controllo analogo** a quello da essa esercitato sui propri servizi; **punto b)**, oltre l'80% delle attività della persona giuridica controllata sono effettuate nello svolgimento dei compiti ad essa affidati dall'Amministrazione aggiudicatrice controllante o da altre persone giuridiche controllate dall'Amministrazione aggiudicatrice di cui trattasi; e, **punto c)** nella persona giuridica controllata non vi è alcuna partecipazione diretta di capitali privati, ad eccezione di forme di partecipazione di capitali privati che non comportano controllo o potere di veto, prescritte dalle disposizioni legislative nazionali, in conformità dei trattati, che non esercitano un'influenza determinante sulla persona giuridica controllata».

Queste tre condizioni basilari per il legislatore devono sempre ricorrere, anche quando l'amministrazione aggiudicatrice è una persona giuridica controllata e affida a sua volta alla controllante un servizio pubblico (articolo 12, paragrafo 2), oppure quando "l'Amministrazione aggiudicatrice esercita congiuntamente con altre Amministrazioni aggiudicatrici un controllo sulla persona giuridica" e tale controllo analogo "congiunto" si ottiene se sono soddisfatte le seguenti condizioni (articolo 12 paragrafo 3):

- gli organi decisionali della persona giuridica controllata sono composti da rappresentanti di tutte le Amministrazioni aggiudicatrici partecipanti. Singoli rappresentanti possono rappresentare varie o tutte le Amministrazioni aggiudicatrici partecipanti;
- tali Amministrazioni aggiudicatrici sono in grado di esercitare congiuntamente un'influenza determinante sugli obiettivi strategici e sulle decisioni significative di detta persona giuridica; e
- la persona giuridica controllata non persegue interessi contrari a quelli delle Amministrazioni aggiudicatrici controllanti.

Anche il contratto sottoscritto tra due o più amministrazioni aggiudicatrici non rientra nell'ambito di applicazione della direttiva, e dunque può derogare all'istituto della gara d'appalto pubblica, quando sono soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

- a) il contratto stabilisce o realizza una cooperazione tra le Amministrazioni aggiudicatrici partecipanti, finalizzata a garantire che i servizi pubblici che esse sono tenute a svolgere siano prestati nell'ottica di conseguire gli obiettivi che esse hanno in comune;
- b) l'attuazione di tale cooperazione è retta esclusivamente da considerazioni inerenti all'interesse pubblico; e
- c) le Amministrazioni aggiudicatrici partecipanti svolgono sul mercato aperto meno del 20% delle attività interessate dalla cooperazione.

Per determinare la percentuale delle attività della persona giuridica controllata (articolo 12, paragrafo 5), il legislatore europeo obbliga a prendere in considerazione il fatturato totale medio, o una idonea misura alternativa basata sull'attività, quali i costi sostenuti dalla persona giuridica o Amministrazione aggiudicatrice in questione nei campi dei servizi, delle forniture e dei lavori per i tre anni precedenti l'aggiudicazione dell'appalto. Se, a causa della data di costituzione o di inizio dell'attività della persona giuridica o Amministrazione aggiudicatrice in questione, ovvero a causa della riorganizzazione delle sue attività, il fatturato, o la misura alternativa basata sull'attività, quali i costi, non è disponibile per i tre anni precedenti o non è più pertinente, è sufficiente dimostrare, segnatamente in base a proiezioni dell'attività, che la misura dell'attività è credibile.

2.2 Normativa nazionale

I primi interventi normativi nazionali nel settore dello smaltimento dei rifiuti risalgono al 1941; in tale periodo con la Legge 20 marzo 1941, n. 366 "*Raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi urbani*" lo Stato Italiano ha per la prima volta inteso occuparsi in modo autonomo ed organico dei rifiuti, individuando principi e prospettive interessanti e prevedendo tra l'altro il recupero dei rifiuti ad uso industriale ed agricolo.

Le mutate condizioni economiche registratesi nel dopoguerra, con l'apertura dei mercati e l'indirizzo consumistico dell'economia, hanno determinato il declino dei principi contenuti nella legge e la progressiva caduta in disuso della stessa.

Negli anni successivi lo stato di completo abbandono del settore da parte dell'autorità competente e la contemporanea forte crescita della quantità dei rifiuti hanno provocato il sorgere di gravi problemi ambientali che hanno riportato alla ribalta il problema sia a livello ecologico sia economico.

Solo nel 1982 con l'emanazione del D.P.R. 915/82 d'attuazione della Direttiva CEE del 1975 in materia di rifiuti, lo Stato ha ricondotto ad unitarietà la regolamentazione dello smaltimento dei rifiuti con alcuni obiettivi principali:

- normare le varie fasi dello smaltimento dei rifiuti urbani derivanti da utenze domestiche e dei rifiuti speciali derivanti dalle attività produttive, stabilendo procedure di registrazione e di autorizzazione della produzione, delle raccolte e degli impianti di trattamento e smaltimento;
- vietare lo smaltimento non autorizzato;
- prevedere la realizzazione di Piani Regionali di smaltimento dei rifiuti.

Dopo un quinquennio di scarsa attuazione del D.P.R. 915/82 dovuta essenzialmente alle carenze di fonti di finanziamento nazionali e locali, indispensabili per la realizzazione delle strutture organizzative e dell'impiantistica di supporto ad un corretto smaltimento dei rifiuti, lo Stato è intervenuto con due leggi attuative a carattere di "emergenza" (L. 441/1987 e L. 475/1988).

Con tali norme sono stati previsti interventi finanziari per la realizzazione di impianti e di discariche sia per i rifiuti urbani sia per i rifiuti industriali, da utilizzare da parte dei Comuni e delle imprese; inoltre è stata data attuazione operativa al catasto dei rifiuti, ai Piani Regionali ed ai Programmi per la riduzione dei rifiuti.

La prima norma quadro di riferimento nel settore rifiuti è costituita dal Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 del, detto anche "Decreto Ronchi", con il quale l'Italia ha recepito le Direttive CEE del 1991. Le finalità del "Decreto Ronchi" sono essenzialmente la protezione dell'ambiente e la responsabilizzazione di tutti i soggetti coinvolti nel ciclo di vita dei prodotti, con una particolare attenzione al ciclo di vita degli imballaggi. La protezione dell'ambiente è sancita nell'art. 2, secondo cui "i rifiuti devono essere recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente", specificando poi che devono essere evitati rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, la fauna, la flora, senza causare inconvenienti da rumori o odori e senza danneggiare il paesaggio ed i siti di particolare interesse ambientale.

In conformità a quanto indicato dalla normativa nazionale, regionale ed europea, la gestione dei rifiuti (definita come l'insieme delle fasi di raccolta, trasporto e recupero dei rifiuti, compresi il controllo di queste operazioni e degli impianti di smaltimento dopo la chiusura) va realizzata secondo principi che tendano a favorire, in relazione alle concrete possibilità operative dei soggetti coinvolti, le seguenti operazioni, secondo una gerarchia di priorità:

- la riduzione della produzione di rifiuti (prevenzione);
- il riutilizzo;
- il riciclaggio, inteso come ritrattamento dei rifiuti in un processo di produzione per la loro funzione originaria o per altri fini, compresi il riciclaggio organico (compostaggio o

biometanazione), lo spandimento sul suolo (per i fanghi di depurazione), ed il recupero, ad esclusione del recupero energetico;

- il recupero energetico.

Il D.Lgs. 22/97, all'art. 6, comma 1 definisce la raccolta differenziata (R.D.) come "la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee". La raccolta differenziata ed i conferimenti separati costituiscono elementi essenziali del sistema integrato di gestione dei RU, consentendo di:

- ottenere recupero di materiali;
- ottimizzare i cicli di trattamento e smaltimento, anche ai fini del recupero energetico;
- isolare flussi di materiali ad elevato carico inquinante e/o pericolosi.

Oltre alle enunciazioni di principio in precedenza citate, aspetto saliente del D.Lgs. 22/97, che si configura come "legge quadro" in materia di rifiuti, è l'individuazione di obiettivi minimi per la R.D. dei rifiuti urbani (art. 24):

- 15% entro due anni dalla data d'entrata in vigore del decreto (1999);
- 25% entro quattro anni dalla data d'entrata in vigore del decreto (2001);
- 35% a partire dal sesto anno successivo alla data d'entrata in vigore del decreto (2003).

Successivamente al Decreto Ronchi, in attuazione dello stesso o per il recepimento di Direttive comunitarie, sono stati emanati Decreti Ministeriali e Legislativi che hanno normato particolari aspetti della gestione dei rifiuti. Tra i numerosi interventi normativi successivi al D.Lgs. 22/97 si sottolineano:

- il D.M. 19.11.1997, n. 503 "Regolamento recante norme per l'attuazione delle direttive 89/369/CEE e 89/429/CEE concernenti la prevenzione dell'inquinamento atmosferico provocato dagli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani e la disciplina delle emissioni e delle condizioni di combustione degli impianti di incenerimento di rifiuti urbani, di rifiuti speciali non pericolosi, nonché di taluni rifiuti sanitari;
- il D.M. 5.02.1998 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D.Lgs. 22/97" e s.m.i.;
- il D.M. 11.03.1998 "Regolamento recante norme per lo smaltimento in discarica dei rifiuti e per la catalogazione dei rifiuti pericolosi smaltiti in discarica";
- il D.M. 1.04.1998, n. 145 riguardante il modello e i contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti;
- il D.M. 1.04.1998, n. 148 riguardante il modello di registro di carico/scarico;
- il D.M. 4.08.1998, n. 372 riguardante la riorganizzazione del catasto rifiuti;
- il D.P.R. 158/99 "Regolamento recante norme per la elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti" e s.m.i.;
- il D.M. 25.02.2000, n. 124 "Regolamento recante i valori limite di emissione e le norme tecniche riguardanti le caratteristiche e le condizioni di esercizio degli impianti di incenerimento e di coincenerimento dei rifiuti pericolosi, in attuazione della direttiva 94/67/CE del Consiglio del 16 dicembre 1994, e ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203, e dell'articolo 18, comma 2, lettera a), del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22;
- il D.M. 12.06.2002, n. 161 "Regolamento attuativo degli artt. 31 e 33 del D.Lgs. 22/97 relativo all'individuazione dei rifiuti pericolosi che è possibile ammettere alle procedure semplificate";
- il D.Lgs. 13.01.2003, n. 36 "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti";

- il D.M. 13.03.2003 "Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica" (abrogato dal D.M. 3.08.2005);
- il D.P.R. 15.07.2003, n. 254 "Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'articolo 24 della legge 31 luglio 2002, n. 179";
- il D.Lgs. 11.05.2005, n. 133 "Attuazione della direttiva 2000/76/CE in materia di incenerimento dei rifiuti";
- il D.Lgs. 25.07.2005, n. 151 "Attuazione delle direttive 2002/95/Ce, 2002/96/Ce e 2003/108/Ce, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti;
- il D.M. 3.08.2005 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica".

In data 29 aprile 2006 è entrato in vigore il **Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale"**, successivamente modificato ed integrato con **Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4**.

Il suddetto decreto legislativo sostituisce la legislazione quadro vigente in materia di rifiuti e bonifica dei siti contaminati (abrogando il D.Lgs. 22/97), procedure di VIA e VAS e IPPC, difesa del suolo e lotta alla desertificazione, tutela delle acque dall'inquinamento e gestione delle risorse idriche, tutela dell'aria e riduzione delle emissioni in atmosfera e, infine, di tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente.

Dal 29 aprile 2006, molte sono state le norme abrogate, anche se in molti casi sono previsti regimi transitori in attesa di alcune norme tecniche di carattere regolamentare. Inoltre il Decreto non disciplina l'inquinamento acustico, la gestione delle aree protette e l'energia che sono ancora regolamentate dalla normativa precedente.

Il provvedimento riscrive le principali regole in campo ambientale ed è articolato nelle seguenti sei parti:

- disposizioni comuni, finalità, campo di applicazione;
- Valutazione d'Impatto Ambientale (V.I.A.), Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.), Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.);
- difesa del suolo tutela e gestione delle acque;
- rifiuti e bonifiche;
- tutela dell'aria;
- danno ambientale.

Il nuovo testo unico contiene anche le norme regolamentari (limiti di emissione, limiti allo scarico, standard per le bonifiche ecc.). Fa salve molte norme tecniche regolamentari soprattutto nella sezione rifiuti che rimarranno in vigore fino all'emanazione di futuri nuovi decreti.

In materia di Valutazione d'Impatto Ambientale le principali novità riguardano la definizione dell'autorità competente per la V.I.A., che coincide con l'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione alla costruzione/esercizio e il campo di applicazione del procedimento.

Sono inoltre introdotte norme di coordinamento tra V.I.A. e A.I.A. per opere rientranti nel campo di applicazione di entrambe le procedure.

In materia di acque il decreto recepisce la Direttiva 2000/60/CEE, e rappresenta un vero testo unico che disciplina sia la tutela quali-quantitativa delle acque dall'inquinamento (D.Lgs. 152/99, D.M. 367/03) che l'organizzazione del servizio idrico integrato (legge Galli).

In materia di rifiuti sono state introdotte alcune importanti novità soprattutto riguardo le definizioni di sottoprodotto e materia prime secondarie, i quali non sono più considerati rifiuti.

Inoltre sono previsti nuovi obiettivi da raggiungere in termini di raccolta differenziata dei rifiuti urbani (art. 205):

- almeno il 35% entro il 31.12.2006;
- almeno il 45% entro il 31.12.2008;

- almeno il 65% entro il 31.12.2012.

E' in preparazione un **DDL ambientale collegato alla "legge di stabilità 2014"** licenziato dal Governo il 15 novembre 2013, che prevede un pacchetto di norme a 360 gradi su vari settori per lo sviluppo sostenibile del Paese (natura, valutazione di impatto ambientale, acquisti ed appalti verdi, gestione dei rifiuti, difesa del suolo, servizio idrico, acqua pubblica). In merito alla gestione dei rifiuti, viene modificato l'articolo 205 del Testo Unico ambientale, in particolare sono progogati gli obiettivi di raccolta differenziata secondo le nuove seguenti scadenze:

- almeno il 35% entro il 31.12.2014;
- almeno il 45% entro il 31.12.2016;
- almeno il 65% entro il 31.12.2020.

Inoltre vengono previste, per quei comuni che non raggiungono gli obiettivi di raccolta differenziata delle addizionali al tributo di conferimento in discarica istituito dall'articolo 3, comma 24, della legge 28 dicembre 1995, n. 549,

- a. nella misura del 10 per cento se gli obiettivi non sono conseguiti per una quantità non superiore al 5 per cento alla scadenza del primo termine annuale di adempimento;
- b. nella misura del 20 per cento se gli obiettivi non sono conseguiti per una quantità non superiore al 5 per cento alle scadenze annuali successive al primo termine annuale di adempimento;
- c. nella misura del 20 per cento se gli obiettivi non sono conseguiti per una quantità superiore al 5 per cento e uguale o inferiore al 10 per cento alla scadenza del primo termine annuale di adempimento;
- d. nella misura del 30 per cento se gli obiettivi non sono conseguiti per una quantità superiore al 5 per cento e uguale o inferiore al 10 per cento alle scadenze annuali successive al primo termine annuale di adempimento;

L'addizionale al tributo è dovuto alle regioni e affluisce in un apposito fondo della regione destinato a finanziare gli incentivi per l'acquisto di prodotti e materiali riciclati di cui all' articolo 12, del presente decreto (Accordi e contratti di programma per incentivare l'acquisto di prodotti derivanti da materiali post consumo). L'impiego delle risorse è disposto dalla regione, nell'ambito delle destinazioni sopra indicate, con propria deliberazione annuale”.

In merito all'articolo 206-bis, le parole “Osservatorio nazionale sui rifiuti” sono sostituite dalle seguenti: “Vigilanza e supporto in materia di gestione dei rifiuti”. E' intenzione del Ministero sopprimere tutte le attività dell'Osservatorio (compresa la predisposizione del rapporto annuale sulla gestione dei rifiuti, degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio). Abrogati dunque i commi che prevedevano l'istituzione della commissione composta da nove membri. Al suo posto, il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare si avvarrà di una segreteria tecnica insediata presso la competente direzione generale.

Per quanto concerne i criteri di priorità nella gestione dei rifiuti, l'art. 179 stabilisce che le misure dirette al recupero di rifiuti mediante riutilizzo, riciclo o ogni altra azione diretta ad ottenere da essi materia prima secondaria sono adottate con priorità rispetto all'uso dei rifiuti come fonte di energia. Le altre principali novità riguardano la definizione delle condizioni del deposito temporaneo, i tempi di registrazione per le attività di carico e scarico dei rifiuti, le modalità di compilazione dei registri di carico e scarico.

Con il nuovo decreto legislativo è anche stabilito che la gestione dei rifiuti urbani è organizzata sulla base di ambiti territoriali ottimali (ATO), delimitati dalle competenti Regioni. Sono state inoltre introdotte le Autorità d'Ambito alle quali erano stati demandati l'affidamento e il controllo del servizio di gestione integrata dei rifiuti. L'Autorità d'Ambito doveva aggiudicare il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani mediante gara disciplinata dai principi e dalle disposizioni

comunitarie, nonché in riferimento all'ammontare del corrispettivo per la gestione svolta. I rapporti tra le Autorità d'Ambito e i soggetti affidatari del servizio integrato dovevano essere regolati da specifici contratti di servizio. La durata del servizio di gestione non doveva essere inferiore a quindici anni ed è disciplinata dalle Regioni in modo da consentire il raggiungimento di obiettivi di efficienza, efficacia ed economicità. Questa parte del Dlgs 152/2006 è stata rivista nel IV correttivo e dall'articolo 1 comma quinquies della legge 26 marzo 2010 n. 42, conversione del Decreto legge 25 gennaio 2010 n. 2, che sopprime le AATO.

In materia di bonifiche le novità maggiori riguardano l'applicazione dei limiti tabellari di concentrazione degli inquinanti e l'analisi di rischio. Si passa da un rigido approccio tabellare del precedente decreto ad un Approccio misto (limiti tabellari + analisi di rischio). I limiti tabellari rappresentano i valori soglia (concentrazioni soglia di contaminazione CSC), superati i quali è necessaria la caratterizzazione di un sito e l'analisi di rischio sito specifica.

Sono state definite procedure apposite per gli interventi nei siti con attività in esercizio per cui è possibile effettuare una messa in sicurezza operativa in attesa dell'intervento di bonifica che sarà effettuato al momento della cessazione dell'attività.

Il Comune, la Regione, o il Ministero dell'Ambiente per i siti di interesse nazionale, tramite Conferenza di Servizi autorizza le varie fasi degli interventi:

- piano di caratterizzazione;
- risultati dell'analisi di rischio;
- progetto operativo (unico progetto a differenza del D.M. 471/99 che richiedeva approvazione del progetto preliminare e definitivo).

L'autorizzazione del progetto di bonifica sostituisce tutte le autorizzazioni concessioni, nulla osta ecc. previsti per la realizzazione e l'esercizio degli impianti, e delle attrezzature; le autorizzazioni per la gestione delle terre e rocce da scavo; costituisce variante urbanistica; sostituisce la V.I.A..

Importante novità riguarda le acque di falda emunte dalle falde sotterranee che possono essere scaricate direttamente, o dopo essere state utilizzate in cicli produttivi in esercizio nel sito stesso, in acque superficiali. Pertanto sono assimilate alle acque reflue per lo scarico e non sono più considerate rifiuti.

In materia di inquinamento atmosferico il Decreto ha abrogato gli attuali provvedimenti, come il D.P.R. 203/1988 e il D.M. 12.07.1990 sugli impianti industriali ed il D.P.C.M. 8.03.2002 sulle caratteristiche dei combustibili. Il decreto recepisce la Direttiva 2001/80/CE sui grandi impianti di combustione con nuovi limiti alle emissioni.

In materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale la parte sesta del testo unico recepisce la direttiva 2004/35/CE sulla responsabilità ambientale. È stata introdotta una nuova definizione di "danno ambientale: qualsiasi deterioramento significativo e misurabile, diretto o indiretto, di una risorsa naturale o dell'utilità assicurata da quest'ultima.". Dopo tale generale definizione, lo stesso decreto legislativo specifica alcuni casi di danno previsti dalla direttiva 2004/35/CE, come il deterioramento degli habitat naturali, delle acque, del terreno. La novità riguarda il ruolo centrale del Ministero dell'Ambiente che esercita i compiti e le funzioni spettanti allo Stato in tema di tutela, prevenzione e riparazione del danno ambientali. Per quanto riguarda il tema delle discariche, la normativa attuale si basa sul D.Lgs. 36/03 ("Attuazione della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti"), nel quale si possono individuare i seguenti contenuti principali:

- una serie di definizioni, tra le quali quelle di rifiuti biodegradabili, di trattamento ecc.;
- la nuova classificazione delle discariche (discarica per rifiuti inerti, discarica per rifiuti non pericolosi, discarica per rifiuti pericolosi) e le relative norme tecniche;
- gli obiettivi di riduzione dello smaltimento in discarica per i rifiuti biodegradabili, a livello di ATO (173 kg/anno per abitante entro cinque anni dalla data di entrata in vigore del decreto, 115 kg/anno per abitante entro otto anni, 81 kg/anno per abitante entro quindici anni);
- l'elenco dei rifiuti non ammissibili in discarica;

- l'individuazione delle condizioni e caratteristiche dei rifiuti smaltibili distinti per ciascuna categoria di discarica;
- una serie di disposizioni relative agli atti di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio delle discariche ed ai relativi procedimenti amministrativi;
- le procedure di controllo per il conferimento e l'accettazione dei rifiuti in discarica;
- la definizione delle procedure di chiusura e delle modalità per la gestione operativa e post-operativa;
- un nuovo sistema di garanzie finanziarie;
- la precisazione che il prezzo corrispettivo per lo smaltimento in discarica deve coprire i costi di realizzazione e di esercizio dell'impianto, diretti e indiretti, nonché i costi di gestione successivi alla chiusura;
- l'introduzione di alcune nuove sanzioni specifiche.

L'articolo 638-bis della Legge finanziaria 2007, stabilisce inoltre che "Al fine di realizzare rilevanti risparmi di spesa ed una più efficace utilizzazione delle risorse finanziarie destinate alla gestione dei rifiuti solidi urbani, la Regione, previa diffida, provvede tramite un commissario ad acta a garantire il governo della gestione dei rifiuti a livello di ambito territoriale ottimale con riferimento a quegli ambiti territoriali ottimali all'interno dei quali non sia assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime:

- almeno il 40 % entro il 31 dicembre 2007;
- almeno il 50 % entro il 31 dicembre 2009;
- almeno il 60 % entro il 31 dicembre 2011."

Per quanto riguarda l'applicazione del nuovo "Sistema RAEE", con il **DI 300/2006 (cd. "Milleproroghe")** è stato stabilito un nuovo slittamento dei termini di partenza del sistema disegnato dal Dlgs 151/2005. In particolare, il DI 300/2006 licenziato dal Governo rinvia l'entrata in vigore degli obblighi imposti dal Dlgs 151/2005 alla data dell'emanazione di alcuni decreti attuativi del Dlgs 151/2005 ed al massimo entro il 30 giugno 2007, introducendo così una ulteriore proroga all'originario termine del 13 agosto 2006, già spostato al 31 dicembre 2006 dal DI 173/2006. La proroga non lascia tuttavia la gestione dei RAEE priva di disciplina: in base a quanto stabilito dal regime transitorio del Dlgs 152/2006, si continua infatti ad applicare in materia l'articolo 44 del Dlgs 22/1997.

In riferimento ai criteri di assimilazione dei rifiuti speciali la prima versione del Dlgs 152/2006 prevedeva che tutti i rifiuti prodotti da imprese o enti che utilizzano una superficie non superiore a 150 mq nei Comuni fino a 10.000 abitanti e non superiore a 250 mq nei Comuni con più di 10.000 abitanti, non potranno più essere assimilati agli urbani. Questa specifica norma è stata però abolita dalla legge finanziaria 2007.

Il **D.Lgs. n. 4/2008** ha affrontato nuovamente questa problematica modificando l'art. 195, comma 2, lett. e), in riferimento alla determinazione, da parte dello Stato, dei criteri qualitativi e quali quantitativi per l'assimilazione, ai fini della raccolta e dello smaltimento, dei rifiuti speciali e dei rifiuti urbani. Tale modifica comporterà inevitabilmente un cambiamento dei flussi di rifiuti intercettati mediante il servizio pubblico di raccolta e viene approfondito nel capitolo 5.8.3.

Questa modifica prevede che i rifiuti speciali assimilati dai Comuni a quelli urbani, sulla base dei criteri definiti con decreto del Ministro dell'ambiente, si dovrà applicare esclusivamente una tariffazione per le quantità conferite al servizio di gestione dei rifiuti urbani. A tale tariffazione, fissata dall'amministrazione comunale tenendo conto di vari parametri (natura e tipo dei rifiuti, dimensioni dell'attività di produzione), si dovrà applicare inoltre una riduzione stabilita dall'ente locale in proporzione alle quantità dei rifiuti assimilati che il produttore dimostri di aver avviato al recupero tramite soggetto diverso dal gestore dei rifiuti urbani.

La legittimità di tale modifica è stata però contestata dall'ANCI poiché riguarderebbe invece il nuovo Decreto per la gestione della tariffa per la gestione dei rifiuti urbani, di cui all'art. 238 del

Codice che, sino alla prossima emanazione dell'apposito regolamento e fino al compimento dei relativi adempimenti, rimane in sostanziale posizione di stand-by.

Si deve infatti tener conto che la legge Finanziaria per il 2008 (L. n. 244/07), all'art. 1, comma 166, ha stabilito che il regime di prelievo relativo al servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti adottato in ciascun Comune per l'anno 2007 resta invariato anche per l'anno 2008. Alcuni Comuni applicano già un sistema diverso dalla TARSU (ex D. Lgs. n. 507/93), ma trattasi del regime sperimentale attinente la Tariffa di cui all'art. 49 del D. Lgs. n. 22/97, comunque diversa dalla nuova Tariffa prevista dal Codice.

L'art. 195, comma 2, lett. e), del Codice stabilisce inoltre che, come già precisato nella predetta circolare dell'Ufficio Legislativo del 4 febbraio 2008, non sono comunque assimilabili ai RU:

1. i rifiuti che si formano nelle aree produttive, compresi i magazzini di materie prime e di prodotti finiti, salvo i rifiuti prodotti negli uffici, nelle mense, negli spacci, nei bar e nei locali al servizio dei lavoratori o comunque aperti al pubblico;
2. i rifiuti che si formano nelle strutture di vendita con superficie due volte superiore ai limiti di cui all'articolo 4, comma 1, lettera d), del decreto legislativo n. 114 del 1998 (esercizi di vicinato).

Inoltre, conclude l'art. 195, comma 2, lett. e): "per gli imballaggi secondari e terziari per i quali risulti documentato il non conferimento al servizio di gestione dei rifiuti urbani e l'avvio a recupero e riciclo diretto tramite soggetti autorizzati, non si applicherà la predetta tariffazione". Da quanto premesso deriva che le nuove norme correttive escludono l'assimilabilità ai rifiuti urbani di quei rifiuti che si formino all'interno delle strutture di vendita con area superiore a 300 mq nei Comuni con meno di 10.000 abitanti ed a 500 mq nei Comuni con più di 10.000 abitanti. L'applicazione di tale nuova modifica del Codice prevede quindi che i rifiuti prodotti da tali strutture verranno smaltiti o recuperati mediante soggetti terzi diversi dal Comune (o anche tramite lo stesso Comune, ma in forza di speciali convenzioni): ciò necessariamente comporterà un regime di riduzione degli importi della Tariffa.

Va poi segnalato che il D.Lgs 4/2008 ha inoltre specificato ulteriormente il principio gerarchico europeo che prevede di attribuire priorità nell'ordina e riduzione, riutilizzo, riciclo. Il decreto ha ripristinato le definizioni comunitarie in materia di recupero e smaltimento (dove ha eliminato la anomala possibilità di smaltire rifiuti non liquidi in fognatura), ridimensionando il concetto di rifiuto secondo le indicazioni della Corte di Giustizia europea, in particolare tramite un nuovo concetto di materie prime secondarie. Nuova disciplina del settore dei consorzi e per il Mud sono state esonerate le imprese fino a dieci dipendenti (per i rifiuti non pericolosi). Il registro di carico e scarico è stato unito al registro Iva per i gestori di rottami ferrosi e non ferrosi e infine è stato reso obbligatorio un sistema di tracciabilità dei rifiuti mediante tecnologie elettroniche, per conoscere in tempo reale origine, destinazione, quantitativo e tipologia di ogni tipo di rifiuti.

In relazione alle modalità di gestione ed autorizzazione dei Centri di raccolta Comunali va infine segnalato che con il DM dell'8 aprile 2008, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana del 28 aprile 2008, recante «*Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, come previsto dall'articolo 183, comma 1, lettera cc) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, e successive modifiche*» erano state semplificate le procedure autorizzative di tali centri. Il DM prevedeva che, in base all'art. 2, comma 7, i centri di raccolta già operanti alla data della sua entrata in vigore sulla base di disposizioni regionali o di enti locali, continuassero ad operare conformandosi alle disposizioni previste dal DM nel termine di 60 giorni dalla data di pubblicazione della delibera del Comitato nazionale dell'Albo gestori ambientali con la quale sono stati stabiliti i criteri, le modalità e i termini per la dimostrazione dell'idoneità tecnica dei soggetti gestori.

Per vizi di legittimità del DM dell'8/04/2008 ed in particolare per "*l'assenza dei necessari riscontri degli Organi di controllo al momento della sua pubblicazione sulla Gazzetta ufficiale*", lo stesso decreto è stato giudicato inefficace e pertanto il Ministero ha pubblicato il DM 13 maggio 2009 "*Modifica del decreto 8 aprile 2008, recante la disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani.*". Tale nuovo Decreto, oltre alle 32 categorie già previste nella originaria versione del D.M. 8 aprile 2008, ha aggiunto 13 nuove categorie di beni a fine vita tra cui toner e cartucce per stampanti senza sostanze pericolose, pneumatici, estintori e aerosol domestici, miscugli e scorie di cemento,

mattoni e ceramiche non contenenti sostanze pericolose, rifiuti da attività di costruzione senza mercurio, PCB, rifiuti da pulizia dei camini, imballaggi e materiali compositi e tessili, filtri olio, batterie ed accumulatori non suddivisi, rifiuti non biodegradabili, prodotti da giardini e parchi, terra e rocce.

Con la **Circolare U.prot.GAB -2009-0014963** "Termine di efficacia della circolare del Ministro dell'Ambiente U.prot.GAB-2009-0014963 del 30/06/2009"¹² emanata dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare "pro tempore" in data 30 giugno 2009, sono stati forniti alcuni chiarimenti operativi sull'ammissibilità dei rifiuti in discarica ai fini della corretta applicazione del decreto legislativo 13 gennaio 2003 n. 36 e del decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 3 agosto 2005, entrambi di diretta derivazione comunitaria.

In particolare, la circolare ha:

- a) chiarito la definizione di "trattamento" ai fini dello smaltimento dei rifiuti in discarica;
- b) stabilito che a predeterminate condizioni la "raccolta differenziata spinta" può far venir meno l'obbligo di trattamento ai fini del conferimento dei rifiuti in discarica;
- c) precisato, altresì, che dette indicazioni hanno natura "transitoria" senza stabilire, però, in modo espresso il termine finale di applicazione di tale regime; termine individuato con un generico rinvio alla definitiva entrata a regime della normativa sull'ammissibilità dei rifiuti in discarica di cui al D.lgs 36/2003 ed al D.M. 3 agosto 2005.

Ai sensi **dell'art. 189 comma 3 è stato pubblicato il D.M. 17/12/2009 ed in seguito il D.M. 15/02/2010** in materia di tracciabilità dei rifiuti: con tali D.M. viene istituito il SISTRI sistema informatico di controllo della tracciabilità dei rifiuti che si pone quale obiettivo la sostituzione graduale dell'attuale sistema di controllo cartaceo basato sul registro di carico e scarico, sul formulario dei rifiuti e sul MUD, con un sistema informatizzato.

Tale sistema, ad oggi rivolto ad alcune categorie di soggetti, attua l'intera informatizzazione della filiera dei rifiuti speciali (e degli urbani per i Comuni della Regione Campania) in un'ottica di semplificazione procedurale e con maggiori garanzie in termini di trasparenza, conoscenza e prevenzione dell'illegalità. Va comunque tenuto conto che è prevista una successiva estensione del sistema informatizzato alle altre Regioni anche per quanto riguarda i rifiuti urbani quando il sistema sarà stato affinato e messo a punto.

Con la pubblicazione sulla Gazzetta ufficiale della legge 30 ottobre 2013 n. 125 di conversione del DI 101/2013 recante (anche) norme in materia di Sistri sono entrate a far parte dell'Ordinamento giuridico le nuove disposizioni su soggetti obbligati e regime transitorio (cd. "doppio binario"). Dall'1 ottobre 2013, come previsto dal DI 101/2013, è operativo il nuovo sistema di tracciamento telematico dei rifiuti per la prima "tranche" di soggetti (enti o imprese) che raccolgono o trasportano rifiuti pericolosi a titolo professionale o che effettuano operazioni di trattamento, recupero, smaltimento, commercio e intermediazione di rifiuti pericolosi, inclusi i nuovi produttori.

Si segnala inoltre che il 25 dicembre 2010 è entrato in vigore il decreto correttivo del Dlgs 152/2006, il **D.lgs n. 205 del 3 dicembre 2010** pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 10 dicembre 2010. Il decreto apporta importanti modifiche alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 occupandosi di Terre e Rocce di scavo e coordinando il testo unico con il nuovo sistema di tracciabilità dei rifiuti SISTRI, del quale è stato definito anche il regime sanzionatorio, e la cui entrata in vigore – insieme alle modifiche introdotte in materia di Catasto dei rifiuti, Registro di carico e scarico e Formulario di identificazione dei rifiuti - veniva prevista a partire dal 1° gennaio 2011, data poi prorogata in data 22 dicembre da un successivo Decreto Ministeriale pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 302 del 28-12-2010, che contiene ulteriori disposizioni per l'avvio sul piano operativo del sistema SISTRI. Con tale Decreto viene prorogato al 31 maggio 2011 il termine che il precedente Decreto Ministeriale 28 settembre 2010 aveva fissato per l'avvio completo del SISTRI. Il Decreto, inoltre, rinvia al 30 aprile 2011, il termine per la presentazione del MUD 2010.

¹² <http://www.minambiente.it/comunicati/rifiuti-circolare-ministro-orlando-discarica-solo-materiale-trattato>

L'art. 216 bis del D.lgs 205/2010 riguarda la gestione degli oli usati stabilendo il divieto di miscelare oli minerali usati con altre sostanze e prescrive, per quanto tecnicamente possibile, la suddivisione per tipologie degli oli nelle varie fasi del deposito temporaneo, della raccolta e del trasporto. I criteri per la definizione delle relative norme tecniche sono rimessi ad uno o più regolamenti emanati dal Ministero dell'ambiente entro 180 giorni dal 25 dicembre 2010.

L'art. 183, comma 5, alla lettera oo) del D.lgs 205/2010 stabilisce che lo sgombero della neve non è considerato un'attività compresa nella gestione dei rifiuti.

Va infine segnalato il Decreto-Legge n. 225 "Proroga di termini previsti da disposizioni legislative e di interventi urgenti in materia tributaria e di sostegno alle imprese e alle famiglie" pubblicato sulla GU n. 303 del 29-12-2010 nel quale viene posticipata la soppressione delle Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale (AATO) al 31 marzo 2011 (nella bozza si riportava invece il termine di gennaio 2012), stabilita con la legge nazionale 42/2010 che ne prevedeva la cancellazione entro il 31 dicembre 2010.

La suddetta indicazione temporale è stata da ultimo posticipata al 31 dicembre 2011 con la pubblicazione del DPCM 25 marzo 2011 "Ulteriore proroga di termini relativa al MinAmbiente" sulla Gazzetta Ufficiale 31 marzo 2011 n. 74.

Rimane invariata l'assegnazione alle Regioni del compito di decidere a chi trasferire le competenze delle AATO.

Proprio nelle motivazioni di questa ulteriore proroga che intende assicurare l'indispensabile continuità nell'erogazione dei servizi pubblici locali e nell'esercizio delle relative funzioni pubbliche, constatando che la soppressione delle Autorità d'Ambito ad opera dell'articolo 2, comma 186-bis della legge 191/2009, potrebbe inficiare le prime applicazioni delle disposizioni in tema di affidamento del servizio pubblico locale riferite all'articolo 23-bis del DI 112/2008, si ritiene che il presente documento possa contribuire ad agevolare l'operatività del predetto articolo 23-bis, garantendo nell'ulteriore periodo transitorio la possibilità di conseguire comunque un livello organizzativo di ARO da sottoporre all'attenzione di tutti i Comuni dell'ARO BA/5.

Il Programma Nazionale Di Prevenzione Dei Rifiuti¹³. Nel rispetto della scadenza comunitaria prevista dalla Direttiva 2008/98/CE per il prossimo 12 dicembre 2013, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha adottato il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti, con decreto direttoriale del 7 ottobre 2013. Recepita dall'Italia nel dicembre 2010 la direttiva 2008/98/CE introduce l'obbligo di elaborare programmi di prevenzione dei rifiuti incentrati sull'intero ciclo di vita dei prodotti e dei materiali, fissando specifici obiettivi allo scopo di dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti. Entro un anno le Regioni sono tenute a integrare la loro pianificazione territoriale con le indicazioni contenute nel Programma nazionale.

Secondo il Ministero dell'Ambiente, sulla base dei dati rilevati dall'Ispra (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) sono tre gli obiettivi di prevenzione da raggiungere entro il 2020 (rispetto ai valori registrati nel 2010):

- Riduzione del 5% della produzione di rifiuti urbani in relazione ad ogni unità di Pil prodotta. Nell'ambito del monitoraggio verrà considerato anche l'andamento dell'indicatore Rifiuti urbani/consumo delle famiglie;
- Riduzione del 10% della produzione di rifiuti speciali pericolosi per unità di Pil;
- Riduzione del 5% della produzione di rifiuti speciali non pericolosi per unità di Pil. Sulla base di nuovi dati relativi alla produzione dei rifiuti speciali, tale obiettivo potrà essere rivisto.

Tra le "Misure Generali" del programma rientrano: la produzione sostenibile, il Green Public Procurement, il riutilizzo, l'informazione e sensibilizzazione, la promozione della ricerca e gli strumenti economici (fiscali e di regolamentazione). Fra questi ultimi in particolare il Ministero ritiene urgente l'attivazione dei seguenti strumenti:

¹³ <http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/comunicati/Programma%20nazionale%20prevenzione%20rifiuti.pdf>

- l'applicazione del principio della responsabilità estesa del produttore ad altri flussi di rifiuti rispetto a quelli attualmente previsti e l'ampliamento della responsabilità anche alla prevenzione della formazione del rifiuto;
- l'implementazione, laddove i bacini di utenza e i sistemi di raccolta ne consentano una razionale applicazione, dei **meccanismi di tariffazione puntuale** per il conferimento dei rifiuti urbani (in funzione dei volumi o delle quantità conferite);
- l'introduzione di sistemi fiscali o di finanziamento premiali per processi produttivi ambientalmente più efficienti e a minor produzione di rifiuto;
- una revisione dei meccanismi di tassazione dei conferimenti in discarica e aumento della quota del tributo che le Regioni devono destinare alla promozione di misure di prevenzione dei rifiuti.

Riguardo agli obiettivi di riciclaggio, il 18 Gennaio 2014 in linea con quanto richiesto dalla decisione della Commissione europea 2011/753/EU, il Ministero dell'Ambiente italiano ha scelto e comunicato alla Commissione stessa il metodo di calcolo da utilizzare per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo di riciclaggio dei rifiuti urbani imposto dalla direttiva europea 2008/98/CE. Con la decisione 2011/753/EU, infatti, la Commissione europea aveva indicato quattro diversi metodi per effettuare il calcolo del citato obiettivo ed ha lasciato agli Stati Membri la scelta del metodo da utilizzare. Tutto ciò sulla base giuridica del trattato sul funzionamento dell'Unione europea, e considerata la direttiva 2008/98/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive. In particolare è in quest'ultima all'articolo 11, paragrafo 3, che la commissione aveva definito le modalità dettagliate di attuazione e di calcolo al fine di stabilire un obiettivo da raggiungere al 2020 per quanto riguarda la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani e assimilati pari al 50%. I 4 metodi proposti dalla Commissione variano a seconda delle tipologie (rifiuti domestici o urbani) e frazioni merceologiche che è possibile includere nel calcolo. Il metodo scelto dal Ministero è quello indicato dalla Commissione come metodo 2 e le frazioni merceologiche da conteggiare sono esclusivamente le seguenti: carta e cartone, plastica, metalli, vetro, legno, frazione organica.

Opzione di cui all'articolo 3, paragrafo 1, della presente decisione	Metodologia di calcolo	Requisiti specifici per le relazioni sull'applicazione degli Stati membri
Preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti domestici costituiti da carta, metalli, plastica e vetro e di altri tipi di rifiuti domestici o di rifiuti simili	<p>Metodologia di calcolo 2</p> <p>Tasso di riciclaggio dei rifiuti domestici e rifiuti simili; in % =</p> <p>Quantità riciclata di rifiuti domestici costituiti da carta, metalli, plastica e vetro e di altri flussi specifici di rifiuti domestici, o rifiuti simili/Quantità totale prodotta di rifiuti domestici costituiti da carta, metalli, plastica e vetro e di altri flussi specifici di rifiuti domestici, o rifiuti simili</p>	<p>Gli Stati membri utilizzano dati nazionali. Possono essere utilizzati e adattati alle condizioni nazionali i dati elaborati per rispettare altri obblighi di rendicontazione in materia di rifiuti. Unitamente ai dati gli Stati membri trasmettono una relazione che illustra quali materiali sono presi in considerazione e da quali attività essi provengono contrassegnando le caselle corrispondenti nella tabella contenuta nell'allegato II della presente decisione; inoltre indicano il metodo di calcolo delle quantità prodotte e riciclate. Se uno Stato membro include nel calcolo i rifiuti di compost domestico, indica il metodo di calcolo delle quantità prodotte e riciclate. La relazione illustra inoltre il rapporto fra queste quantità e i dati sui rifiuti domestici e altre attività economiche che devono essere comunicati conformemente al regolamento (Ce) n. 2150/2002.</p>

2.2.1 Normativa nazionale inerente la riscossione della tariffa sui servizi di igiene urbana

Per quanto riguarda l'applicazione della tariffa rifiuti prevista dapprima dal Decreto "Ronchi" fin dal 1997 e poi dal D.lgs 152/2006 va però evidenziato che le Leggi Finanziarie degli ultimi anni (il comma 184 della Legge 296/2006, come prorogato dalla Legge 244/2007) e, da ultimo, i D.L. 208/2008 e D.L. 194/2009, prevedevano che per il 2007, 2008, 2009 e per i primi 6 mesi del 2010 si dovesse conservare il "regime di prelievo" adottato nel 2006, bloccando - di fatto - il passaggio dalla Tarsu alla Tariffa e viceversa; questa situazione transitoria sarebbe dovuta continuare fino all'emanazione del nuovo Regolamento nazionale di riferimento.

Il **D.L. 6 dicembre 2011**, n. 201 "*Disposizioni urgenti per la crescita, l'equità e il consolidamento dei conti pubblici*" ha poi cambiato radicalmente la normativa di settore stabilendo che dal 1 gennaio 2013 veniva istituito un tributo a copertura dei costi del servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei costi dei servizi indivisibili dei Comuni. Il tributo doveva sostituire tutti i vigenti prelievi relativi alla gestione dei rifiuti urbani, sia di natura patrimoniale che tributaria, e doveva essere corrisposto in base a una tariffa commisurata alle quantità e qualità medie ordinarie dei rifiuti prodotti per unità di superficie, in relazione agli usi e alla tipologia di attività svolte. La tariffa deve essere composta da una quota determinata in relazione alle componenti essenziali del costo del servizio di gestione dei rifiuti (investimenti per opere e relativi ammortamenti) e da una quota rapportata alle quantità dei rifiuti conferiti, al servizio fornito e ai costi di gestione, in modo che sia assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio. Per l'applicazione di tale tributo si applicano le disposizioni di cui al regolamento DPR 158/1999 che definisce i criteri per l'individuazione del costo del servizio di gestione dei rifiuti e per la determinazione della tariffa.

L'art. 14 del D.L. 6 dicembre 2011, n. 201, convertito in legge, con modificazioni, dall'art. 1, comma 1, della legge 22 dicembre 2011, n. 214, e successivamente modificato dall'art. 1, comma 387, della legge 24 dicembre 2012, n. 228 (legge di stabilità per il 2013), ha istituito il tributo comunale sui rifiuti e sui servizi (TARES), destinato a trovare applicazione dal 1° gennaio 2013 (comma 1) e a prendere il posto di "tutti i vigenti prelievi relativi alla gestione dei rifiuti urbani, sia di natura patrimoniale sia di natura tributaria, compresa l'addizionale per l'integrazione dei bilanci degli enti comunali di assistenza" (comma 46). I commi 8 e 9 del citato art. 14 prevedono che il nuovo tributo sia corrisposto in base a tariffa riferita all'anno solare e commisurata alle quantità e qualità medie ordinarie di rifiuti prodotti per unità di superficie, in relazione agli usi e alla tipologia di attività svolte, sulla base dei criteri determinati dal D.P.R. 27 aprile 1999, n. 158, recante le "norme per la elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei RU".

Come è noto, il D.P.R. n. 158/1999 è stato emanato in attuazione del quinto comma dell'art. 49 del D.Lgs. 22/97 (c.d. decreto "Ronchi"), recante la disciplina della tariffa per la gestione dei rifiuti urbani (la cosiddetta TIA1) ed avrebbe già dovuto essere sostituito da un nuovo atto regolamentare ai sensi dell'art. 238 del D.Lgs. 152/2006 in cui si prevedeva che "*Sino alla emanazione del regolamento di cui al comma 6 e fino al compimento degli adempimenti per l'applicazione della tariffa continuano ad applicarsi le discipline regolamentari vigenti*", costituite in particolare dal succitato che pertanto è destinato a "transitare" dalla TIA alla TARES.

Anche nell'originaria versione del comma 9 dell'art. 14 del D.L. 201 del 2011, il D.P.R. n. 158 del 1999 era previsto come riferimento provvisorio, in attesa dell'elaborazione di un nuovo regolamento governativo che avrebbe dovuto vedere la luce entro il 31 ottobre 2011. Con la legge n. 228 del 2012 il comma 9 è stato però riscritto, sancendo lo stabile riferimento alla metodologia contenuta nel citato D.P.R. n. 158 del 1999. Il richiamo del D.P.R. n. 158 del 1999 all'interno della disciplina della TARES presuppone che il nuovo tributo risulti compatibile, almeno in linea di massima, con la metodologia contenuta in tale decreto. Questo presupposto appare, peraltro, assicurato dal fatto che le disposizioni contenute nell'art. 14 del D.L. n. 201 del 2011 si pongono in netta sintonia, per quanto riguarda gli aspetti tariffari, con le linee portanti della TIA1 (e della TIA2). Il D.P.R. n. 158 del 1999 risulta infatti assolutamente compatibile con le disposizioni del D.L. n. 201/2011. Si deve evidenziare infatti che nella TARES:

- a) la tariffa sia commisurata - almeno nella versione "tributaria" (2) - alle quantità e qualità medie ordinarie di rifiuti prodotti per unità di superficie, in relazione agli usi e alla tipologia di attività

- svolte (art. 14, comma 9, del D.L. n. 201 del 2011), in evidente conformità al criterio “presuntivo” previsto dal D.P.R. n. 158 del 1999 per gli enti locali che non abbiano organizzato sistemi di misurazione delle quantità di rifiuti conferiti dalle singole utenze, domestiche o non domestiche (art. 5, comma 2, e art. 6, comma 2, del D.P.R. n. 158/99);
- b) la tariffa sia composta da una quota determinata in relazione alle componenti essenziali del costo del servizio di gestione dei rifiuti, riferite in particolare agli investimenti per le opere ed ai relativi ammortamenti, e da una quota rapportata alle quantità di rifiuti conferiti, al servizio fornito e all'entità dei costi di gestione, in modo che sia assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio, compresi i costi di smaltimento (art. 14, comma 11, del D.L. n. 201 del 2011), norma che riproduce alla lettera il comma 4 dell'art. 49 del D.Lgs. n. 22 del 1997 (TIA1) e il comma 4 dell'art. 238 del D.Lgs. n. 152 del 2006 (TIA2);
- c) siano assicurate riduzioni per la RD riferibile alle utenze domestiche (art. 11, comma 17, del D.L. 201/2011), previsione già contenuta agli artt. 4, comma 1, e 7, comma 1, del D.P.R. 158/99;
- d) sia applicato un coefficiente di riduzione proporzionale alle quantità di rifiuti assimilati che il produttore dimostri di aver avviato al recupero (art. 11, comma 18, del D.L. n. 201 del 2011), norma già contenuta all'art. 49, comma 14, del D.Lgs. n. 22 del 1997 e all'art. 238, comma 10, del D.Lgs. n. 152 del 2006.

La Tares era quindi ispirata al modello della Tarsu e rinvia, sotto il profilo delle modalità di costruzione del prelievo, ai criteri valevoli per la Tariffa introdotta nell'art. 49 del D. Lgs. n. 22/97. In particolare, gli elementi base della tassa (soggetti passivi, presupposto, riduzioni ed esclusioni) sono desunti dalla disciplina di cui agli articoli 58 e seguenti, D. Lgs. n. 507/1993 (Tarsu).

La scelta dell'entrata tributaria è a evidenza conforme agli insegnamenti della nota **sentenza n. 238/2009 della Corte Costituzionale** che ha stabilito che, se il prelievo non viene commisurato all'effettivo grado di fruizione del servizio, lo stesso presenta inevitabilmente connotati tributari e quindi risultava illegittima l'applicazione dell'IVA.

La Res-rifiuti, a determinate condizioni, può quindi essere disapplicata in favore di un prelievo a carattere corrispettivo ed in questo caso si può applicare l'IVA. Nell'articolato normativo è infatti previsto che nei Comuni in cui sono operativi sistemi di misurazione puntuale dei rifiuti prodotti è possibile deliberare la disapplicazione della tassa con contestuale istituzione di una tariffa – corrispettivo, che in questo caso può essere applicata dal gestore del servizio.

Le principali novità della TARES rispetto alla TARSU erano le seguenti:

- **il tributo e la maggiorazione**, in deroga all'articolo 52 del decreto legislativo n. 446 del 1997, sono versati esclusivamente al comune (per Tares tributo).
- **copertura del 100% dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati** avviati allo smaltimento, svolto in regime di privativa pubblica ai sensi della vigente normativa ambientale,
- **maggiorazione per i costi dei servizi indivisibili** (costi relativi ai servizi comunali quali sicurezza, illuminazione, manutenzione delle strade ecc.) Alla tariffa determinata dal Comune si applica una maggiorazione **da 0,30 a 0,40 euro al mq** (euro 0,30 al mq quota fissa stato – viene versata al comune unitamente alla tariffa ed è recuperata dallo stato attraverso la riduzione del fondo sperimentale di riequilibrio e fondo perequativo spettante al comune – l'eventuale incremento fino ad euro 0,10 al mq quota di competenza diretta comunale ma solo a partire dal 2014 come stabilito dal DL 35/2013)

Con la conversione della **DL 102/2013** approvata dal Senato in data 24 novembre 2013 è stato però stabilito che entro il 30 novembre 2013 i Comuni potevano deliberare se applicare la Tarsu o la Tia per il 2013 o “restare” con la Tares¹⁴.

La norma (articolo 5, comma 4-quater) dava la possibilità ai Comuni, solo per il 2013, di scegliere se applicare la Tares o scegliere di determinare i costi del servizio rifiuti 2013 sulla base dei criteri

¹⁴ Fonte <http://www.reteambiente.it/news/19282/conversione-dl-102-2013-e-legge-riappare-la-tarsu/#sthash.zzyI9Ds3.dpuf>

2012, riferendosi al regime di prelievo in vigore in tale anno (quindi Tarsu o Tia), in deroga a quanto previsto dal DI 201/2011, convertito in legge 214/2011, istitutivo della Tares.

Con la **Legge di stabilità 2014**, approvata con L. 27 dicembre 2013 n. 147, pubblicata sulla Gazzetta ufficiale del 27 dicembre 2013 n. 302 (composta da un solo articolo ma da ben 749 commi), è stata introdotta la nuova Imposta unica comunale (IUC), basata su due presupposti impositivi: il primo costituito dal possesso di immobili (che assorbe all'interno della propria disciplina l'IMU) ed il secondo collegato all'erogazione dei servizi comunali, con una componente a sua volta articolata in due tributi, la TARI (finalizzata alla copertura dei costi inerenti al servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti) e la TASI (destinata a finanziare i costi per i servizi indivisibili prestati dai Comuni). La nuova imposta non introduce tributi diversi rispetto a quelli applicati nel 2013 dai Comuni, ma si limita a disporre l'accorpamento delle precedenti entrate all'interno di una disciplina unitaria, mantenendo sostanzialmente immutate le precedenti modalità applicative dei tributi comunali vigenti nello scorso anno.

Il più rilevante cambiamento derivante dalla nuova imposta unica comunale è costituito dallo spostamento del tributo sui servizi che, da maggiorazione della Tares nel 2013, diviene invece nel 2014 un'imposta aggiuntiva all'IMU2, con l'applicazione di regole del tutto analoghe a quelle previste per quest'ultima imposta.

Ai sensi del comma 690, la IUC sarà applicata e riscossa dal Comune, fatta eccezione per la tariffa corrispettiva della TARI (denominata TARIP cioè TARI Puntuale), che sarà applicata e riscossa dal soggetto affidatario del servizio di gestione dei rifiuti urbani, previa definizione da parte del Comune a livello regolamentare delle modalità di versamento del corrispettivo.

A questo proposito occorre inoltre chiarire l'esatta portata dei tre istituti negoziali che consentono agli enti locali di affidare a terzi l'esecuzione dei servizi pubblici di igiene urbana, ossia l'affidamento "in house", l'appalto e la concessione notoriamente regolati da discipline differenti.

A tal fine pare opportuno condurre un'analisi di tipo sostanziale avvalendosi dell'elaborazione del diritto europeo e, in particolare, della Comunicazione interpretativa della Commissione Europea sulle concessioni nel diritto comunitario. La Commissione ha infatti focalizzato la propria attenzione su due elementi essenziali che caratterizzano il modello della concessione rispetto a quello dell'appalto:

1. il criterio del trasferimento della gestione tecnica, economica e finanziaria del servizio in capo al concessionario;
2. il criterio (eventuale) dell'esclusività del diritto alla gestione del servizio ed alla riscossione dei corrispettivi dell'utenza.

In ordine al primo requisito la Commissione europea ha stabilito che *"applicando tale criterio si ha concessione di servizi quando l'operatore si assume i rischi di gestione del servizio (sua istituzione e gestione) rifacendosi sull'utente, soprattutto per mezzo della riscossione di un qualsiasi tipo di canone. La modalità di remunerazione dell'operatore è, come nel caso della concessione di lavori, un elemento che permette di stabilire l'assunzione del rischio di gestione. Come la concessione di lavori, anche la concessione di servizi è caratterizzata da un trasferimento della responsabilità di gestione"*.

A ciò deve aggiungersi che, di norma, quantomeno per i servizi tariffati, la concessione determina la costituzione di un rapporto trilaterale tra amministrazione aggiudicatrice, soggetto gestore e utente del servizio, in forza del quale si configurano due distinti rapporti giuridici: un **contratto di servizio** che disciplina i rapporti tra ente aggiudicatore e soggetto gestore, con il quale è trasferita la gestione tecnico, economica e finanziaria del servizio con conseguente traslazione in capo al concessionario del rischio di impresa; un **contratto di utenza** (e relativa carta dei servizi) con il quale si disciplinano i rapporti giuridici tra gestore del servizio pubblico e cliente fruitore del medesimo, con individuazione del corrispettivo e delle modalità di erogazione.

Pertanto, *"mentre negli appalti pubblici di servizi l'appaltatore presta il servizio in favore della pubblica amministrazione, la quale utilizza tale prestazione ai fini dell'eventuale erogazione del servizio pubblico a vantaggio della collettività, nella concessione di pubblico servizio il concessionario sostituisce la pubblica amministrazione nell'erogazione del servizio, ossia nello svolgimento dell'attività diretta al soddisfacimento dell'interesse collettivo"*.

Pertanto, da un punto di vista sostanziale, nella concessione l'amministrazione trasferisce in capo al soggetto gestore il rischio economico della gestione con i conseguenti effetti negativi derivanti da un potenziale disequilibrio nelle dinamiche gestionali. Quindi, si configura una diretta imputazione d'impresa in capo al concessionario.

In sostanza, mentre l'appalto ha per oggetto la prestazione di servizi in favore dell'amministrazione verso un determinato corrispettivo e, quindi, l'appaltatore ha una ragionevole certezza di un determinato guadagno, la concessione ha per oggetto un servizio reso in favore dell'utenza sulla base di un piano economico finanziario che prevede un determinato equilibrio alla luce di stime legate all'utilizzo del servizio da parte dell'utenza; ne consegue che il concessionario, a differenza dell'appaltatore, non ha la certezza di ottenere un guadagno, in quanto il profitto potrebbe aumentare o ridursi a seconda di diversi ed imprevedibili fattori.

2.2.2 Normativa nazionale inerente la razionalizzazione ed ottimizzazione dei SPL

La nozione “**servizi pubblici locali**” non è mai stata espressamente fornita dal legislatore, per tale motivo esistono più definizioni che vari filoni di pensiero della giurisprudenza e della dottrina del diritto pubblico hanno costruito con varie ricomposizioni teoriche. Tra le più accreditate quella che definisce il servizio pubblico locale come “il complesso delle prestazioni di interesse collettivo rimesse alla gestione degli enti locali e suscettibili di essere erogate tanto dagli enti pubblici stessi, quanto da operatori privati”.

Gli enti locali, così come definito **dall'articolo 112 del D. Lgs 267/2000** nell'ambito delle proprie competenze, “provvedono alla gestione dei servizi pubblici che abbiano ad oggetto produzioni di beni ed attività rivolte alla realizzazione di fini sociali, nonché a promuovere lo sviluppo economico e civile delle comunità locali”. Al comma 3, si rimanda al D. Lgs. 30 luglio 1999, n.286 (costituito dal solo articolo 11) avente ad oggetto la qualità dei servizi pubblici e le carte dei servizi.

Con la **L. 24 dicembre 2007 n. 244 (Finanziaria 2008) di cui all'articolo 2 comma 461**, si stabilisce che gli enti locali, in sede di stipula dei contratti di servizio, “al fine di tutelare i diritti dei consumatori e degli utenti dei servizi pubblici locali e di garantire **la qualità, l'universalità e l'economicità** delle relative prestazioni, in sede di stipula dei contratti di servizio gli enti locali sono tenuti ad emanare una «**Carta della qualità dei servizi**»”, da redigere e pubblicizzare in conformità “ad intese con le associazioni di tutela dei consumatori e con le associazioni imprenditoriali interessate, recante gli standard di qualità e di quantità relativi alle prestazioni erogate così come determinati nel contratto di servizio, nonché le modalità di accesso alle informazioni garantite, quelle per proporre reclamo e quelle per adire le vie conciliative e giudiziarie nonché le modalità di ristoro dell'utenza”. Il settore dei Servizi Pubblici Locali (di seguito SPL) è stato sottoposto a vari interventi sia di tipo legislativo che di tipo referendario che hanno cambiato profondamente l'assetto normativo che regola questa materia. Il settore dei SPL è stato inoltre condizionato da ripetuti interventi interpretativi da parte della Corte di Giustizia Europea e della Giurisprudenza amministrativa nazionale.

Già nel testo normativo fondante del federalismo **D.L. 31 maggio 2010, n.78 “Misure urgenti in materia di stabilizzazione finanziaria e di competitività economica” [Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla L. 30 luglio 2010, n. 122 (in SO n.174, relativo alla G.U. 30/07/2010, n.176)]** e in occasione dell'ultima riforma dei servizi pubblici locali ex **D.L. 24 gennaio 2012, n.1 convertito in L. 24 marzo 2012, n. 27** (c.d. decreto liberalizzazioni) avente ad oggetto “*Disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività*”, è stata ribadita la necessità di organizzare i servizi pubblici locali per ambiti territoriali ottimali. Già nel maggio 2010 erano però state avviate le riforme federali dello stato italiano con cui sono state disposte alcune misure di rilevante impatto per il comparto dei servizi pubblici locali funzionali ad agevolare il riordino e la razionalizzazione degli enti territoriali.

Infatti, con il D.L. 31 maggio 2010, n.78 all'art.8 “*Razionalizzazioni e risparmi di spesa delle amministrazioni pubbliche*”, comma 28, è stato stabilito che “*Le funzioni fondamentali dei comuni, previste dall'articolo 21, comma 3 della legge n. 42 del 2009, sono obbligatoriamente esercitate in forma associata, attraverso convenzione o unione, da parte dei comuni con popolazione fino a 5.000 abitanti ..*” con un successivo divieto, al comma 29 di “*...svolgere singolarmente le funzioni fondamentali in forma associata...*” ovvero di svolgere la stessa funzione in più di una forma associativa.

L'articolo 30 inoltre prevede che le Regioni, per i Comuni di maggiori dimensioni, ad esclusione dei Comuni con numero di abitanti superiore a 100.000 e di quelli capoluogo di provincia, nelle materie prevedano, con legge regionale, la dimensione territoriale ottimale per l'esercizio delle funzioni fondamentali di cui **all'art. 21, comma 3, L. 5 maggio 2009, n. 42** “Delega al Governo in materia di federalismo fiscale, in attuazione dell'articolo 119 della Costituzione”, fra cui rientra anche la gestione integrata dei rifiuti solidi urbani.

Sul solco di questa norma “ad ampio spettro” di fondamentale importanza per la pianificazione dei futuri servizi pubblici locali, si inserisce la Legge 27/2012 recante “*Disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività*”: all'**articolo 25**, in materia di

promozione della concorrenza nei servizi pubblici locali, nell'integrare le disposizioni ex **D.L. 13 agosto 2011, n.138, convertito nella legge 14 settembre 2011, n.148** "Ulteriori misure urgenti per la stabilizzazione finanziaria e per lo sviluppo" (e in parte successivamente modificato dall'**art. 53, c.1, lettera a) DL 83/2012, convertito in Legge 7 agosto 2012, n.134**), viene aggiunto l'articolo 3-bis. (Ambiti territoriali e criteri di organizzazione dello svolgimento dei servizi pubblici locali) stabilendo che "A tutela della concorrenza e dell'ambiente, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano organizzano lo svolgimento dei servizi pubblici locali in ambiti o bacini territoriali ottimali e omogenei individuati in riferimento a dimensioni comunque non inferiori alla dimensione del territorio provinciale e tali da consentire economie di scala e di differenziazione idonee a massimizzare l'efficienza del servizio, entro il termine del 30 giugno 2012...".

In un primo momento, contrariamente a quanto auspicato dai promotori del referendum del 12 e 13 giugno 2011, **l'abrogazione dell'articolo 23-bis del D.lgs 112/2008** (convertito in Legge 133/2008, modificato dal D.lgs. 135/2009 con conversione in Legge 166/2009), non ha determinato la possibilità di ricorrere liberamente agli affidamenti in house. Tali affidamenti diretti coerentemente al dettato comunitario, in ambito europeo continuano a costituire una forma di affidamento del tutto "eccezionale" poiché risulta pesantemente condizionato da tutti i paletti posti dalla giurisprudenza comunitaria e nazionale in tema di "controllo analogo" e di "prevalenza dell'attività". Com'è noto, la giurisprudenza della Corte di Giustizia ha codificato dei meccanismi di costituzione dei moduli societari misti molto più flessibili di quelli elaborati dalla disciplina abrogata, soprattutto in materia di determinazione delle quote di partecipazione del privato al capitale sociale. Resta quindi del tutto immutata la possibilità degli enti locali di scegliere tra le seguenti opzioni gestionali:

1. ricorso al privato (in forma singola o associata),
2. a moduli societari misti ovvero
3. all'autoproduzione (affidamento in house).

Tuttavia occorre sottolineare che il **Consiglio di Stato italiano nella sentenza 11 febbraio 2013, n. 762¹⁵**, in seguito all'abrogazione del citato articolo 23-bis del D.L. 112/2008 e alla dichiarazione di incostituzionalità da parte della Consulta dell'articolo 4 del D.L. 138/2011¹⁶ che aveva riproposto sostanzialmente la disciplina abrogata dal referendum (sentenza del 20 luglio n. 199/2012¹⁷) ha rigettato il ricorso di un'impresa che aveva impugnato la delibera di affidamento "in house" da parte della Provincia di Bolzano a una società pubblica del servizio rifiuti e depurazione acque, essendo venuto meno il **principio della "eccezionalità" dell'affidamento "in house" dei servizi locali di rilevanza economica**, principio presente in Italia ma senza basi nella disciplina Ue.

Dopo l'intervento della Corte Costituzionale, il legislatore italiano è intervenuto nuovamente in materia questa volta senza reintrodurre norme in parte abrogate dal referendum, ma limitandosi ad assicurare il rispetto della normativa europea, con il **D. L. 18 ottobre 2012, n. 179, convertito con modificazione nella L. 17 dicembre 2012 n. 221** "Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese", Sezione X, Articolo 34, commi 20-24. Il comma 20 "per i servizi pubblici locali di rilevanza economica, dispone che *al fine di assicurare il rispetto della disciplina europea, la parità tra gli operatori, l'economicità della gestione e di garantire adeguata informazione alla collettività di*

¹⁵ Fonte <http://www.reteambiente.it/news/17981/consiglio-di-stato-l-affidamento-in-house-non-e/>

¹⁶ L'articolo 4, comma 32 della Legge 148/2011, come modificato dalla Legge 27/2012, aveva stabilito che gli affidamenti diretti sarebbero cessati, improrogabilmente e senza necessità di apposita deliberazione dell'ente affidante, alla data del 31 dicembre 2012. La Legge 148/2011 aveva inoltre precisato la scelta degli enti locali sull'opzione del ricorso obbligatoriamente connesso alla valutazione preventiva di una serie di elementi, anche di carattere tecnico e finanziario, affinché la modalità di affidamento opzionata risultasse quella più efficiente. Il quadro normativo richiede quindi la redazione del presente Piano industriale come strumento essenziale per supportare le decisioni adottate in tal senso dalle amministrazioni locali. Il Piano Industriale deve esplicitare le prospettive gestionali e sulle proiezioni gestionali e sulle proiezioni delle dinamiche economiche dei servizi, sul medio e lungo termine. All'esito della verifica di cui al comma 1 dell'art. 4 della Legge 148/2011 ciascuno degli enti locali dell'ARO avrebbe dovuto adottare una delibera quadro che illustrasse l'istruttoria compiuta ed evidenziasse le ragioni della decisione e i benefici derivanti dalla scelta effettuata anche in base ai risultati che si intendessero conseguire. Tale delibera infine sarebbe dovuta essere inviata all'Autorità garante della concorrenza e del mercato. La verifica di cui sopra sarebbe dovuta essere effettuata entro dodici mesi dall'entrata in vigore della Legge 148/2011 e dovendo essere obbligatoriamente effettuata prima di procedere al conferimento e al rinnovo della gestione dei servizi.

¹⁷ Fonte <http://www.cortecostituzionale.it/actionSchedaPronuncia.do?anno=2012&numero=199>

riferimento, l'affidamento del servizio è effettuato sulla base di apposita relazione, pubblicata sul sito internet dell'ente affidante, che dà conto delle ragioni e della sussistenza dei requisiti previsti dall'ordinamento europeo per la forma di affidamento prescelta e che definisce i contenuti specifici degli obblighi di servizio pubblico e servizio universale, indicando le compensazioni economiche se previste". Il comma successivo spiega inoltre che "Gli affidamenti in essere alla data di entrata in vigore del presente decreto non conformi ai requisiti previsti dalla normativa europea devono essere adeguati entro il termine del 31 dicembre 2013 pubblicando, entro la stessa data, la relazione prevista al comma 20. Per gli affidamenti in cui non è prevista una data di scadenza gli enti competenti provvedono contestualmente ad inserire nel contratto di servizio o negli altri atti che regolano il rapporto un termine di scadenza dell'affidamento. Il mancato adempimento degli obblighi previsti nel presente comma determina la cessazione dell'affidamento alla data del 31 dicembre 2013".

Va inoltre considerato che la legge di stabilità 2014 (legge 147 del 23 dicembre 2013), con due **commi 561 e 562** ha cancellato il disegno delle dismissioni societarie: Nello specifico vengono **abrogate** le seguenti norme:

- *articolo 14 comma 32 del dl 78/10 s.m.i.*, inerente il divieto di costituzione e mantenimento delle società detenute dai Comuni con popolazione fino a 30.000 abitanti e di quelle con popolazione compresa fra 30.000 e 50.000 abitanti (obbligo di dismissione delle società in perdita entro il 30 settembre 2013¹⁸);
- *commi 1, 2, 3, 3-sexies, 9, 10 e 11 dell'articolo 4 del dl 95/2012 s.m.i.* inerenti l'obbligo di procedere alla dismissione delle c.d. società strumentali nonché alcuni vincoli sul personale delle stesse. In particolare si prevedeva l'obbligo degli Enti di chiudere le società strumentali entro il 31 dicembre 2013;
- *commi da 1 a 7 dell'articolo 9 del dl 95/2012 s.m.i.* che prevedevano il divieto di istituzione e la soppressione di enti, agenzie e organismi comunque denominati e di qualsiasi natura giuridica che esercitavano anche in via strumentale, funzioni fondamentali spettanti a comuni, province e città metropolitane.

In verità, la politica delle dismissioni societarie degli enti locali fortemente sostenuta dalle analisi dalle relazioni della Corte dei conti in un'ottica di razionalizzazione delle risorse, tuttavia aveva trovato una mitigazione dei rigori della norma *de quo*, introdotta in sede di conversione del decreto legge. Fu demandato in effetti ad un decreto del Ministro per i rapporti con le regioni, di concerto con i Ministri dell'economia e delle finanze e per la riforma per il federalismo fiscale, la determinazione delle modalità attuative delle previsioni summenzionate, nonché ulteriori ipotesi di esclusione del relativo ambito di applicazione. Pertanto, la delega ad un decreto interministeriale di stabilire le modalità di attuazione di tale legge rendeva i precetti ivi dettati del tutto inefficaci sino al momento in cui non fosse emanato il Regolamento attuativo. Norma che non ha mai trovato attuazione assumendo perciò una natura meramente programmatica.

A fronte di tale scenario, conviene dunque svolgere alcune considerazioni conclusive che prendono in esame la portata dell'art. 4 della L. 148/2011. Come rilevato anche dalla sezione Lombardia della Corte dei Conti (v. delibera 959/2010/PAR del 13 ottobre 2010, e come più diffusamente argomentato nella delibera n. 129/2010/PAR della sezione Puglia della Corte dei Conti, vi è uno stretto legame fra il meccanismo di in house providing e la costituzione di (o il mantenimento di partecipazioni in) società controllate da parte dell'amministrazione comunale, in quanto l'affidamento del servizio presuppone che l'amministrazione sia necessariamente essere "munita" di una propria società controllata.

¹⁸¹⁸ Tale divieto tuttavia non trovava applicazione nei seguenti casi: alle società con partecipazione paritaria, costituite da più comuni la cui popolazione complessiva superi i 30.000 abitanti; alle società con partecipazione proporzionale al numero degli abitanti, costituite da più comuni la cui popolazione complessiva superi i 30.000 abitanti. La norma consentiva inoltre ai comuni con popolazione compresa tra 30.000 e 50.000 abitanti di detenere la partecipazione di una sola società; entro il 31 dicembre 2012 i predetti comuni sono tenuti a mettere in liquidazione le altre società già costituite.

Proprio tale stretto legame fra partecipazione societaria e affidamento in house, riprendendo le considerazioni a suo tempo svolte dalla Corte dei Conti sezione Puglia nel suo primo orientamento, potrebbe risultare oggi un elemento di più ampia portata al fine di ritenere che il settore dei servizi pubblici sia escluso dall'applicazione dell'obbligo di dismissione in questione.

Infatti, al momento in cui si era formato il primo orientamento della sezione Puglia della Corte dei Conti, e al momento in cui è maturato l'opposto prevalente orientamento, la disciplina dei servizi pubblici locali era improntata ad una fortissima disincentivazione del mantenimento di rapporti di in house providing.

L'allora vigente art. 23bis del DL 112/2008 prevedeva infatti che l'affidamento in house dovesse essere una eccezionale deroga al modello di affidamento tramite gara (o tramite modelli di partnership pubblico-privato). La disposizione prevedeva che solo a seguito di un ampio iter procedimentale, dal quale emergesse l'impossibilità di rivolgersi al mercato per l'individuazione del soggetto gestore, l'amministrazione locale avrebbe potuto utilizzare il modello dell'in house providing¹⁹, previo, peraltro, parere della competente autorità indipendente di settore.

Tuttavia, a seguito del referendum abrogativo del giugno 2011 e, soprattutto, della riscrittura dell'intera disciplina di settore, deve ritenersi che lo scenario di fondo sia completamente cambiato.

Il legislatore, infatti, proprio per aderire al portato dell'esito referendario ha riproposto il precedente art. 23bis inserendo una relevantissima innovazione: l'assoluta libertà per ciascun ente locale di procedere ad affidamenti diretti entro la non irrilevante soglia di 900.000 euro/annui per ciascun servizio.

In sostanza, la disciplina di settore prevede – a differenza del passato contesto normativo - un maggior favore (o forse minor sfavore...) nei confronti dell'affidamento in house.

Tale quadro legislativo è stato però scardinato dalla sentenza n. 199 del 17 luglio 2012 della Corte costituzionale che ha dichiarato completamente illegittimo il contenuto dell'art. 4 della Legge 138/2011 e s.m.i. sostenendo che tali prescrizioni sono la copia, ancor più decisa rispetto all'originale, di quelle abrogate dal referendum sui SPL, quindi sono illegittime.

La Corte ha quindi accolto il ricorso delle sei Regioni (Emilia-Romagna, Marche, Umbria, Lazio, Puglia e Sardegna) che avevano impugnato tale normativa. La norma abrogata aveva previsto l'esclusione del «servizio idrico integrato» a seguito dell'esito dei referendum abrogativi di giugno 2011 ma, secondo la Corte, l'esito referendario aveva cancellato tutte le liberalizzazioni contenute nel primo tentativo di liberalizzazione dei SPL del 2008. La sentenza riconosce inoltre alle regioni la competenza di affidare ad enti pubblici o ad enti in house la gestione dei servizi pubblici.

La sentenza ha dichiarato l'illegittimità dell'articolo 4 del DL 138/2011 «sia nel testo originario che in quello risultante dalle successive modificazioni», compresi i ritocchi apportati da ultimo con il «Cresci-Italia» del Governo Monti (articolo 53 del DL 83/2012). Sono stati quindi cancellati i limiti economici per gli affidamenti in house, preclusi per servizi di valore superiore ai 900mila euro annui (diventati poi 200mila con il decreto liberalizzazioni 1/2012 del Governo Monti) e l'obbligo per gli enti locali di effettuare analisi di mercato entro il 13 agosto 2012 per giustificare l'attribuzione di diritti di esclusiva.

Viene quindi cancellata tutta l'architettura legislativa che si era accumulata con gli ultimi provvedimenti legislativi ed il settore viene attualmente regolamentato solo dalla normativa europea (richiamata dagli stessi giudici costituzionali), che permette l'affidamento in house a tre condizioni: la società affidataria deve avere capitale interamente pubblico e svolgere la quota prevalente della propria attività con l'ente affidante, che a sua volta deve esercitare su questa un controllo «analogo» a quello assicurato sui propri uffici.

Si riporta in tabella un elenco cronologico della principale normativa del settore riportate in questo paragrafo.

¹⁹ Fonte <http://www.altalex.com/index.php?idnot=54308>

SERVIZI PUBBLICI LOCALI - ELENCO DELLA NORMATIVA PRINCIPALE	
Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 267	TESTO UNICO DELLE LEGGI SULL'ORDINAMENTO DEGLI ENTI LOCALI. Artt. 112 e 113
L. 24 dicembre 2007 n.244	Finanziaria del 2008. Articolo 2, comma 461. Carta della Qualità dei Servizi
DECRETO-LEGGE 25 giugno 2008, n. 112	Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione Tributaria. (GU n.147 del 25-6-2008 - Suppl. Ordinario n. 152) Note: Entrata in vigore del decreto: 25-6-2008. Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla L. 6 agosto 2008, n. 133 (in SO n.196, relativo alla G.U. 21/08/2008, n.195).
L. 5 maggio 2009, n. 42	Delega al Governo in materia di federalismo fiscale, in attuazione dell'articolo 119 della Costituzione. (09G0053) (GU n.103 del 6-5-2009). Entrata in vigore del provvedimento: 21/5/2009
D.L. 31 maggio 2010, n.78	"Misure urgenti in materia di stabilizzazione finanziaria e di competitività economica"
Referendum dell'11 e 12 giugno 2011	Abrogazione dell'articolo 23-bis del d.l. n. 112/2008 e sua riformulazione con articolo 15 del d.l. n. 135/2009
D.L. 13 agosto 2011, n.138, convertito con L. 14 settembre 2011, n.148	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 13 agosto 2011, n. 138, recante ulteriori misure urgenti per la stabilizzazione finanziaria e per lo sviluppo. Delega al Governo per la riorganizzazione della distribuzione sul territorio degli uffici giudiziari. (11G0190) (GU n.216 del 16-9-2011). Note: Entrata in vigore del provvedimento: 17/09/2011
D.L. 24 gennaio 2012, n.1 convertito in L. 24 marzo 2012, n.27	(c.d. decreto liberalizzazioni) avente ad oggetto "Disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività"
sentenza 199/2012 Corte Costituz. del 20 luglio 2012	Norme impugnate e abrogate: Art. 4 del decreto-legge 13 agosto 2011, n. 138, convertito, con modificazioni, dalla legge 14 settembre 2011, n. 148
D. L. 18 ottobre 2012, n. 179 convertito in LEGGE 17 dicembre 2012, n. 221	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 18 ottobre 2012, n. 179, recante ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese. (12G0244) (GU n.294 del 18-12-2012 - Suppl. Ordinario n. 208). Note: Entrata in vigore del provvedimento: 19/12/2012
Consiglio di Stato italiano sentenza 11 febbraio 2013, n. 762	Riconsiderazione del principio della "eccezionalità" dell'affidamento "in house" dei servizi locali di rilevanza economica
Legge 147 del 23 dicembre 2013	LEGGE 27 dicembre 2013, n. 147 Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge di stabilità' 2014). (13G00191) (GU Serie Generale n.302 del 27-12-2013 - Suppl. Ordinario n. 87) note: Entrata in vigore del provvedimento: 01/01/2014, ad eccezione del comma 356 che entra in vigore il 27/12/2013. Articolo 1. Commi 561 e 562

2.3 Norme, atti e pianificazione a livello regionale

Il primo piano di gestione dei rifiuti solidi urbani della Regione Puglia fu approvato nel 1993 con le deliberazioni di Consiglio Regionale n. 251 del 30 giugno 1993 e n. 359 del 10 settembre 2003, nel rispetto di quanto previsto dal DPR n. 915 del 10 settembre 1982. Con la legge regionale n. 17 del 13 agosto 1993 furono poi stabilite le disposizioni per l'attuazione della pianificazione e per l'organizzazione dei servizi di gestione dei rifiuti urbani.

Il piano prevedeva un'organizzazione territoriale del sistema di gestione dei rifiuti solidi urbani articolata su 18 bacini di utenza (5 nella Provincia di Bari, 5 nella provincia di Bari, 2 nella provincia di Brindisi e 3 nelle province di Lecce e Taranto) ed un obiettivo di raccolta differenziata pari a circa il 30% sul ventennio di riferimento. Il sistema previsto per la gestione dei rifiuti residuali dalle attività di raccolta differenziata si sostanziava di:

- ✓ n.16 impianti di compostaggio per la produzione di Fos da Rsu tal quale e compost da rifiuti organici biodegradabili raccolti in modo differenziato per una potenzialità complessiva di trattamento pari a circa 3.000 t/die;
- ✓ n.3 impianti per la produzione di CDR;
- ✓ n.5 impianti di combustione con recupero energetico per una potenzialità complessiva pari a circa 1.500 t/die;
- ✓ n.18 discariche controllate, una per ciascun bacino di utenza, per una volumetria complessiva pari a circa 10 milioni di m³.

Nonostante la dichiarazione dello stato di emergenza ambientale in Puglia, avvenuta con Dpcm 8 novembre 1994, e l'emanazione della l.r. n. 13 del 18 luglio 1996: "Nuove norme per l'accelerazione e lo snellimento delle procedure per l'attuazione del piano regionale e della organizzazione dei servizi di smaltimento di rifiuti urbani" con cui si modificava e integrava la l.r. n. 17/1993, l'attuazione degli interventi che avrebbero comportato la realizzazione degli impianti previsti dall'allora pianificazione vigente non trovarono piena attuazione.

Il primo piano emergenziale fu emanato con il decreto del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale in Puglia n. 70 del 28 luglio 1997, a seguito del perdurare dello stato di crisi nella gestione dei rifiuti e alla luce della mancata attuazione del piano regionale.

Il piano emergenziale prevedeva misure tese all'incremento della raccolta differenziata, alla realizzazione di impianti di selezione, prima lavorazione e stoccaggio delle frazioni secche provenienti dalla raccolta differenziata, nonché di impianti di compostaggio per il recupero della frazione umida. Il Piano stabiliva che l'organizzazione territoriale per la gestione del ciclo dei rifiuti urbani nella Provincia di Bari doveva basarsi su n. 4 ambiti territoriali ottimali (bacini di utenza), con soppressione del bacino di utenza BA/3.

Nel 2001, anche in forza dei nuovi poteri acquisiti in ordine alla pianificazione in materia di rifiuti, fu predisposto il nuovo "Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate" approvato con decreto commissariale n. 41 del 6 marzo dello stesso anno.

Il quadro di pianificazione in materia di gestione nei rifiuti in Puglia ha subito negli ultimi anni un forte processo evolutivo, infatti negli anni si è provveduto ad integrare, modificare e completare il Piano Regionale con i seguenti provvedimenti:

- Decreto commissariale del 1997 recante il Piano di adeguamento al Decreto legislativo n.22/1997 del Programma di interventi urgenti per fronteggiare l'emergenza in materia di rifiuti nella Regione Puglia;
- Decreto Commissario Delegato 6 marzo 2001, n.41 recante il "*Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate*";

- Decreto Commissario Delegato 30 settembre 2002, n.296 recante il “*Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche in Puglia – Completamento, integrazione e modificazione del piano già adottato con decreto commissariale 6 marzo 2001 n. 41*”;
- Decreto del Commissario delegato per l'emergenza ambientale in Puglia n. 56 del 26 marzo 2004: “Piano di riduzione del conferimento in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili in Puglia ex art. 5 d.lg. n. 36/2003. Integrazione pianificazione regionale”;
- Decreto Commissario Delegato 9 dicembre 2005, n.187 “*Aggiornamento, completamento e modifica al piano regionale di gestione dei rifiuti in Puglia approvato con decreto commissariale n. 41, del 6 marzo 2001*”, così come modificato e integrato dal decreto commissariale del 30 settembre 2002, n. 296 “Piano di gestione dei rifiuti e di bonifica delle aree contaminate”.

L'ultima versione del piano, approvata con decreto commissariale n. 187/05/CD, prevede:

- ✓ la suddivisione del territorio regionale in 15 bacini di utenza, anziché 18 come previsto dal Dc n. 41/2001, così come localizzati nella mappa riportata nella seconda figura successiva;
- ✓ la riduzione della produzione dei rifiuti da conseguire nella misura del 10% al 2015;
- ✓ l'incremento delle raccolte differenziate ed il successivo recupero di materia in misura pari al 60% al 2015, con differenti obiettivi intermedi;
- ✓ il recupero della frazione organica biodegradabile raccolta in modo differenziato mediante compostaggio (fabbisogno complessivo di trattamento pari a circa 1.600 t/die, al 2015);
- ✓ l'esclusione della previsione di realizzazione di inceneritori di rifiuti urbani tal quali;
- ✓ il recupero della frazione secca combustibile (Fsc) attraverso la produzione di Cdr da avviare a recupero energetico in impianti esistenti (fabbisogno complessivo di trattamento per la produzione di Cdr pari a circa 1.200 t/die, al 2015);
- ✓ lo smaltimento in discarica controllata (fabbisogno complessivo pari a circa 280.000 m³/anno, al 2015), previo trattamento meccanico-biologico (fabbisogno complessivo pari a circa 2.250 t/die, al 2015) finalizzato alla riduzione della pericolosità della frazione organica biodegradabile residuale, dell'Rbd (Rifiuto biostabilizzato da discarica);
- ✓ l'eventuale produzione di Rbm (Rifiuto biostabilizzato maturo) da utilizzare per ripristini ambientali.

Con Deliberazione di Giunta regionale n. 2243/2010, è stato affidato al Servizio Ciclo dei Rifiuti e Bonifica il compito, in qualità di Autorità procedente, di dare avvio all'aggiornamento del Piano Regionale di gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) e di avviare la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), individuando nel documento di scoping i contenuti e gli indirizzi di aggiornamento del Piano, che sono:

3. Programma di prevenzione della produzione dei rifiuti, promuovendo l'adozione preferenziale di tecnologie e pratiche operative mirate alla riduzione della quantità e pericolosità alla fonte;
4. Analisi della gestione dei rifiuti esistente negli ambiti geografici di riferimento;
5. Individuazione delle best practices per l'attuazione di servizi di raccolta differenziata con specifico riferimento alle modalità di erogazione del servizio e dei relativi costi, redigendo linee guida per garantire gli obiettivi di RD previsti per legge;
6. Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili;
7. Pianificazione ed organizzazione, per i flussi di rifiuti non ulteriormente riducibili in quantità e pericolosità, di strutture impiantistiche, in numero e potenzialità adeguati, che adottino tecnologie finalizzate al recupero delle frazioni derivanti dalla raccolta differenziata
8. Definizione degli scenari, basata sul principio di “prossimità”, integrato con aspetti relativi alla generazione, ubicazione della sorgente e caratteristiche del rifiuto con la minimizzazione degli impatti ambientali;

La Pianificazione commissariale realizzata sul modello “raccolta-smaltimento in discarica”, e basata su una rete di impianti dedicati al trattamento rifiuti indifferenziati al fine di ridurre lo smaltimento degli stessi in discarica, verrà superata dalla nuova strategia che mira a sviluppare al

2020 un modello fondato sullo sviluppo di politiche indirizzate a ridurre la produzione di rifiuti e sulla promozione di un sistema virtuoso delle filiere di recupero-riciclaggio delle frazioni differenziate.

Nella **Prima Conferenza Programmatica di Piano (del 16 dicembre 2010)** è stato presentato il Documento di scoping ed il Questionario inerente tale documento per raccogliere osservazioni e contributi; tali contributi sono stati considerati e sono generalmente risultati utili per la miglior impostazione della struttura di Piano e per la definizione dei contenuti, come viene dato atto nel Rapporto Ambientale. Sulla base dei contenuti di indirizzo indicati nel documento di scoping e delle osservazioni pervenute nel corso della Prima conferenza di Piano, sono state elaborate specifiche linee strategiche di implementazione degli obiettivi di pianificazione, condivise e pubblicate nella **Seconda Conferenza programmatica di Piano**, tenuta nelle giornate dell'11-12-13 Luglio 2011. Tutti gli interventi della Prima e Seconda Conferenza programmatica sono stati pubblicati sul Portale Ambientale della Regione Puglia, al fine di assicurare la massima conoscenza degli obiettivi specifici e delle linee strategiche della Pianificazione.

Nel luglio 2013 si è tenuta la **Terza Conferenza Programmatica del Piano dei Rifiuti Solidi Urbani** è stata introdotta la fase di consultazione ai sensi del comma 3 dell'art. 11 della L.R. 44/2012 "Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica". La proposta di Piano Regionale gestione Rifiuti Urbani, il Rapporto Ambientale e la relativa Sintesi non Tecnica, adottata dalla Giunta Regionale con **deliberazione n. 959 del 13 maggio 2013**, è stata pubblicata sul sito <http://ecologia.regione.puglia.it>. Ai sensi del comma 4, al fine di fornire un'ampia condivisione e partecipazione all'approvazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, i soggetti portatori di interesse hanno fatto pervenire le osservazioni entro e non oltre il giorno 15 luglio 2013 secondo le modalità previste dalla D.G.R. n.ro 959/2013.

Con **Deliberazione della Giunta Regionale N. 1346 del 22 luglio 2013** del Registro delle Deliberazioni con l'adozione definitiva in fase di VAS e adeguamento dei documenti di pianificazione a seguito della procedura di consultazione Piano Regionale di gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) unitamente al Rapporto Ambientale e alla Sintesi non Tecnica così come modificata all'esito delle consultazioni pubbliche e del parere VAS, notificato con nota prot. 7257 del 22/07/2013, è stato trasmesso al Consiglio Regionale per l'Approvazione definitiva del PRGRU.

Con **Deliberazione del Consiglio Regionale n. 204 dell'8 ottobre 2013**, è stato approvato il "Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani (PRGRU). Conclusione della fase VAS con adeguamento dei documenti di pianificazione a seguito della procedura di consultazione (Deliberazione di Giunta regionale n. 1346 del 22/07/2013)", pubblicato sul Burp n. 147 del 12 novembre 2013.

Durante la fase di stesura del Piano, è stata modificata la strategia gestionale della Regione Puglia incardinata su due livelli normativi:

- **la legge regionale n. 38/2011**, che modifica il sistema di imposizione e calcolo dell'aliquota fiscale per lo smaltimento rifiuti in discarica (*Tributo speciale per i conferimenti dei rifiuti solidi in discarica ex L.R. n.25/2007, denominata ecotassa*)
- **la legge regionale n. 24/2012**: che modifica il sistema di governo ed attribuzione delle funzioni agli enti locali per la corretta gestione del ciclo dei rifiuti e che supera la legge n. 36 del 2009

A partire dalla Legge di soppressione delle Autorità d'Ambito (art. 2, comma 186-bis, della Legge 23 dicembre 2009 n. 191, come modificato dalla Legge 26 marzo 2010 n. 42), che hanno profondamente inciso sia sull'assetto di governo (governance) del ciclo integrato dei rifiuti, fino alla alla Legge 27/2012 di conversione del DL 1/2012 che ha integrato la Legge 148/2011 con l'art. 3 bis. Questa norma prevede, tra l'altro, che *"le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano organizzano lo svolgimento dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica in ambiti o bacini territoriali ottimali e omogenei tali da consentire economie di scala e di"*

differenziazione idonee a massimizzare l'efficienza del servizio, entro il termine del 30 giugno 2012 [...]; per organizzare lo svolgimento dei servizi pubblici locali in ambiti o bacini territoriali ottimali e omogenei, comunque tali da consentire economie di scala e di differenziazione idonee a massimizzare l'efficienza del servizio".

Riguardo alla "governance" della Puglia, dal 1 maggio 2012, i quindici Ambiti territoriali ottimali (Ato) della Regione Puglia previsti dal vigente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (Decreti Commissariali n.41/01, n.296/02 e n.187/05), che hanno determinato le decisioni in materia di gestione integrata dei rifiuti e istituiti come enti dotati di autonomia giuridica durante il quadriennio 2006-2009, sono stati ridotti a sei, ognuno dei quali coincidente con il territorio di ciascuna provincia, così come aveva previsto il comma 1 dell'articolo n.31 della legge regionale n.14 del 6 luglio 2011 e n. 38 del 30 dicembre 2011.

I Piani d'Ambito (PdA), già adottati dalle Autorità d'Ambito, sono stati unificati su base territoriale provinciale, sotto la responsabilità dei Sindaci dei comuni capoluogo di provincia, nominati commissari ad acta dalla Giunta regionale nei successivi sessanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge, ai sensi della DGR n. 53/12. I commissari hanno provveduto a consegnare il documento di unificazione, eccetto la Provincia di Lecce per la quale con DGR n.848/12 è stato nominato soggetto attuatore il Dirigente del Servizio Ciclo dei Rifiuti e Bonifica che ha provveduto all'unificazione dei Piani d'Ambito della Provincia di Lecce. Va rilevato tuttavia che sempre con la Dgr n. 53/12 è stata "disposta l'archiviazione dei procedimenti VAS in corso presso il Servizio Ecologia della Regione Puglia in quanto le intervenute norme avrebbero determinato la necessità di riavviare o aggiornare i procedimenti istruttori. Inoltre si è stabilito di integrare i contenuti dei documenti di unificazione nel Piano Regionale in aggiornamento per il quale e in corso la procedura di VAS".

Dal 30 aprile 2012, con l'approvazione della legge regionale n.38 del 30 dicembre 2011 per ciascun Ato avrebbe dovuto essere attiva una sola Autorità di ambito (Ada) provinciale. Nel frattempo il legislatore nazionale aveva disposto (Decreto Legge 29 dicembre 2011, n.216) la seconda proroga valida fino 31 dicembre 2012, della legge n. 42/2010 (art. 2, comma 186-bis) e del DPCM 25/03/10, con cui si dispone la soppressione delle Autorità d'Ambito (AdA). Questa emparse, viene superata con la **Legge Regionale n.24 del 20 agosto 2012 "Rafforzamento delle pubbliche funzioni nell'organizzazione e nel governo dei Servizi pubblici locali"**, (modificata e integrata dalla **L.R. 13 dicembre 2012, n. 42**). Oltre a stabilire l'abrogazione del secondo comma, art 31 della legge 14 del 2011, che stabiliva che "per ciascun ATO dovesse essere attiva una sola Autorità di ambito provinciale per la gestione integrata dei rifiuti urbani", la legge dei servizi pubblici locali ha inteso avviare il processo di riforma della governance del ciclo integrato dei rifiuti urbani, che ha previsto l'architettura normativa della gestione dei servizi di trattamento, recupero, riciclaggio e smaltimento rifiuti in Ambiti Territoriali Ottimali di dimensioni provinciali, con la possibilità di **organizzare i servizi di spazzamento, raccolta e trasporto in Ambiti sub-provinciali di Raccolta Ottimale (ARO)**. Ne sono stati previsti trentotto. La giunta regionale nel corso del 2012 ha approvato con varie delibere i tasselli normativi previsti dalla legge 24 del 2012.

Con **Deliberazione di Giunta regionale n. 2147/2012** (pubblicata sul B.U.R.P. n. 160 del 7/11/2012, concernente la perimetrazione degli ARO, nella quale sono stati definiti complessivamente 38 Ambiti di Raccolta Ottimali) e con le successive **DGR 2877/2012** (pubblicata sul B.U.R.P. n. 7 del 15/01/2013, L.R. n. 24/2012. Modello organizzativo dell'ARO per lo svolgimento delle funzioni associate di organizzazione del servizio di raccolta, spazzamento e trasporto da parte dei Comuni) e **DGR 194/2013** è stata approvata la proposta di **perimetrazione** degli ARO, è stato definito il modello organizzativo per lo svolgimento delle **funzioni associate** ed è stato adottato lo **Schema di Carta dei Servizi** per lo svolgimento del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti urbani ed assimilati, concludendo il processo di riforma della governance per questa prima fase del ciclo integrato di gestione rifiuti.

Con **Deliberazione di Giunta regionale n. 212/2013** è stato adottato il Regolamento n. 2/2013, successivamente modificato con Deliberazione di Giunta regionale n. 782/2013, concernente il **funzionamento degli Organi di Governo degli ATO**. Allo stato attuale sono costituiti tutti gli

Organi di Governo degli ATO mediante l'elezione dei componenti dell'Ufficio di Presidenza, rendendo quindi possibile ai Comuni l'esercizio delle funzioni previste dal D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e dalla l.r 24/2012 e ss.mm.ii., con particolare riferimento alle fasi di recupero, riciclaggio e smaltimento rifiuti urbani ed assimilati.

Per quanto attiene lo stato di costituzione degli ARO, risulta che non tutti siano formalmente costituiti, per cui è in atto la procedura di commissariamento per consentire a tutti Comuni in forma associata di avviare il percorso realizzativo di modelli di gestione dei servizi di raccolta adeguati al raggiungimento degli obiettivi di legge. Di seguito si riporta la previsione impiantistica relativa alla Provincia di Bari che ricomprende l'ARO ARO BA5. Sulla base dei criteri sopra indicati, è stata effettuata la perimetrazione degli ARO, adottata con **DGR n. 2147/2012 (Burp n. 160/2012)**.

In base alle indicazioni fornite dalla **Deliberazione di Giunta Regionale n. 2877 del 20 dicembre 2012** "L.R. n. 24/2012. Modello organizzativo dell'Ambiti di Raccolta Ottimale (ARO) per lo svolgimento delle funzioni associate di organizzazione del servizio di raccolta, spazzamento e trasporto da parte dei Comuni", è stato costituito l'ARO/BA1. E' stato poi affidato apposito incarico ai fini della redazione di un unico Piano Industriale, come strumento essenziale per supportare le decisioni che verranno adottate per la gestione unitaria del servizio di raccolta dei rifiuti, come stabilito dalla recente normativa regionale.

I Comuni, dunque, gestiscono in forma associata di ARO, corrispondenti al territorio entro cui svolgere le funzioni relative all'erogazione dei servizi di spazzamento, raccolta e trasporto, tali servizi mediante l'Assemblea, composta dai Sindaci (o Assessori delegati) ed alla quale sono demandate le attività di indirizzo, programmazione e controllo della gestione associata. L'Assemblea elegge il Presidente e il Vicepresidente dell'ARO, che esercitano principalmente funzioni di rappresentanza, mentre le funzioni tecnico-amministrative sono demandate all'Ufficio Comune di ARO. Il Comune di appartenenza del Presidente diviene automaticamente Comune Capofila dell'ARO. I 38 Aro pugliesi sono inseriti all'interno degli Ambiti Territoriali Ottimali, (ATO), perimetrati dalla legge regionale n. 14 del 2011 e confermati dalla legge regionale 24/2012. A direzione, l'Organo di governo d'ambito (OGA), alla cui Assemblea di ATO, composta dai Sindaci dei Comuni facenti parte dell'ATO che rimarca i confini provinciali, sono demandate le attività di indirizzo, programmazione e controllo della gestione associata delle fasi di trattamento, recupero, riciclaggio e smaltimento. L'Oga è diretto dall'Ufficio di Presidenza, eletto dall'Assemblea. Esso è composto dal Presidente (il cui ruolo è ricoperto dal sindaco del Comune capofila) e da altri due componenti, uno dei quali nominato Vicepresidente dell'ATO dal Presidente, ed il Dirigente Responsabile dell'Ufficio; esso svolge funzioni istruttorie e di coordinamento in funzione della predisposizione degli atti da sottoporre all'esame dell'Assemblea, finalizzate all'organizzazione dei servizi di trattamento, riciclaggio, recupero e smaltimento. Il Segretario dell'Assemblea è il Segretario Comunale del Comune capofila, salva diversa deliberazione dell'Assemblea;

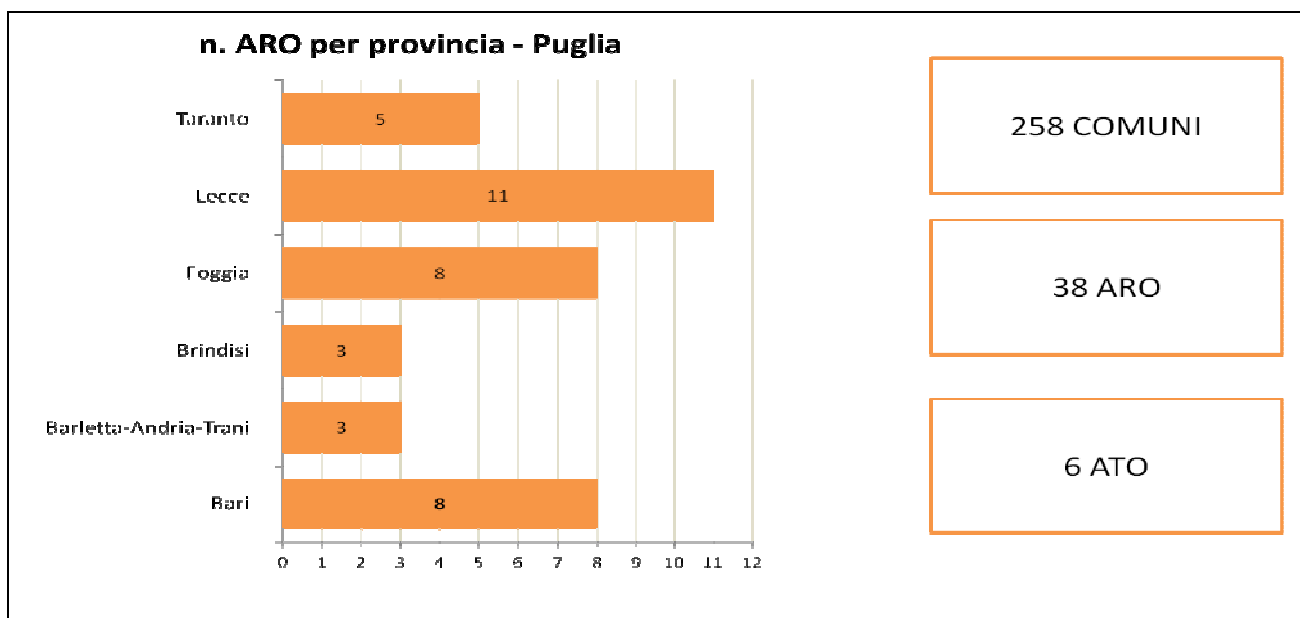
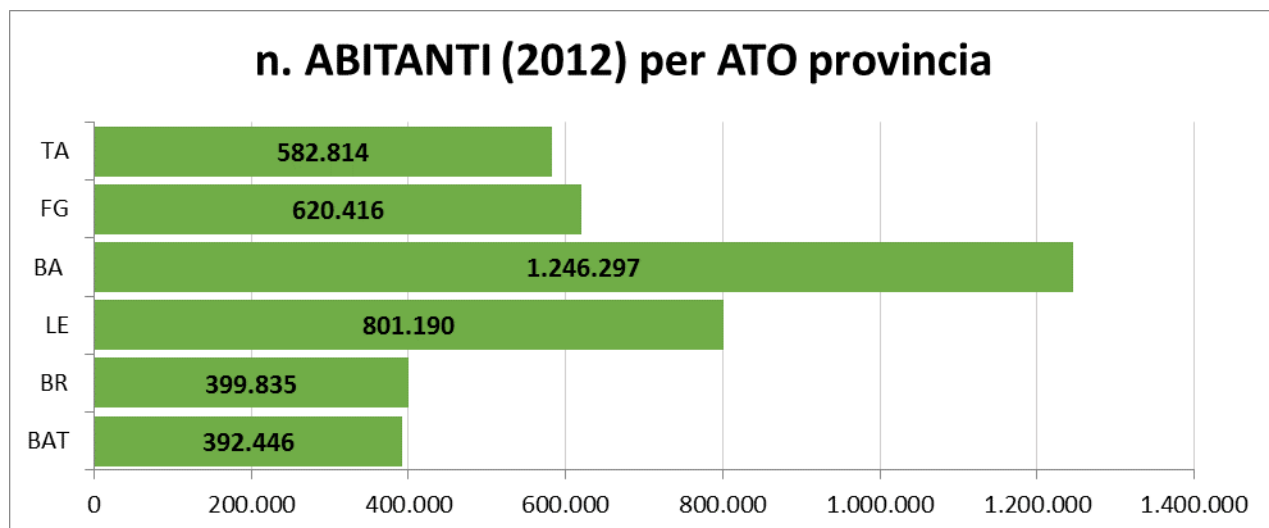
Con **Deliberazione della Giunta Regionale n. 1291 del 9 luglio 2013** e s.m.i. "Delibere CIPE n. 82/2007 e n. 79/2012, DGR 464/09 e DGR 1093/12 - Obiettivi di Servizio collegati al QSN 2007-2013 - Attribuzione risorse premiali agli Ambiti di Raccolta Ottimali (ARO) e ai Comuni", sono stati stanziati 10 milioni di euro, agli ARO che entro il 31 dicembre 2013 (prorogata a dicembre al 30 giugno 2014) avranno aggiudicato il servizio unico di spazzamento, raccolta e trasporto o che avranno adeguato i contratti di servizio conformemente allo schema di Carta di Servizi adottato con la DGR n. 194 del 2013. Inoltre 800.000 euro ai Comuni che alla data di pubblicazione della presente deliberazione sul BURP avranno raggiunto gli obiettivi di servizio previsti dalla DGR n. 1093 del 5 giugno 2012 (pubblicata sul BURP n. 92 del 27.06.2012) "Presa d'atto del Rapporto 2011 di esecuzione degli obiettivi di servizio della Regione Puglia", ma che non rientreranno negli ARO beneficiari dei 10 Milioni di euro sopracitati. Di seguito viene riportato in tabella il modello organizzativo degli ARO secondo quanto disposto dalla Legge regionale 24/2012, per lo svolgimento delle funzioni associate di organizzazione del servizio di raccolta, spazzamento e trasporto da parte dei Comuni e la tabella degli Aro della provincia di Bari distinti per comuni.

DGR n. 2877 del 20/12/2012 "L.R. n.24/2012. Modello organizzativo dell'ARO per lo svolgimento delle funzioni associate di organizzazione del servizio di raccolta, spazzamento e trasporto da parte dei Comuni"

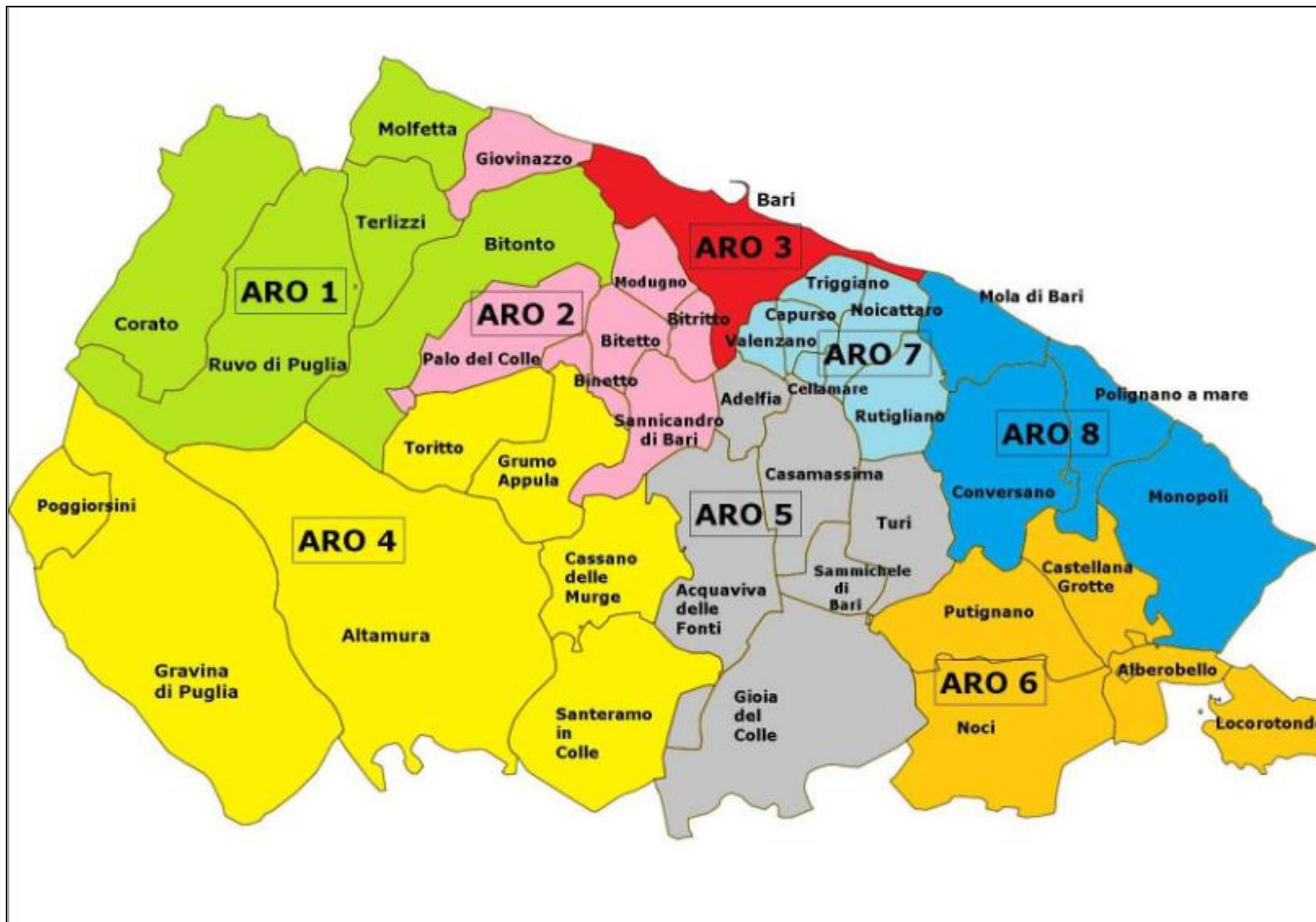
Schema riassuntivo competenze e funzioni: modello organizzativo ARO					
PRESIDENTE E VICEPRESIDENTE	ASSEMBLEA	UFFICIO COMUNE	COMUNE CAPOFILA	COMUNI CONVENZIONATI	SEGRETARIO DELL'ASSEMBLEA
Rappresenta l'Assemblea	Approva il Regolamento di assimilazione dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani	Elabora e sottopone all'approvazione dell'Assemblea il Regolamento di assimilazione dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani	Istituisce un centro di costo distinto nel bilancio comunale	Definiscono il Regolamento TARES	Verifica la regolarità della costituzione dell'Assemblea
Convoca e presiede l'Assemblea	Definisce gli obblighi di servizio pubblico universale nelle more dell'OGA	Redige e sottopone all'approvazione dell'Assemblea la relazione recante gli obblighi di servizio pubblico universale	Promuove e coordina le attività stabilite nella convenzione	Curano gli aspetti finanziari inerenti il servizio	Svolge attività di consulenza giuridico-normativa
Nomina il Dirigente Responsabile dell'Ufficio Comune di ARO	Approva il progetto unico del servizio	Coordina l'attività di progettazione del servizio		Risolvono od adeguano i contratti in corso	Svolge l'attività di verbalizzazione delle sedute assembleari
Individua il Responsabile unico del procedimento	Delibera sulle modalità di affidamento del servizio	Sottopone all'approvazione dell'Assemblea il progetto unico		Introitano i corrispettivi provenienti dalla commercializzazione di rifiuti da imballaggio	
	Delibera sulle modalità di gestione degli imballaggi	Redige e sottopone all'approvazione dell'Assemblea la relazione di verifica dei requisiti per la forma di affidamento del servizio prescelta		Forniscono il personale necessario all'Ufficio comune	
	Approva il preventivo e consuntivo annuale di gestione per il funzionamento dell'Ufficio Comune	Attiva ed espleta le procedure di affidamento del servizio			
	Approva gli atti di funzionamento dell'Ufficio Comune	Gestisce la finalizzazione dell'affidamento del servizio coordinando la stipula del contratto tra il gestore e i Comuni			
	Trasmette ai Consigli Comunali una relazione sullo stato di attuazione del Programma della gestione associata	Attiva ed espleta le procedure per la gestione degli imballaggi coordinando la stipula dei contratti			
	Valuta periodicamente l'andamento e i risultati conseguiti dalla gestione associata	Trasmette i contratti stipulati ai Comuni			
	Delibera sulle attività di programmazione e pianificazione strategica delle risorse conferite	Gestisce la fase di transizione al gestore unico			
	Individua il personale necessario per il funzionamento dell'Ufficio Comune	Effettua il monitoraggio dei livelli di servizio			

Elaborazione dati Piano Regionale dei Rifiuti Urbani della Regione Puglia. *Dati in sostituzione non corrispondenti dati Istat (Abitanti 17.797, 62,5 km², 284,8 ab/kmq). Pertanto anche i totali saranno differenti

ARO BARI	POPOLAZIONE 2010	SUPERFICIE PER [km ²]	DENSITA' DEMOGRAFICA [ab./km ²]	Cp**
1. Corato	48.101	167,69	286,8	1,06
2. Molfetta	60.159	58,32	1.031,50	1,08
3. RuvodiPuglia	25.786	222,04	116,1	1,19
4. Terlizzi	27.290	68,3	399,6	1,07
5. Bitonto	54.462	172,82	326,7	1,04
TOTALE ARO1	215.798	689,17	432,14	1,09
1. Binetto	2.133	17,62	121,1	1,07
2. Bitetto	11.717	33,57	349	1,09
3. Bitritto	10.881	17,65	616,5	1,08
4. Giovinazzo	20.593	43,71	471,1	1,23
5. Modugno	38.826	31,9	1.217,10	1,09
6. PalodelColle	21.786	79,06	275,6	1,21
7. SannicandrodiBari	9.794	56	174,9	1,08
TOTALE ARO2	115.730	279,51	460,76	1,12
1. Bari	320.475	116,2	2.758,00	1,33
TOTALE ARO3	320.475	116,2	2.758,00	1,33
1. Altamura	69.665	427,75	162,9	1,07
2. Cassano delle Murge	13.701	89,42	153,2	1,17
3. Gravina in Puglia	44.383	381,3	116,4	1,1
4. Grumo Appula	13.145	80,6	163,1	1,05
5. Poggiorsini	1.452	43,12	33,7	1,46
6. Santeramo in Colle	26.854	143,42	187,2	1,07
7. Toritto	8.645	74,58	115,9	1,14
TOTALE ARO4	177.845	1165,61	136,08	1,15
1. Acquaviva delle Fonti	21.096	130,98	161,1	1,1
2. *Adelfia	*17.303	*29,73	*582,1	1,08
3. Casamassima	19.184	77,41	247,8	1,13
4. GioiadelColle	28.100	206,48	136,1	1,09
5. SammichelediBari	6.658	33,87	196,6	1,37
6. Turi	12.413	70,77	175,4	1,11
TOTALE ARO5	104.757*	549,24*	190,73*	1,15
1. Alberobello	11.013	40,34	273	1,29
2. CastellanaGrotte	19.435	67,93	286,1	1,11
3. Locorotondo	14.231	47,5	299,6	1,26
4. Noci	19.477	148,82	130,9	1,1
5. Putignano	27.394	99,11	276,4	1,08
TOTALE ARO6	91.550	403,70	253,20	1,17
1. Capurso	15.411	14,88	1.035,70	1,19
2. Cellamare	5.812	5,83	996,9	1,14
3. Noicattaro	25.835	41,16	627,7	1,09
4. Rutigliano	18.108	53,2	340,4	1,12
5. Triggiano	27.553	20	1.377,70	1,09
6. Valenzano	18.305	15,79	1.159,30	1,09
TOTALE ARO7	111.024	150,86	922,95	1,12
1. Conversano	25.760	126,9	203	1,09
2. MoladiBari	26.348	50,76	519,1	1,22
3. Monopoli	49.622	156,38	317,3	1,81
4. PolignanoaMare	17.797	62,5	284,8	1,45
TOTALE ARO8	119.527	396,54	331,05	1,39



Organizzazione in ARO previsto dalla Dgr n. 2147/2012 con evidenziazione dell'ARO BA1 all'interno dell'ATO Provincia di BARI



Oltre ai Decreti sopra enunciati, a completezza dell'impianto normativo regionale è necessario indicare altri provvedimenti di interesse per la gestione dei rifiuti urbani:

- Decreti Commissario Delegato 30.09.2002, da n.297 a n.310 e n.315 di istituzione delle Autorità per la gestione dei rifiuti urbani per Ambiti Territoriali Ottimali;
- Decreti Commissario Delegato 13.12.2003, da n.303 a n.312 concernenti l'affidamento del servizio di recupero energetico dai rifiuti in Puglia, che introducono la previsione della realizzazione degli impianti di termovalorizzazione;
- Decreto Commissario Delegato 26 marzo 2004, n.56 recante il "*Piano di riduzione del conferimento in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili in Puglia ex art. 5 D. Lgs. n. 36/2003. Integrazione della pianificazione regionale*";
- Deliberazione di Giunta della Regione Puglia n. 805 del 3.6.2004 concernente i materiali contenenti PCB.
- Decreto Commissariale n. 189/CD/R del 2006 recante disposizioni in materia di trasformazione delle esistenti Autorità per la gestione dei rifiuti urbani per Ambiti Territoriali Ottimali in soggetti dotati di personalità giuridica;
- Decreto Commissario Delegato 28 dicembre 2006, n.246, "*Piano regionale di gestione dei rifiuti. Integrazione Sezione Rifiuti speciali e pericolosi. Adozione.*"
- Deliberazione della Giunta Regionale 26 febbraio 2008, n. 231, "*Programma operativo per la riduzione della produzione di rifiuti solidi urbani e per l'implementazione delle raccolte differenziate*";
- Deliberazione della Giunta Regionale 27 maggio 2008, n. 8621, "*Linee guida per la redazione dei piani d'ambito per la gestione dei rifiuti solidi urbani*";
- Deliberazione della Giunta Regionale 23 Aprile 2009, n.645, con cui sono state emanate le linee guida per la realizzazione dei centri comunali di raccolta dei rifiuti urbani fornendo indicazioni tecniche per la progettazione, realizzazione e gestione degli stessi;
- Deliberazione della Giunta Regionale 23 Aprile 2009, n.646, con cui sono definiti i parametri per l'utilizzo della frazione umida dei rifiuti solidi urbani come materiale di copertura giornaliera in discariche in cui sono smaltiti rifiuti tal quali non trattati biologicamente (parametri: $IRD < 1000 \pm 35\% \text{ mgO}_2/\text{kgSV}^*\text{h}$).

Va evidenziato che con l'approvazione della Dgr n. 2197 del 18 novembre 2008: "*Modalità di recupero della frazione secca da rifiuti solidi urbani residuali da attività di raccolta differenziata. Modifica e integrazione del Piano di gestione dei rifiuti in Puglia approvato con decreti commissariali n. 41 del 6 marzo 2001, n. 296 del 30 settembre 2002 e n. 187 del 9 dicembre 2005. Adozione definitiva*", sono state definite possibilità alternative per il recupero della frazione secca.

Si è previsto, in particolare, che laddove non si sia ancora proceduto alla chiusura del ciclo per la frazione secca, nel rispetto – se tecnicamente possibile - delle localizzazioni degli impianti previsti dal piano, le Autorità d'Ambito possono programmare la realizzazione di impianti di titolarità pubblica a tecnologia alternativa e innovativa per assicurare un migliore, più efficace e effettivo recupero delle frazioni secche dei rifiuti solidi urbani residuali da attività di raccolta differenziata, riducendo l'aliquota di rifiuti solidi urbani destinata allo smaltimento.

Si è definito a tecnologia alternativa e innovativa quell'impianto per il recupero della frazione secca dei rifiuti solidi urbani residuali da attività di raccolta differenziata per il quale è dimostrato che la tecnologia utilizzata è consolidata, che il recupero della frazione secca è effettivo e ha costi contenuti, che le prestazioni ambientali sono migliori rispetto a quelle garantite dagli impianti a tecnologia tradizionale in termini di: livello di emissioni in atmosfera; impatto paesaggistico; bilancio energetico e ambientale complessivo.

Si è previsto, infine, che la programmazione di tali impianti deve tener conto di quanto già previsto dalla pianificazione nella fase a regime, con particolare riferimento agli obiettivi di raccolta differenziata e al fabbisogno impiantistico residuo.

Nell'intera Provincia di Bari le previsioni della citata Dgr n. 2197/2008 non possono trovare applicazione in quanto il ciclo della frazione secca combustibile residuale risulta già definito e di imminente attivazione.

Con la Legge Regionale 13 agosto 1993, n. 17, poi modificata con la Legge Regionale 18 luglio 1996 n.13 ed infine aggiornata con la Legge regionale n. 36/2009 "Norme per l'esercizio delle competenze in materia di gestione dei rifiuti in attuazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152" del 31 dicembre 2009, sono state definite dettagliatamente le disposizioni per l'organizzazione dei servizi di smaltimento dei rifiuti urbani e per l'attuazione del Piano Regionale dei rifiuti. La pianificazione sovraordinata a cui è soggetto l'Ambito Territoriale Ottimale FG/1 è data dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti. Con Decreto del Commissario Delegato per l'Emergenza ambientale in Puglia del 6 marzo 2001, n. 41, la Regione Puglia ha adottato il Piano di Gestione dei Rifiuti e di Bonifica delle aree inquinate. In seguito, il Piano è stato integrato e/o modificato per effetto del Decreto Commissario Delegato 30 settembre 2002, n.296 e del Decreto Commissario Delegato 9 dicembre 2005, n.187, nonché di altri provvedimenti che hanno rivisto alcuni aspetti specifici delle scelte operate (dotazioni impiantistiche previste in un determinato A.T.O., previsione di nuova ubicazione d'impianto nell'ambito di un determinato A.T.O., ecc.).

Circa la validità temporale, l'ultimo Piano Regionale redatto dal Commissario Delegato nel 2005 copre l'arco temporale di dieci anni, ovvero dal 2006 al 2015.

Con il già citato Decreto del Commissario Delegato del 26 marzo 2004, n.56 è stato adottato il Programma di riduzione del conferimento in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili in Puglia ex art. 5 D.Lgs. n. 36/2003 seguendo il crono programma di seguito riportato:

- 173 kg/ab. anno al 2007, pari ad una riduzione del 40% della quantità dei rifiuti urbani biodegradabili presenti nei rifiuti urbani;
- 115 kg/ab.anno al 2011 (riduzione del 60%)
- 81 kg/ab.anno al 2018 (riduzione del 70%).

Lo stesso piano ha previsto un contestuale sviluppo della raccolta differenziata della frazione umida dei rifiuti urbani da avviare ad impianti di compostaggio presenti sul territorio, nonché l'introduzione del compostaggio domestico, in particolar modo nelle aree montane, quali strumenti operativi per il raggiungimento degli obiettivi posti.

A seguito della conclusione dello stato di emergenza, ed in virtù del conseguente ritorno all'esercizio dei poteri ordinari da parte degli enti titolari dei poteri previsti dalla normativa vigente (D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii.), è stata avviata da parte della Regione Puglia – Assessorato all'Ecologia – Settore Gestione Rifiuti e Bonifica un'attività di monitoraggio sull'attuazione degli interventi previsti dal vigente Piano Regionale di Gestione dei RU.

In seguito a tale azione la Regione ha deciso di ampliare la gamma delle scelte di gestione possibili per la Frazione Secca Combustibile (FSC) proveniente dal trattamento degli RU indifferenziati. Infatti, con l'adozione della **Deliberazione della Giunta Regionale 7 ottobre 2008, n.1872** "Modalità di recupero della frazione secca da rifiuti solidi urbani residuali da attività di raccolta differenziata. Modifica e integrazione del Piano di gestione dei rifiuti in Puglia..." è stata prevista la facoltà per le singole Autorità d'Ambito, laddove non è stata portata a termine la chiusura del ciclo di gestione previsto dal piano regionale, di estendere la privativa pubblica prevedendo l'utilizzo di tecnologie alternative ed innovative in nuovi impianti di titolarità pubblica che soddisfino le seguenti condizioni:

- sia dimostrato che la tecnologia utilizzata è consolidata;
- sia dimostrata la capacità di realizzare, a costi contenuti, il recupero effettivo della frazione secca;
- siano assicurate prestazioni ambientali migliori rispetto a quelle garantite dagli impianti a tecnologia tradizionali in termini di:
 - livello di emissioni in atmosfera;
 - impatto paesaggistico;
 - bilancio energetico ed ambientale complessivo.

Negli ultimi anni, gli obiettivi di raccolta previsti dall'ultimo piano regionale sono stati progressivamente rimodulati ed incrementati in modo da allinearli alle previsioni della normativa vigente a livello nazionale. Nella Tabella seguente vengono riassunti gli obiettivi di raccolta differenziata indicati dal piano regionale del 2001 e nelle successive rimodulazioni del 2002, 2004 e 2005, a confronto con gli obiettivi imposti dalla normativa nazionale vigente.

Obiettivi di RD previsto dalla Regione Puglia a confronto con gli obiettivi del D. Lgs 152/2006 e della Legge Finanziaria 2007

	NORMATIVA NAZIONALE	PIANO REGIONALE
2011	60 %**	56,01 %
2012	65 %*	56,58 %
2013		58,35 %
2014		59,29 %
2015		60,13 %

Note: *: obiettivo D. Lgs 152/2006, **: obiettivo Legge Finanziaria 2007

Il precedente Piano regionale di gestione dei rifiuti (Decreto del Commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale in Puglia n. 187/2005), prevedeva in particolare i seguenti obiettivi di riduzione della produzione dei rifiuti e di raccolta differenziata per singola frazione merceologica.

QUOTE ANNUE RD	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Frazione organica	50,00%	55,00%	57,00%	58,00%	60,00%	61,00%	62,00%
Potature giardini	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Carta e cartone	50,00%	55,00%	57,00%	58,00%	60,00%	61,00%	62,00%
Vetro	60,00%	65,00%	66,00%	66,00%	68,00%	69,00%	70,00%
Plastica	50,00%	55,00%	55,00%	53,00%	54,00%	55,00%	55,00%
Metalli ferrosi	60,00%	65,00%	65,00%	66,00%	68,00%	69,00%	70,00%
Alluminio	70,00%	75,00%	75,00%	73,00%	74,00%	75,00%	75,00%
Legno	50,00%	55,00%	55,00%	56,00%	58,00%	59,00%	60,00%
Tessili	50,00%	55,00%	55,00%	56,00%	58,00%	59,00%	60,00%
Ingombranti	70,00%	75,00%	75,00%	76,00%	78,00%	79,00%	80,00%

PRODUZIONE ANNUALE RU	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Incremento annuo (%)	1,35%	1,20%	1,10%	1,00%	0,80%	0,50%	0,50%
Effetto campagne riduzione (%)	-7,00%	-7,50%	-8,00%	-8,50%	-9,00%	-9,50%	-10,00%
Mt/anno risultanti	1,70	1,68	1,67	1,66	1,65	1,64	1,63

Al fine di conseguire le migliori percentuali di raccolta differenziata la Regione Puglia ha definito una serie di strumenti di incentivazione e disincentivazione sia a livello legislativo che amministrativo. In particolare la Regione ha orientato la propria iniziativa legislativa all'approvazione di una nuova legge regionale per la definizione dell'importo della c.d. **ecotassa (tributo speciale per il conferimento dei rifiuti solidi in discarica finalizzato alla minore produzione dei rifiuti ed all'implementazione delle raccolte differenziate, ai sensi della legge n. 549 del 28 dicembre 1995)**.

La normativa sull'ecotassa in Puglia, adottata nel 1997, ha subito nel corso del tempo alcune modifiche che hanno definito la quota di tributo da applicare alle diverse tipologie di rifiuti urbani e speciali. Per quel che concerne i rifiuti urbani la precedente impostazione rispondeva all'unica esigenza di stimolare la costituzione degli ambiti sovra-comunali (ambiti territoriali ottimali) per la gestione unitaria del ciclo dei rifiuti.

Con l'approvazione della legge regionale n. 25 del 3 agosto 2007 "Assestamento e seconda variazione al bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2007", articoli 8 e 9, la Regione ha provveduto a modificare i parametri di calcolo sulla base delle linee strategiche definite nel piano di gestione dei rifiuti urbani nonché nella pianificazione comunitaria e nazionale, individuando i seguenti criteri di premialità:

- rispetto degli obiettivi di raccolta differenziata stabiliti dal piano regionale;
- organizzazione dei servizi unitari di raccolta e trasporto.

Di seguito, in tabella, sono riportati gli importi dell'ecotassa in funzione dei target fissati dalla suddetta legge regionale.

Tributo speciale per i conferimenti dei rifiuti solidi in discarica ex L.R. n.25/2007

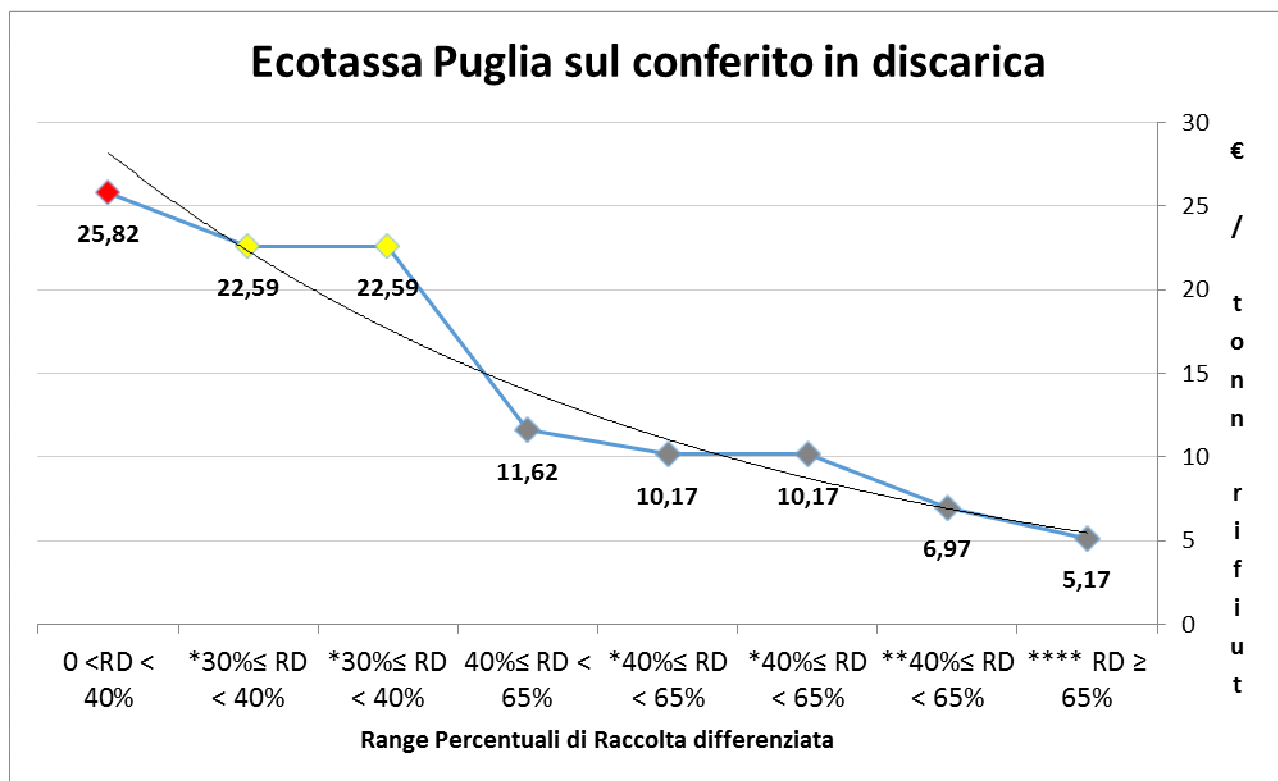
<i>Criteri di applicazione Ecotassa</i>		<i>RD<50% Obiettivo di Piano</i>	<i>50% <RD<75% Obiettivo di Piano</i>	<i>75%<RD <90% Obiettivo di Piano</i>	<i>RD>90% Obiettivo di Piano</i>
<i>Comuni con servizio unitario di raccolta nello stesso ATO</i>	<i>RSU tal quali in discarica</i>	<i>10,0 €/t</i>	<i>7,5 €/t</i>	<i>5,0 €/t</i>	<i>2,5 €/t</i>
	<i>Sovvalli in discarica e RSU tal quali in inceneritori senza recupero di energia</i>	<i>5 €/t</i>	<i>3,75 €/t</i>	<i>2,5 €/t</i>	<i>1,25 €/t</i>
<i>Comuni con servizio autonomo di raccolta</i>	<i>RSU tal quali in discarica</i>	<i>15 €/t</i>	<i>11,25 €/t</i>	<i>7,5 €/t</i>	<i>3,75 €/t</i>
	<i>Sovvalli in discarica e RSU tal quali in inceneritori senza recupero di energia</i>	<i>7,5 €/t</i>	<i>5,6 €/t</i>	<i>3,75 €/t</i>	<i>1,85 €/t</i>

Dal 1 gennaio 2014, ha trovato applicazione la nuova "ecotassa". La norma, che ne modifica i criteri di applicazione nei casi in cui non si raggiungono gli obiettivi di Piano regionale, era stata approvata con l'**art. 7 della legge regionale n.38 del 30/12/2011 – Bilancio di previsione 2012 e pluriennale 2012 – 2014 della Regione Puglia**. La rimodulazione della tassa ambientale porta l'aliquota massima a 25,82€ euro per tonnellata conferita in discarica. L'inasprimento rende ancora più conveniente l'introduzione dei sistemi di raccolta differenziata porta a porta (così come è già accaduto nella Regione Sardegna con analogo provvedimento). Il meccanismo economico incentiva ogni comune a inviare in discarica quanti meno rifiuti possibile, viceversa, quanti più rifiuti verranno messi a discarica maggiore sarà l'aliquota che verrà applicata dagli uffici competenti della Regione. Per di più, oltre agli obiettivi di raccolta raggiunta, saranno riconosciute aliquote più convenienti in base al raggiungimento di quattro indicatori o criteri di qualità:

9. l'adeguamento dei contratti di servizio alla raccolta differenziata porta a porta,
10. l'elevata qualità della frazione organica raccolta,
11. l'elevata qualità della raccolta imballaggi raccolti,
12. l'elevata qualità del sistema di monitoraggio e controllo della raccolta differenziata.

Quei comuni che non raggiungeranno il 40% di raccolta differenziata (e nessun criterio di premialità raggiunto) pagheranno il massimo (25,82 euro per ogni tonnellata conferita in discarica). Le amministrazioni che raggiungeranno percentuali comprese tra il 30 e il 40% di RD (con un solo indicatore di qualità) pagheranno 22,59 euro a tonnellata. Il comune che raggiungerà una percentuale di raccolta differenziata compresa tra il 40% e il 65%, pagherà 11,62€, e, con un indicatore l'ecotassa scenderà a 10,17€/t, e 6,97€/t con due indicatori. Con una percentuale superiore al 65% di differenziata e con tutti i criteri di premialità riconosciuti, si pagherà invece 5,17€ per ogni tonnellata conferita in discarica.

Ecotassa Puglia sul conferito in discarica



ECOTASSA					
Percentuale	CRITERI DI PREMIALITA'				Aliquota
	a. adeguamento contratti servizio raccolta alla RD PAP	b. elevata qualità FORSU	c. raccolta monomateriale imballaggi	d) monitoraggio e controllo con sistemi informativi territoriali	
RD ≥ 65%	SI	SI	SI	SI	5,17€/t
40% ≤ RD < 65%	*	SI	SI	*	6,97€/t
	*	*	SI	*	10,17€/t
	*	SI	*	*	10,17€/t
	*	*	*	*	11,62€/t
30% ≤ RD < 40%	*	SI	*	*	22,59€/t
	SI	*	*	*	22,59€/t
RD < 40%	*	*	*	*	25,82€/t

Per quanto riguarda l'Ecotassa del 2014 (l'aliquota di tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi urbani, dovuto per l'anno 2013), il consiglio della regione Puglia il Consiglio Regionale, in data 20 dicembre 2013, ha approvato il disegno di legge "Disposizioni per la formazione del bilancio di previsione 2014 e bilancio pluriennale 2014 - 2016 della Regione Puglia". Con l'art. 12 quinquies introduce misure di mitigazione della tassazione per quei Comuni che prevedono di conseguire a giugno 2014 una percentuale di Raccolta differenziata pari ad almeno il 5% in più rispetto ai dati validati riferiti al periodo settembre 2012 - agosto 2013, saranno esentati dal versamento mensile del differenziale del contributo, fermo restando l'obbligo di provvedere all'eventuale conguaglio entro settembre 2014. Il contributo non versato sarà destinato esclusivamente a concorrere alle spese di gestione del servizio rifiuti urbani". Si è deciso di esentare anche quei comuni che dimostreranno di aver conseguito l'obiettivo di raccolta differenziata del 65% entro il 28 febbraio 2014. Questi comuni potranno chiedere la rideterminazione dell'aliquota sulla base dello schema precedente.

Il Consiglio dei Ministri, con la decisione del 24 febbraio 2012, ha deciso di impugnare dinanzi alla Corte Costituzionale la legge 24 del 2012 poiché sostiene che questa disposizione nella misura in cui attribuiscono ad una specifica Autorità regionale per la regolamentazione dei servizi pubblici di rilevanza economica compiti e funzioni in materia di promozione e tutela della concorrenza, presentano profili di incostituzionalità in quanto invadono la sfera di competenza legislativa esclusiva dello Stato in materia di promozione e tutela della concorrenza.

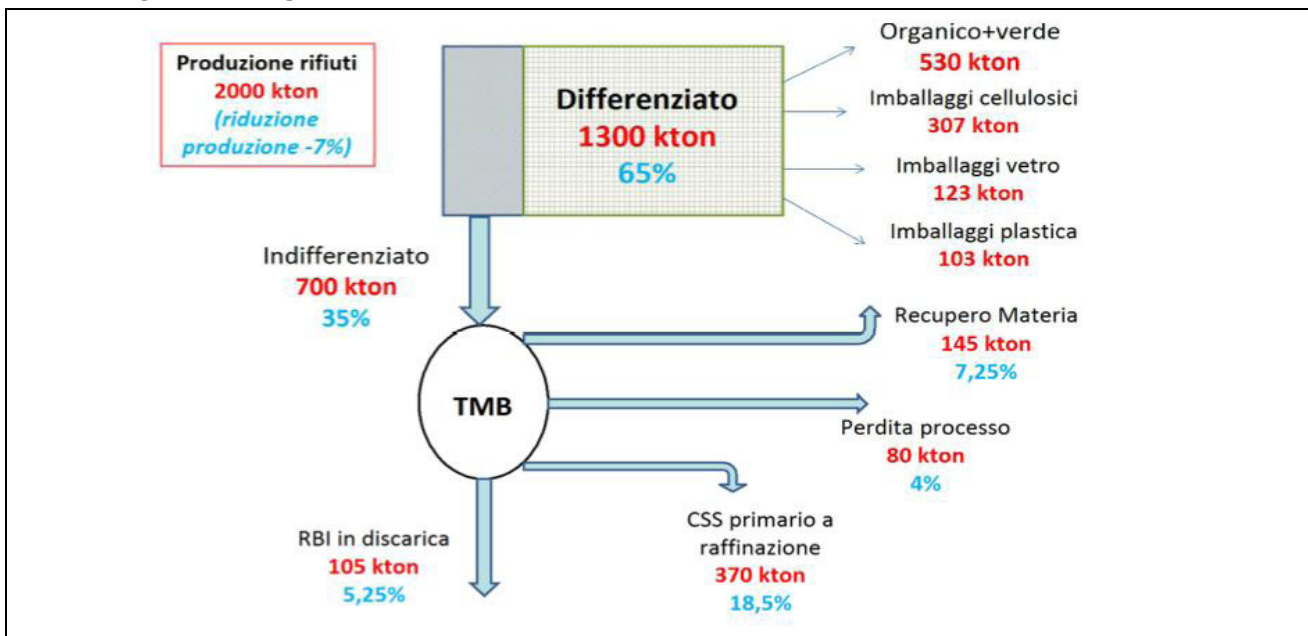
La Regione ha infine adottato i seguenti protocolli di intesa:

- Protocollo d'Intesa "*Per l'implementazione della raccolta differenziata degli imballaggi cellulosici*" del 31/5/06 con COMIECO;
- Protocollo d'Intesa "*Raccolta e trattamento della frazione umida da raccolta differenziata per la successiva valorizzazione quale ammendante*" del 11/9/07 con CIC (Parte 10);
- Protocollo d'Intesa "*Per l'incremento dei livelli di raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggi*" del 28/9/06 con CONAI, rinnovato il 30/11/07.

2.3.1 Gestione di flussi di rifiuti solidi urbani in ambito regionale

A seguito dell'adozione dei predetti documenti di pianificazione, sono state delineate le modalità di gestione dei diversi flussi di rifiuti solidi urbani come riportato nel diagramma di flusso generale di seguito riproposto che chiarisce gli obiettivi che si intendono perseguire con l'attuazione degli interventi previsti dalla pianificazione regionale vigente (cfr. "Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani (PRGRU) pubblicato sul Burp n. 147 del 12 novembre 2013. Obiettivo della programmazione regionale delle risorse del QSN per il periodo 2007–2013 (cfr il Piano di azione per il raggiungimento degli obiettivi di servizio 2007-2013 della Regione Puglia approvato con Dgr n. 646 del 24 marzo 2009), è quello di superare definitivamente le criticità che hanno caratterizzato la gestione dei rifiuti solidi urbani nel passato e di elevare la qualità dei servizi resi all'utenza promuovendo modelli gestionali di eccellenza, in continuità rispetto a quanto è stato già realizzato con il POR 2000–2006, portando a termine il processo di rinnovamento dei servizi di raccolta e massimizzando la completa separazione delle frazioni recuperabili da quelle non recuperabili da avviare a recupero di energia e a smaltimento.

L'obiettivo minimo di gestione annuale dei flussi di rifiuti solidi urbani in Puglia secondo il Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani (PRGRU)



2.3.2 Valorizzazione della frazione organica da raccolta differenziata

Con il decreto commissariale n. 41/2001 “Piano di gestione di rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate” – Allegato C, è stato approvato il disciplinare tecnico di progettazione dei “Centri di compostaggio per il trattamento di frazioni organiche selezionate” in previsione di realizzare degli impianti centralizzati di trattamento.

Sulla scorta di quanto previsto dal suddetto disciplinare gli impianti di compostaggio devono essere organizzati in cinque settori principali, ciascuno dei quali destinato allo svolgimento delle seguenti fasi di lavorazione:

- A Ricezione e Stoccaggio, per la pesatura del materiale e la eventuale sistemazione in zone di stoccaggio (a fossa, vasconi, platee in cemento) prima della lavorazione
- B Separazione, per l’allontanamento delle frazioni non compostabili
- C Lavorazione, consistente nella bio-ossidazione accelerata della frazione organica e nella sua successiva maturazione
- D Raffinazione del prodotto finito
- E Confezionamento eventuale e Immagazzinamento.

Tali impianti devono essere localizzati preferibilmente in area industriale (ex Dpr 1523/67 o zona “D” ex Dm 1444/68) oppure in area agricola priva di vincoli e a distanza non inferiore a 300 m da edifici sparsi adibiti a residenza. La fase di stoccaggio delle matrici e la fase di bio-ossidazione accelerata devono avvenire in ambiente confinato, ottenibile anche con coperture o paratie mobili, per il contenimento di polveri e di odori il cui controllo deve essere garantito tramite idonee misure e sistemi di abbattimento; tali impianti devono comunque assicurare il contenimento di polveri durante l’eventuale fase di triturazione.

Le fasi di stoccaggio delle matrici, di bio-ossidazione accelerata, di maturazione e di deposito del prodotto finito devono avvenire su superfici impermeabilizzate, dotate di sistemi di drenaggio e di raccolta delle acque reflue di processo, da inviare a depurazione o da riutilizzare nel ciclo di compostaggio. La durata del processo biologico dovrà essere tale da assicurare requisiti di qualità del compost prodotto previsti dalla normativa di settore, la temperatura dei rifiuti in fase di trattamento deve essere mantenuta per almeno 3 giorni consecutivi oltre i 55°C per garantire l’igienizzazione del materiale.

Elenco impianti di compostaggio in Regione Puglia

PROVINCIA	COMUNE	DENOMINAZIONE	TIPOLOGIA	PROPRIETA'	AUTORIZZATO (t/a)
BARI	Bitonto	TERSAN	Compostaggio	Privato	219.000
	Molfetta	ASM Molfetta	Compostaggio	Pubblico	30.000
BAT	-	-	-	-	-
BRINDISI	Brindisi	ATO BR/1	Compostaggio	Pubblico	11.000
FOGGIA	Deliceto		TMB+compostaggio	Pubblico	10.950
	Cerignola	SIA “Le Cicogne”	TMB+compostaggio	Pubblico	14.600
TARANTO	Statte	AMIU Taranto	Compostaggio	Privato	14.600
	Marina di Ginosa	ASECO	Compostaggio	Privato	80.000
	Laterza	PROGEVA	Compostaggio	Privato	45.000
	Manduria	EDEN 94	Compostaggio	Privato	90.000
LECCE	Calimera	G.R. Ambiente	Compostaggio	Privato	32.850
	Ugento	Monteco Srl	Compostaggio	Privato	18.000
Totale					566.000

Fonte: Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani (PRGRU). Conclusione della fase VAS con adeguamento dei documenti di pianificazione a seguito della procedura di consultazione (Deliberazione di Giunta regionale n. 1346 del 22/07/2013)

2.3.3 Valorizzazione della frazione secca da raccolta differenziata

Con il decreto commissariale n. 41/2001 “Piano di gestione di rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate” – Allegato C, è stato approvato il disciplinare tecnico di progettazione dei “Centri di raccolta, prima lavorazione e stoccaggio dei materiali provenienti dalla raccolta differenziata”.

I centri devono essere organizzati almeno in tre settori principali, ciascuno dei quali destinato allo svolgimento delle seguenti fasi di lavorazione:

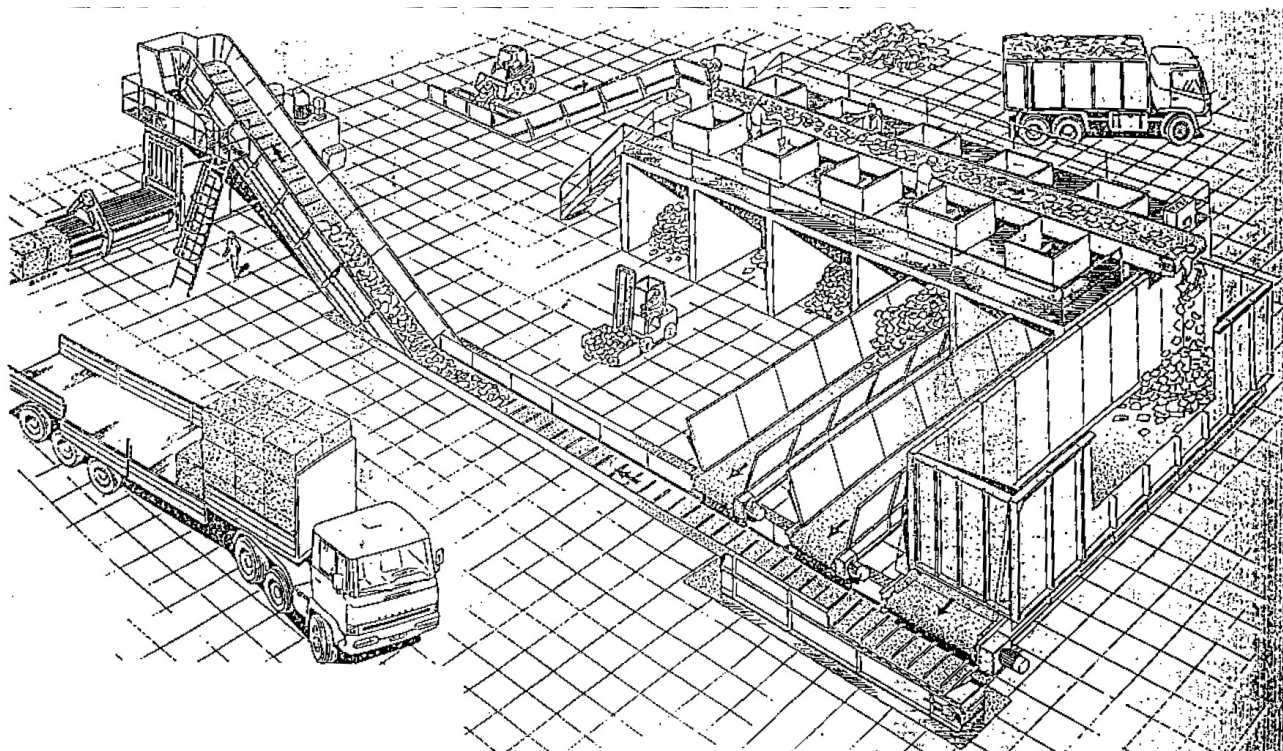
- ✓ **Ricezione**, per la pesatura del materiale, la sua classificazione e la eventuale sistemazione in zone di stoccaggio (contenitori, cassoni scarrabili, cumuli) prima della lavorazione
- ✓ **Lavorazione**, consistente nella separazione e cernita, in capannone adeguatamente attrezzato, del materiale conferito al Centro per la ulteriore separazione e cernita dei materiali già differenziati alla raccolta, per la pressatura di carta, cartone, plastica e alluminio e per il loro confezionamento secondo le modalità definite nelle Convenzioni con i consorzi di filiera
- ✓ **Stoccaggio**, anche sotto tettoia (in contenitori, cassoni scarrabili, o in balle) per la formazione di carichi omogenei e più economicamente trasportabili delle diverse tipologie di materiali.

Nei centri in questione dovranno essere stoccati i seguenti materiali, dopo essere stati sottoposti ad ulteriori operazioni, al fine di ridurre la percentuale di materiali estranei, e prima del conferimento agli utilizzatori finali individuati dalle Convenzioni:

- ✓ **Carta e cartone**: separazione, cernita e pressatura in balle
- ✓ **Plastica**: cernita e pressatura in balle
- ✓ **Vetro (non triturato)**: cernita
- ✓ **Lattine di alluminio**: separazione e pressatura in balle
- ✓ **Metalli ferrosi e non**: separazione e pressatura in balle.

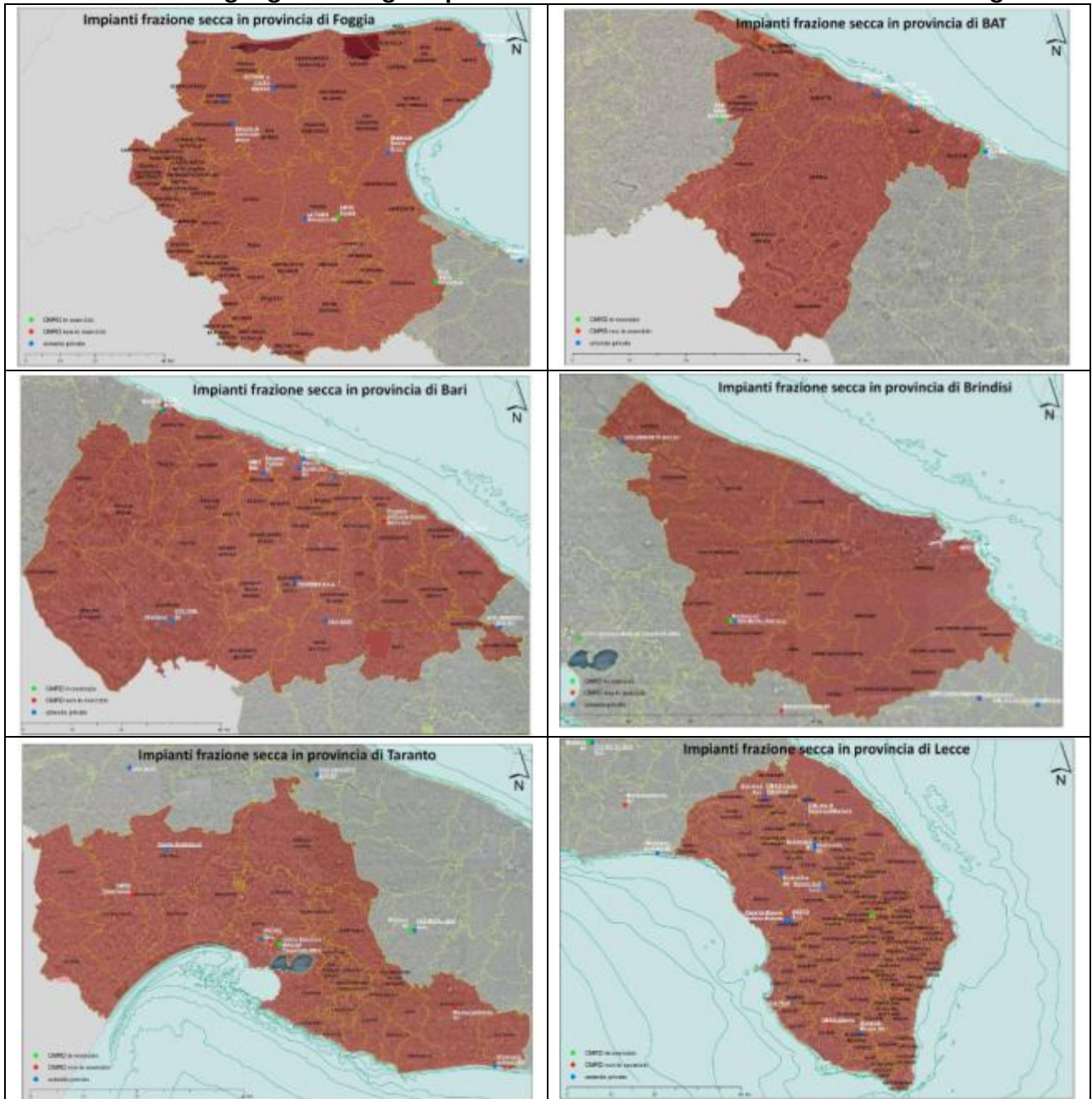
Di seguito un'immagine schematica e esemplificativa di un centro tipo.

Schema tipo di un centro di raccolta, prima lavorazione e stoccaggio dei materiali da RD



Di seguito viene riportata la collocazione geografica degli impianti di selezione dei rifiuti secchi da raccolta differenziata disponibili in Puglia e la tabella con l'elenco degli impianti:

Collocazione geografica degli impianti di selezione dei rifiuti secchi da RD in Puglia



Fonte: Assessorato all'Ecologia della Regione Puglia

Impianti di selezione dei rifiuti secchi da raccolta differenziata in Puglia		
BARI		
Nome azienda	Località	Tipologia di azienda
A.S.M. Molfetta	Zona Artigianale Lotto C, Molfetta, BA	CMRD in esercizio
ASI Spa	Z.I., Bari - Modugno	CMRD non in esercizio
C.G.F. RECYCLE S.r.l.	C.da Baione , Monopoli, BA	azienda privata
Demorecuperi Tisti S.r.l.	C.da San Marco, Triggiano, BA	azienda privata
ECO DIM S.r.l.	V. Caldarola 2, Bari, BA	azienda privata
ECO.DEM. S.r.l.	SS171 Km 3490, Gioia del Colle, BA	azienda privata
EKO GEST	Via G. Vinci, 7/9 Z.I., Gioia del Colle, BA	azienda privata
GlobEco S.r.l.	Zona Asi, Molfetta, BA	azienda privata
Patruno Ecoservice Srl	Via A. Lucarelli, 62/H, Bari, BA	azienda privata
Progetto Ambiente Bacino Bari 5 S.r.l.	C.da Martucci, Conversano, BA	CMRD non in esercizio
Recuperi Pugliesi S.r.l.	C.da Grammarola3, Modugno, BA	azienda privata
TEOREMA S.p.a.	Via Sammichele, Zona Industriale,	azienda privata
TEOREMA S.p.a.	Acquaviva delle Fonti, BA	azienda privata
TRADECO	Via Gravina, Altamura, BA	azienda privata
BAT		
Nome azienda	Località	Tipologia di azienda
TRASMAR s.a.s.	St. San Marco, Barletta	azienda privata
Centro Raccolta Vetro S.r.l.	Via Papa Giovanni XXIII, Trani	azienda privata
ECOAMBIENTE snc	Viale Unione Europea, 67, Barletta	azienda privata
BRINDISI		
Nome azienda	Località	Tipologia di azienda
CMRD Brindisi	Z.I., Brindisi	CMRD non in esercizio
ECO AMBIENTE SUD S.r.l.	C.da Fasciavello, 51, Fasano	azienda privata
FER.METAL.SUD S.r.l.	Viale del Commercio Z.I., Francavilla	azienda privata
Monteco S.r.l.	Fontana	azienda privata
	C.da Carloto, Francavilla Fontana	CMRD in esercizio
FOGGIA		
Nome azienda	Località	Tipologia di azienda
C.S.S.(Cultura Solidarietà Sviluppo) Soc.Coop.	Via Manzoni sn, San Paolo Civitate	azienda privata
Centro Raccolta Tattolo Antonio	Loc. Chiusa - Masella, Vieste	azienda privata
CMRD Foggia	Loc. Passo Breccioso, Foggia	CMRD in esercizio
La Puglia Recupero S.r.l.	Via degli Aviatori Km 2500, Foggia	azienda privata
Recycle di Dambrosio Enrico	C.da Ferrante, Torremaggiore	azienda privata
S.I.A. Igiene Ambientale Consorzio Bacino FG4 S.r.l.	C.da San Samuele, Cerignola	CMRD in esercizio
Spagnulo Matteo S.n.c.	C.da Coppa del Fascione, Manfredonia	azienda privata
VINTAGE di Capillo Antonio	Strada Statale 89, Apicerna	azienda privata
LECCE		
Nome azienda	Località	Tipologia di azienda
ADECO S.r.l.	Zona Industriale Lot.202, Galatone, LE	azienda privata
Armando Muccio Srl	Loc. Taurisano, LE	azienda privata
C.M. snc di Centonze&Mariano	Via Trepuzzi, Surbo, LE	azienda privata
Carta da Macero Galatea Malerba	Z.I. Galatone, LE	azienda privata
CMRD-Campi Salentina	Campi Salentina, LE	CMRD non in esercizio
CMRD-Ugento	Ugento, LE	CMRD non in esercizio
Ecotecnica Srl	SS101 Km9300, Lequile, LE	azienda privata
Ecotecnica Srl	Zona PIP Copertino, LE	azienda privata
Ecorisorse Srl	Zona PIP, Lequile, LE	azienda privata
Gial Plast	Via Lagrange Z.I., Taviano, LE	azienda privata
Macero Sud s.a.s.	km 16,5 Str.Prov.362, Soleto, LE	azienda privata
Progetto Ambiente Bacino Lecce 2 S.r.l.	Melpignano, LE	CMRD in esercizio
SUD GAS S.r.l.	Via F.lli Rosselli 21, Campi Salentina, LE	azienda privata
TARANTO		
Nome azienda	Località	Tipologia di azienda
Centro Selezione Materiali Pasquinelli-AMIU Taranto	C.da La Riccia, Taranto	CMRD in esercizio
Daniele Ambiente S.r.l.	Via Castellaneta, Mottola	azienda privata
Manduriambiente S.r.l.	Località La Chianca, Manduria	CMRD non in esercizio
Mitrangolo ecologia S.r.l.	Via Circumvallazione, Manduria	azienda privata
CMRD Castellaneta	S.C. 65, Castellaneta	CMRD non in esercizio
RECSEL S.r.l.	C.da La Riccia, Taranto	azienda privata

Fonte: Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani (PRGRU). Conclusione della fase VAS con adeguamento dei documenti di pianificazione a seguito della procedura di consultazione (Deliberazione di Giunta regionale n. 1346 del 22/07/2013)

2.3.4 Trattamento e smaltimento dei rifiuti solidi urbani residuali

La pianificazione regionale vigente è in linea con le previsioni di legge in materia di trattamento della frazione organica biodegradabile residuale dei rifiuti solidi urbani.

Nello specifico, il piano prevede che i rifiuti tal quali residuali da raccolta differenziata siano sottoposti a trattamento biologico a flusso unico dalla durata non inferiore a due settimane e, successivamente, a trattamento meccanico di separazione - vagliatura a maglia < 80 mm - della frazione secca da quella umida.

E' previsto, ancora, che il materiale prodotto abbia un indice respirometrico dinamico potenziale (Irdp) non superiore a $800 \text{ mgO}_2 \cdot \text{kgSV}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ oppure non superiore a $400 \text{ mgO}_2 \cdot \text{kgSV}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ nel caso di successiva maturazione del Rbd (Rifiuto biostabilizzato da discarica) per un periodo compreso tra 8 e 10 settimane (nel caso di Opzione 2 finalizzata alla produzione di Rbm – Rifiuto biostabilizzato maturo).

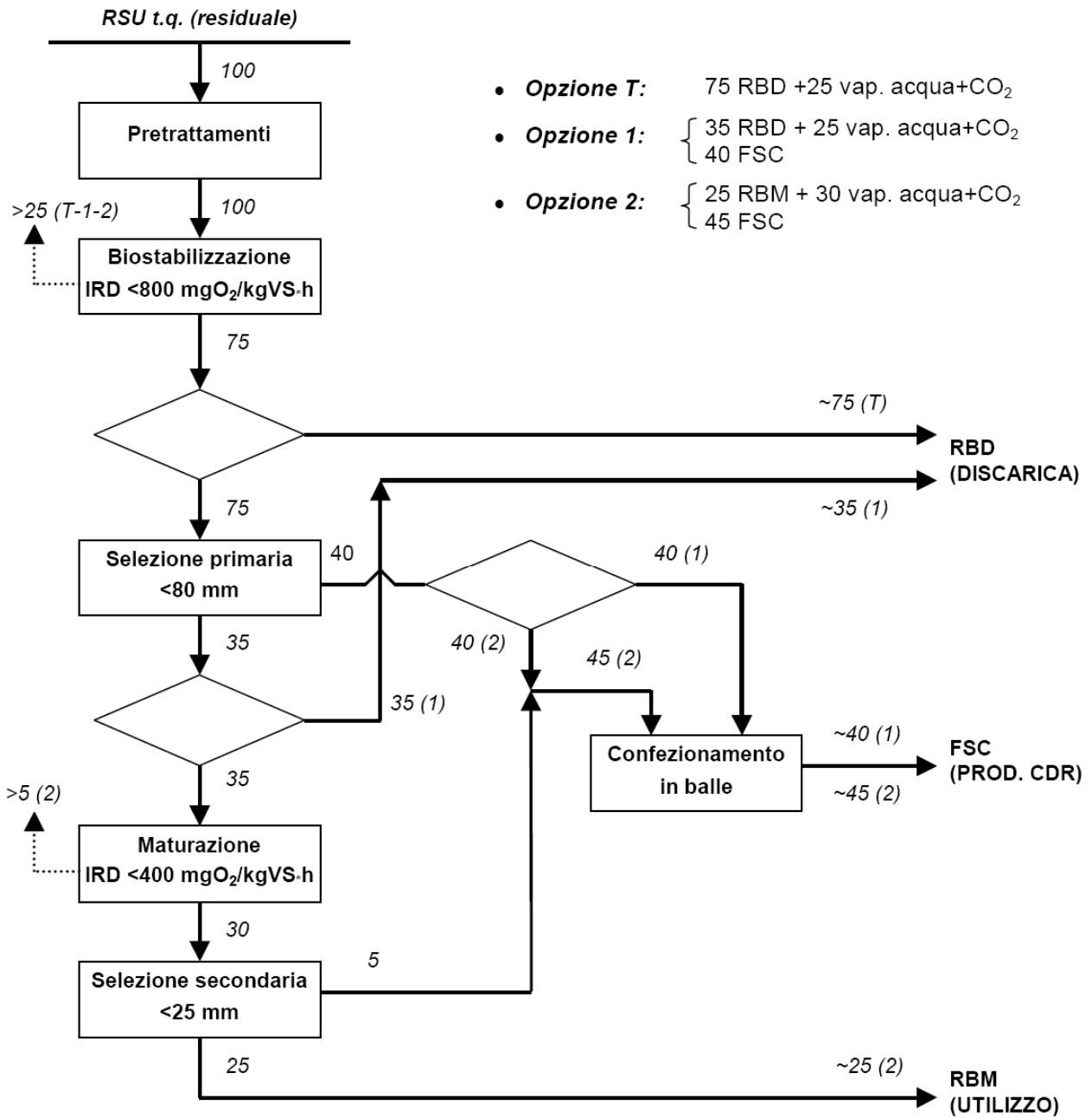
La produzione dell'Rbm può essere necessaria in caso di discariche ricadenti in aree ad elevata criticità ambientale, oppure opzionale e finalizzata a produrre un materiale da utilizzare per ripristini ambientali secondo specifici protocolli di utilizzo e norme tecniche.

Come indicato nel bilancio di massa previsto dal Piano regionale per ogni ATO (si veda lo schema seguente), partendo dall'RSU tal quale, al netto della quota avviata al recupero perché raccolta in maniera differenziata, allo smaltimento finale in discarica controllata è destinato il 35% dei rifiuti residuali. Nel caso di opzione 2, sistema che prevede la produzione di Rbm, il ricorso alla discarica è pressoché trascurabile in quanto l'aliquota di Rbm prodotta, pari a circa il 25% del rifiuto residuale in ingresso, potrà essere completamente utilizzata in attività di ripristino ambientale.

A seguito della definitiva entrata in esercizio degli "impianti complessi" previsti dalla pianificazione regionale vigente per la fase "a regime", l'obiettivo di ridurre lo smaltimento in discarica dei rifiuti solidi urbani sotto la soglia annua di 230 kg/procapite ovvero pari al 50% dei rifiuti solidi urbani complessivamente raccolti dovrebbe essere raggiunto agevolmente.

Nella figura seguente è riportato lo schema dei flussi di massa previsti dalla pianificazione regionale.

Schema tipo di trattamento dei rifiuti solidi urbani residuali ex Decreto n.296/2002



2.3.5 Normativa regionale inerente la razionalizzazione ed ottimizzazione dei SPL

Per la redazione del Piano Industriale, per ciò che concerne la perimetrazione territoriale, è stato innanzitutto considerato che la superata legge regionale n. 36 del 31 dicembre 2009, recante "Norme per l'esercizio delle competenze in materia di gestione dei rifiuti in attuazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152", al comma n. 5 dell'art. 6 recitava testualmente "Ai sensi dell'articolo 200, comma 7, del d.lgs. 152/2006, ove venga dimostrata l'adeguatezza rispetto agli obiettivi strategici previsti dalla normativa vigente, il PdA può prevedere la suddivisione dell'ATO in aree di raccolta ottimale (ARO)". La stessa Legge regionale prevedeva, al comma n. 5 dell'articolo n. 7, che "La Regione Puglia, ... provvede, entro il 31 dicembre 2011, al raggruppamento in ATO di comuni appartenenti a una medesima provincia". Anche il nuovo Piano di coordinamento provinciale prevedeva la suddivisione del territorio provinciale in sei ARO e l'ARO n. 1 coincideva sostanzialmente con il territorio dei Comuni di Terlizzi, Molfetta, Corato e Ruvo di Puglia. A questo ambito si è poi aggiunto il comune di Bitonto, con le recenti modifiche di giunta regionale.

Ai sensi degli obblighi dettati dall'art. 25 comma 1 della Legge 27/2012, entro il 30 giugno 2012 le Regioni dovevano adeguare la propria legislazione alle esigenze delle liberalizzazioni dei servizi pubblici. In anticipo su tale scadenza l'Assessorato all'Ambiente della Regione Puglia ha quindi presentato al consiglio regionale un disegno di Legge che nasceva dall'esigenza di adeguare la normativa regionale sulla gestione dei servizi pubblici locali, in particolar modo i servizi di gestione del ciclo dei rifiuti, alle modifiche di settore intervenute a seguito dell'entrata in vigore dell'art. 186 bis della legge 191 del 23 Dicembre 2009 e alla legge n. 148 /2011 e ss.mm.ii. (Art. 1).

Il principio, trasposto nel provvedimento pugliese direttamente da quello nazionale è che «qualora non possa svolgersi una libera concorrenza nel mercato o questa risulti inidonea al raggiungimento degli obiettivi di servizio pubblico o universale, i soggetti cui viene affidata la gestione dei servizi pubblici locali sono individuati attraverso procedure ad evidenza pubblica aperte e trasparenti, volte a garantire un'effettiva concorrenza per il mercato».

La recente legge regionale del 20 agosto del 2012, n. 24 "Rafforzamento delle pubbliche funzioni nell'organizzazione e nel governo dei Servizi pubblici locali" assolve a tale obbligo e stabilisce alcuni principi e attribuisce, sia pure rimandando al Piano regionale rifiuti per ulteriori chiarimenti di dettaglio, le rispettive competenze tra i Comuni che appartengono al medesimo ARO (Ambiti di raccolta ottimali) e gli ATO (Ambiti Territoriali Ottimali) governati dagli OGA (Organismi di Governo) sotto la supervisione dell'Autorità regionale (questo organismo è di prossima attivazione). Ai primi spettano le operazioni di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti, agli ATO (con confine, di norma, non inferiore a quello provinciale) la commercializzazione e la gestione degli impianti di recupero, riciclaggio e smaltimento. Gli OGA saranno chiamati a gestire i processi attraverso strumenti di pianificazione degli ATO di concerto con l'Autorità Regionale a cui spetta il ruolo di garanzia nella definizione di standard qualitativi e di controllo delle modalità di gestione dei servizi.

La legge è strutturata in quattro capi. I primi due a diretto riferimento in materia di rifiuti urbani e assimilati. La norma stabilisce che il sistema di governo dei Servizi Pubblici Locali nel campo delle gestione integrata dei rifiuti urbani dovrebbe essere organizzato in Ambiti Territoriali Ottimali, la cui programmazione ed organizzazione è riservata agli Organismi di Governo d'Ambito. La proposta di legge provvede poi all'individuazione degli Ambiti Territoriali Ottimali la cui delimitazione definitiva verrà effettuata con il documento di Pianificazione Regionale del ciclo dei rifiuti urbani ma fino all'entrata in vigore del suddetto Piano, si conferma che gli ATO individuati sono quelli previsti dalla Legge regionale 14/2011 art. 31.

L'art. 3 stabilisce la definizione degli obblighi di servizio pubblico e universale e definisce che l'organizzazione del Servizio di gestione dei rifiuti urbani è di competenza degli Ambiti di Raccolta Ottimali, che viene istituita per ciascun ambito territoriale ottimale e composta da ciascun comune dell'ambito territoriale ottimale.

Rientrano nelle competenze degli ATO delle seguenti funzioni:

- a) definizione degli obblighi di servizio pubblico e universale secondo quanto stabilito dall'art. 3 e dall'art. 9 della legge;

- b) stabilire i criteri per la determinazione delle tariffe agevolate in favore degli utenti in condizioni di disagio economico, sociale e personale;
- c) adottare la delibera quadro sul regime di mercato;
- d) procedere all' affidamento del servizio e stipulare il relativo contratto di servizio, salvo diverse disposizioni per specifici servizi locali secondo quanto stabilito dall'art. 12 della legge;
- e) adottare i piani d'ambito e gli altri atti di pianificazione;
- f) stabilire i criteri per la localizzazione degli impianti necessari all' organizzazione e alla gestione dei servizi.
- g) organizzare i servizi di gestione degli impianti di recupero, riciclaggio e smaltimento dei rifiuti urbani e assimilati;
- h) disciplinare i flussi dei rifiuti da avviare a recupero e riciclaggio nel rispetto delle previsioni del Piano regionale;
- i) disciplinare dei flussi di rifiuti da avviare a smaltimento nel rispetto delle previsioni del Piano Regionale

La funzione di regolamentazione dei servizi pubblici locali di rilevanza economica rientra invece nella competenza dell'Autorità regionale. L'Autorità, operando con piena autonomia e indipendenza di giudizio e di valutazione esercita le seguenti funzioni:

- a) verifica la corretta attuazione della pianificazione d'ambito territoriale;
- b) svolge le analisi di mercato al fine di verificare le condizioni di concorrenza nel settore della gestione dei rifiuti;
- c) determina le tariffe per l'accesso alle reti e l'erogazione dei servizi, in conformità alla disciplina statale, ai criteri generali fissati dalle autorità nazionali di regolazione settoriale e ai criteri per la determinazione delle tariffe agevolate stabiliti dalle Comunità;
- d) determina e controlla i livelli e gli standard di qualità;
- e) predispone lo schema-tipo dei contratti di servizio;
- f) nomina i componenti delle commissioni aggiudicatrici;
- g) predispone i meccanismi di soluzione alternativa delle controversie tra imprese e utenti.

Rientrano nelle competenze dell'Autorità regionale anche l'esercizio delle funzioni di cui all'art. 16 della legge, tra cui anche la verifica della utilizzazione ottimale dell'impiantistica pubblica per il trattamento dei rifiuti solidi urbani.

I soggetti così individuati, unitamente alla Regione Puglia e a ciascuna Provincia, congiuntamente e ciascuno secondo le proprie competenze, concorrono al funzionamento del ciclo integrato di gestione dei rifiuti urbani e assimilati.

Ai sensi dell'art. 12 comma 1 gli enti locali facenti parte dell'ARO costituito nelle forme stabilite dal D.Lgs 267/2000, affidano l'intero servizio di spazzamento, raccolta, e trasporto, oppure individuano il socio operativo della società a partecipazione pubblico-privata alla quale affidare detto servizio. La proposta di Legge stabilisce che i servizi di spazzamento, raccolta, trasporto sono organizzati ed erogati in regime di esclusiva all'interno delle Aree di Raccolta Ottimali (ARO) alla cui delimitazione provvede il Piano di Gestione dei Rifiuti Solidi urbani.

Tale assunzione è basata sulla posizione condivisa da tutte le Regioni in sede di Conferenza Unificata del 19/04/2012 sullo schema di regolamento per la verifica di mercato: le Regioni hanno proposto al Governo che tale verifica va effettuata solo per le fasi del ciclo dei rifiuti potenzialmente soggette a liberalizzazioni, individuate nella "*gestione degli impianti di trattamento, riciclo e smaltimento*", considerando di fatto soggette ad esclusiva le fasi di spazzamento, raccolta e trasporto.

Tale richiesta è stata accolta dal Governo (cfr. parere Conferenza Unificata 53/CU del 19/04/12). I servizi di smaltimento sono organizzati ed erogati all'interno degli ATO secondo quanto previsto dalla pianificazione regionale.

Al pari si propone che il servizio di commercializzazione degli imballaggi da raccolta differenziata e la gestione degli impianti di recupero e riciclaggio sia organizzato prioritariamente all'interno di ciascun ATO.

Sono state individuate le modalità di affidamento del servizio di gestione degli impianti di recupero, riciclaggio e smaltimento e dei servizi di spazzamento, raccolta e trasporto da parte degli enti locali facenti parte dell'ARO.

Infine si disciplina la fase transitoria di passaggio dalla vecchia alla nuova organizzazione del ciclo integrato di gestione dei rifiuti (capo IV) stabilendo prioritariamente che è fatto divieto ai Comuni, decorsi 30 giorni dall'entrata in vigore della proposta di legge, di proseguire nelle procedure di gara per l'affidamento dei servizi di spazzamento, raccolta, trasporto qualora gli stessi non siano conformi a quanto disposto dalla normativa nazionale e regionale.

Inoltre al fine di consentire il passaggio di funzioni e la continuità operativa la proposta di Legge prevede che gli ex Presidenti di ATO nominati con DGR 849/2012 con funzioni di Commissari liquidatori procedono alla formale cessazione del Consorzio.

2.4 Norme, atti e pianificazione a livello provinciale

La Provincia di Bari ha pubblicato nel 2009 la propria proposta di Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti Urbani ed Assimilati che è stata sottoposta a Valutazione Ambientale Strategica come da Dgp n. 223 del 11.11.2009.

Gli obiettivi che la Provincia di Bari intendeva perseguire, in attuazione dei Piani Regionali ed in conformità ai contenuti della normativa nazionale di riferimento, sono contenuti nella Deliberazione di Giunta n. 96 del 24/07/2007, nella quale venivano riportate le linee di indirizzo politico-amministrative che il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti, con riferimento ai rifiuti urbani, erano i seguenti:

- a) limitare la produzione e la pericolosità dei rifiuti
- b) favorire il reimpiego e il riciclaggio, favorendo l'impiantistica per la produzione di compost di qualità e del CDR-Q
- c) minimizzare l'avvio allo smaltimento delle sole frazioni residue in condizioni di sicurezza per l'ambiente e la salute;
- d) individuare all'interno degli ATO eventuali bacini di smaltimento e/o aree di raccolta;
- e) accertare il fabbisogno, la tipologia e la localizzazione degli impianti da realizzare nelle ATO puntando all'autosufficienza a livello provinciale;
- f) individuare le aree non idonee alla localizzazione di impianti e le zone idonee alla localizzazione degli impianti relativi ai rifiuti urbani, con indicazioni plurime per ogni tipo di impianto, preferenzialmente in aree con presenza di impianti di trattamento e/o smaltimento già esistenti;
- g) disciplinare l'organizzazione delle attività di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e assimilati nelle ATO e/o nelle aree di raccolta previste dal Piano Provinciale.

Inoltre nella Proposta di Piano, con riferimento alla evoluzione delle Raccolte differenziate, è stato stabilito il raggiungimento dell'obiettivo del 65% di RD a regime cioè al 2015.

Gli obiettivi relativi alla gestione dei Rifiuti speciali venivano ricondotti al rispetto dei seguenti criteri:

- Criterio di "Prossimità": Ogni bacino deve gestire, riciclare, recuperare e smaltire i rifiuti che ha prodotto presso impianti il più possibile vicini al luogo di produzione. Solo per attività di recupero e riciclaggio si potrà fare eccezione a questo principio, con il limite della verifica del "saldo" ambientale dell'operazione. Se l'impianto di recupero è "distante" dal luogo di produzione dei rifiuti l'impatto ambientale ed i costi del trasporto potrebbero superare i vantaggi ambientali del recupero stesso e rendere irrazionale ed inefficiente il sistema.
- Principio di "Autosufficienza gestionale": La dotazione impiantistica deve tendere alla completa autosufficienza dei bacini e ciò per riaffermare il principio di responsabilità nella produzione dei rifiuti "ognuno gestisca i rifiuti che ha prodotto" ed evitare gli impatti ambientali (inquinamento atmosferico, inquinamento delle acque, rumore, pressione sulla rete stradale) relativi al trasporto.
- Principio di "Responsabilità condivisa": E' ribadito il principio del "chi inquina paga" ed in questa ottica i produttori di beni di largo consumo vengono identificati come i principali responsabili unitamente ai distributori e fornitori di materie prime.

Obiettivo provinciale era anche la creazione di una rete impiantistica di impianti di recupero e smaltimento dimensionata sulla stima dei rifiuti speciali prodotti localmente, con la possibilità aggiuntiva, per i rifiuti speciali recuperabili, di essere recuperati presso gli stessi impianti industriali di produzione, una volta verificati i presupposti di compatibilità ambientale.

Le localizzazioni degli impianti di rifiuti speciali, ad eccezione delle discariche, dovevano essere preferibilmente individuate in aree con destinazione urbanistica a zone industriali, a servizi tecnologici equivalenti.

Nel recepire quanto stabilito nella pianificazione regionale, individuava anche 9 aree di raccolta e precisamente:

AREA 1	Andria, Barletta, Bisceglie, Canosa Di Puglia, Trani
AREA 2	Corato, Molfetta, Ruvo Di Puglia, Terlizzi
AREA 3	Bari, Modugno;
AREA 4	Binetto, Bitetto, Bitonto, Bitritto, Giovinazzo, Palo del Colle, Sannicandro
AREA 5	Altamura, Cassano, Gravina, Grumo Appula, Santeramo, Toritto
AREA 6	Minervino M, Poggiorsini, Spinazzola
AREA 7	Mola di Bari, Polignano A Mare, Monopoli
AREA 8	Alberobello, Castellana Grotte, Locorotondo, Noci, Putignano
AREA 9	Acquaviva Delle Fonti, Adelfia, Capurso, Casamassima, Cellamare, Conversano, Gioia Del Colle, Noicattaro, Rutigliano, Sammichele, Turi, Triggiano, Valenzano

3 PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA D'INTERESSE PER L'ARO BA/1

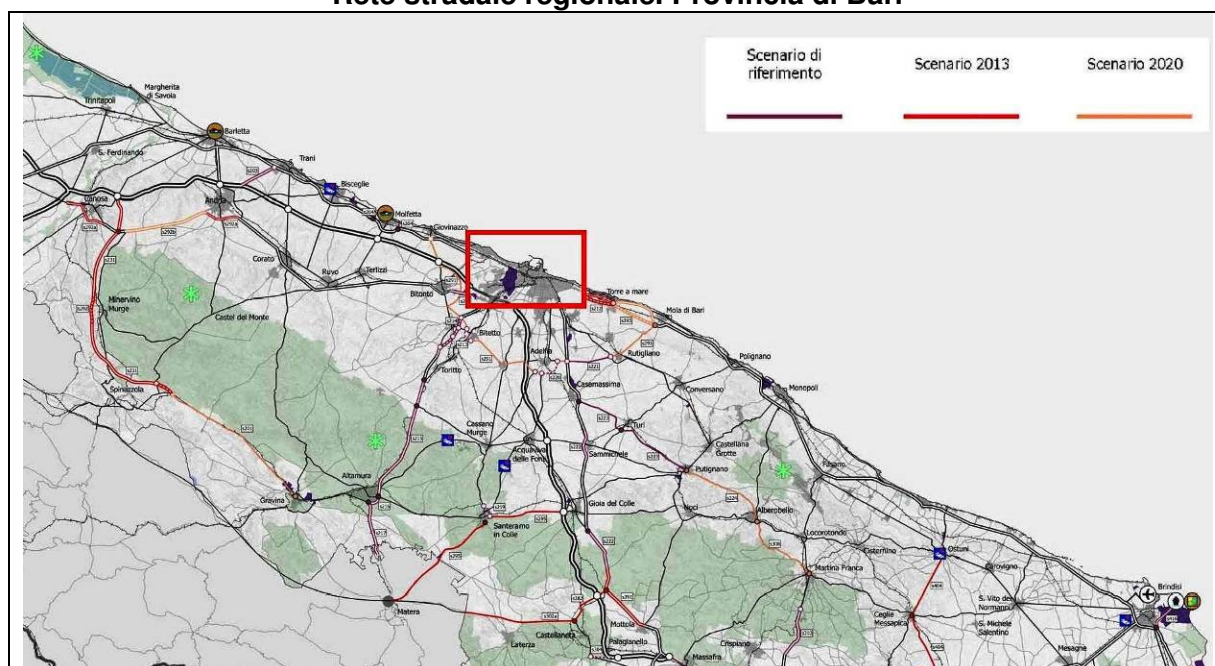
In questo capitolo si riporta un quadro riepilogativo della pianificazione vigente la cui attuazione produce effetti sulla gestione integrata dei rifiuti solidi urbani nell'ARO ARO BA1 oggetto del presente Piano Industriale.

3.1 Piano Regionale dei Trasporti

Il **Piano Regionale dei Trasporti (PRT)** è stato istituito con la legge n. 151 del 10 aprile 1981 "Legge quadro per l'ordinamento, la ristrutturazione ed il potenziamento dei trasporti pubblici locali", al fine di assicurare "i principi fondamentali cui le regioni a statuto ordinario devono attenersi nell'esercizio delle potestà legislative e di programmazione, in materia di trasporti pubblici locali (art. 1)". Nel 2001 con il **Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGT)** sono state definite le Linee Guida per la redazione e la gestione dei PRT al fine di rinnovare le modalità di predisposizione dei piani: come ad esempio, l'accelerazione delle fasi di coordinamento tra le proposte dei vari PRT e le fasi finali decisionali del PGT, in cui si sono indicati gli obiettivi e i vincoli, i criteri e le strategie per la pianificazione dei trasporti. Inoltre si è rafforzata l'idea di una rete di trasporto che privilegia le integrazioni tra le varie modalità, favorendo il profilo ambientale.

Con **L.R. n. 32 del 15 novembre 2007** viene modificato l'art. 7 della L.R. n. 18 del 31 dicembre 2002 (Testo unico sulla disciplina del trasporto pubblico locale) e di conseguenza il piano regionale dei trasporti (PRT) assume la rilevanza di un documento programmatico generale della Regione rivolto a realizzare sul proprio territorio, in armonia con gli obiettivi del piano generale dei trasporti e degli altri documenti programmatici internazionali, nazionali e interregionali, un sistema equilibrato del trasporto delle persone e delle merci in connessione con i piani di assetto territoriale e di sviluppo socio - economico. Nella figura che segue si riporta la rete trasportistica della Provincia di Bari.

Rete stradale regionale. Provincia di Bari



Fonte: Piano Regionale dei Trasporti. Piano Attuativo 2009-2013

3.1.1 Interventi di adeguamento e potenziamento della viabilità provinciale

La pianificazione regionale dei trasporti deriva da un piano di direzione, il PRT, da cui si diramano i vari Piani Attuativi distinti per ciascuna tipologia di trasporto (Stradale, Ferroviario, Aeroportuale, Marittimo) e, attraverso cui si incardinano ulteriori piani di settore, per merci e logistica da un lato e servizi di trasporto pubblico dall'altro. Il processo di pianificazione prevede lo strumento degli Studi di Fattibilità, primo stadio della progettazione, elaborati su specifici temi e interventi previsti dal PRT e/o dai Piani Attuativi.

La Regione Puglia ha provveduto all'aggiornamento del Piano Regionale dei Trasporti del 2002 attraverso la redazione del **Piano Operativo Attuativo 2009-2013** approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 23 marzo 2010, n. 814. Gli obiettivi che il Piano si pone di raggiungere nei prossimi anni sono quelli di ampliare la mobilità interna, potenziare i collegamenti del sistema regionale nell'ambito delle reti nazionali e internazionali e, rendere competitivo il sistema economico pugliese nell'ambito del settore trasportistico.

Il **Piano Attuativo del PRT** è stato elaborato dall'Assessorato alla Mobilità della Regione sulla base dei contenuti approvati dal Consiglio regionale con la L.R. 16 del 23 giugno 2008 concernente i "Principi, indirizzi e linee di intervento in materia di Piano Regionale dei Trasporti".

Nella tabella che segue è riportato, per il territorio ARO BA1 il quadro di tutti gli interventi infrastrutturali previsti dal Piano Attuativo sulla rete stradale. Gli interventi sono **classificati in base all'orizzonte temporale di presumibile entrata in esercizio** sulla base della maturità tecnico-progettuale, della complessità dell'opera e del riconosciuto grado di priorità risultante dalle valutazioni effettuate. Le categorie riportate in tabella nel campo "Orizzonte temporale" sono: - riferimento (interventi con copertura finanziaria al 100%, già avviati o di prossima realizzazione); - 2020 (interventi che, per grado di maturità tecnico-progettuale, caratteristiche delle opere e/o grado di priorità, sono previsti tra il 2013 e il 2020).

Interventi sulla rete di viabilità stradale

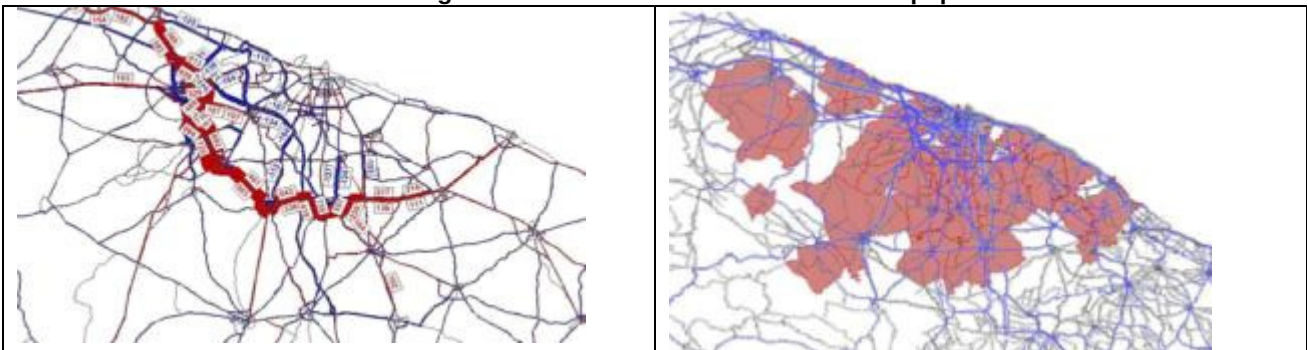
Codice intervento	Denominazione intervento	Standard previsto (art. 2 D. Lgs. 30/4/1992)	Maturità tecnico-progettuale	Costo totale (€) dell'intervento	Risorse (€) disponibili	Soggetto attuatore	Orizzonte temporale
s204	SS16 Completamento delle aste di collegamento tra SS 16 e la litoranea (ex SS 16) a nord ed a sud di Molfetta e Giovinazzo tra il Km 774+200 e il Km 785+600	Tipo C	Progetto Definitivo	14.970.000	0	ANAS	Riferimento
s291	Adeguamento e completamento Funzionale dell'itinerario Giovinazzo-Bitonto-Bitetto-Adelfia-Rutigliano-Mola al Tipo C (Poligonale esterna di Bari)	Tipo C	Progettazione da attivare	110.000.000	0	Regione	2020 (Previsione subordinata a Studio di Fattibilità)
s205	SP 231 Adeguamento funzionale e messa in sicurezza nell'area di Bitonto	Tipo B	Progetto Preliminare	17.726.000	17.726.000	Regione	Riferimento

Orizzonte temporale	Costo totale (€) dell'intervento	Risorse (€) disponibili
Riferimento	274.388.457	274.388.457
2020	51.646.000	0
Totale	326.034.457	274.388.457

Si sottolinea che l'intervento "SP231 Adeguamento funzionale e messa in sicurezza nell'area di Bitonto e Adeguamento dal confine provinciale Foggia-Bari ad Andria al Tipo B e al Tipo D" coinvolgerà direttamente i comuni dell'Aro ARO BA1. Con il potenziamento della SP231, infatti, intervento considerato prioritario dal Piano Attuativo, l'arteria stradale che attraversa i distretti industriali del Nord barese ofantino e della Conca nord barese, potrà svolgere una funzione di alleggerimento della SS16 Bis. In particolare l'adeguamento funzionale al Tipo B del tratto compreso nell'area di Bitonto è incluso nello scenario di riferimento. Inoltre, per l'orizzonte del 2020 il Piano propone anche il potenziamento del tratto mancante dal confine provinciale Foggia-Bari ad Andria entro l'orizzonte del 2020. Per questo intervento, è comunque prospettata l'anticipazione al 2013 dell'adeguamento delle sezioni in attraversamento dei contesti urbani di Canosa e Andria al Tipo D. A questi interventi si aggiungono altri interventi di completamento che, sulla scorta delle valutazioni contenute nel Piano Regionale dei Trasporti da attuarsi, dovrebbero migliorare ulteriormente la qualità dell'offerta di viabilità stradale nel territorio della Provincia di Bari.

Da sottolineare, secondo il Piano regionale dei Trasporti, l'intervento di adeguamento e completamento funzionale dell'itinerario Giovinazzo-Bitonto-Bitonto-Adelfia-Rutigliano-Mola al Tipo C1 (Poligonale esterna di Bari) valutato con e senza un nuovo casello di connessione con la A14 presso Adelfia. La performance trasportistica, nella configurazione con casello autostradale, stima un numero variabile tra 8270 e 8800 veic/h, che comportano un incremento dei flussi sulla sezione di massimo carico da 820veic/h a 1260/1380 veic/h. In sintonia con il PTCP di Bari, il Piano Attuativo prevede un rafforzamento della viabilità extraurbana secondaria a supporto del sistema insediativo dei comuni della prima corona dell'area metropolitana di Bari e con funzioni di supporto e alleggerimento rispetto alla SS16 bis. Gli interventi s213, s220 e s221, già programmati a livello provinciale e finanziati tramite APQ dalla Regione, integrano il disegno di "Poligonale" e vanno, se necessario, rimodulati in funzione del ruolo che sono chiamati ad assumere in tale assetto (da assi di interesse provinciale a viabilità di interesse regionale).

**Piano Operativo Attuativo 2009-2013: Area di influenza della Poligonale di Bari
e zone traffico generato che utilizza l'intervento >1/1000 popolazione**



3.1.2 Organizzazione del trasporto pubblico locale

La legge regionale n. 32 del 15 novembre 2007 "Modifica all'articolo 7 della legge regionale 31 ottobre 2002, n. 18 (Testo unico sulla disciplina del trasporto pubblico locale)" e la deliberazione della giunta regionale n. 865 del 23 marzo 2010 "L.R. n. 18/02 - Testo unico sulla disciplina del trasporto pubblico locale art. 5; determinazione dei servizi minimi del TPRL (Trasporto Pubblico Regionale Locale)" sono attualmente i punti cardine del Trasporto Pubblico Regionale Locale.

Nel testo si legge che il Piano Regionale Trasporti è redatto in accordo alle linee guida indicate dal piano generale dei trasporti; esso è articolato secondo le modalità del trasporto, tra loro integrate, e individua:

- a) l'assetto del sistema regionale dei trasporti con le rilevate criticità, nonché le prospettive di evoluzione di tale sistema in relazione al contesto nazionale e sovranazionale dei trasporti;
- b) gli obiettivi e le strategie del sistema multimodale dei trasporti raccordati agli strumenti di pianificazione territoriale generale e settoriale;
- c) le linee di intervento che includono i riferimenti alla riorganizzazione dei servizi e alla gerarchia delle reti infrastrutturali, nonché i criteri di selezione delle priorità di intervento, relative a:
 - 1) trasporto stradale;
 - 2) trasporto ferroviario;
 - 3) trasporto marittimo;
 - 4) trasporto aereo;
 - 5) intermodalità dei passeggeri;
 - 6) intermodalità delle merci;
 - 7) servizi minimi di cui al d.lgs. n. 422/1997.

Per quanto riguarda la viabilità e il trasporto, il nuovo Piano Attuativo 2009-2013 contiene le scelte progettuali di dettaglio che l'Amministrazione regionale ha formulato a partire da obiettivi, strategie e linee di intervento definite dal PRT nella Legge Regionale 16 del 23 giugno 2008.

All'articolo 5, lettera h, al fine di promuovere l'organizzazione del trasporto pubblico locale, si individua e promuove la realizzazione di "parcheggi di interscambio presso le fermate del trasporto pubblico su gomma e/o su ferro strategiche per l'accesso ai grandi attrattori urbani o turistici, attraverso co-finanziamento a favore degli enti locali o dei gestori delle infrastrutture. Il PRT definisce i criteri per la scelta dei nodi del TPL ove privilegiare la funzione di interscambio con l'auto privata:

- il nodo deve essere accessibile da viabilità principale e localizzato lungo gli itinerari convergenti sull'area centrale di destinazione;
- la viabilità di accesso al nodo non deve attraversare contesti sensibili dal punto di vista ambientale ed insediativo;
- la dotazione di posti auto destinata all'interscambio non deve compromettere l'equilibrio della sosta nell'area dove il nodo è localizzato;
- devono essere presenti livelli di domanda e offerta di TPL (su ferro o su gomma) tali da giustificare la dotazione di sosta.

Per il 2013, il nuovo Fondo nazionale per il trasporto pubblico locale in base all'accordo raggiunto nella conferenza Stato-Regioni assomma complessivamente a quasi 5 miliardi di cui la quota parte per la Regione Puglia è pari a circa 400 milioni. Verrà erogato alle Regioni con il criterio storico il 60% dell'importo pari a 1,6 miliardi. Per la ripartizione della restante parte del fondo è stato posto il vincolo dell'efficientamento, del quale si terrà conto nel nuovo piano triennale dei servizi che la regione Puglia presenterà nel giugno del 2013.

Il comune di **Corato** è raggiungibile tramite: la SP 231 che collega Foggia con Bari; la SS 16 Bis; la A14 uscita Trani che dista 6 Km da Corato; con la Ferrovia Bari Nord che collega Bari a Barletta e di cui sono in corso i lavori di raddoppio dei binari. Il comune di **Molfetta** è raggiungibile tramite SS 16 Bis (da Bari) ed è servita dall'A14 (uscita Molfetta-Terlizzi). Il comune di **Terlizzi**, situata a circa 30 km da Bari e dall'Aeroporto Bari/Palese, è servita dall'uscita dell'A14 Molfetta-Terlizzi, dalla SS 16 e dalla SP 231 (ex SS 98). La cittadina è inoltre servita dalla Ferrovia Bari Nord, sulla

quale sono previsti interventi di ammodernamento (1 cavalcavia e 1 sottopasso; investimento di 7,5 milioni di euro). Sono previsti, inoltre, altri interventi infrastrutturali volti al rafforzamento dei sistemi di trasporto collettivo, attualmente in concessione ad una azienda privata. Il Comune di **Ruvo di Puglia** è situata a circa 35 km da Bari e dall'Aeroporto Bari-Palese ed è servita dalla A14 (uscita Molfetta-Terlizzi), dalla SP 231 e dalla SS 16 bis. Inoltre la cittadina è servita dalla Ferrovia Bari Nord e dalla linea Ferrotramviaria Bari-Barletta. Operano due società di autotrasporto: la Ferrotranviaria via autobus; la STP.

La viabilità territoriale del comune di **Bitonto** è costituita da due sistemi principali sulla quale confluiscono i maggiori traffici: a nord del territorio comunale è ubicata l'autostrada A14 (a 3 chilometri di distanza dal centro abitato) e la Strada Statale 96 Bari-Altamura che si innesta nella SP 231 (ex SS98) in corrispondenza dell'abitato di Modugno. La rete secondaria è costituita da una rete di strade provinciali che collegano Bitonto alle città limitrofe: Bari-Palese, S.Spirito, Giovinazzo, Molfetta, Palo, Palombaio e Mariotto.

3.1.3 Il trasporto ferroviario

Il Piano Regionale dei Trasporti ha definito gli interventi infrastrutturali e tecnologici necessari sulle reti e alle stazioni per eliminare le principali criticità della rete e rendere esecutivo il modello di interoperabilità. Quest'ultimo promuove la circolazione del materiale rotabile dei diversi operatori su tutta la rete. Nella tabella sottostante è riportato un quadro di tutti gli interventi previsti da Piano Attuativo per il trasporto ferroviario. A differenza del trasporto stradale, per quello ferroviario il PRT non individua in modo certo uno scenario di riferimento ma propone un'ipotesi di fasatura degli interventi sulla base della loro maturità ovvero della loro complessità realizzativa, classificandoli in tre categorie **sulla base della presumibile entrata in esercizio**:

- immediata realizzazione: interventi che, per grado di maturità tecnico-progettuale, caratteristiche delle opere e/o priorità, sono da portare a termine nel breve periodo;
- 2013: interventi che, per grado di maturità tecnico progettuale, caratteristiche delle opere e/o grado di priorità, sono previsti entro il 2013;
- 2020: sono gli interventi che, per grado di maturità tecnico progettuale, caratteristiche delle opere e/o grado di priorità, sono previsti tra il 2013 e il 2020.

L'ambito di raccolta ottimale Bari 1 è percorso principalmente dalla *direttrice* Ferrovie del Nord Barese – Ferrotranviaria (FBN). Gli interventi previsti, sono riassunti nella tabella sottostante:

Codice intervento	Denominazione intervento	Maturità tecnico-progettuale	Costo totale (€) dell'intervento	Risorse (€) disponibili	Orizzonte temporale	Soggetto attuatore
f203	Linea Bari-Barletta FNB Raddoppio, velocizzazione e potenziamento della tratta Corato-Barletta, interconnessione con RFI nelle Stazioni RFI di Barletta e Bari, riorganizzazione delle viabilità di accesso e dell'intermodalità multimodale	Studio di Fattibilità in fase di realizzazione	180.000.000	180.000.000	2013	FBN
f204	Linea Bari-Barletta FNB Intervento di raddoppio della linea Ruvo-Corato	Studio di Prefattibilità	30.000.000	11.400.000	Immediata realizzazione	FBN
f205	Linea Bari-Barletta FNB Sottopasso veicolare della ferrovia Bari-Barletta in comune di Bitonto e soppressione P.L. di Via Giovinazzo	Gara in corso	4.986.875	4.986.875	Immediata realizzazione	FBN

f205	Nodo di Bari FNB Collegamento ferroviario a doppio binario Aerostazione Bari Palese – Area centrale BA mediante deviazione della ferrovia Bari-Barletta	Lavori in corso	77.529.176	77.529.176	Immediata realizzazione	FBN
f266	Linea Bari-Barletta FNB Realizzazione di sottopassi veicolari e pedonali per la soppressione dei PL posti al km 29+555,27 e al km 30+637,57 della ferrovia Bari-Barletta (S.C. viale dei Liliium) nel comune di Terlizzi	Progetto Definitivo	7.500.000	7.500.000	Immediata realizzazione	FBN
f268	Linea Bari-Barletta FNB Realizzazione di sottopasso veicolare e pedonale per la soppressione del PL posto al km 16+513,86 (SP91 Bitonto- S. Spirito) nel comune di Bitonto	Progetto Preliminare	4.000.000	4.000.000	Immediata realizzazione	FBN

La rete ferroviaria pugliese si estende per 1.507 km, di cui 826 km sotto la gestione di RFI (Rete Ferroviaria Italiana) e 681 km divisi tra i vari gestori locali, ovvero: Ferrovie del Nord Barese – Ferrotramviaria (FBN), Ferrovie Appulo Lucane (FAL), Ferrovie del Gargano (FDG) e Ferrovie del Sud Est (FSE). La seguente tabella riporta l'estensione della rete sul territorio pugliese, distinta per gestore della rete e operatore prevalente. Di seguito viene riportata la Rete Ferroviaria che attraversa l'ARO ARO BA1 e la sua estensione distinta per Gestore dell'infrastruttura e Operatore dei servizi di TPL (Fonte: Piano Attuativo 2009-2013 – Quadro Conoscitivo).

Gestore della rete	Operatori dei servizi di TPL	Estensione [km]
Ferrotramviaria spa	Ferrotramviaria spa	70
RFI	Trenitalia	826

Le tabelle seguenti, presentate nel Piano Attuativo 2009-2013, contengono indicazioni sulle percorrenze dei treni regionali, divise per operatori. La prima riporta le percorrenze dei treni regionali che coinvolgono i comuni dell'ARO ARO BA1 nel giorno feriale tipo. Il totale regionale per la Provincia di Bari per quanto riguarda Trenitalia è di oltre 5.985 km, mentre FBN è di 3.086 km.

Percorrenze annuali dei servizi esercitati dagli operatori ferroviari

Operatore	Provincia	Percorrenze/giorno feriale tpo (km)
Trenitalia	Bari	5.985
FBN	Bari	3.086

(Fonte: Piano Attuativo 2009-2013 – Quadro Conoscitivo)

La seconda tabella evidenzia le percorrenze sviluppate dai due operatori che interessano l'ARO ARO BA1, sia per i servizi ferroviari che per i servizi automobilistici sostitutivi, integrativi ed aggiuntivi riconducibili al contratto ferroviario.

Percorrenze annuali servizi ferroviari

	Percorrenze annuali servizi ferroviari [treni*km/anno]	Percorrenze annuali servizi automobilistici sostitutivi integrativi aggiuntivi [bus*km/anno]
Ferrotramviaria	917.119	1.052.291
Trenitalia	7.001.322	201.387

(Fonte: Piano Attuativo 2009-2013 – Quadro Conoscitivo)

Si segnala anche un **notevole livello di accessibilità pedonale** alla rete. Secondo l'analisi del Piano Attuativo 2009-2013, 650.000 abitanti, ovvero il 16% circa della popolazione regionale, si trovano ad una distanza inferiore a 500 metri dalla stazione ferroviaria più vicina.

La seguente tabella riporta la suddivisione per operatore della popolazione regionale con accessibilità pedonale alla rete ferroviaria. Nella seconda tabella è riportata la popolazione servita da ciascun operatore.

Popolazione 2001 con accesso pedonale alla rete ferroviaria divisa per comune (fonte PRT 2009-2013)		
Comuni	Popolazione	Operatore
Corato	8.973	Ferrotranviaria
Molfetta	12.095	FS
Ruvo di Puglia	4.224	Ferrotranviaria
Terlizzi	13.636	Ferrotranviaria
Bitonto	11.539	Ferrotranviaria

Popolazione con accessibilità pedonale alla rete ferroviaria – Distinzione per Operatore (Dati ISTAT 2001)

In rilievo, in seno alle Ferrovie del Nord barese, il progetto di interconnessione delle reti ferroviarie (importo di finanziamento pari a 180 milioni di euro) che inciderà strategicamente sul sistema della mobilità regionale. Sono sette i comuni interessati, per l'ARO ARO BA1, Bitonto, Corato, Ruvo, Terlizzi, oltre a Barletta, Andria, e Bari. Si prevede il raddoppio della tratta ferroviaria Ruvo di Puglia – Corato – Andria, sulla linea Bari – Barletta. Il progetto è stato suddiviso in tre lotti funzionali: raddoppio della tratta con sviluppo totale pari a 7.812 metri (inizio alla progressiva km 36+735 nella stazione di Ruvo di Puglia e fine alla progressiva km 44+547 nella stazione di Corato), realizzazione della nuova Fermata Bracco che, collocata in posizione strategica serve l'utenza distribuita nei nuovi agglomerati urbani, soppressione del P.L. al km 43+517.03, causa di notevole rallentamento del traffico veicolare in ingresso a Corato da Via Ruvo, con la realizzazione di un sovrappasso che collega la S.P. n. 2 con Via Teano. E' infine concesso il via libera dalla Commissione Europea a maggio 2012 sul raddoppio del binario per 13 km sulla tratta Corato – Barletta. Il collaudo è previsto entro il 2015. Per ciò che concerne il sistema ferroviario, questo è costituito dalla ferrovia locale Bari-Nord che collega Bari con Barletta, la cui stazione è sita nella zona Nord della città, in piazza F. D'Aragona. In previsione vi è una seconda stazione ferroviaria.

Il Grande Progetto sulla linea Bari-Barletta delle Ferrovie del Nord Barese

Il piano Attuativo 2009-2013 del Piano regionale dei Trasporti, comprende tra i Grandi Progetti previsti dal Programma Operativo FESR 2007-2013 della Puglia per l'Asse V – Reti e collegamenti per la mobilità, il progetto inizialmente (nel 2007) denominato "Adeguamento ferroviario dell'area metropolitana Nord-barese", finalizzato al "perseguimento di livelli di mobilità locale ed urbana sostenibile attraverso il miglioramento dell'offerta di trasporto collettivo su ferro". Si riporta un estratto della descrizione dei vari progetti. «La proposta progettuale di Ferrovie del Nord Barese si è concretizzata nella "Scheda Grandi Progetti" "Linea Bari-Barletta FNB Raddoppio, velocizzazione e potenziamento della tratta Corato-Barletta, interconnessione con RFI nelle Stazioni RFI di Barletta e Bari, riorganizzazione delle viabilità di accesso e dell'intermodalità multimodale predisposta per essere sottoposta, come da regolamento CE n. 1083/2006, alla Commissione europea per l'ammissione al finanziamento. Il progetto è inserito tra gli interventi del Piano attuativo (codice f203). Tale intervento ha sostituito, sovvertendone completamente l'impostazione iniziale, il progetto Raddoppio della linea tra Corato e Barletta ed interrimento della linea in comune di Andria (proposto in via preliminare per l'inserimento nel PON 2007-2013, ma non risultato, a seguito di una valutazione più approfondita condotta dall'Assessorato regionale ai Trasporti, sostenibile nella sua configurazione progettuale) e ha riassorbito, rimodulandolo coerentemente con la progettazione complessiva, anche l'intervento "Linea Bari-Barletta FNB a) Realizzazione di sottopasso veicolare per l'eliminazione dell'attraversamento stradale al km 57+089,14 (SP130 Andria-Trani) nel comune di Andria. b) Realizzazione di sottopasso pedonale e

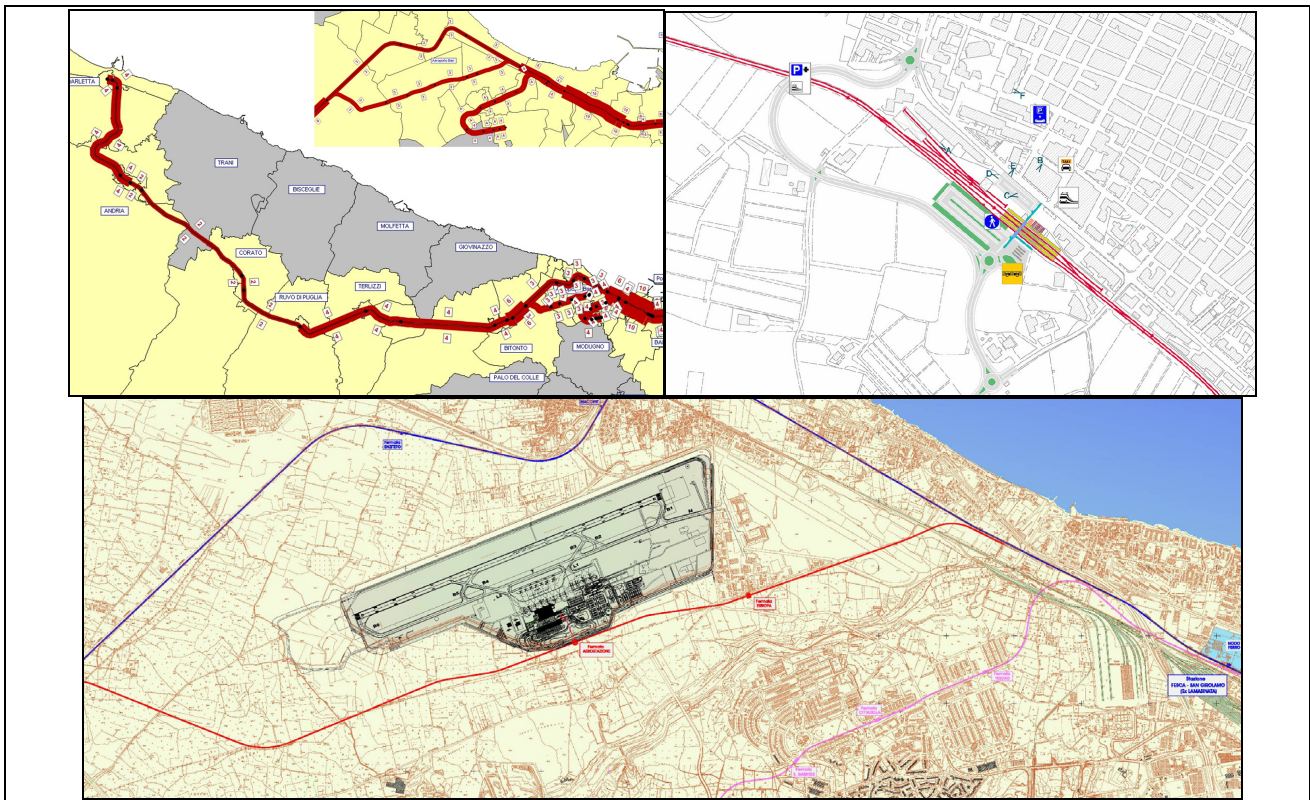
veicolare leggero per la soppressione del PL posto al km 58+170,75 (SV vecchia di Barletta) nel comune di Andria (f267R)”.

Al fine di garantire benefici distribuiti sull’area di influenza della rete ferroviaria su uno scenario di lungo periodo, il progetto predisposto da FNB e approvato dalla Regione, si prefigura di ottenere:

- un’offerta crescente da/per Bari lungo la linea con servizi che, dagli attestamenti di Barletta, Ruvo e Bitonto, siano instradati alternativamente via Aeroporto e via Macchie;
- una griglia che garantisca arrivi contemporanei o ravvicinati dei treni pari e dispari nelle stazioni di Andria, Ruvo e Bitonto ogni 30’ in modo da realizzare le condizioni per un rendezvous anche con servizi automobilistici extraurbani;
- un cadenzamento ad elevata frequenza nelle stazioni di Bitonto, Enzitetto e Fesca S.Girolamo da/per Bari a supporto della realizzazione di parcheggi di scambio con l’auto privata specializzati a servire le correnti di traffico provenienti rispettivamente dalla A14, dalla S.S.16 e dalla litoranea nord»;

La linea FNB per l’aeroporto

L’intervento “Nodo di Bari FNB Collegamento ferroviario a doppio binario Aerostazione Bari Palese – Area centrale BA mediante deviazione della ferrovia Bari-Barletta (f207)”. Il passante ferroviario collega la rete ferroviaria regionale tramite una fermata dedicata raggiungibile non solo da Bari e Barletta, ma anche da stazioni localizzate sulle rete regionale di RFI e delle altre ferrovie regionali a scartamento ordinario. Di fatto, il collegamento con l’aeroporto rappresenterà il primo banco di prova dell’interoperabilità della rete ferroviaria regionale.



1. Assegnazione dei flussi alla rete (area Bari). 2. Ruvo: assetto funzionale della stazione. 3. Collegamento FNB Bari Centrale-Aeroporto. Fonte: Scheda Grandi Progetti Ferrotramviaria.

3.1.3 Il trasporto marittimo

Per il Piano Attuativo 2009-2013 la classificazione dei porti pugliesi non segue il disposto legislativo della L. 84/94 “Riordino della legislazione in materia portuale”, ma il dispositivo legislativo Piano Regionale Trasporti del 2002, in cui gli scali principali del sistema sono distinti in porti di interesse nazionale e porti di interesse regionale. I primi sono quelli di Bari, Taranto e Brindisi, che sono anche sedi di Autorità Portuali. Tra i porti definiti di interesse regionale, ai fini dell’ARO ARO BA1, si segnala il porto di Molfetta (BA), a cui si aggiungono Manfredonia (FG),

Barletta (BA), Monopoli (BA), Otranto (LE) e Gallipoli (LE). Il **porto di Molfetta** (BA), riguardo alla rete portuale per il trasporto merci e il rafforzamento delle sinergie operative di rete tra porti e nodi principali avviata attraverso la realizzazione di subsistemi territoriali portuali integrati attorno ai porti principali, è stato inserito nel **Subsistema del Levante**, composto dai porti coordinati dall'Autorità Portuale del Levante, presso il porto di Bari. L'insieme è composto dai porti di Bari, Manfredonia, Barletta e Monopoli, e infine il porto di Molfetta. Il subsistema è integrato con i poli logistici ad esso connessi (Interporto di Bari, Centro merci di Cerignola, Centro merci di Incoronata).

Il Piano Attuativo riconosce in particolare al Subsistema portuale del Levante grandi potenzialità per l'attivazione di nuove rotte di Autostrade del Mare, e individua in Manfredonia il porto più adatto per l'attivazione di collegamenti stabili e frequenti con l'Alto Adriatico. Un ruolo importante potrà inoltre essere svolto anche dai porti di Molfetta e Barletta, coordinati a sistema dall'Autorità portuale del Levante insieme a Manfredonia.

3.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il PTCP ha recepito e completato il PUTT/P della Regione Puglia, approvato con D.G.R. nel mese di dicembre 2000. In particolare il Piano provinciale, in alcune parti ha inserito norme integrative con riferimento ad alcuni beni non tutelati in precedenza. Ha inoltre previsto indirizzi di adeguamento al PUTT/P della pianificazione urbanistica comunale. Il Piano ha quindi fatto una ricognizione territoriale provinciale completa. Dall'analisi effettuata, per quanto riguarda gli strumenti programmatici dei Comuni appartenenti nell'ambito dell'ARO ARO BA1 emerge quanto riportato nella tabella e nella figura che seguono.

La verifica di compatibilità del PUG al PTCP deve seguire le norme della L.R. 20/2001. PUG adottato viene inviato alla Giunta provinciale ai fini del controllo di compatibilità rispettivamente con il PTCP. La Giunta provinciale si pronuncia entro il termine perentorio di centocinquanta giorni dalla ricezione del PUG, decorso inutilmente il quale il PUG si intende controllato con esito positivo.

Qualora la Giunta provinciale deliberi la non compatibilità del PUG con il PTCP, il Comune promuove, a pena di decadenza delle misure di salvaguardia di cui all'articolo 13 della L.R. n. 20/2001, entro il termine perentorio di centottanta giorni dalla data di invio del PUG, una Conferenza di servizi alla quale partecipano il Presidente della Provincia o suo Assessore delegato e il Sindaco del Comune interessato o suo Assessore delegato. In sede di Conferenza di servizi le Amministrazioni partecipanti, nel rispetto del principio di copianificazione, devono indicare specificamente le modifiche necessarie ai fini del controllo positivo.

La Conferenza di servizi assume la determinazione di adeguamento del PUG alle modifiche necessarie entro il termine perentorio di trenta giorni dalla data della sua prima convocazione, l'inutile decorso del quale comporta la definitività della delibera provinciale di non compatibilità, con contestuale decadenza delle misure di salvaguardia.

La determinazione di adeguamento della Conferenza di servizi deve essere recepita dalla Giunta provinciale entro trenta giorni dalla data di comunicazione della determinazione medesima. L'inutile decorso del termine comporta il controllo positivo da parte della Giunta provinciale.

Il Consiglio comunale approva il PUG in via definitiva in conformità delle deliberazioni della Giunta provinciale di compatibilità o di adeguamento, ovvero all'esito della formazione del silenzio assenso previsto dall'art. 11, comma 8 ed della L.R. n. 20/2001.

- I. PUG, formato ai sensi dei comma precedenti, acquista efficacia dal giorno successivo a quello di pubblicazione sul Bollettino ufficiale della Regione Puglia della deliberazione del Consiglio comunale di conformità.
- II. Il Comune dà avviso dell'avvenuta formazione del PUG mediante manifesti affissi nei luoghi pubblici e mediante la pubblicazione su almeno due quotidiani a diffusione provinciale.

Il PTCP persegue le finalità di eliminare o ridurre il rischio naturale negli insediamenti antropici esistenti, assumendo il principio di impedire nuove trasformazioni o utilizzazioni che comportino l'aumento di tale rischio.

Pertanto lo stesso ha preso in considerazione il:

- Dissesto idrogeologico, di instabilità geologica potenziale e pericolosità idraulica. Ha integrato quindi le disposizioni del PAI, vincolando le aree caratterizzate dal rischio;
- Vulnerabilità degli acquiferi.
- Erosione costiera.

3.2.2 Il PTCP e l'uso del suolo

Il PTCP disciplina i contesti rurali presenti nel territorio, perseguendo i seguenti obiettivi:

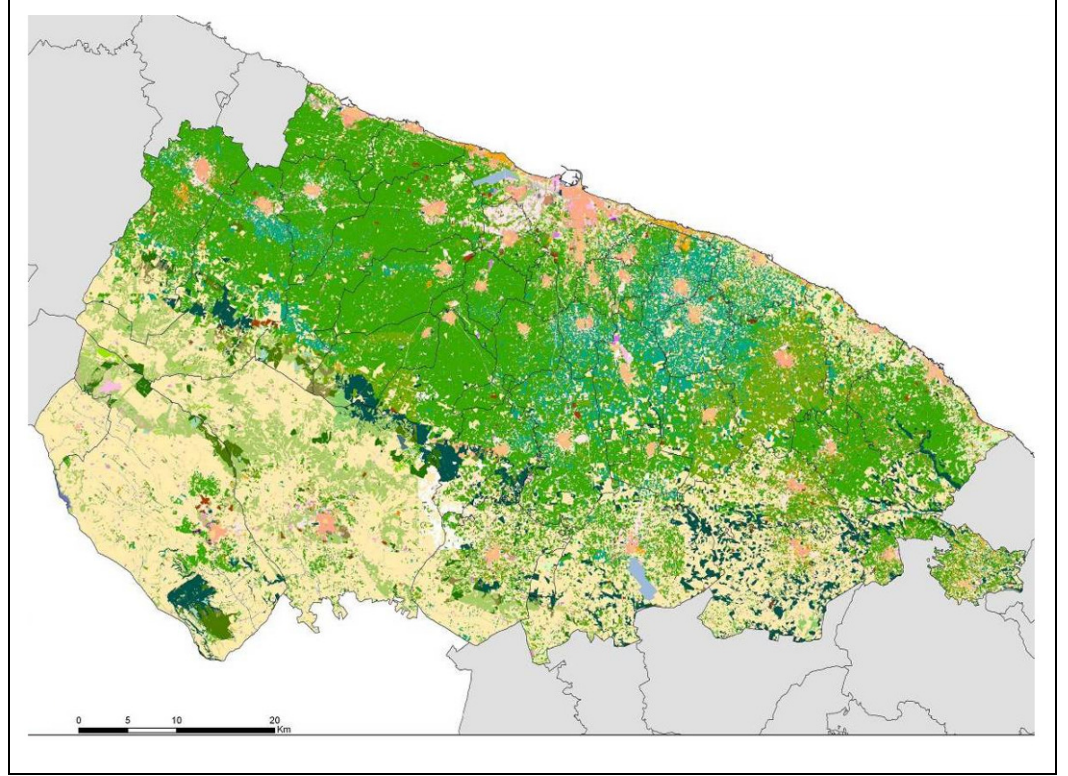
- ❖ Salvaguardia e valorizzazione del territorio rurale e aperto, promozione e sostegno del sistema delle Aziende agricole, promozione di sistemi agricoli ad elevata sostenibilità e multifunzionalità;
- ❖ Limitazione della nuova edificazione alle comprovate esigenze di imprenditori agricoli a titolo principale, che risultino strettamente funzionali allo sviluppo dell'attività produttiva;
- ❖ Limitazione e controllo del consumo del suolo prevedendo l'edificazione di aree rurali solo in assenza di alternative localizzative basate sul riuso di aree urbanizzate esistenti;
- ❖ Valorizzazione della funzione dello spazio rurale di riequilibrio ambientale e di mitigazione degli impatti negativi degli insediamenti, anche attraverso il rafforzamento del ruolo di presidio ambientale delle aziende agricole, prestando particolare attenzione alle zone di maggior pregio ambientale e a più basso livello di produttività;
- ❖ Promozione della permanenza delle attività agricole e mantenimento di una comunità rurale vitale, specie nelle aree marginali, quale presidio del territorio indispensabile per la sua manutenzione e salvaguardia, incentivando lo sviluppo nelle aziende agricole di attività complementari, anche alla luce delle nuove possibilità fornite dal D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 228.

Negli indirizzi e linee guida dei contesti rurali, specie quelli a prevalente valore ambientale e paesaggistico, vengono identificate le aree a disturbo antropico (cave, discariche, aree degradate, dismesse ecc) e definiscono criteri e gli indirizzi per i piani di bonifica e recupero, tesi ad assicurare la coerenza di questi ultimi con la pianificazione comunale e sovraordinato e con gli obiettivi preminenti del riequilibrio ambientale, urbanistico e paesaggistico complessivi, nonché la coerenza degli interventi di recupero con le potenzialità ecologiche e agronomiche dei siti. Sarebbe quindi preferibile non inserire attività connesse alla gestione dei rifiuti, che andrebbero localizzate nelle aree industriali.

Il territorio pugliese e in particolare la Provincia di Bari è fortemente caratterizzato dall'utilizzo agricolo del suolo. In particolare i territori dei comuni dell'Aro Bari 4 sono destinato maggiormente a seminativi semplici in aree non irrigue. Quest'ultimo carattere corrisponde al 34,2% del territorio della Provincia di Bari. Per il 30% l'uso del suolo della provincia è destinata a uliveti, vigneti, frutteti minori e sistemi colturali permanenti in verità presenti in modo prevalente a nord della costa occidentale. Si evidenzia invece ai piedi dell'entroterra murgiano la presenza di boschi di latifoglie e di aree a pascolo naturale, praterie, e terreni incolti. Le variazioni nell'utilizzo del suolo in genere comportano una maggiore o minore pressione sullo stesso in termini di sovra sfruttamento, possibile inquinamento e contaminazione, oltre alla modificazione/alterazione del paesaggio.

CODICE	DENOMINAZIONE	BARI	
		ha	% (rispetto alla superficie della provincia)
2111	seminativi semplici in aree non irrigue	130800,9	34,200
223	uliveti	115348,0	30,159
321	aree a pascolo naturale, praterie, incolti	28643,9	7,489
221	vigneti	22723,8	5,941
222	frutteti e frutti minori	19149,8	5,007
311	boschi di latifoglie	15116,8	3,953
1221	reti stradali e spazi accessori	5175,4	1,353
1211	insediamento industriale o artigianale con spazi annessi	4397,6	1,150

Codice	Ettari	% s. prov.
123	96,07	0,025118
124	862,88	0,225614
131	1.001,75	0,261924
141	99,06	0,025900
143	190,52	0,049814
221	22.723,78	5,941479
222	19.149,84	5,007019
223	115.348,03	30,159501
224	91,35	0,023884
231	360,18	0,094174
241	3.778,43	0,987928
242	416,46	0,108890
243	80,92	0,021158
244	6,96	0,001821
311	15.116,76	3,952507
312	2.335,91	0,610760
313	2.444,34	0,639109
314	2.436,27	0,637000
321	28.643,94	7,489396
322	1.768,62	0,462432
323	1.254,90	0,328112
331	18,65	0,004876
332	381,25	0,099684
333	783,11	0,204755
334	3,47	0,000908
411	12,07	0,003155
421	2,22	0,000581
422		
521		
522		
1111	573,31	0,149899
1112	3.869,57	1,011758
1113	4.093,81	1,070388
1121	1.273,82	0,333060
1122	894,87	0,233976
1123	2.297,51	0,600720
1211	4.397,56	1,149809
1212	472,81	0,123622
1213	1.171,36	0,306270
1214	141,36	0,036962
1215	121,34	0,031726
1216	3.074,82	0,803959
1217	29,13	0,007617
1221	5.175,39	1,353184
1222	610,96	0,159744
1223	32,29	0,008442
1224	3,36	0,000879
1225	70,46	0,018422
1321	80,30	0,020996
1322	60,20	0,015739
1331	149,74	0,039152
1332	860,27	0,224930
1421	22,02	0,005757
1422	662,25	0,173156
1423	20,84	0,005448
1424	20,39	0,005332
2111	130.800,90	34,199890
2112	187,98	0,049150
2121	85,13	0,022258
2123	329,50	0,086152
3241	553,92	0,144832
3242	357,22	0,093400
5111	145,08	0,037934
5112	55,56	0,014528
5121	120,12	0,031406
5122	40,85	0,010680
5123		
9999	196,29	0,051324
TOT	382.460,00	



Fonte: Copertura del suolo della Provincia di Bari (CTR 2006). Elaborazioni Esper su dati Arpa Puglia

3.3 La pianificazione di Area Vasta

Con Deliberazione n. 917 del 26 maggio 2009 la Giunta Regionale ha approvato le procedure per la definizione del Programma Stralcio di Interventi di Area Vasta, fissando tra l'altro sia la dotazione delle risorse - allocate su ciascuna delle linee di Intervento del P.O. FESR 2007-2013 che concorrono alla predisposizione del Programma sia la ripartizione di tali risorse per ciascuna delle dieci Aree Vaste, ammontanti complessivamente a 340 milioni di Euro.

Con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 2688, il Programma stralcio dell'Area Vasta "Metropoli - Terra di Bari" è stato finanziato per un importo complessivo pari a € 48.213.621,00, riferito alle Linee di intervento 1.5 - 2.3 - 2.4 - 3.2 - 4.2 - 5.2 - 6.2 - 7.1 - 7.2. Si riporta in tabella la copertura finanziaria per le Linee interessate dai due Programmi che qui si approva sui corrispondenti capitoli relativi alla quota U.E- Stato del P.O. FESR 2007-2013.

AREA VASTA TERRA DI BARI			
Asse I	Linea d'intervento 1.5	Ca .1151050	2.349.218
Asse II	Linea d'intervento 2.3	Ca .1152030	11.608.410
Asse II	Linea d'intervento 2.4	Ca .1152040	7.830.726
Asse IV	Linea d'intervento 4.2	Ca .1154020	10.853.625
Asse V	Linea d'intervento 5.2	Ca .1155020	381.248
Asse VI	Linea d'intervento 6.2	Ca .1156020	1.276.519
Asse VII	Linea d'intervento 7.1	Ca .1157010	13.032.815
Asse VII	Linea d'intervento 7.2	Ca .1157020	512.200
Asse III	Linea d'intervento 3.2	Ca .1153020	368.860
Totale			48.213.621

La pianificazione Strategica di Area Vasta (ex DGR 1072/07 pubblicata su BURP 204/07) è stata sottoposta a varie fasi di valutazioni, affidata al NVVIP, il Nucleo di Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici della Regione Puglia (1. Aree Vaste e Processo, 2. Sottoprocesso: analisi, 3. Sottoprocesso: osservazioni intermedie, 4. Sottoprocesso: valutazioni finali).

Con il Parere, n. 237 del 15 marzo 2010 Registro NVVIP, il Nucleo ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale 4 luglio 2007, n. 1072 (B.U.R.P. n. 104 del 20 luglio 2007) ha espresso parere positivo in ordine alla rispondenza della versione definitiva del Piano Strategico di Area Vasta Metropoli Terra di Bari- BA 2015.

L'ARO ARO BA1 ricade nell'Area Vasta Metropoli - Terra di Bari. Il Piano Strategico "BA2015 – Metropoli Terra di Bari", è stato realizzato con il coinvolgimento di tutte le comunità locali ha lo scopo di definire gli scenari a venire delle 31 città che vi aderiscono e pianificarne le tappe di sviluppo fino al 2015. Esso individua i seguenti settori strategici d'intervento: Trasporti e Mobilità; Ambiente; Economia; Società; Cultura e Governance. Questi i comuni coinvolti: 1. Acquaviva delle Fonti, 2. Adelfia, 3. Bari, 4. Binetto, 5. Bitetto, 6. **Bitonto**, 7. Bitritto, 8. Capurso, 9. Casamassima, 10. Cassano delle Murge, 11. Cellamare, 12. Conversano, 13. **Corato**, 14. Goia del Colle, 15. Giovinazzo, 16. Grumo Appula, 17. Modugno, 18. Mola di Bari, 19. **Molfetta**, 20. Noicattaro, 21. Palo del Colle, 22. Polignano a Mare, 23. Rutigliano, 24. **Ruvo di Puglia**, 25. Sammichele di Bari, 26. Sannicandro di Bari, 27. **Terlizzi**, 28. Toritto, 29. Triggiano, 30. Turi, 31. Valenzano.

Nel 2007 secondo il piano BA2015 "BA2015 – Metropoli Terra di Bari" la popolazione dell'ARO ARO BA1 è stato pari a 160.308 abitanti e la superficie è pari a 516,35 kmq, rispettivamente il 16,53% e il 22,75% rispetto alla superficie totale coinvolta del Piano strategico M.T.B., pari a 2.270 kmq e con 969.065 abitanti. I dati dell'area coinvolta dal Piano strategico M.T.B. sono a loro volta rispettivamente l'11,7% e il 23,8% rispetto a quelli della regione Puglia, quest'ultima con una superficie di 19.362 kmq e una popolazione pari a 4.071.518 abitanti, e il 44,2% e il 60,7% in relazione alla provincia di Bari, con una superficie di 5.139 kmq e 1.595.359 abitanti.

COMUNE	Popolazione	%	superficie (kmq)	%
CORATO	47.115	4,86	167,69	7,39
MOLFETTA	59.835	6,17	58,32	2,57
RUVO DI PUGLIA	25.922	2,67	222,04	9,78
TERLIZZI	27.436	2,83	68,3	3,01
BITONTO	56.302	5,80	111,81	4,92
Totale ARO ARO BA1	216.845	16,53	516,35	22,75
Totale MTB	969.065		2.270	
Provincia di Bari	1.595.359		5.139	
Regione Puglia	4.071.518		19.362	

Fonte: bilancio demografico ISTAT, 2007 - demo.istat.it

Le Linee Guida per la Pianificazione Strategica di Area Vasta individuano i Progetti Strategici di Qualità, intesi come “progetti di qualità aventi rilevanza strategica per l’Area Vasta sulla base di una visione guida proiettata sul territorio”. Per ciascun Programma Strategico, sono stati realizzati due livelli di classificazione: uno riguardante i progetti “strategici” elaborati dallo Staff e/o da enti terzi (riportano la sigla MTB), uno relativo ai progetti definibili di “consolidamento” delle politiche in atto e presentati dai Comuni (riportano la sigla CONS). Si riportano di seguito i progetti presentati dai comuni dell’ARO ARO BA1 e inseriti nel Piano Strategico TMB:

n. programma	Programma	Proponente	Codice	n.cod	Titolo progetto
ORDINAMENTO “CONS” – PROGRAMMA 1 MOBILITA'					
1	mobilità	Corato	COR	17	Attuazione PUGT
1	mobilità	Corato	COR	18	Interventi di risanamento da inquinamento acustico
1	mobilità	Provincia di Bari	PRO	7	Ammodernamento e allargamento della SP 231 Andriese-Coratina
1	mobilità	Corato	COR	31	Sistemazione stradale nell'ambito urbano perimetrato da via tarantini, via montevideo, via ruvo e viale IV novembre
1	mobilità	Corato	COR	32	sistemazione stradale di via trani e via aldodoro
1	mobilità	Corato	COR	16	Realizzazione postazione per noleggio automatico biciclette
1	mobilità	Corato	COR	11	Realizzazione strada di collegamento via Mangilli – via Trani
1	mobilità	Provincia di Bari	PRO	2	Intersezioni tra la SP 231 e la SP 218 e realizzazione sovrappassi
1	mobilità	Provincia di Bari	PRO	6	Ammodernamento SP 231 dal ponte di Via Megra fino all'uscita Bitonto Sud. Adeguamento sovrappasso e rampe****
ORDINAMENTO “CONS” – PROGRAMMA 2 PERIFERIE					
2	periferie	Molfetta	MLF	2	completamento della cittadella dello sport
2	periferie	Corato	COR	8	realizzazione centro polivalente integrato
2	periferie	Ruvo di Puglia	RUV	5	realizzazione parco attrezzato nell'ambito del cont. Di quartiere II
2	periferie	Corato	COR	35	sistemazione a verde area FI torre Palomba
2	periferie	Corato	COR	34	sistemazione piazza caduti di via Fani
2	periferie	Corato	COR	37	sistemazione piazza Mentana
2	periferie	Molfetta	MLF	22	costruzione pista atletica leggera
2	periferie	Corato	COR	38	sistemazione piazza tra via 4 nov e via Mamiani (piazza del gallo)
2	periferie	Corato	COR	39	sistemazione piazza Parini
2	periferie	Molfetta	MLF	8	copletamento parco urbano di mezzogiorno
2	periferie	Corato	COR	40	realizzazione di impianti e attrezzature sportive e ell'apert presso parco comunale
2	periferie	Terlizzi	TER	9	costruzione opere di urbanizzazione primaria e secondaria per la realizzazione di area amica delle bambine e dei bambini
2	periferie	Molfetta	MLF	20	adeguamento strutturale palazzetto dello sport di Levante
2	periferie	Bitonto	BTN	3	centro Polifunzionale V. antica del Petto
ORDINAMENTO “CONS” – PROGRAMMA 3 LAME					
3	lame	Corato	COR	26	salvaguardia idraulica dell'abitato I stralcio
3	lame	Molfetta	MLF	6	parco di lama Martina
3	lame	Corato	COR	27	salvaguardia idraulica dell'abitato II stralcio
3	lame	Corato	COR	12	salvaguardia idraulica dell'abitato- completamento
3	lame	Bari	BAR	44	bacini delle lame Badessa e Baronali
3	lame	Corato	COR	20	Risanamento idrogeologico dell'abitato- I stralcio
ORDINAMENTO “CONS” – PROGRAMMA 4 COSTA					
4	costa	Molfetta	MLF	7	ripascimento e recupero del litorale costiero di Molfetta

4	costa	Molfetta	MLF	15	Lavori di difesa del centro antico e litorale di levante dell'abitato di molfetta, dall'erosione del moto ondoso
ORDINAMENTO "CONS" – PROGRAMMA 5 CENTRI STORICI					
5	centri storici	Corato	COR	3	Installazione di dissuasori mobili a scomparsa automatici e semiatuomatici nel centro storico
5	centri storici	Molfetta	MLF	9	Nuova zona a traffico limitato e arredo urbano di corso Umberto
5	centri storici	Bitonto	BTN	2	L'Ottava Meraviglia di Bitonto: la rete fognante del '500 nel centro antico
5	centri storici	Bitonto	BTN	10	Riqualificazione di Piazza Cavour
5	centri storici	Corato	COR	29	Riqualificazione del Centro Storico -I stralcio
5	centri storici	Corato	COR	30	Riqualificazione dei passeggiatoi di Corso Mazzini
5	centri storici	Corato	COR	1	Recupero antiche gallerie difensive e cripta S.Cataldo con sistemazione Piazza Cesare Battisti
5	centri storici	Corato	COR	4	Sistemazione Piazza Abbazia
5	centri storici	Corato	COR	5	Sistemazione Piazza di Vagno
5	centri storici	Corato	COR	13	Ristrutturazione e recupero di Palazzo Gioia
5	centri storici	Ruvo di Puglia	RUV	2	Riqualificazione urbanistica Ville di Piazza Dante
5	centri storici	Terlizzi	TER	4	Consolidamento della Chiesa della Immacolata Concezione
ORDINAMENTO "CONS" – PROGRAMMA 6 SVILUPPO RURALE					
6	sviluppo rurale	Corato	COR	14	Attuazione piano comunale dei tratturi
6	sviluppo rurale	Bitonto	BTN	4	Azioni di sistema per lo sviluppo dell'agricoltura: sistemazione rete stradale extraurbana: viabilità vicinale
6	sviluppo rurale	Terlizzi	TER	3	riqualificazione dello stralcio della via appia traiana
ORDINAMENTO "CONS" – PROGRAMMA 7 ACQUA					
7	acqua	Bitonto	BTN	4	Affinamento e riuso delle acque reflue depurate
7	acqua	Bitonto	BTN	1	recupero/riutilizzo acque di vegetazione
ORDINAMENTO "CONS" – PROGRAMMA 9 RIFIUTI					
9	rifiuti	Provincia di Bari	PRO	19	Rifiuti caseari
ORDINAMENTO "CONS" – PROGRAMMA 10 ACCESSIBILITA'					
10	accessibilità	Molfetta	MLF	12	Sistema di controllo del traffico imbarcazioni nell'area portuale
10	accessibilità	Molfetta	MLF	3	Approfondimento funzionale dei fondali del porto
10	accessibilità	Molfetta	MLF	14	Intelligent Transportation System per le merci nell'area portuale e retroportuale
10	accessibilità	Provincia di Bari	PRO	25	AMMODERNAMENTO DELLE STRADE PROV.LI NN. 88, 218 E 156
ORDINAMENTO "CONS" – PROGRAMMA 11 POLITICHE INDUSTRIALI					
11	politiche industriali	Molfetta	MLF	5	Realizzazione cantieri navali
11	politiche industriali	Molfetta	MLF	19	Realizzazione Mercato ortofrutticolo
11	politiche industriali	Terlizzi	TER	1	Centro distribuzione dei fiori
11	politiche industriali	Terlizzi	TER	2	Centro ecoflower
11	politiche industriali	Molfetta	MLF	1	Ampliamento dell' area PIP e rifunzionalizzazione
11	politiche industriali	Corato	COR	9	Realizzazione opere infrastrutturali Zone D1/A e D1/B - 2° stralcio/ completamento
11	politiche industriali	Corato	COR	10	Realizzazione opere infrastrutturali Zone D3
ORDINAMENTO "CONS" – PROGRAMMA 12 COMMERCIO E ARTIGIANATO					
12	commercio e artigianato	Provincia di Bari	PRO	27	Rete delle botteghe scuola artigiane
12	commercio e artigianato	Bitonto	BTN	1	Progetto Pilota – Distretto Urbano del Commercio Bitonto
ORDINAMENTO "CONS" – PROGRAMMA 15 INCLUSIONE					
15	Inclusione	Bitonto	BTN	9	La banca del tempo
15	Inclusione	Bitonto-Modugno	BTN	15	Centro Antiviolenza
ORDINAMENTO "CONS" – PROGRAMMA 17 CREATIVITÀ E SPAZI CULTURALI					
17	creatività e spazi culturali	Bitonto	BTN	6	Museo diocesano
17	creatività e spazi culturali	Bitonto	BTN	7	Centro di Interpretariato culturale

3.4 Piano Regionale Delle Coste (PRC)

La Regione Puglia approva la L.R. 17/2006, pubblicata sul BURP n. 79 del 27.06.2006, "Disciplina della tutela e dell'uso della costa". Quindi la G.R. con deliberazione n. 1392 /2009, adotta il Piano regionale delle Coste ed il Rapporto Ambientale.

La pianificazione regionale in merito alla Gestione Integrata delle Coste, definita dall'art.2 ed esplicitata nell'art.3 della legge regionale n. 17 del 23 giugno 2006, prevede la redazione del Piano Regionale delle Coste, presupposto fondamentale per la fruizione del litorale pugliese, attraverso una gestione razionale delle risorse costiere, garantendo il corretto equilibrio fra la salvaguardia degli aspetti ambientali e paesaggistici e lo sviluppo delle attività turistico ricreative.

La pianificazione costiera si propone l'obiettivo prioritario di ricostituire due equilibri essenziali, quello biologico e quello sedimentologico, ormai molto e diffusamente compromessi. I processi di antropizzazione diffusa e gli usi invasivi del territorio per fini urbanizzativi hanno infatti in molti casi contribuito ad alterare, se non addirittura a sconvolgere, i cicli naturali.

Il PRC definisce le modalità attraverso cui soddisfare la domanda turistica, evitando di compromettere sia le qualità naturali e storico-culturali, che rappresentano importanti risorse della regione anche in termini di attrattività dei turisti, sia gli interessi economici e sociali della popolazione residente e degli operatori del settore.

In tal senso dovrebbe valutare le potenzialità anche in relazione ad un auspicabile processo di recupero e di risanamento complessivo del territorio costiero.

Il PRC, affrontando prevalentemente l'uso turistico-balneare della costa, può considerarsi un primo strumento di avvio del processo di valutazione dei molteplici conflitti che si presentano nelle aree costiere, tentando di superare quella frammentazione di conoscenze e quegli approcci di tipo settoriale che rendono difficile la formulazione di politiche efficaci ed integrate sul piano economico, sociale, paesistico e ambientale. L'erosione costiera, che negli ultimi decenni ha interessato litorali di tutto il mondo e del nostro Paese, ha contribuito a porre all'attenzione pubblica i temi della difesa dei litorali e del loro monitoraggio, facendo emergere una coscienza comune sempre più sensibile alla opportunità di destinare risorse e interventi mirati alla prevenzione dei rischi piuttosto che agli interventi d'emergenza.

La valutazione del rischio costiero e, in generale, la gestione costiera, sono, quindi, divenuti negli ultimi anni di fondamentale importanza nelle politiche ambientali e di protezione civile. L'elevato interesse è soprattutto riferibile all'intensivo sfruttamento delle aree costiere sottoposte ad un progressivo aumento della popolazione residente e non, determinando una crescente concentrazione di attività divenute sempre più importanti dal punto di vista socioeconomico.

Vista dunque l'eterogeneità e la complessità con cui si presenta l'intero territorio costiero regionale, la definizione dell'Ambito di studio si propone di analizzare elementi di carattere ambientale, quali:

- a) l'altimetria e l'orografia: queste due componenti, infatti, hanno spesso influenzato significativamente le dinamiche e le stesse forme insediative;
- b) le lame e l'idrografia superficiale: lame (fiumi fossili) e fiumi sono le principali fonti che alimentano il deposito di sedimenti lungo la fascia costiera, oltre che elementi di connessione ecologica fra mare e terraferma;
- c) la tipologia della costa: costa alta o bassa, rocciosa o sabbiosa, la cui articolazione - in verità molto più complessa della esemplificazione qui ricordata - concorre a definire elementi di ricorrenza del territorio costiero;
- d) i caratteri geologici: essi contribuiscono in maniera significativa a comprendere gli elementi strutturanti della morfologia costiera;
- e) le zone umide e con particolari caratteri ambientali (aree marine protette, S.I.C., Z.P.S., ambiti rilevanti desunti dal Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio): sono le

zone di maggior pregio ambientale, già definite dal sistema della pianificazione sovraordinata;

- f) il sistema vegetazionale; la copertura vegetazionale concorre spesso a caratterizzare la fascia costiera in senso ambientale, dando ulteriore significato ai luoghi.

L'erosione costiera può essere definita in maniera esemplificativa, come l'invasione della terra da parte del mare. Essa è valutata facendo riferimento ad un lasso temporale sufficientemente lungo, tale da permettere di eliminare, mediando, eventi estremi quali tempeste e dinamiche di sedimentazione a carattere locale. L'erosione costiera implica tre differenti tipi di impatto o rischi:

- perdita di aree con valore economico;
- distruzione delle difese naturali (solitamente sistemi di dune) anche a seguito di un singolo evento tempestoso, con conseguente potenziale o effettiva inondazione dell'entroterra;
- distruzione delle opere di difesa artificiali, con conseguente potenziale o effettiva inondazione dell'entroterra.

L'erosione è influenzata anche dall'entroterra: le piogge e l'azione esercitata dall'acqua sul letto dei fiumi e dei torrenti hanno l'effetto di produrre movimento di sedimenti verso la costa. Questi sedimenti forniscono materiale essenziale per contribuire allo sviluppo di spiagge e dune sabbiose e più in generale per creare luoghi atti ad insediare attività economiche e ricreative, proteggendo dal rischio inondazione le aree sottoposte dell'entroterra, assorbendo l'energia delle onde più impetuose durante le tempeste, riducendo l'eutrofizzazione delle acque costiere e favorendo l'insediamento e la proliferazione di varie specie faunistiche.

L'erosione costiera è di solito il risultato di una combinazione di fattori, sia naturali che indotti dall'uomo, operanti su diversa scala. I più importanti fattori naturali sono: venti e tempeste, correnti vicine alle spiagge, innalzamento del livello del mare, subsidenza del suolo e apporto liquido e solido dei fiumi a mare.

I fattori indotti dall'uomo includono: utilizzazione della fascia costiera con la realizzazione di infrastrutture e opere per insediamenti abitativi, industriali e ricreativi, uso del suolo e alterazione della vegetazione, estrazioni di acqua dal sottosuolo, lavori per la regimazione dei corsi d'acqua per la difesa del suolo e per il prelievo di risorsa per uso potabile, irriguo e industriale, estrazione di inerti dai fiumi, dragaggi, eccetera.

Il paesaggio costiero pugliese si presenta, in molti casi, profondamente alterato nei suoi caratteri morfologici e ambientali, a causa delle rilevanti trasformazioni antropiche che si sono prodotte con andamento esponenziale negli ultimi decenni. L'evidente manifestarsi di fenomeni erosivi locali e diffusi dei litorali sabbiosi, con conseguente arretramento della linea di riva, può ritenersi, quasi ovunque sul territorio costiero regionale, il risultato delle azioni antropiche.

Per intraprendere azioni di tutela e mitigazione del fenomeno di erosione e per dare delle indicazioni sulla utilizzazione del litorale si è determinata la "criticità all'erosione della costa sabbiosa". Questa valutazione è stata effettuata a livello comunale e in modo puntuale per i diversi tratti comunali. La criticità a livello comunale fornisce indicazioni sullo stato globale della costa del comune, e quindi è utile per una pianificazione regionale, mentre quella puntuale fornisce indicazioni specifiche indispensabili per la redazione dei Piani Comunali delle Coste (P.C.C.).

Per tale valutazione è stata adottata una matrice ambientale costituita da tre indicatori:

- la tendenza evolutiva storica del litorale;
- lo stato di conservazione dei sistemi dunali;
- l'evoluzione recente del litorale.

La sensibilità rappresenta lo stato della fascia costiera dal punto di vista storico ambientale; per valutarla sono stati individuati una serie di criteri che, opportunamente pesati, contribuiscono a definirla.

Si è reso opportuno definire un set di indicatori che nel tempo possano evidenziare le dinamiche ambientali in corso sulla costa pugliese e soprattutto la loro evoluzione.

Tali indicatori possono essere suddivisi per temi: uso del suolo, dati Istat, SIC, ZPS, Aree Protette, PUTT/P (ambiti estesi e distinti), PAI, sistema insediativo storico.

Ogni indicatore è stato descritto qualitativamente e soprattutto quantitativamente. In quest'ultimo caso il valore di ogni indicatore viene espresso da due formule una riferita ai ml di costa e l'altra ai mq di ambito occupati da ciascuna componente calcolata.

E' stato necessario suddividere la costa in unità e sub unità fisiografiche.

Qui di seguito si riportano le sub unità competenti all'ARO BA/1.

U.F. 2.6: BARI

L'unità fisiografica principale UF2 si estende dalla Testa del Gargano fino al porto di Bari per una lunghezza di 172.85 km (figura successiva). L'unità fisiografica è suddivisa in sei sub-unità (S.U.F.).



3.5 Il Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (PPTR)

Dopo l'adozione dello Schema del PPTR con Deliberazione della Giunta Regionale 20 ottobre 2009, n. 1947 (Adozione dello Schema ai sensi del 2° comma dell'art. 2 della Legge regionale 7 ottobre 2009, n. 20, Norme per la pianificazione paesaggistica (Burp n. 162 supplemento del 15.10.2009), e l'approvazione della proposta del PPRT con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1 dell'11 gennaio 2010, verrà approvato entro il 2013 in Consiglio regionale il Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia. L'ultima fase di formazione del Piano, è stata interessata in particolare da un'intensa attività di pianificazione congiunta fra Regione e Ministero - Direzione paesaggio e Direzione regionale al fine di condividere gli obiettivi, i contenuti e gli indirizzi che lo caratterizzano.

Il quadro conoscitivo del PPTR è definito principalmente dall'**Atlante del Patrimonio Territoriale, Ambientale e Paesaggistico**, che rappresenta, anche con rappresentazioni cartografiche, i caratteri identitari e patrimoniali del territorio della Puglia, dunque sono esposti tutti gli elementi e le regole di relazione che coesistono tra uomo e ambiente, e che costituiscono le potenziali risorse per il futuro del territorio. La visione progettuale del PPTR è di medio lungo periodo e si propone, mediante forme durevoli e sostenibili, di elevare la qualità paesaggistica dell'intero territorio attraverso azioni di tutela, valorizzazione, riqualificazione e riprogettazione dei paesaggi della Puglia.

Fra l'Atlante del Patrimonio Territoriale, Ambientale e Paesaggistico e l'apparato regolativo, si situa lo **Scenario strategico** che articola obiettivi, visioni e progetti orientati a contrastare le tendenze in atto al degrado paesaggistico e a costruire le precondizioni di un diverso sviluppo socioeconomico e territoriale fondato sulla produzione di valore aggiunto territoriale e paesaggistico, ci si affida allo scenario strategico posto. Lo scenario non ha dunque valore direttamente regolativo, ma assume i valori patrimoniali del paesaggio pugliese e li traduce in obiettivi di trasformazione. I progetti e i processi della parte strategica del piano non possono che essere multisettoriali e integrati. Un processo che produce l'autoriproduzione e la valorizzazione delle risorse patrimoniali del territorio, non può svilupparne una a scapito di altre; diventano dunque fondamentali le sinergie fra i diversi interventi settoriali. In questo quadro, essendo il piano paesaggistico cogente per i piani urbanistici e di settore, esso si configura anche come strumento di valutazione polivalente di questi piani.

Lo scenario strategico del PPTR si compone di diversi capitoli che ne articolano la struttura e si compone dei seguenti documenti:

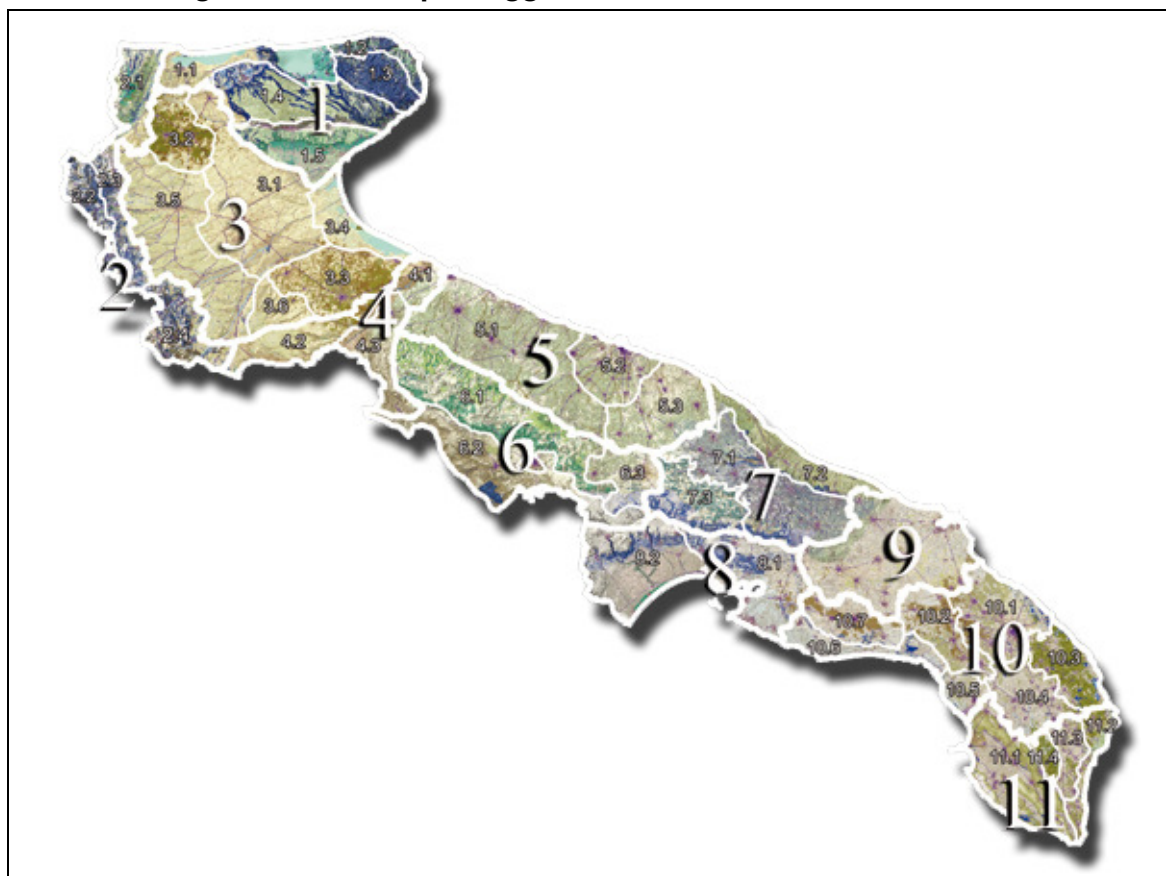
- **obiettivi generali del PPTR** a livello regionale che dovrebbero essere sostanziati da strategie, azioni, politiche;
 1. attivare la produzione sociale del paesaggio;
 2. realizzare l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici;
 3. sviluppare la qualità ambientale del territorio;
 4. valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata;
 5. valorizzare i paesaggi rurali storici: economie e paesaggi;
 6. valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo;
 7. riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee;
 8. valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;
 9. valorizzare la fruizione lenta dei paesaggi;
 10. riqualificare e valorizzare i paesaggi costieri della Puglia;
 11. definire standard di qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili;
 12. definire standard di qualità territoriale e paesaggistica nell'insediamento, riqualificazione e riuso delle attività produttive e delle infrastrutture;
 13. definire standard di qualità edilizia, urbana e territoriale per gli insediamenti residenziali urbani e rurali.
- **un progetto di territorio conseguente**, comunicato attraverso un visioning disegnato che evidenzia i caratteri del paesaggio al futuro;

- i **progetti integrati sperimentali**, in parte già avviati durante la stesura del piano, da svilupparsi come progetti attuativi nella fase successiva di gestione;
- le **linee guida per una serie di tematiche rilevanti**;
- la **specificazione degli obiettivi di qualità paesaggistica a livello degli ambiti**

Gli ambiti di paesaggio

Gli ambiti di paesaggio rappresentano una articolazione del territorio regionale in coerenza con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (comma 2 art. 135 del Codice). Gli ambiti del PPTR costituiscono sistemi territoriali e paesaggistici individuati alla scala subregionale e caratterizzati da particolari relazioni tra le componenti fisico-ambientali, storico-insediative e culturali che ne connotano l'identità di lunga durata. L'ambito è individuato attraverso una visione sistemica e relazionale in cui prevale la rappresentazione della dominanza dei caratteri che volta a volta ne connota l'identità paesaggistica. La regione Puglia è stata articolata in 11 “ambiti di paesaggio”, suddivisi ulteriormente in 42 “unità minime territoriali” descritte nelle “schede degli ambiti paesaggistici” riportati nella figura seguente:

Suddivisione degli 11 “ambiti di paesaggio” e delle 42 “unità minime territoriali” in Puglia



Fonte: proposta del PPTR con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1 dell'11 gennaio 2010

La perimetrazione degli ambiti è frutto di un lavoro di due analisi: morfotipologico e storico-strutturale. Sono stati individuati intrecciando caratteri storico-geografici, idrogeomorfologici, ecologici, insediativi, paesaggistici, identitari; riconoscendo di volta in volta la dominanza di vari fattori che caratterizzano fortemente l'identità territoriale e paesaggistica:

- la conformazione storica delle regioni geografiche;
- i caratteri dell'assetto idrogeomorfologico;
- i caratteri ambientali ed ecosistemici;
- le tipologie insediative: città, reti di città infrastrutture, strutture agrarie
- l'insieme delle figure territoriali costitutive dei caratteri morfotipologici dei paesaggi;
- l'articolazione delle identità percettive dei paesaggi.

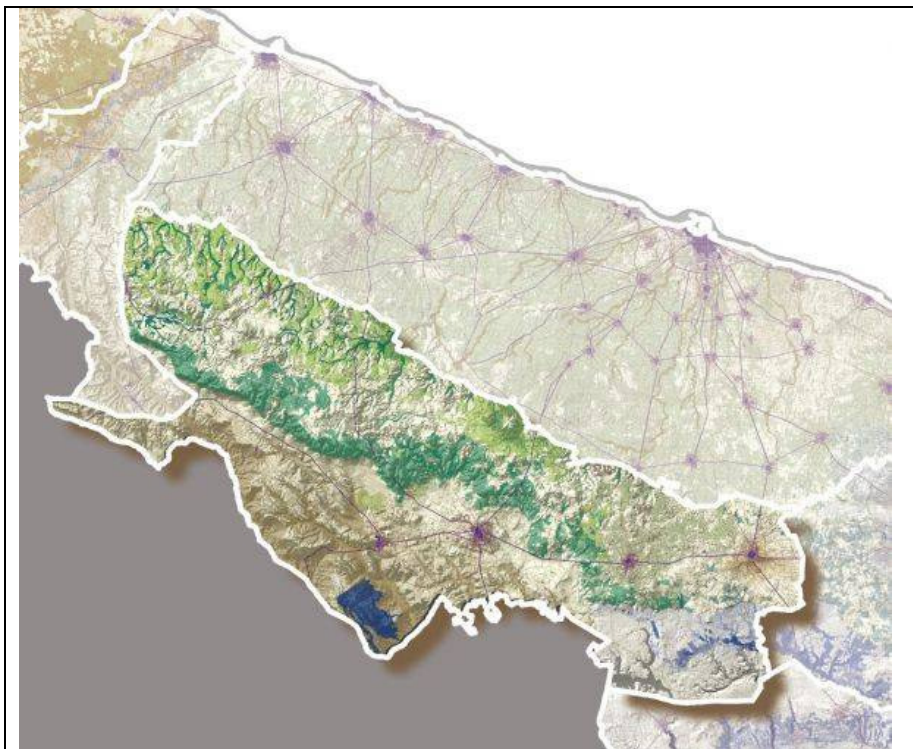
Da questo intreccio di caratteri fisico-morfologici, socioeconomici e culturali si è pervenuti, attraverso un confronto delle articolazioni territoriali derivanti dai due metodi analitici, ad una correlazione coerente fra regioni storiche (non precisate nei loro confini, ma nei loro caratteri socioeconomici e funzionali), ambiti di paesaggio e figure territoriali (individuate ai fini del piano in modo geograficamente definito) che è sintetizzata nella tabella seguente:

REGIONI GEOGRAFICHE STORICHE	AMBITI DI PAESAGGIO	FIGURE TERRITORIALI E PAESAGGISTICHE (UNITA' MINIME DI PAESAGGIO)
Gargano (1° livello)	Gargano	Sistema ad anfiteatro dei laghi di Lesina e Varano
		L'Altopiano carsico
		La costa alta del Gargano
		La Foresta umbra
Subappennino (1° livello)	Sub Appennino Dauno	L'Altopiano di Manfredonia
		La bassa valle del Fortore e il sistema dunale
		La Media valle del Fortore e la diga di Occhito
		Il Subappennino settentrionale
Puglia grande (tavoliere 2° liv)	Tavoliere	Il Subappennino meridionale
		La piana foggiana della riforma
		Il mosaico di San Severo
		Il mosaico di Cerignola
		Le saline di Margherita di Savoia
Puglia grande (ofanto 2° liv/ BaMiCa)	Ofanto	Lucera e le serre del subappennino
		La bassa Valle dell'Ofanto
		La media Valle dell'Ofanto
Puglia grande (costa olivicola 2°liv – conca di Bari 2° liv)	Puglia centrale	La valle del torrente Locone
		La piana olivicola del nord barese
		La conca di Bari ed il sistema radiale delle lame
Puglia grande (Murgia alta 2° liv)	Alta Murgia	Il sud-est barese ed il paesaggio del frutteto
		L'Altopiano murgiano
		La Fossa Bradanica
Valle d'Itria (1 livello)	Murgia dei trulli	La sella di Gioia
		La Valle d'Itria (confine comunale Martina Franca, Locorotondo, Alberobello, Cisternino)
		La piana degli uliveti secolari
Puglia grande (arco Jonico 2° liv)	Arco Jonico tarantino	I boschi di fragno della Murgia bassa
		L'anfiteatro e la piana tarantina
Puglia grande (La piana brindisina 2° liv.)	La piana brindisina	Il paesaggio delle gravine ioniche
		La campagna irrigua della piana brindisina
Puglia grande Salento (piana di Lecce 2° liv)	Tavoliere salentino	La campagna leccese del ristretto e il sistema di ville suburbane
		Il paesaggio del vigneto d'eccellenza
		Il paesaggio costiero profondo da S. Cataldo agli Alimini
		La campagna a mosaico del Salento centra le
		Nardò e le ville storiche delle Cenate
		Il paesaggio dunale costiero ionico
		La Murgia salentina
Nardò e le ville storiche delle cenate		
Salento meridionale 1° liv)	Salento delle Serre	Le serre ioniche
		La costa alta da Otranto a S.M. di Leuca
		La campagna olivetata delle "pietre" nel Salento sud orientale
		Il Bosco del Belvedere

Fonte: proposta del PPRT con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1 dell'11 gennaio 2010

I comuni dell'ARO Bari 1 ricadono sia nel quinto che nel sesto ambito di paesaggio. Quest'ultimo è denominato **Alta Murgia**, ed è suddiviso nelle seguenti figure territoriali e paesaggistiche (unita' minime di paesaggio): l'Altopiano murgiano, la Fossa Bradanica, La Sella di Gioia. La sua superficie è pari al 75% di quella dell'intera Provincia di Bari e sconfina nelle province di Bari Andria Barletta e di Taranto.

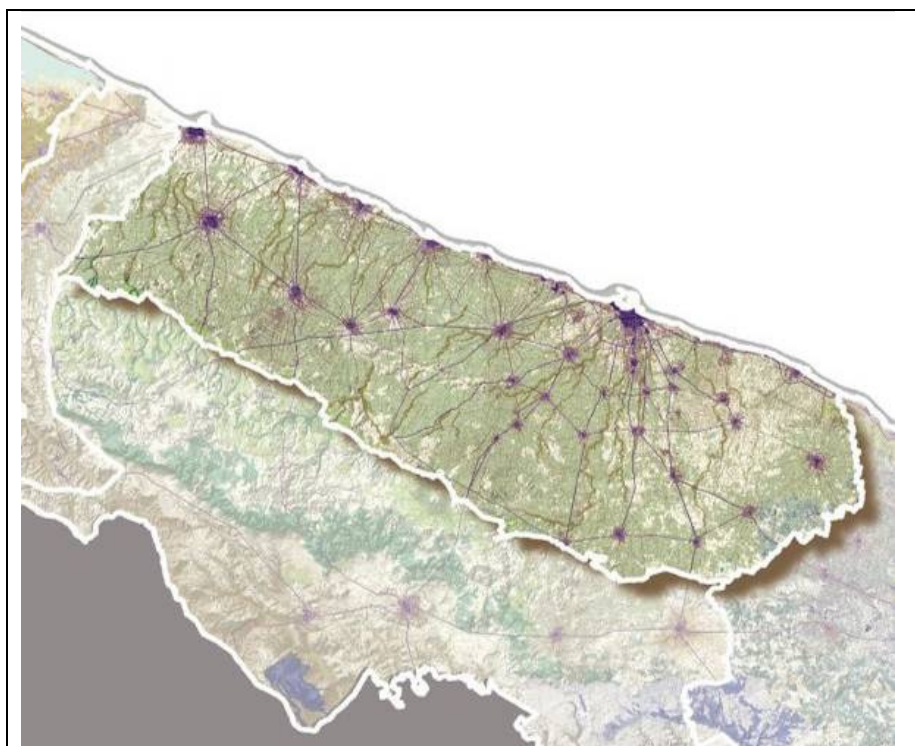
Le superfici dei comuni di Bitonto, Corato e Ruvo di Puglia ricadono nel sesto ambito solo parzialmente: rispettivamente per l'11%, per il 39%, e per il 49%.



6. Alta Murgia	Sup.compresa nell'ambito (kmq.)	Sup.ambito/sup. tot. (%)
Superficie totale	1990,22	
Provincia di Bari	1.487,50	75%
Barletta Andria Trani	380,85	19%
Taranto	121,87	6%
Bitonto	19,7	11%
Corato	65,56	39%
Ruvo di Puglia	108,62	49%

Fonte: Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (2013)

I territori comunali di Bitonto, Corato, Molfetta, Ruvo di Puglia e Terlizzi, ricadono nel quinto ambito di paesaggio denominato **Puglia Centrale, suddiviso nelle seguenti figure territoriali e paesaggistiche (unita' minime di paesaggio)**: la piana olivicola del nord barese, la conca di Bari ed il sistema radiale delle lame, il sud-est barese ed il paesaggio del frutteto. La Superficie totale dell'Ambito Puglia Centrale corrisponde al 77% di quella provinciale ed è composto da due sistemi principali: la **fascia costiera** e a **fascia pedemurgiana**. **Partecipano alla prima solo il territorio di Molfetta (100%). Alla fascia pedemurgiana interamente il comune di Terlizzi, mentre Bitonto, Corato, Ruvo di Puglia, rispettivamente per il 89% per il 61%, e per il 51% del loro territorio.**



5. Puglia Centrale	Sup.compresa nell'ambito (kmq.)	Sup.ambito/sup. tot. (%)
Superficie totale	2.169,86	
Provincia di Bari	1.681,10	77%
Barletta Andria Trani	488,76	23%
Bitonto	153,02	89%
Corato	102,08	61%
Molfetta	58,38	100%
Ruvo di Puglia	113,28	51%
Terlizzi	68,24	100%

Fonte: Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (2013)

5. Puglia Centrale. L'ambito della Puglia Centrale si estende tra l'ultimo gradino della Murgia barese e la linea costiera. Ed è composto da due sistemi principali: la fascia costiera e la fascia pedemurgiana. Alle diverse declinazioni del paesaggio agrario corrispondono elementi distintivi del paesaggio storico rurale. Nell'entroterra, le masserie, gli jazzi, i pagliai e le neviere che hanno costituito il supporto per gli usi agro-pastorali rimangono a testimonianza di una specifica cultura insediativa. Di questo palinsesto di strutture masseriali spesso fortificate e di architetture rurali diffuse fanno parte anche le linee di pareti in pietra a secco che misurano il paesaggio agrario e ne fiancheggiano la rete viaria, così come le grandi vie di attraversamento storico (tra tutte, la via Appia-Traiana) e di transumanza (come per esempio i tratturi in territorio di Ruvo, Corato, Terlizzi e Bitonto), o gli insediamenti ecclesiastici extra-moenia, spesso di grande pregio architettonico (Chiesa di Ognissanti di Cuti a Valenzano, complesso di San Felice in Balsignano a Modugno). Le torri, i casini e le ville della fascia costiera e della Murgia bassa fanno invece parte di un sistema antico di insediamenti rurali tipico delle aree degli oliveti, dei vigneti e dei mandorleti. Accanto ai segni del paesaggio antropizzato, permangono tracce di importanti insediamenti del neolitico e di epoche successive. Numerosi siti archeologici – presso Monte Sannace e Ceglie del Campo, come nei territori di Rutigliano, Conversano, Ruvo e Molfetta – e gli ipogei e le chiese rupestri lungo le lame confermano la continuità insediativa dell'Ambito. Il paesaggio agrario ha caratteri differenti nella zona più pianeggiante – la costa e l'immediato entroterra – e nella zona ascendente, quella pede-murgiana. La prima zona è tradizionalmente più fertile, ed è utilizzata in prevalenza per le colture ortofrutticole irrigue. Propri di quest'area sono i paesaggi – ora residuali – degli orti costieri. Propri della seconda zona sono invece le distese di ulivi, ciliegi, mandorli e vigne sulle prime gradonate carsiche, con le più recenti inserzioni di serre e "tendoni" per l'agricoltura intensiva soprattutto sul versante sud orientale. Questa sequenza di gradoni, che segnano la graduale transizione dal paesaggio orticolo costiero al paesaggio arboricolo e poi boschivo più tipicamente murgiano, è incisa trasversalmente da una rete di lame, gli antichi solchi erosivi che costituiscono un segno distintivo del paesaggio carsico pugliese, insieme alle doline ed agli inghiottitoi. Le lame – solchi carsici i cui bacini si estendono fino alle zone sommitali delle Murge – sono elementi di evidente caratterizzazione del territorio dell'Ambito. Le lame svolgono un ruolo importante di funzionalità idraulica e allo stesso tempo sono ambienti naturalistici di pregio, dei corridoi ecologici che mettono in comunicazione ecosistemi diversi, dalla Murgia fino al mare. Il reticolo carsico avvicina ai contesti urbani, talvolta attraversandoli, habitat ad elevata biodiversità. La fascia costiera si sviluppa da Barletta a Mola di Bari ed è caratterizzata da litorali con zone di rocce poco affioranti – fatta eccezione per le falesie di Polignano, interessate da fenomeni di carsismo marino – con radi esempi di macchia mediterranea.

6. Alta Murgia. Il territorio dell'Alta Murgia occupa la porzione Nord-Occidentale del vasto altopiano delle Murge esteso dalla valle dell'Ofanto sino all'insellatura di Gioia del Colle e tra la Fossa Bradanica e le depressioni vallive che si adagiano verso la costa adriatica. Paesaggio suggestivo costituito da lievi ondulazioni e da avvallamenti doliniformi, con fenomeni carsici superficiali rappresentati dai puli e dagli inghiottitoi. La conseguenza più appariscente della fenomenologia carsica dell'area è la scomparsa pressoché totale di un'idrografia superficiale, il cui ricordo è attestato tuttavia nella toponomastica locale, ricca di idronimi che testimoniano l'antica presenza di fontane, laghi, torrenti e pantani, così come i numerosi solchi di erosione (lame) che costituiscono un reticolo abbastanza denso che non di rado arriva fino al mare. Per questa sua posizione strategica, sia rispetto al mare che alle montagne, l'altopiano murgiano (le cui quote variano da un minimo di 340 metri ad un massimo di 679 metri), è interessato da condizioni climatiche favorevoli alla vegetazione. La durezza e l'aspetto, in alcuni tratti quasi 'lunare', fanno sì che gli innumerevoli segni che caratterizzano questo paesaggio si sottraggano ad uno sguardo superficiale. Basta percorrere una qualsiasi strada che attraversi l'Alta Murgia oppure andare a piedi dovunque sull'altopiano, per rendersi conto della straordinaria quantità di emergenze, risultato di un rapporto millenario tra l'uomo e l'ambiente. Il paesaggio dell'Alta Murgia si presenta saturo di una infinità di segni naturali e antropici che sanciscono un equilibrio secolare tra l'ambiente e le attività storicamente prevalenti, quali la pastorizia e l'agricoltura. Le attività prevalenti che l'uomo ha esercitato in sintonia con la vocazione d'uso del territorio, quali la pastorizia e l'agricoltura, hanno dato vita a forme di organizzazione dello spazio estremamente ricche e complesse: estesi reticoli di muri a secco, villaggi ipogei e necropoli, chiese rupestri e cappelle rurali, cisterne e neviere, trulli, ma soprattutto innumerevoli masserie da campo e masserie per pecore, i cosiddetti jazzi, che sorgono lungo gli antichi tratturi della transumanza. È in questo scenario che colori, profumi, pietre e manufatti rurali mutano stagionalmente il loro aspetto, quasi a garantire l'estrema variabilità e bellezza che caratterizzano questo originale paesaggio agrario.

6.1. L'altopiano murgiano. Vasto e poco elevato altopiano (con quote massime sui 350 m) che degrada in modo più rapido ad ovest, verso la fossa Bradanica e più dolce ad est, fino a raccordarsi, mediante una successione di spianate, all'attuale linea di costa del mare adriatico. Geologicamente è costituito da un'ossatura calcareo-dolomitica di alcune miglia di metri, coperta in modo rado e discontinuo da sedimenti relativamente recenti di natura calcarenitica, sabbiosa o detritico-alluvionale. Il paesaggio, coerentemente con la struttura morfologica, varia secondo un gradiente nord-est /sud-ovest, dal gradino pedemurgiano alla fossa bradanica. La prima fascia è costituita da un paesaggio essenzialmente arborato, con prevalenza di oliveti, mandorleti e vigneti che si attesta sul gradino murgiano orientale, elemento morfologico di graduale passaggio dalla trama agraria della piana olivetata verso le macchie di boschi di quercia e steppe cespugliate dell'altopiano. Il gradino rappresenta l'orizzonte visivo persistente per chi arriva dal versante adriatico. La seconda fascia è quella dell'altopiano carsico, caratterizzato da grandi spazi aperti, senza confini né ostacoli visivi. La matrice ambientale prevalente è costituita da pascoli rocciosi e seminativi: il cosiddetto paesaggio della pseudosteppa, un luogo aspro e brullo, dalla morfologia leggermente ondulata. In questa matrice è possibile individuare alcune sfumature paesaggistiche caratterizzate da elementi ambientali e antropici spesso di estensione più piccola come: boschi, sistemi rupicoli, pascoli arborati, zone umide ecc., che diversificano il paesaggio soprattutto in corrispondenza dei margini. Verso sud-ovest, l'altopiano precipita con una balconata rocciosa, il costone murgiano, verso la Fossa Bradanica e riguarda visivamente i profili degli Appennini lucani. Il costone rappresenta l'elemento visivo persistente per chi attraversa la Fossa Bradanica ed è caratterizzato da profondi valloni, steppa erbacea con roccia affiorante e un suggestivo e complesso sistema rupicolo. Ai suoi piedi si sviluppa la viabilità principale (coincidente per un lungo tratto con la vecchia via Appia e con il tratturo Melfi-Castellaneta) e la ferrovia, che circumnavigano l'altopiano da Canosa a Gioia del Colle e collegano i centri di Spinazzola, Minervino e Altamura, posti a corona sui margini esterni del tavolato calcareo. Lungo questa direttrice storica nord-sud si struttura il sistema bipolare formato dalla grande masseria da campo collocata nella fossa bradanica e il corrispettivo jazzo posto sulle pendici del costone.

6.2 La Fossa Bradanica. Territorio lievemente ondulato scavato dal Bradano e dai suoi affluenti, caratterizzato da un paesaggio fortemente omogeneo di dolci colline con suoli alluvionali profondi e argillosi. Le ampie distese intensamente coltivate a seminativo durante l'inverno e la primavera assumono l'aspetto di dolci ondulazioni verdeggianti, che si ingialliscono a maggio e, dopo la mietitura, si trasformano in lande desolate e spaccate dal sole. Al loro interno sono distinguibili, come oasi nel deserto, piccoli lembi boscosi che si sviluppano nelle forre più inaccessibili o sulle colline con maggiori pendenze, a testimoniare il passato boscoso di queste aree. Il bosco Difesa Grande che si estende su una collina nel territorio di gravina rappresenta una pallida ma efficace traccia di questo antico splendore.

6.3 La Sella di Gioia. La sella di Gioia del Colle è una grande depressione dell'altopiano che scende al di sotto dei 350 m. Essa rappresenta una "terra di transizione" tra il sistema altomurgiano (che giunge pressappoco fino a Santeramo) e la murgia dei trulli che sfuma verso la valle d'Itria. Il paesaggio corrispondente è già quello tipico delle Murge di Sud-est, che presenta un aspetto collinare in cui si alternano aree boscate ad aree coltivate (cereali, foraggere, vigneti e uliveti). La trama agraria si infittisce così come la struttura insediativa, più consistente e diffusa rispetto al "vuoto" insediativo dell'Alta Murgia.

Fonte: *Descrizioni [paesaggio.regione.puglia.it](#). Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (2013)*

3.6 Piano Urbanistico Territoriale Tematico Paesaggio (Putt/P)

Per quel che attiene la pianificazione paesaggistica in Regione Puglia è attualmente in vigore il Piano Urbanistico Territoriale Tematico Paesaggio (P.U.T.T./p) approvato con delibera n. 1748 del 15 dicembre 2000. Il P.U.T.T./p della Regione Puglia tuttavia non si configura come uno strumento realmente efficace nella disciplina dei processi di trasformazione fisica e di uso del territorio. A tal proposito, l'approvazione della Proposta di Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.) con DGR n. 1 del 11/01/2010: "Approvazione della proposta di Piano paesaggistico territoriale della Regione Puglia (PPTR)", adeguato al Codice dei beni culturali e del paesaggio e coerente con la Convenzione europea del paesaggio che sostituirà totalmente il P.U.T.T., è stata effettuata per conseguire lo specifico accordo con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali previsto dal Codice. Nessuna norma di salvaguardia è entrata tutt'ora in vigore a seguito di detta approvazione.

Si procederà all'adozione ai sensi della legge regionale n. 20 del 2009 solo a valle del previsto accordo con il Ministero. E solo dopo tale adozione entreranno in vigore le misure di salvaguardia, le quali riguarderanno, come previsto dalle Norme Tecniche di Attuazione della Proposta di PPTR, i beni paesaggistici e gli ulteriori contesti paesaggistici. Ne consegue, dunque, che allo stato attuale vige ancora esclusivamente il PUTT/Paesaggio e che ogni provvedimento comunale inerente ai valori paesaggistici dovrà fare riferimento solo ad esso. Si evidenzia infine che la Proposta di Piano sostituisce lo Schema di PPTR adottato il 20 ottobre 2009.

In materia di pianificazione paesaggistica è attualmente in vigore il Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio, P.U.T.T./P. Approvato con la delibera di Giunta regionale n° 1748 del 15 Dicembre 2000 e pubblicata sul BURP n. 6 del 13 gennaio 2001, per anni è stato il fulcro legislativo della pianificazione paesaggistica della regione Puglia, in adempimento di quanto disposto dalla legge n. 431 del 8 Agosto 1985 e dalla legge regionale n.56 del 31 Maggio 1980. L'esigenza di un aggiornamento del piano è stata descritta nel "Programma per la elaborazione del nuovo Piano Paesaggistico adeguato al D.lgs 42/2004 – Codice dei beni culturali e del paesaggio approvato nel marzo del 2007 con la deliberazione di Giunta Regionale n. 357.

L'obiettivo del programma è la nuova elaborazione del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.) coerente con quanto introdotto dal Codice dei beni culturali e del paesaggio (DLgs 22 gennaio 2004, n.42). Tale decreto, unitamente alla legge regionale n. 20 del 7 ottobre 2009, "Norme per la pianificazione paesaggistica", hanno innovato la materia paesaggistica, con riferimento tanto ai contenuti, alla forma e all'iter di approvazione del piano paesaggistico, quanto al procedimento di rilascio dell'autorizzazione paesaggistica. Il merito della legge regionale n. 20 del 7 ottobre 2009, "Norme per la pianificazione paesaggistica" e ss. mm. ed ii. (artt. 7gg) e con le seguenti successive Deliberazioni della Giunta Regionale 2273/2009 e 299/2010, è quello di aver ridisciplinato il procedimento di rilascio dell'autorizzazione paesaggistica e di delega ai soggetti titolari per il rilascio delle autorizzazioni paesaggistiche. In più, sono state dettate disposizioni in merito alla istituzione delle Commissioni Locali per il Paesaggio ai criteri per la verifica, nei soggetti delegati all'esercizio della funzione autorizzatoria in materia di paesaggio, della sussistenza dei requisiti di organizzazione e di competenza tecnico-scientifica.

In merito al PPTR, nessuna norma di salvaguardia è entrata tutt'ora in vigore a seguito di detta approvazione. Nelle more della definitiva approvazione del PPTR (previa condivisione con il Ministero delle perimetrazioni dei beni paesaggistici e della relativa disciplina nell'ambito dell'accordo di cui all'art. 143, comma 2), tuttavia, continua naturalmente a trovare applicazione il PUTT/p.

Il P.U.T.T./P. è uno strumento di pianificazione territoriale sovraordinato agli strumenti di pianificazione comunale che ha la finalità primaria di promuovere la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse territoriali ed in particolare di quelle paesaggistiche. Il P.U.T.T./P. ha integrato gli ordinamenti vincolistici già vigenti sul territorio ed introdotto nuovi contenuti normativi, in particolare, "indirizzi di

tutela" volti a tutelare i valori paesaggistici dei cosiddetti Ambiti Territoriali Estesi (A.T.E.) e "prescrizioni di base" volte a tutelare i cosiddetti Ambiti Territoriali Distinti (A.T.D.), ovvero le componenti paesaggistiche "strutturanti" l'attuale assetto paesistico-ambientale.

I principali documenti che formano il P.U.T.T./P, pubblicati successivamente sul BURP n.8 suppl. del 17 gennaio 2002, sono: la Relazione Generale; le Norme Tecniche di Attuazione (Nta) e le Controdeduzioni. In riferimento al PUTT/p si sottolinea che attraverso il SIT-Puglia il cui elemento centrale è la Banca Dati Territoriale Integrata (DBTI), sono resi disponibili, in diverse sezioni ed in diverse modalità, le serie degli "Atlanti" relativi alle serie geomorfologia (serie 10) e Ambiti Territoriali Estesi (serie 13), in formato raster georiferito (di cui si rendono qui disponibili le legende);

Lo strumento di pianificazione ad oggi vigente (il PUTT/p) individua nell'articolo 2.01 (definizioni) della Delibera 1748/2000 gli Ambiti Territoriali Estesi (A.T.E.), suddivisi per valore paesaggistico in:

- **valore eccezionale** (ambito A), laddove sussistano condizioni di rappresentatività di almeno un bene costitutivo di riconosciuta unicità e/o singolarità, con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- **valore rilevante** (ambito B), laddove sussistano condizioni di compresenza di più beni costitutivi con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- **valore distinguibile** (ambito C), laddove sussistano condizioni di presenza di un bene costitutivo con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- **valore relativo** (ambito D), laddove pur non sussistendo la presenza di un bene costitutivo, sussista la presenza di vincoli (diffusi) che ne individuino una significatività;
- **valore normale** (ambito E), laddove **non è direttamente dichiarabile** un significativo valore paesaggistico

Sempre l'articolo 2.01 stabilisce che "I terreni e gli immobili compresi negli ambiti territoriali estesi di valore eccezionale, rilevante, distinguibile e relativo, sono sottoposti a tutela diretta dal Piano e:

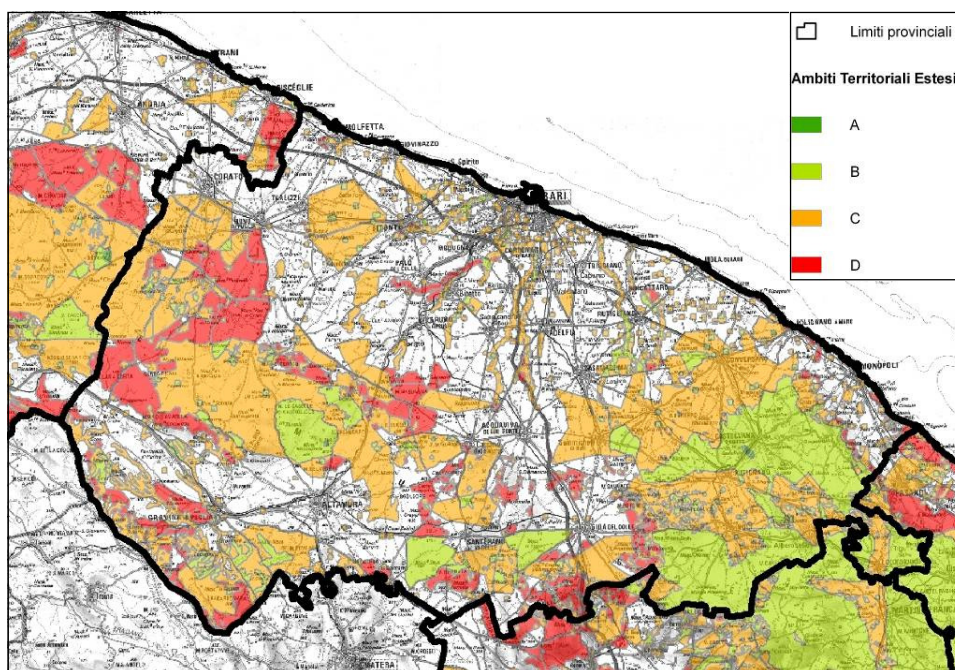
- non possono essere oggetto di lavori comportanti modificazioni del loro stato fisico o del loro aspetto esteriore senza che per tali lavori sia stata rilasciata l'autorizzazione paesaggistica di cui all'art.5.01;
- non possono essere oggetto degli effetti di pianificazione di livello territoriale e di livello comunale senza che per detti piani sia stato rilasciato il parere paesaggistico di cui all'art.5.03
- non possono essere oggetto di interventi di rilevante trasformazione, così come definiti nell'art.4.01, senza che per gli stessi sia stata rilasciata la attestazione di compatibilità paesaggistica di cui all'art.5.04.

Per quel che attiene la tutela paesaggistica negli ambiti territoriali estesi il PUTT rimanda all'esistenza di piani subordinati. L'art. 2.04 recita che "La tutela paesaggistico-ambientale negli ambiti territoriali estesi (art.2.01) è perseguita con la pianificazione paesaggistica subordinata costituita da:

- 1.1- i piani urbanistici territoriali tematici di secondo livello (sottopiani);
- 1.2- i piani dei parchi regionali;
- 1.3- la strumentazione urbanistica conforme al Piano;
- 1.4- la pianificazione territoriale correlata con il Piano, in coerenza con quanto nell'art.1.05.

Le individuazioni degli ambiti territoriali estesi del Piano e le prescrizioni di base del Piano (titolo III), fatte salve specifiche situazioni derivanti da una puntuale documentata situazione dei siti che ne giustifichi la non osservanza/modificazione (art.5.07), sono recepite dai piani subordinati. Fino alla entrata in vigore dei piani subordinati, per la tutela nelle aree ad essi relative, valgono le norme del Piano.

La tutela paesaggistica degli ambiti estesi è perseguita tramite la pianificazione paesaggistica sott'ordinata (art. 1.05) quindi soprattutto con la pianificazione comunale. Per ognuno di questi ambiti territoriali sono individuati una serie di prescrizioni.



area ATE in ordine di estensione per ha su base provinciale						
PROVINCIA	A	B	C	D	Totale (ha)	Sup. prov.
FOGGIA	20.036	59.424	185.922	124.820	390.202	695.636
BARI	196	54.677	134.007	37.395	226.275	382.460
LECCE	2.097	23.569	134.922	37.847	198.435	276.226
TARANTO	8.057	39.096	67.967	30.839	145.959	244.037
BRINDISI	521	35.508	37.777	13.432	87.238	183.849
BAT	5.134	5.279	43.406	27.486	81.305	152.961
PUGLIA	36.041	217.553	604.001	271.819	1.129.414	1.935.169

% area ATE su superficie provinciale						
PROVINCIA	A	B	C	D	Totale %	Sup. prov.
LECCE	0,76%	8,53%	48,84%	13,70%	71,84	276.226
TARANTO	3,30%	16,02%	27,85%	12,64%	59,81	244.037
BARI	0,05%	14,30%	35,04%	9,78%	59,16	382.460
FOGGIA	2,88%	8,54%	26,73%	17,94%	56,09	695.636
BAT	3,36%	3,45%	28,38%	17,97%	53,15	152.961
BRINDISI	0,28%	19,31%	20,55%	7,31%	47,45	183.849
PUGLIA	1,86%	11,24%	31,21%	14,05%	58,36	1.935.169

In Puglia il 58,36 % del territorio è ricoperto da tutela paesaggistica. In tabella sono riportati i dati dei primi quattro valori paesaggistici di Ambiti Territoriali Estesi suddivisi per province. La maggiore estensione totale di superficie ATE riguarda la provincia di Foggia, con 390.202 ettari, seguono Bari (226.275), Lecce (198.435), Taranto (145.959), Brindisi (87.238) e Bat (81.305). Lo stesso ordine decrescente vale per le estensioni sottoposte a tutela paesaggistica. In Provincia di Bari risulta preponderante l'ambito paesaggistico di tipo C (valore distinguibile) e precisamente del 35,04% rispetto agli altri ambiti paesaggistici. Seguono gli ambiti di di tipo B (valore rilevante) e tipo D (valore relativo). L'ambito A (valore eccezionale) rispetto agli altri è quello con la minore estensione. La superficie dei comuni dell'ARO Bari 1, come mostra la figura, ricade in modo prevalente negli Ambti Territoriali Estesi

3.7 Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Puglia (PAI)

L'Autorità di Bacino della Puglia, istituita con legge regionale n. 19 del 9 dicembre 2002, ha adottato il PAI (delibera del Comitato Istituzionale n. 25 del 15/12/2004) e regolarmente approvato il 30.11.2005.

Sulla scorta del DPCM del 29/9/98 la Delibera di Adozione e le norme tecniche di attuazione del PAI hanno previsto che l'analisi del rischio idrogeologico avvenga in tre fasi:

- Individuazione delle aree soggette a rischio idrogeologico, attraverso l'acquisizione delle informazioni disponibili sullo stato del dissesto.
- Perimetrazione, valutazione dei livelli di rischio e definizione delle conseguenti misure di salvaguardia.
- Programmazione della mitigazione del rischio.

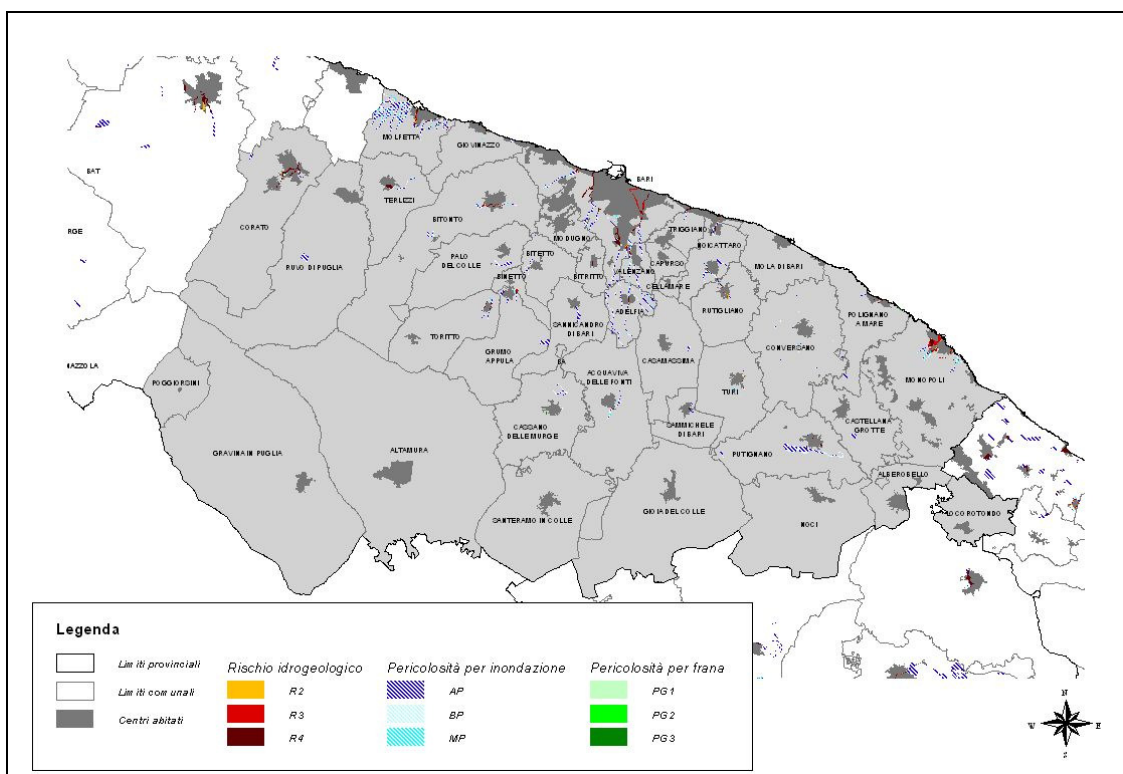
Il PAI della Puglia ha effettuato dapprima un inquadramento delle caratteristiche morfologiche, geologiche ed idrologiche cui ha affiancato un'analisi storica degli eventi critici in termini di frane ed alluvioni.

Per la fase successiva (ai fini dell'individuazione delle aree soggette a rischio idrogeologico) sono stati scelti alcuni bacini pilota, in cui è stato impiegato un metodo più approfondito, i bacini del Candelaro e del Carapelle per quel che attiene la geomorfologia, ed i bacini del fiume Lato e del fiume Lenne per quel che riguarda l'assetto idraulico.

La perimetrazione delle aree a rischio nei bacini pilota è stata effettuata tramite sovrapposizione delle aree inondabili e dalla carta degli insediamenti, delle attività antropiche e del patrimonio ambientale, impiegando una ben determinata matrice di calcolo. Le classi di rischio, graduate in riferimento ai maggiori danni possibili, sono:

- rischio moderato R1, per il quale i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono marginali;
- rischio medio R2, per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- rischio elevato R3, per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
- rischio molto elevato R4, per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale e la distruzione di attività socioeconomiche.

Nel caso dei restanti bacini si è impiegata una procedura semplificata, ponendosi nelle condizioni di maggiore cautela ipotizzando il massimo danno realizzabile. In sostanza si è individuata come unica classe di rischio la classe R4.



Fonte: Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (perimetrazioni aggiornate al 05.06.2008)

Caratteri Morfologici delle Murge. La zona centrale della regione, la Terra di Bari, è caratterizzata dalla presenza del rilievo delle Murge, un altopiano carsico che si estende dal fiume Ofanto al Canale Reale fra Brindisi e Taranto. Le Murge, che raggiungono i 686 m s.l.m. a Torre Disperata, sono anch'esse segnate verso Est da una successione di ripiani d'origine marina ed insieme, probabilmente, tettonica. Basse colline che non superano i 200 m di quota si rinvengono a Nord-Est di Taranto; ad esse viene dato il nome di Murge tarantine. Sulle *Murge*, ad esempio, si nota una serie di solchi erosivi di larghezza e lunghezza variabili, in genere a fondo piatto, detti "lame". Questi solchi rappresentano i resti di un'antica idrografia superficiale oggi scomparsa. Solo nel caso di precipitazioni molto abbondanti possono convogliare, per brevi periodi, una certa quantità d'acqua.

Caratteri Geomorfologici. La sommità dell'altopiano mostra lembi di una superficie di spianamento modificata da fatti erosivi. L'altopiano, come si è già accennato, è delimitato a Sud-Ovest ed a Nord-Est da scarpate di piani di faglia, che azioni erosive hanno fatto arretrare. Ovunque è assai diffuso il fenomeno carsico sia epigeo, rappresentato da grandi doline a contorno subcircolare (Pulo di Altamura, Pulicchio di Gravina, etc.) e da polje (Canale di Pirro), che ipogeo (Grotte di Castellana, di Putignano, etc.). Sullo sviluppo del fenomeno carsico la tettonica ha avuto un ruolo certamente molto importante; non deve essere comunque trascurata l'incidenza climatica in quanto la regione pugliese ha dovuto attraversare fasi climatiche anche assai diverse tra loro.

L'altopiano è bordato, parallelamente al mare Adriatico ed al mar Ionio, da una serie di terrazzi marini, i più elevati dei quali sono ubicati, in media, sui 300 metri di quota ed i più bassi sui 4-5 metri. Questi terrazzi, creati dal graduale sollevamento delle Murge nel corso del Quaternario, sono delimitati da scarpate molto elevate, corrispondenti a ripe d'abrasione o a piani di faglia rielaborati dall'azione del mare.

3.8 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Lo strumento del Piano di Tutela delle Acque è individuato dal D.Lgs 152/99 “Disposizione sulla tutela delle acque dall’inquinamento e recepimento della Direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della Direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall’inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole”, come strumento prioritario per il raggiungimento ed il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi e sotterranei e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico. Quindi, si configura come strumento di pianificazione regionale, sostitutivo dei “Piani di Risanamento” previsti dalla L. 319/76 ed al contempo rappresenta un Piano stralcio di settore del Piano di Bacino ai sensi dell’art. 17 della L. 183/1989 “Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo”. Quindi, nella gerarchia della pianificazione regionale, il PTA si colloca come uno strumento sovraordinato di carattere regionale le cui disposizioni sono vincolanti per le amministrazioni e gli Enti Pubblici, nonché per i soggetti privati.

La Direttiva 2000/60/CEE individua i seguenti obiettivi ambientali:

1) Per le acque superficiali:

- sia impedito il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici;
- siano protetti, migliorati e ripristinati tutti i corpi idrici superficiali, al fine di raggiungere lo stato di qualità “buono” entro il 2015, secondo le disposizioni in allegato V;
- sia ridotto progressivamente l’inquinamento causato da sostanze pericolose prioritarie e ne siano arrestate o eliminate gradualmente le emissioni, gli scarichi e le perdite.

2) Per i corpi idrici artificiali e fortemente modificati:

- sia impedito il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici;
- siano protetti e migliorati al fine di raggiungere il potenziale ecologico “buono”, entro il 2015.

3) Per le acque sotterranee:

- sia impedito il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici e sia impedita o limitata l’immissione di inquinanti nelle acque sotterranee;
- sia assicurato un equilibrio tra l’estrazione ed il ravvenamento delle acque sotterranee e i corpi idrici siano protetti, migliorati e ripristinati al fine di raggiungere lo stato di qualità “buono” entro il 2015, secondo le disposizioni in allegato V;
- siano attuate le misure necessarie ad invertire le tendenze significative all’aumento della concentrazione di qualsiasi inquinante di origine antropica.

4) Per le aree protette:

- gli stati membri si conformino a tutti gli standard ed agli obiettivi entro il 2015.

La redazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia costituisce il più recente atto di riorganizzazione ed innovazione delle conoscenze e degli strumenti per la tutela delle risorse idriche nel territorio regionale. La compromissione della situazione socio-economico-ambientale regionale che dal 08.11.1994 è stata dichiarata l’emergenza con relativa delega affidata al Commissario – Presidente della Regione Puglia a partire dal giugno 1996. Inoltre, con Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri dell’11.04.2001 è stato dichiarato lo stato di emergenza in relazione alla grave crisi idrica che ha colpito la regione negli anni 2000 – 2001, a seguito di una prolungata siccità. La redazione del PTA della Regione Puglia, quindi, ha rappresentato un impegno complesso, all’interno di una situazione già fortemente compromessa dal punto di vista ambientale. Per questo la sua redazione è stata preceduta dalla redazione di una serie di altri strumenti, sia a stralcio del Piano di Tutela stesso (Piano Direttore, parte integrante del Piano), sia per porre fine ad una serie di situazioni

di emergenza che costituivano pregiudizio per ogni intervento di tutela delle risorse idriche (Piano degli interventi urgenti nel settore fognario depurativo).

L'Acquedotto Pugliese immette, da sempre, nel sistema idrico, quantitativi d'acqua proveniente dalla falda idrica sotterranea, per mezzo di un grande sistema di pozzi distribuiti sull'intero territorio regionale. Quando concentrato in determinate aree, il *numero di pozzi esistenti* è causa di alterazione di qualità della risorsa idrica sotterranea, in quanto il gioco di pressioni suolo-aria-acqua che si innesca, può generare fenomeni di contaminazione salina da parte dell'acqua proveniente dal mare.

Il *numero di pozzi esistenti* in totale censiti nel *Piano di Tutela delle Acque* dalla Regione Puglia ammonta in totale a 5012. Tra questi il numero totale di pozzi gestiti da AQP ai fini dell'approvvigionamento idrico nel 2007 ammontava a 45. Nel 2009, il numero è incrementato a 193. Le Opere di captazione destinate per uso irriguo dei consorzi di bonifica sono 679, le Opere di captazione che interessano gli acquiferi carsici la cui documentazione è depositata presso gli uffici del genio civile sono 4108.

E' importante verificare la localizzazione di pozzi d'interesse ai fini delle verifiche di caratteristiche delle acque di falda in prossimità di discariche, onde accertare la qualità delle acque di pozzi "a monte" e "a valle" degli impianti; alcuni "pozzi spia" vengono controllati dall'ARPA Puglia, ma non si dispone della loro georeferenziazione.

Pozzi esistenti per destinazione d'uso in Puglia									
Indicatore/Indice	Ente	Fonte	Numero Pozzi censiti						
			FG	BT	BA	TA	BR	LE	Tot
USO POTABILE	AQP	Regione (PTA)		14	50	23	5	101	193
USO POTABILE	ARAM	Regione (PTA)		7	8	9			24
USO POTABILE	Sorgenti	Regione (PTA)	9						9
		Totale	9	21	58	31	5	101	225
USO IRRIGUO	Pozzi Regione	Regione (PTA)		31	81				112
		Totale	15	31	81	69	43	440	679
USO IRRIGUO	Genio Civile BA	Regione (PTA)		458	731				
USO DOMESTICO	Genio Civile BA	Regione (PTA)		74	224				
USO INDUSTRIALE	Genio Civile BA	Regione (PTA)		11	17				
USO POTABILE	Genio Civile BA	Regione (PTA)			2				
ALTRI USI	Genio Civile BA	Regione (PTA)			1				
		Totale	78	554	975	807	512	1182	4108

Fonte: dati estratti dall'elenco pozzi censiti nel Piano di Tutela delle Acque adottato dalla Regione Puglia nel 2006 aggiornamento Arpa Puglia 2011

Nella tabella seguente è riportata, per il territorio interessato dal Piano Industriale, l'**Elenco generale pozzi utilizzabili da AQP nell'ARO BA/1 che è stato stabilito** nella disposizione del Presidente della Regione Puglia n. 01/000875/GAB del 05 febbraio 2008 in cui è riportato l'elenco generale dei pozzi utilizzabili da AQP per uso potabile e lo stato del pozzo (in esercizio, dismesso, da riattivare) e la Disposizione Presidenziale n. 0014903 del 28.12.2009, con la quale si integra l'elenco dei pozzi e si dispone che tutti i pozzi indicati nelle suddette disposizioni possano essere riattivati e/o utilizzati per uso integrativo potabile fino alla data del 31 dicembre 2014 una volta verificato il rispetto di alcuni requisiti.

Relativamente all'Alta Murgia e alla Fossa Bradanica, il gestore riferisce di un utilizzo legato a condizioni di emergenza (crisi idriche e manutenzioni sugli adduttori), quindi nell'anno "medio" si può supporre essere nullo. Sempre nell'anno "medio", per il Gargano e la Murgia (Nord e Sud) il prelievo avviene a pieno regime (100%) nei mesi estivi (4 mesi) e al 50% nei restanti, per cui risulta un prelievo medio del 66.67%, diversamente, nelle annate siccitose il prelievo avviene a pieno regime. Per il Salento (Ionico e Adriatico) il prelievo avviene sempre al 100% senza alcun legame con gli andamenti stagionali. Infine, nessun prelievo è effettuato dalla Murgia Tarantina, non essendoci pozzi attualmente in uso ricadenti in quest'area. Queste condizioni di utilizzo dei diversi acquiferi sono state ritenute valide sia per l'anno medio che per l'anno minimo mentre per le annate di massimo prelievo si sono considerate valide percentuali di prelievo ovunque del 100%.

Elenco generale pozzi utilizzabili da AQP nell'ARO ARO BA1

n	Denominazione	Ubicazione	Proprietà	Portata da derivare (l/s)	Anno di entrata in servizio	Stato del pozzo
29	MODUGNO2	Bitonto	AQP	5,0	1988	Dismesso
24	RUVO 4	Ruvo di Puglia	EI	20	1988	Dismesso
46	RUVO 6	Ruvo di Puglia	EI	7,3	1988	Dismesso
47	RUVO 7	Ruvo di Puglia	EI	15,6	1988	Dismesso
48	CORATO 1	Corato	CBAL	15,6	1988	Dismesso
49	SELVA REALE (ex De Leo)	Corato	Privata	3	1990	Dismesso
60	RUVO 3	Ruvo di Puglia	Regione Puglia	18	-	Utilizzato per scopi irrigui dacollegare alla rete potabile

Fonte: DPRP Puglia n. 01/000875/GAB del 05.02.2008e n. 0014903 del 28.12.2009

3.8 Siti naturalistici di Importanza Comunitaria (SIC)

Uno dei primi atti di cooperazione internazionale in tema di tutela ambientale è certamente rappresentato dalla “Convenzione di Ramsar” (Iran), sottoscritta nel 1971, che affrontava il tema delle “zone umide di importanza internazionale specialmente come habitat di uccelli acquatici”. Ratificata dall'Italia con il D.P.R. n. 448 del 13/3/76, venivano individuate sul territorio italiano n. 47 zone umide di importanza internazionale, di cui n. 3 in Puglia (Saline di Margherita di Savoia, Torre Guaceto, Le Cesine).

Degni di essere menzionati anche la Convenzione di Parigi del 1950 per la “Protezione degli uccelli”, la Convenzione di Bonn del 1979 per la “Conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica” oltre che importanti studi svolti per la Comunità Europea (“Important Bird Areas in Europe” – ICBP Technical Publication del 1989).

3.8.1 La Direttiva 79/409/CEE – “UCCELLI”

Un contributo decisivo è stato sicuramente, apportato dalla Direttiva 79/409/CEE, “Protezione delle specie di uccelli selvatici e dei loro habitat”, altrimenti nota col nome di “Direttiva Uccelli”, con la quale si fa obbligo agli Stati membri di classificare, nei propri territori, aree destinate a “Zone di protezione speciale (Z.P.S.)” per le specie particolarmente vulnerabili e di adottare misure per il controllo del prelievo venatorio delle varie specie, subordinandolo alla conservazione delle stesse. Va precisato che la Direttiva 79/409/CEE è stata formalmente recepita in Italia solo nel 1992 con la legge n. 157/92 sulla protezione della fauna selvatica omeoterma e l'esercizio venatorio.

La suddetta Direttiva affonda le sue motivazioni in molteplici punti, che fanno capo ad una politica e ad un programma di azione delle Comunità Europee in materia ambientale.

Di conseguenza, la Direttiva 79/409/CEE, si prefigge l'obiettivo fondamentale di protezione, gestione e regolazione delle specie di uccelli selvatici disciplinandone lo sfruttamento e applicandosi agli uccelli, alle uova, ai nidi e agli habitat.

Sulla base delle suddette esigenze gli Stati membri devono adottare le misure necessarie per preservare, mantenere o ristabilire, per tutte le specie di uccelli di cui all'art. 1, una varietà e una superficie sufficienti di habitat.

Ai fini di preservare, mantenere e ripristinare i biotopi e gli habitat si rendono necessarie le seguenti misure:

- istituzione di zone di protezione;
- mantenimento e sistemazioni conformi alle esigenze degli habitat situati all'interno e all'esterno delle zone di protezione;
- ripristino dei biotopi distrutti;
- creazione di biotopi.

Speciali misure di conservazione, poi, la Direttiva prevede per le specie elencate nell'Allegato I, sia ai fini della tutela dell' habitat che per garantire la sopravvivenza e la riproduzione delle stesse nella loro area di distribuzione. A tal fine si dovrà tener conto:

- delle specie minacciate di sparizione;
- delle specie che possono essere danneggiate da talune modifiche del loro habitat;
- delle specie considerate rare in quanto la loro popolazione è scarsa o la loro ripartizione locale è limitata;
- di altre specie che richiedono una particolare attenzione per la specificità del loro habitat.

A tal fine gli Stati membri dovranno classificare come “Zone di protezione Speciale” i territori più idonei, in numero e in superficie alla conservazione di tali specie, tenuto conto delle necessità di protezione di queste ultime nella zona geografica marittima e terrestre in cui si applica la suddetta Direttiva.

Anche per le specie migratrici non elencate nell'Allegato I, devono essere adottate analoghe misure atte a garantire la loro protezione nella zona geografica marittima e terrestre di competenza

della Direttiva in oggetto e con riferimento alle aree di protezione, di muta, di svernamento ed alle zone in cui si trovano le stazioni lungo le rotte di migrazione. A tale scopo gli Stati membri dovranno riservare particolare importanza alla protezione delle zone umide.

Particolare cura dovrà infine essere posta nel prevenire l'inquinamento o il deterioramento degli habitat sia nelle zone individuate per la protezione che al di fuori di esse.

In adempimento agli obblighi scaturenti dalla Direttiva 79/409/CEE, l'Italia ha individuato la rete delle Zone di Protezione Speciale, in sede regionale, col programma Life Bioitaly. Finalità principale il mantenimento e/o ripristino di uno stato di conservazione "soddisfacente" degli habitat e delle specie presenti.

3.8.2 La Direttiva 92/43/CEE – "HABITAT"

Successivamente è intervenuta la Direttiva 92/43/CEE, denominata "Habitat", inerente alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica. Tale nuova Direttiva prevede l'istituzione di un sistema europeo di aree protette, denominato Natura 2000, decisa nel Consiglio del 21 maggio 1992 (GUCE 22/7/92 n. L 206), in un quadro complessivo di protezione degli habitat e delle specie minacciate nell'Unione Europea.

Lo scopo dichiaratamente esplicitato dalla Direttiva è quello di promuovere il mantenimento della "biodiversità", tenendo conto, al tempo stesso, delle esigenze economiche, sociali, culturali e regionali nonché delle particolarità regionali e locali.

La salvaguardia della biodiversità dovrà avvenire mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio degli Stati membri.

Le misure adottate a norma della Direttiva 92/43/CEE sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione "soddisfacente", degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario.

Gli obiettivi perseguiti dalla suddetta Direttiva muovono, in particolare, dalle seguenti considerazioni:

- che nel territorio degli Stati membri gli habitat naturali non cessano di degradarsi e che un numero crescente di specie selvatiche è gravemente minacciato;
- che i pericoli che gli habitat e le specie corrono sono generalmente di natura transfrontaliera, per cui è necessario adottare misure a livello comunitario per la loro conservazione;
- che a causa delle minacce che incombono su alcuni habitat e su alcune specie è necessario definirli come "prioritari" per favorire l'attuazione di idonee misure atte a garantirne la conservazione;
- che per assicurare il ripristino o il mantenimento degli habitat e delle specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione "soddisfacente" occorre designare zone speciali di conservazione per realizzare una rete ecologica europea coerente secondo uno scadenziario definito;
- che tutte le zone designate, comprese quelle già classificate (o che saranno classificate) come zone di protezione speciali ai sensi della Direttiva 79/409/CEE, dovranno integrarsi nella rete ecologica europea coerente;
- che ogni piano o programma che possa avere incidenze significative sugli obiettivi di conservazione di un sito già designato o che sarà designato, deve formare oggetto di una valutazione appropriata;
- che a completamento della Direttiva 79/409/CEE è necessario istituire un sistema generale di protezione di talune specie di fauna e di flora;
- che occorre prevedere misure complementari per regolamentare la reintroduzione di talune specie di fauna e di flora indigene, nonché l'introduzione di specie non indigene.

3.8.3 La Rete Natura 2000

Ciò stante viene così costituita una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione, denominata NATURA 2000.

Questa rete, formata dai siti in cui si trovano tipi di habitat naturali elencati nell'Allegato I e habitat delle specie di cui all'Allegato II, deve garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessati nella loro area di ripartizione naturale. La rete NATURA 2000 comprende anche le zone di protezione speciale classificate dagli Stati membri a norma della Direttiva 79/409/CEE.

Da quanto innanzi esposto emerge immediatamente la palese interrelazione e complementarità esistenti tra la Direttiva 79/409/CEE e la 92/43/CEE.

La prima, finalizzata alla conservazione degli uccelli selvatici, (Direttiva Uccelli), individua Zone di protezione speciale (Z.P.S.); la seconda, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche (Direttiva Habitat), definisce zone speciali di conservazione (Z.S.C.) e siti di importanza comunitaria (S.I.C.).

DPR 8/9/1997 N°357

Con D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli Habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" lo Stato Italiano ha disciplinato le procedure per l'adozione delle misure previste dalla direttiva 92/43/CEE "Habitat" relativa alla conservazione degli Habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli Habitat naturali elencati nell'allegato A e delle specie della flora e della fauna indicate agli allegati B, D ed E allegati al regolamento.

L'emanazione del regolamento, pur tenendo conto delle esigenze economiche-sociali, culturali nonché delle particolarità regionali e locali, ha comunque fissato non delle vere e proprie misure di salvaguardia ma bensì delle "procedure di controllo" degli interventi al fine di assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli Habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario (art. 4 Misure di conservazione - art. 5 valutazione di incidenza).

Quanto sopra nelle more dell'approvazione dei siti da parte dell'Unione Europea e della loro successiva designazione, da parte dello Stato Italiano, quali Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.).

Le predette procedure di controllo tengono conto degli effetti che il progetto e/o la pianificazione e programmazione territoriale può avere sul sito di importanza comunitaria (S.I.C.) con riferimento agli obiettivi di conservazione del medesimo. Dette procedure sono altresì applicabili anche alle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.).

Pertanto, pur non essendo a tutt'oggi ancora approvato dalla Commissione Europea l'elenco definitivo dei siti di importanza comunitaria nelle aree già individuate e proposte dalle Regioni (S.I.C. – Z.P.S.), gli interventi sono comunque subordinati "alla valutazione di incidenza" ovvero ad una valutazione degli impatti che alcune tipologie di opere possono avere sui predetti siti di importanza comunitaria (art. 5 del DP.R. n°357/97 - L.R. 12/4/2001 n°11).

Detta valutazione, cioè il controllo sugli interventi piani e/o programmi, è esercitato dal Ministero dell'Ambiente (nel caso di piani e/o progetti a rilevanza nazionale) oppure dalla Regione (nel caso di piani e/o progetti a rilevanza regionale).

Entro il 2004 dovevano essere designate le Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.) individuate tra i S.I.C., la cui importanza sia stata riconosciuta e validata dalla Commissione e dagli stessi Stati Membri mediante l'inserimento di un elenco definitivo.

Le Z.S.C. e le Z.P.S. costituiranno la rete Natura 2000.

Alla designazione delle Z.S.C faranno seguito l'individuazione delle norme di salvaguardia e adozione di eventuali piani di gestione. In attesa della designazione delle Z.S.C. gli Stati Membri (e quindi l'Italia e le Regioni) hanno l'obbligo di «mantenere in un soddisfacente grado di conservazione» gli Habitat e le specie presenti in tutti i S.I.C.

Ai sensi della direttiva Habitat «lo stato di conservazione di Habitat e specie è soddisfacente quando i parametri relativi a superficie, struttura, ripartizione naturale, andamento delle popolazioni ed area di ripartizione delle specie non sono in declino, sono stabili o in aumento».

Ai sensi dell'art 4 del Regolamento d'Attuazione della direttiva 92/43/CEE (DPR 357/97) le Amministrazioni Regionali sono pertanto responsabili dell'adozione di opportune misure di conservazione necessarie ad evitare il degrado degli Habitat naturali e seminaturali, degli Habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui tali Siti sono stati individuati e proposti. I proponenti di Piani e progetti sono pertanto obbligati ad attenersi a quanto prescritto dalla Direttiva 92/43/CEE e dal DPR 357/97 con riferimento, in particolare alla procedura di Valutazione d'incidenza, ex art. 6 della Direttiva ed ex art. 5 del DPR 357/97, ferma restando l'eventuale attivazione della procedura di VIA, ex art 5 e 10 del DPR 12/411996, LR. n011 del 12/4/2001, nei casi prescritti.

DM 3/4/2000

Solo con decreto del 03.04.2000 il Ministero dell'Ambiente ha reso pubblico il primo elenco delle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) e dei Siti di importanza comunitaria (S.I.C.) proposti dalle Regioni ed in attesa dell'approvazione dell'elenco definitivo da parte della Commissione Europea con la finalità di consentire la conoscenza, la valorizzazione e la tutela.

DM 3/9/2002

Le linee Guida per la gestione dei siti Natura 2000" (DM 3109/2002 pubblicato sulla G.U. n°224 del 24/09/2002) pongono l'attenzione su alcuni elementi innovativi quali:

- La valorizzazione della funzionalità degli habitat e dei sistemi naturali attraverso la valutazione non soltanto della qualità attuale del sito ma anche delle potenzialità che hanno gli habitat di raggiungere un livello di maggiore complessità;
- La costituzione di una rete coerente tra gli insiemi dei siti per cui le misure di conservazione individuate e l'eventuale piano di gestione elaborato devono trovare collocazione nel quadro della rete;
- L'integrazione delle misure di conservazione con la pianificazione ai diversi livelli di governo del territorio.

Quest'ultimo punto rende evidente la trasversalità della Rete Natura 2000 in materia di pianificazione territoriale e/o di predisposizione dei Piani di Settore e/o di predisposizione di Piani urbanistici e relative varianti.

DPR 12/3/2003 n°120

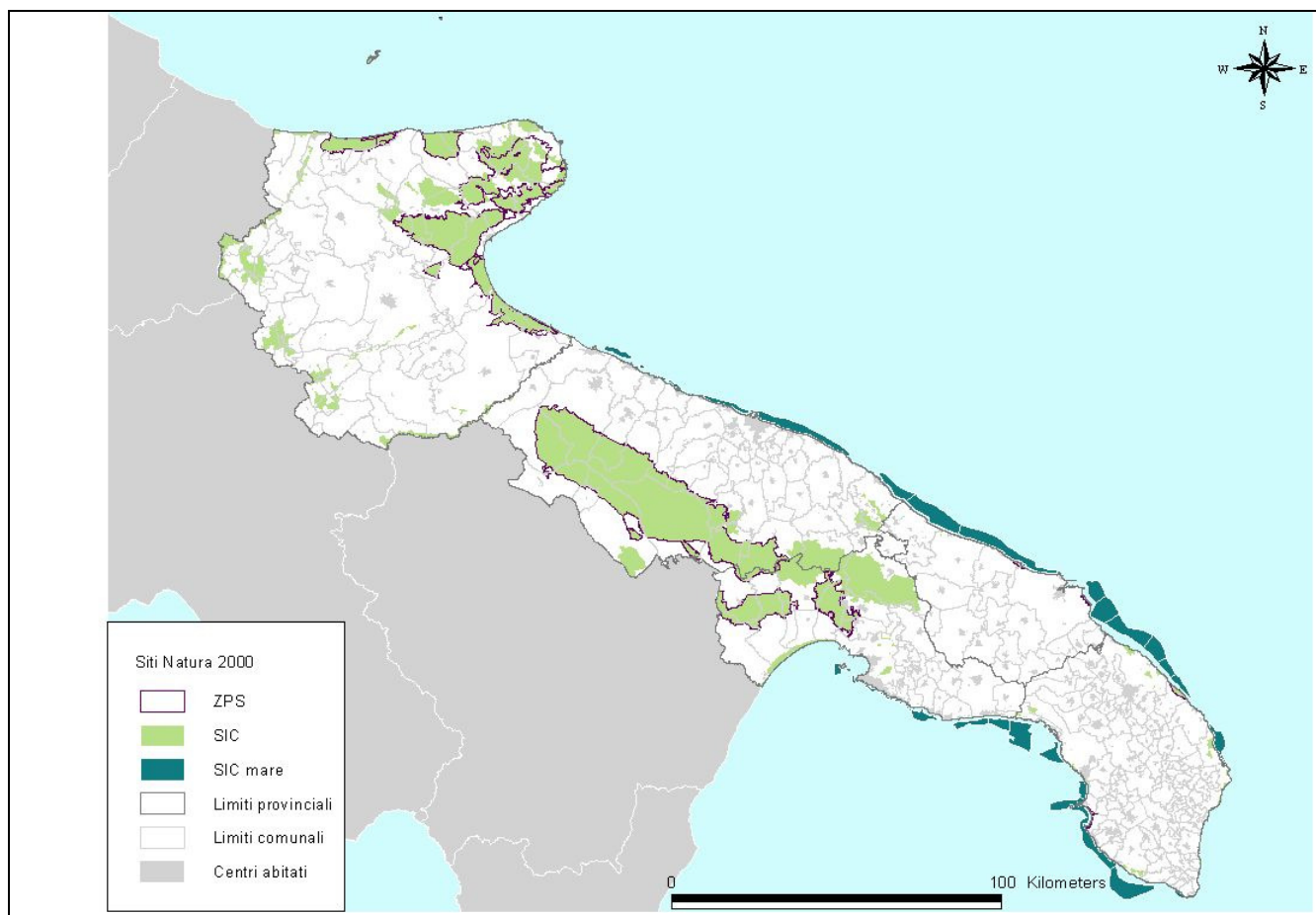
Si rappresenta che il DPR 357/97 è stato modificato ed integrato con il DPR 12/3/2003 n°120 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 8/1997 n°357 concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"(G.U. n° 124 del 30/5/2003) che ha introdotto notevoli innovazioni soprattutto in merito alla procedura di valutazione di incidenza per piani e progetti ed interventi ricadenti in aree pS.I.C. e Z.P.S.

In particolare anche per gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso," si rende necessaria la presentazione della valutazione di incidenza ambientale (art.6 c.3 DPR n.120/2003).

3.8.4 I SIC presenti all'interno del territorio

Nel territorio interessato dal Piano Industriale ricadono SIC (Siti d'Importanza Comunitaria) "Rete Natura 2000" ai sensi della Decisione della Commissione Europea 2006/613/CE del 19 luglio 2006 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'UE L 259/1 del 21-9-2006 che adotta, a norma della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea.

I SIC presenti sono riportati nella figura e nella tabella che seguono.



SIC presenti all'interno dell'ARO BA/1

Comuni	Codice	Classificazione	Denominazione	Estensione (ettari)	Decreto istitutivo
Andria, Corato, Ruvo di Puglia, Bitonto, Grumo Appula, Toritto, Cassano delle Murge, Santeramo in Colle, Gioia del Colle, Altamura, Gravina in Puglia, Poggiorsini, Spinazzola, Minervino Murge	IT9120007	SIC	Murgia Alta	125.879,40	DM 157 del 21.07.2005*
		ZPS*		143.152	DM n. 168 del 21.07.2005
Corato	IT9120007		Murgia Alta	5.433	
Ruvo di Puglia	IT9120007		Murgia Alta	9.992	

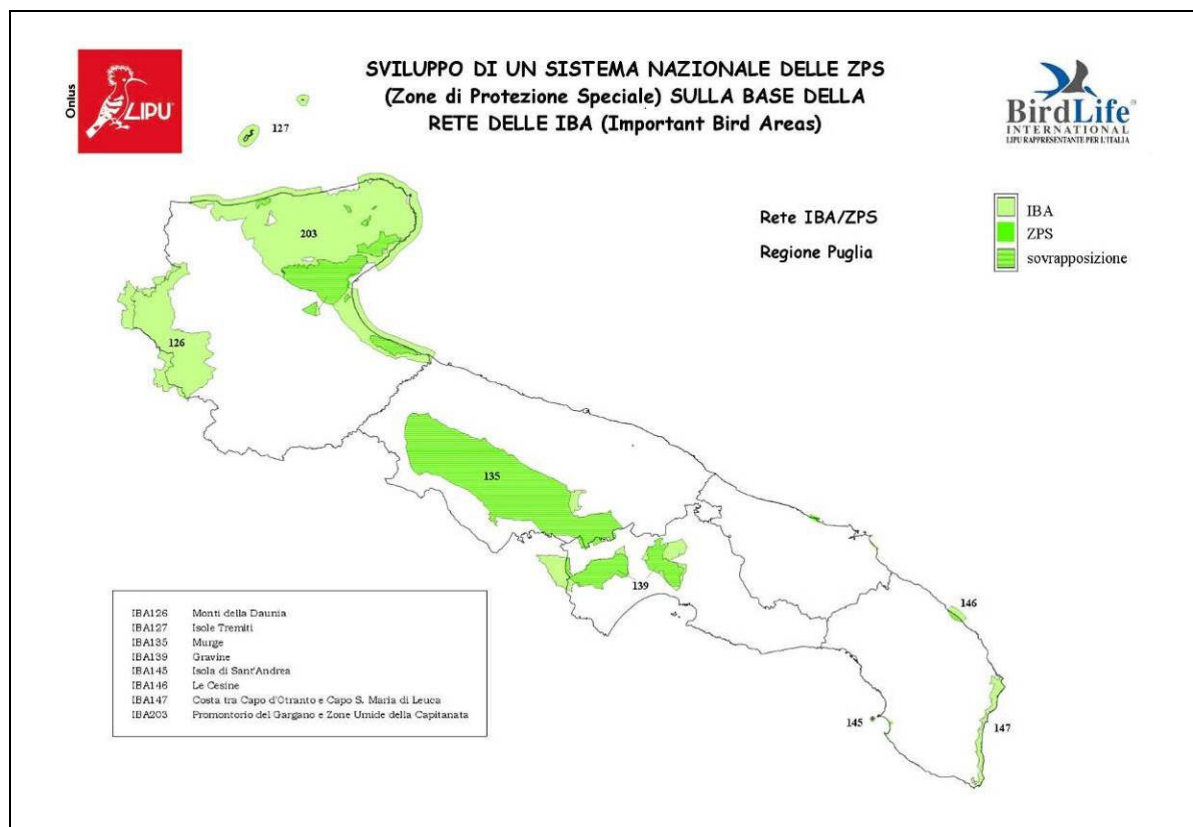
SIC-Mare

Comuni	Codice	Classificazione	Denominazione	Estensione (ettari)	Decreto istitutivo
Molfetta	IT9120009	SIC mare	Posidonieto San Vito-Barletta	23.383 (103)	DM 157 del 21.07.2005

3.9 Important Bird Areas (IBA)

In Puglia sono otto le Important Bird Areas, le zone importanti per l'avifauna identificate dalla LIPUBirdLife Italia: Monti della Daunia, Isole Tremiti, Murge, Gravine, Isola di Sant'Andrea, Le Cesine, Costa tra Capo d'Otranto e Capo Santa Maria di Leuca, Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata.

In regione allo stato attuale il 46,5% delle superficie IBA è stata designata come ZPS, percentuale che aumenterebbe fino al 68,9% se venissero designati i SIC ricadenti nelle IBA.



Nel Bacino dell'ARO BA/1 ricade il seguenti IBA:

IBA 135 - "Murge", che risulta interamente designata come ZPS. Si riporta la scheda

Nome e codice IBA 1998-2000: Murge - 135

Regione: Puglia

Superficie: 144.498 ha

Descrizione e motivazione del perimetro: vasto altopiano calcareo dell'entroterra pugliese. Ad ovest la zona è delimitata dalla strada che da Cassano delle Murge passa da Santéramo in Colle fino a Masseria Viglione. A sud – est essa è delimitata dalla Via Appia Antica (o la Tarantina) e poi dalla Strada Statale n° 97 fino a Minervino Murge. Ad est il perimetro include Le Murge di Minervino, il Bosco di Spirito e Femmina Morta. A nord la zona è delimitata dalla strada che da Torre del Vento porta a Quasano (abitato escluso) fino a Cassano delle Murge. Gli abitati di Minervino Murge, Cassano della Murge, Santéramo in Colle, Altamura e Gravina in Puglia sono volutamente inclusi nell'IBA in quanto sono zone importanti per la nidificazione del Grillaio. Il

perimetro dell'IBA coincide in gran parte con quello della ZPS IT9120007- Murgia Alta tranne che in un tratto della porzione nord-orientale.

Categorie e criteri IBA

Criteri relativi a singole specie

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Grillaio	Falco naumanni	B	A1, A4ii, B1iii, C1, C2, C6
Lanario	Falco biarmicus	B	B2, C2, C6
Occhione	Burhinus oedicephalus	B	C6
Ghiandaia marina	Coracias garrulus	B	C6
Calandra	Melanocorypha calandra	B	C6
Averla cenerina	Lanius minor	B	C6

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione

Biancone (*Circaetus gallicus*)

Calandrella (*Calandrella brachydactyla*)

4 I POSSIBILI SCENARI OPERATIVI DEI SPL NELL'ARO BA/1

I comuni facenti parte dell'ARO BA/1, ed in generale tutti gli enti locali, nell'ambito delle competenze ad essi attribuite, perseguono finalità sociali ed il soddisfacimento dei bisogni della comunità di riferimento. In questo senso, agli enti locali è richiesto di assicurare non solo l'erogazione dei servizi, ma altresì di garantirne la qualità e la sostenibilità economica.

Il processo di cambiamento che ha interessato il comparto delle *public utilities* ha sollecitato e, a volte, costretto gli enti locali ad assumere un nuovo orientamento nella gestione dei SPL.

Si sta assistendo all'evoluzione da un modello di "government", impostato sul tradizionale schema di funzionamento dell'autorità pubblica e sulla produzione diretta di beni e servizi ad un modello di "governance", secondo il quale l'ente locale interviene in un sistema di relazioni e di azioni.

Il nuovo assetto che si è costituito a seguito delle c.d. politiche di esternalizzazione (inizi anni Novanta), ossia l'affidamento della gestione di servizi pubblici locali a società private ovvero partecipate dall'ente locale, ha creato un sistema di relazioni che prevede l'interagire dell'ente locale, della società e dei cittadini.

Questo passaggio "culturale" ed istituzionale, conseguentemente, implica che il governo della comunità non si realizzi più, esclusivamente, tramite la struttura organizzativa dell'ente locale, ma si sviluppi attraverso l'attività di enti, associazioni, società partecipate, aziende speciali ed altre strutture pubbliche e private che rientrano nel "perimetro di competenza" dell'ente locale.

Agli enti locali, secondo questa prospettiva, come sopra ribadito, è, pertanto, affidata la regia dei servizi che interessano le comunità locali e il coordinamento dei vari soggetti deputati all'erogazione e organizzazione di quei servizi, affinché la loro azione sia indirizzata verso il raggiungimento del benessere collettivo. Solitamente quando si discute e si affronta il tema dei servizi pubblici locali ci si sofferma invece principalmente sui due seguenti aspetti:

- la modalità di affidamento dei servizi, distinguendo il ricorso all'affidamento *in house* da quello basato sull'espletamento delle gare, opzione questa maggiormente gradita al diritto comunitario;
- la configurazione giuridica delle società che gestiscono i servizi.

Per entrambi i punti sopra descritti, il dibattito fa spesso emergere due "fazioni" contrapposte:

- a) da un lato, quanti invocano il mercato a sostenere e difendere le "gare";
- b) dall'altro, gli enti locali e le società/aziende affidatane del servizio a difesa dello *status quo*, ossia del "monopolio" degli enti pubblici nell'erogazione dei servizi di pubblica utilità.

Andrebbe invece perseguito il principio di sussidiarietà "aziendale" che può essere adottato soprattutto se il reale obiettivo della riforma diventa il cittadino-utente, la cui esigenza di poter accedere a servizi universali, efficaci ed efficienti risulta essere oggi - in un momento di negativa congiuntura economica - sempre più elevata.

La dimensione, dunque, non è quella della contrapposizione tra due visioni contrapposte, ma quella della verifica pragmatica delle possibili forme di *partnerships* pubblico-private ovvero di sussidiarietà applicata, rifiutando l'assunto secondo il quale sempre "privatizzazione" sia un bene assoluto o, parimenti, un male assoluto e, allo stesso modo, che la proprietà maggioritaria pubblica sia necessariamente un valore aggiunto ovvero, al contrario, solo un modo per evitare l'esternalizzazione dei servizi.

La riforma dei servizi pubblici locali, in uno con le disposizioni che impongono agli enti locali, a seconda della popolazione ivi residente, di dismettere le partecipazioni azionarie nelle società che gestiscono servizi pubblici locali, merita particolare attenzione, in quanto interviene a riconoscere, per particolari situazioni economiche, ambientali e geomorfologiche del contesto territoriale di riferimento, la possibilità in capo agli enti locali di fare ricorso a "proprie" società ovvero partecipate, non prima di aver svolto un'analisi di mercato e averne data adeguata pubblicità.

4.1 L'affidamento diretto a società pubbliche: l'in house providing

Di seguito viene analizzato quanto stabilito dalla giurisprudenza nazionale sia relativamente alla nozione di controllo analogo, sia alla nozione dell'esercizio dell'attività prevalente.

Ora, quanto al requisito del controllo analogo, il giudice amministrativo nazionale ha assunto nel corso degli anni un atteggiamento sempre più restrittivo soprattutto quale reazione ad un progressivo ricorso degli enti locali all'istituto *de quo* anche oltre i limiti di ammissibilità.

In particolare, escludendo una isolata pronuncia in cui il Consiglio di Stato ha ritenuto legittimo l'affidamento *in house* anche nel caso in cui la società affidataria sia partecipata dall'ente pubblico almeno in misura pari al 51 per cento del capitale sociale, l'orientamento formatosi successivamente, al contrario, ha richiesto quale minimo presupposto che la partecipazione pubblica sia totale individuando però anche degli ulteriori elementi caratterizzanti il controllo analogo quali: la previsione nello statuto di speciali poteri in capo all'ente pubblico come la nomina del Presidente e di un numero predeterminato di membri del consiglio di amministrazione e del collegio sindacale, ovvero la costituzione di un apposito organo, quale l'assemblea di coordinamento intercomunale costituita dai legali rappresentanti o loro delegati di ciascun ente locale, ognuno con responsabilità e diritto di voto pari alla quota di partecipazione, con penetranti poteri di controllo sulla gestione straordinaria ed ordinaria della società.

Proprio sulla scia dell'orientamento sopra enunciato il soggetto gestore è stato qualificato come *longa manus* dell'ente affidante, pur conservando natura distinta ed autonoma rispetto all'apparato organizzativo di quest'ultimo.

In sostanza, la gestione del servizio permane nelle mani dell'ente concedente per l'effetto di un controllo gestionale e finanziario stringente svolto sull'attività della società concessionaria la quale, però, è destinata ad operare esclusivamente per l'ente socio.

Pertanto, alla luce di quanto sino ad ora esposta è possibile affermare che il controllo analogo è tale solo se, in base a quanto disposto dallo statuto o dall'atto costitutivo della società, l'ente locale affidante possa esercitare la più totale ingerenza e controllo sulla gestione, nonché sull'andamento economico finanziario, in modo del tutto analogo a quanto avrebbe potuto fare con un servizio gestito direttamente. A tal proposito, si è osservato che sussistono una serie di indici rilevatori per accertare tale forma di controllo, quali:

1. la consultazione degli enti associati in ordine alla gestione dei servizi pubblici svolti dalla società, all'andamento generale e soprattutto alle concrete scelte operative con audizione del Presidente e del Direttore generale;
2. le modifiche dello statuto della società previo invio ai singoli enti locali per gli adempimenti di competenza;
3. il consenso degli enti associati all'eventuale esercizio delle attività più importanti contemplate dallo statuto;
4. il controllo, mediante una commissione, dello stato di attuazione degli obiettivi, anche sotto il profilo dell'efficacia, dell'efficienza e dell'economicità della gestione con successiva relazione all'assemblea dei soci, ovvero con ispezioni dirette.

L'esatta portata della nozione di controllo analogo è stata definita, in modo particolarmente approfondito, anche dal Consiglio di Giustizia amministrativa.

Infatti, il Consiglio nel compiere un'analisi approfondita dei presupposti in presenza dei quali l'ente pubblico possa procedere ad affidare in modo diretto la gestione di un servizio pubblico, individua gli strumenti idonei a consentire all'ente socio di esercitare il controllo analogo e cioè:

1. il controllo del bilancio;
2. il controllo sulla qualità dell'amministrazione;
3. la spettanza di poteri ispettivi diretti e concreti;
4. la totale dipendenza dell'affidatario diretto in punto di strategie e politiche aziendali.

Ma il Consiglio di Giustizia amministrativa affronta anche il problema dell'intensità del controllo spingendosi ad affermare sino a che punto il controllo dell'ente affidante possa incidere sull'autonomia societaria, ed invero:

1. determinazione dell'ordine del giorno del Consiglio di Amministrazione in quanto, in tal modo, è garantito il controllo dell'indirizzo strategico ed operativo della società;
2. indicazione dei dirigenti;
3. elaborazione delle direttive sulla politica aziendale.

Particolare interesse deve essere rivolto anche alla tipologia dei controlli che possono essere esperiti per soddisfare il requisito del controllo analogo.

Si è ritenuto che tali controlli debbano valutarsi alla stregua dei controlli effettuati sugli organi della pubblica amministrazione, e che debbano essere sia strutturali, ossia aventi ad oggetto gli organi, sia gestionali, ossia aventi ad oggetto gli atti, le azioni ed i comportamenti.

Il controllo sugli organi si manifesta nel potere dell'ente locale di nominare e revocare la maggioranza dei componenti gli organi societari, nonché nel potere di influenzare nella maniera più significativa la gestione societaria espletando, così, un'influenza predominante sulle decisioni societarie. Quanto ai controlli gestionali, l'ente locale deve poter approvare o meno un bilancio, nonché autorizzare le operazioni più significative quali la sottoscrizione di contratti che superino una certa soglia. Circa la qualificazione dei controlli che l'ente affidante è chiamato ad effettuare nei confronti della propria società affidataria del servizio parte della dottrina ha sostenuto trattarsi di controlli di tipo conformativi, ossia necessari ad imprimere la matrice della funzione pubblica ad un soggetto formalmente privato e distinto dall'amministrazione.

L'istituto dell'*in house providing* è stato oggetto di una compiuta disamina anche da parte del Consiglio di Stato nel corso dell'Adunanza Plenaria dd. 3 marzo 2008 n. 1 che ne ha delineato gli elementi caratterizzanti. In particolare, secondo il Consiglio di Stato la partecipazione pubblica totalitaria è requisito necessario ma non sufficiente per legittimare l'affidamento di un servizio con modalità *in house* in quanto l'ente locale deve essere dotato di maggiori strumenti di controllo rispetto a quelli ordinariamente previsti nel diritto societario. E quindi:

- lo statuto della società non deve consentire che una quota del capitale sociale, anche minoritaria, possa essere alienata a soggetti privati;
- il consiglio di amministrazione della società non deve avere rilevanti poteri gestionali ed all'ente pubblico controllante deve essere consentito di esercitare poteri maggiori rispetto a quelli che il diritto societario riconosce normalmente alla maggioranza sociale;
- la società non deve avere acquisito una vocazione commerciale che rende precario il controllo da parte dell'ente pubblico e che potrebbe risultare, tra l'altro, dall'ampliamento dell'oggetto sociale, dall'apertura obbligatoria della società, a breve termine, ad altri capitali, dall'espansione territoriale dell'attività della società a tutta l'Italia ed all'estero;
- le decisioni più importanti devono essere sottoposte al vaglio preventivo dell'ente affidante.

Quanto al controllo analogo, l'Adunanza Plenaria si limita a ribadire che tale controllo deve essere effettivo e non solo formale e apparente richiamando i fattori già precedentemente indicati dal Consiglio di Giustizia amministrativa nella pronuncia del 2007. In conclusione, l'affidamento di un servizio pubblico con modalità *in house providing* può ritenersi legittimo solo in presenza delle seguenti condizioni:

1. capitale interamente pubblico;
2. controllo totale della volontà formale della società attraverso l'espressione degli amministratori;
3. sussistenza di un controllo specifico sulle politiche aziendali per garantire che esse non evolvano in direzione contraria o diversa dai bisogni tecnici del socio pubblico.

Alla luce di quanto sino ad ora esposto l'originario orientamento espresso dai Giudici del Consiglio

di Stato per cui il controllo analogo poteva dirsi configurato anche in presenza del solo requisito del possesso dell'intero capitale sociale in mano all'ente pubblico pare definitivamente superato.

Resta tuttavia confermata la necessità di evitare, con apposite clausole statutarie, la cessione, anche solo di parte, del capitale azionario a futuri soci privati. Infine, un'ultima annotazione deve essere fatta in tema di pluralità di soci ed esercizio del controllo analogo, nonché in tema di *in house* indiretto e controllo analogo.

La Corte di Giustizia Europea, pur manifestando qualche perplessità circa la possibilità di esercitare un controllo completo delle strategie aziendali quando l'ente affidante debba mediare il controllo proprietario con altro soggetto pubblico che persegue diversi interessi seppure sempre di natura pubblica, ha comunque ammesso la pluralità di soggetti controllanti purché siano rispettate le seguenti condizioni:

- omogeneità degli interessi;
- costituzione, nel caso di ampia pluralità di soci, di un ufficio apposito per il coordinamento del controllo strutturale.

In particolare, la Corte di Giustizia con la sentenza dd. 13 novembre 2008, causa 324/07, ha avuto modo di affermare che qualora il capitale di un ente concessionario sia detenuto da varie autorità pubbliche l'esercizio del controllo analogo da parte delle amministrazioni socie, per potersi qualificare come analogo al controllo dalle stesse esercitato sui propri servizi, debba essere esercitato congiuntamente deliberando eventualmente a maggioranza.

Altra questione particolarmente dibattuta è se sia legittima la costituzione di una società *in house* in cui l'ente locale non sia socio diretto, bensì indiretto, tramite una società *holding* ancorché a totale capitale pubblico.

Per la risoluzione del quesito occorre considerare che, nell'ottica comunitaria, ciò che rileva è il risultato finale, ossia l'effettiva realizzazione del controllo analogo.

Pertanto, se viene assicurato all'ente locale il controllo sulla società *in house* parrebbe ritenersi legittimo anche il c.d. *in house* indiretto.

Tale conclusione pare condivisa anche dalla Corte di Giustizia Europea che ha affermato che la circostanza che l'ente locale non assuma la veste di socio non è dirimente se, comunque, viene sostanzialmente assicurato un potere di controllo sugli organi e sull'attività societaria.

Tuttavia, ai Giudici Europei non sfugge il timore che l'ispessimento di schermi intermedi, quali la costituzioni di società *holding*, potrebbe rendere più complesso l'esercizio del controllo analogo.

La giurisprudenza comunitaria ha inoltre disposto che le aziende *in house* affidatarie dirette di servizi pubblici sono tenute a realizzare la parte più importante della propria attività con l'ente o gli enti pubblici che le controllano.

Infatti, si ritiene che solo nel caso in cui l'attività economica svolta dall'operatore sia rivolta, per la parte prevalente, a vantaggio dell'ente controllante e affidante, si sia in presenza di un servizio svolto con modalità *in house providing* in quanto l'ente pubblico utilizza le prestazioni erogate dal gestore del servizio per destinarle principalmente a proprio vantaggio come se si trattasse di un servizio interno che agisce per l'istituzione cui appartiene.

Solo in questo caso si potrà parlare di mero prolungamento amministrativo dell'ente pubblico con conseguente esonero dall'osservanza delle regole di concorrenza prescritte.

Conformemente agli approdi giurisprudenziali comunitari, l'art. 10 comma VII lettera d) prescrive espressamente che "... *omissis... la società realizzi la parte più importante della propria attività con l'ente o gli enti pubblici che la controllano*". La giurisprudenza nazionale ha tradotto tale requisito addirittura in termini di percentuale assorbente. La *ratio* di questo requisito viene facilmente ricondotta alla necessità di preservare le regole della concorrenza che risulterebbero facilmente violate nel caso di affidamento diretto di un pubblico servizio da parte di un ente locale a favore di un'impresa che opera sul mercato e che, per effetto dell'affidamento diretto, verrebbe favorita rispetto alle altre imprese alterando la *par condicio* tra operatori economici.

Per stabilire cosa si può considerare integrato nell'attività prevalente l'attuale dottrina ritiene che si debba effettuare una valutazione di tipo quantitativa e non qualitativa, ossia in termini economici e

non di importanza del servizio affidato in gestione alla società.

In particolare, per alcuni autori occorrerebbe fare riferimento al fatturato della società; pertanto, se la parte di fatturato relativa all'attività svolta in favore dell'ente locale è più ampia rispetto a quella concernente la restante attività della società, il requisito della prevalenza dell'attività potrebbe ritenersi soddisfatto.

A ben vedere, altri autori hanno ravvisato l'opportunità di valutare la sussistenza di tale requisito non solo in termini quantitativi, ma anche in termini qualitativi al fine di accertare che sotto il profilo della strategia aziendale e dell'influenza sul libero mercato l'attività episodicamente posta in essere dall'affidatario diretto non risulti in fatto rilevante nè per il soggetto controllato, nè per il settore di mercato invaso.

Sul punto è intervenuta anche la Corte Costituzionale affermando che la verifica del rispetto dell'attività prevalente impone al giudice competente di prendere in considerazione tutte le circostanze del caso di specie sia qualitative, sia quantitative. Dal punto di vista quantitativo si è stato affermato che il fatturato determinante è quello che l'impresa in questione realizza in virtù di decisioni di affidamento adottate dall'ente locale controllante. Dal punto di vista qualitativo, invece, la Corte ha ritenuto che la valutazione attenga alla natura dei servizi resi al fine di valutare se l'attività sia svolta in modo preponderante per l'ente pubblico conferente e solo marginalmente per il mercato. Tale aspetto può, in astratto, riverberare i suoi effetti sulla rilevanza dell'attività svolta dal soggetto per considerare prevalente, o solo marginale, l'attività libera svolta in una prospettiva di futura espansione della stessa nel mercato o in zone del territorio diverse da quelle di competenza del soggetto pubblico conferente.

In conclusione, per potersi dire che la società *in house* realizza la parte più importante dell'attività con l'ente che la controlla, deve adoperarsi un criterio che non sia solo di tipo quantitativo, ma anche di tipo qualitativo.

Pertanto, la società *in house* dovrebbe dimostrare sia di produrre la parte più importante del proprio fatturato con l'ente di riferimento, sia di comprovare l'espletamento della parte sostanzialmente e qualitativamente più rilevante dell'attività svolta con l'ente affidante. In assenza di un simile presupposto l'affidamento diretto sarebbe illegittimo.

Un'ultima precisazione pare opportuna per il caso in cui più enti pubblici detengano il capitale sociale della società *in house*. La Corte di Giustizia Europea ha inoltre statuito che nel caso in cui diversi enti detengano un'impresa la condizione relativa all'esercizio dell'attività prevalente può dirsi soddisfatta qualora tale impresa svolga la parte più importante della propria attività non necessariamente con l'uno o l'altro ente, ma con tutti gli enti complessivamente considerati.

L'art. 23 *bis* comma IX del D. L. 112/2008, convertito con modificazioni dalla L. 133/2008, disciplina l'ambito di operatività territoriale e mercatistica dei soggetti affidatari diretti della gestione di servizi pubblici locali. L'intervenuta abrogazione dell'articolo 23 *bis* per effetto della consulta referendaria, determina conseguentemente anche l'inefficacia del richiamo dell'art. 10 comma VII *bis* alla disciplina che ivi era stata introdotta, residuando, quindi, solamente quanto disposto dalla norma nel secondo capoverso e cioè che: *"I soggetti affidatari diretti di servizi pubblici possono partecipare su tutto il territorio provinciale alla prima gara successiva alla cessazione del servizio ai sensi dell'articolo 11, comma 1, che ha come oggetto i servizi da essi forniti, svolta per la scelta del socio privato della società a capitale misto pubblico e privato prevista dal comma 7, lettera c). Ai soggetti che gestiscono direttamente servizi pubblici può essere affidata, ai sensi del comma 7, lettere d) ed e), anche la gestione di servizi ulteriori o in ambiti territoriali diversi"*.

Resta quindi valido il generale principio che consente ai soggetti affidatari diretti di servizi pubblici l'ingresso sul mercato, in condizioni di parità di trattamento, al termine dell'affidamento diretto.

A tal proposito basti richiamare quanto richiesto dalla Corte di Giustizia nella menzionata sentenza Teckal, per legittimare gli affidamenti con modalità *in house providing*, ossia che l'affidatario diretto svolga la parte più importante della propria attività con l'amministrazione o le amministrazioni affidanti, lasciando al medesimo un certo ambito di operatività, anche se limitato.

Particolare attenzione deve essere riservata alle modalità di approvvigionamento dei fattori produttivi da parte della società *in house* quale affidataria diretta, soprattutto in ordine all'assunzione di personale e all'acquisizione di beni e servizi.

Ora, quanto all'assunzione di personale si rinvia all'art. 18 comma I del D.L. 112/2008 ed a quanto già ampiamente trattato nel presente Studio, cui ci si richiama integralmente.

La determinazione, invece, della procedura cui l'*in house provider* è tenuto nell'acquisizione di beni e servizi implica necessariamente l'esame della natura giuridica dello stesso.

Ed invero, nel delineare i confini dell'istituto dell'*in house providing* la giurisprudenza comunitaria ha tentato di armonizzare i principi posti a tutela della concorrenza con il potere di auto organizzazione riconosciuto agli enti pubblici.

Da ciò consegue che anche la società *in house* deve essere considerata a propria volta un'amministrazione aggiudicatrice. Pertanto, anche l'affidatario *in house*, quale proiezione organizzativa e parte integrante dell'amministrazione controllante e affidante, è soggetto all'osservanza della disciplina pubblicistica quando intenda reperire sul mercato risorse strumentali all'esercizio dell'attività affidatagli senza gara.

Tale sottoposizione alla disciplina pubblicistica discende dal solo fatto dell'intervenuto affidamento *in house* senza che debba procedersi al riscontro, in capo all'affidatario, dei requisiti propri dell'organismo di diritto pubblico.

Tale orientamento dottrinale è stato condiviso anche dalla giurisprudenza maggioritaria che peraltro, a più riprese, ha espressamente qualificato le società *in house* come organismo di diritto pubblico in quanto tali tenuti ad osservare, per i propri affidamenti "a valle" i principi e le norme dell'evidenza pubblica, ai sensi dell'art. 3, commi 25 e 26 e dell'art. 32 del D. Lgs. 12 aprile 2006 n. 163, noto come Codice dei Contratti Pubblici.

La *ratio* va ravvisata nella necessità di evitare che le società affidatarie dirette possano alterare il mercato "a valle" attraverso l'instaurazione di rapporti con fornitori non sottoposti alle regole della concorrenza, nonché di evitare che le pubbliche amministrazioni socie, tramite l'affidamento diretto "a monte", possano mettere in atto manovre elusive dei vincoli di contrattualistica pubblica trasferendo la domanda di beni e servizi sulle partecipate che, a loro volta, potrebbero poi rivolgersi al mercato in modo più selettivo.

Pertanto, sulle partecipate affidatane dirette gravano gli stessi obblighi che in prima istanza graverebbero sulle amministrazioni affidanti.

Infatti, non sarebbe coerente consentire l'identificazione tra società *in house* ed ente affidante ai fini dell'affidamento diretto e poi non tenerne conto laddove si tratti di applicare vincoli che si impongono all'ente pubblico per assicurare l'imparzialità e la correttezza delle scelte.

Si potrebbe, anzi, spingersi sino al punto di affermare che, una volta acquisita la non terzietà della società *in house* rispetto all'ente affidante, in linea di principio, qualsiasi disciplina pubblicistica dovrebbe ritenersi applicabile per evitare facili elusioni delle norme pubblicistiche e degli interessi indisponibili dalle stesse protetti.

La disamina di tale questione sollecita l'attenzione in ordine ad un'ulteriore importante tema ossia, quando l'Ente locale abbia l'effettiva possibilità, all'interno del proprio contesto organizzativo, di svolgere con le proprie risorse integralmente il servizio oggetto dell'affidamento medesimo o, comunque, una sua parte significativamente consistente.

Infatti, qualora l'affidatario *in house* debba a sua volta rivolgersi a soggetti esterni, sia pure nel rispetto delle procedure ad evidenza pubblica, per reperire risorse non marginali al fine dell'espletamento del servizio oggetto di affidamento, è evidente che l'Ente pubblico affidante realizza nei propri confronti non un vantaggio economico, bensì una vera e propria diseconomia sia finanziaria, in quanto il costo dello svolgimento del servizio stesso sarà intuitivamente aggravato dall'intermediazione dell'affidatario *in house*, sia funzionale sotto il profilo dell'efficacia e dell'economicità dell'azione amministrativa appesantita dall'ingresso di un soggetto che funge da mero tramite tra l'amministrazione affidante e l'imprenditore che materialmente svolge il servizio.

Quanto sino ad ora esposto ci consente di affermare che il ricorso alla procedura ad evidenza pubblica per l'acquisizione di beni e servizi da parte di un soggetto *in house* affidatario di un servizio pubblico locale appare consentito solo qualora tale procedura sia limitata a parti marginali del servizio, ossia alle parti per così dire non caratterizzanti.

Infatti, diversamente argomentando si giungerebbe al paradosso di costituire una società *in house* per la gestione di un servizio pubblico locale la quale, se priva delle risorse materiali ed umane per

lo svolgimento del servizio affidato, potrebbe rivolgersi al mercato per scegliere il gestore effettivo in sregio alla vera natura della gestione con modalità *in house providing*.

Con particolare riferimento al ciclo dei rifiuti pare, quindi, potersi affermare che il *core* del servizio attenga alla raccolta, al trasporto ed al controllo di queste operazioni.

4.2 L'affidamento dei SPL tramite gara

Per definire l'ambito di applicazione degli affidamenti dei SPL tramite gara, occorre preliminarmente chiarire l'esatta portata dei due istituti negoziali che consentono ai privati di svolgere attività di servizio pubblico, ossia l'**appalto** e la **concessione** notoriamente regolati da una disciplina differente.

A tal fine pare opportuno condurre un'analisi di tipo sostanziale avvalendosi dell'elaborazione del diritto europeo e, in particolare, della Comunicazione interpretativa della Commissione Europea sulle concessioni nel diritto comunitario. La Commissione ha infatti focalizzato la propria attenzione su due elementi essenziali che caratterizzano il modello della concessione rispetto a quello dell'appalto:

13. il criterio del trasferimento della gestione tecnica, economica e finanziaria del servizio in capo al concessionario;
14. il criterio (eventuale) dell'esclusività del diritto alla gestione del servizio ed alla riscossione dei corrispettivi dell'utenza.

In ordine al primo requisito la Commissione ha stabilito che *“applicando tale criterio si ha concessione di servizi quando l'operatore si assume i rischi di gestione del servizio (sua istituzione e gestione) rifacendosi sull'utente, soprattutto per mezzo della riscossione di un qualsiasi tipo di canone. La modalità di remunerazione dell'operatore è, come nel caso della concessione di lavori, un elemento che permette di stabilire l'assunzione del rischio di gestione. Come la concessione di lavori, anche la concessione di servizi è caratterizzata da un trasferimento della responsabilità di gestione”*.

A ciò deve aggiungersi che, di norma, quantomeno per i servizi tariffati, la concessione determina la costituzione di un rapporto trilaterale tra amministrazione aggiudicatrice, soggetto gestore e utente del servizio, in forza del quale si configurano due distinti rapporti giuridici: un **contratto di servizio** che disciplina i rapporti tra ente aggiudicatore e soggetto gestore, con il quale è trasferita la gestione tecnico, economica e finanziaria del servizio con conseguente traslazione in capo al concessionario del rischio di impresa; un **contratto di utenza** (e relativa carta dei servizi) con il quale si disciplinano i rapporti giuridici tra gestore del servizio pubblico e cliente fruitore del medesimo, con individuazione del corrispettivo e delle modalità di erogazione.

Pertanto, *“mentre negli appalti pubblici di servizi l'appaltatore presta il servizio in favore della pubblica amministrazione, la quale utilizza tale prestazione ai fini dell'eventuale erogazione del servizio pubblico a vantaggio della collettività, nella concessione di pubblico servizio il concessionario sostituisce la pubblica amministrazione nell'erogazione del servizio, ossia nello svolgimento dell'attività diretta al soddisfacimento dell'interesse collettivo”*.

Pertanto, da un punto di vista sostanziale, nella concessione l'amministrazione trasferisce in capo al soggetto gestore il rischio economico della gestione con i conseguenti effetti negativi derivanti da un potenziale disequilibrio nelle dinamiche gestionali. Quindi, si configura una diretta imputazione d'impresa in capo al concessionario.

In sostanza, mentre l'appalto ha per oggetto la prestazione di servizi in favore dell'amministrazione verso un determinato corrispettivo e, quindi, l'appaltatore ha una ragionevole certezza di un determinato guadagno, la concessione ha per oggetto un servizio reso in favore dell'utenza sulla base di un piano economico finanziario che prevede un determinato equilibrio alla luce di stime legate all'utilizzo del servizio da parte dell'utenza; ne consegue che il concessionario, a differenza dell'appaltatore, non ha la certezza di ottenere un guadagno, in quanto il profitto potrebbe aumentare o ridursi a seconda di diversi ed imprevedibili fattori.

Alla luce di quanto sopra esposto non resta che valutare se l'affidamento della gestione di un servizi pubblici locali di rilevanza economica ad un soggetto gestore scelto con procedura ad evidenza pubblica sia riconducibile al modello organizzatorio della concessione o a quello dell'appalto.

Si ritiene che il modello di gestione del servizio pubblico che soddisfa in modo più completo i fabbisogni degli enti locali sia quello della concessione.

Tale orientamento trova un valido avallo nell'art. 117 D. Lgs. 267/2000 che disciplina le modalità costitutive delle tariffe prevedendo l'obbligo di garantire l'equilibrio economico finanziario della gestione del servizio e quindi confermando il trasferimento del rischio in capo al concessionario sopra menzionato.

Nell'affidamento a terzi della gestione di un servizio pubblico gli enti locali devono:

- rispettare la normativa comunitaria;
- avvalersi di procedure competitive ad evidenza pubblica nella scelta del soggetto gestore.

La normativa comunitaria, per tale intendendosi ovviamente anche il Trattato, in materia di procedure competitive ad evidenza pubblica ha individuato una serie di principi (derivati dai canoni fondamentali in tema di libertà economiche e di diritti civili e sociali) che possono essere così indicati:

- trasparenza ed adeguata pubblicità: trattasi di un corollario del principio di non discriminazione che mira ad assicurare l'effetto utile garantendo condizioni di concorrenza non falsate. Si riferisce alla possibilità che gli Stati membri assicurino l'opportuna pubblicità *ex ante* alla commessa affinché tutti gli operatori interessati nell'ambito del mercato comune, possano essere messi in grado di competere in condizioni di imparzialità;
- non discriminazione: trattasi anche in questo caso di un corollario del generale principio di uguaglianza declinato nel divieto di discriminazione in base alla nazionalità con specifiche applicazioni sia alla circolazione di merci e servizi, che alla libertà di stabilimento di persone e imprese all'interno di ciascuno stato membro;
- parità di trattamento: principio che impone di non trattare in modo diverso situazioni analoghe salvo che la differenza sia oggettivamente giustificata. Applicato al contesto che qui interessa, tale principio assume particolare importanza in quanto implica che le regole del gioco siano conosciute da tutti i potenziali concessionari e siano applicate in modo uniforme;
- mutuo riconoscimento: in forza del predetto principio uno Stato membro deve accettare i prodotti ed i servizi forniti da operatori economici di altri paesi delle Comunità nella misura in cui tali prodotti e servizi rispondano in modo equivalente alle esigenze legittimamente perseguite dallo Stato membro destinatario. In tema di concessioni tale principio implica a carico dello Stato membro in cui la prestazione è fornita l'obbligo di accettare le specifiche tecniche, i controlli, nonché i titoli, i certificati e le qualifiche prescritte in un altro Stato membro, nella misura in cui essi siano riconosciuti equivalenti a quelli richiesti dallo Stato membro destinatario della prestazione;
- proporzionalità: principio generale del diritto comunitario in forza del quale tutti i provvedimenti adottati da ogni Stato membro devono essere nel contempo necessari ed adeguati rispetto agli scopi perseguiti. Infatti, ogni Stato nella scelta dei provvedimenti da adottare deve ricorrere a quelli che comportano le minori turbative per l'esercizio di un'attività economica. Applicato alle concessioni tale principio pur lasciando agli enti concedenti la facoltà di definire l'obiettivo da raggiungere, in termini di prestazioni e di specifiche tecniche, esige però che ogni provvedimento adottato sia al tempo stesso necessario ed adeguato in relazione all'obiettivo fissato.

Le fonti di derivazione comunitaria, nell'ambito delle limitazioni di competenza derivanti dall'art. 5 del Trattato UE, devono inoltre considerarsi prevalenti su qualsiasi fonte normativa o regolamentare degli Stati membri a qualsiasi livello esse siano collocate nel sistema statale delle fonti del diritto, ed operano sia sul versante della validità delle norme che su quello della loro efficacia.

Peraltro, a seguito della riforma del titolo V della Costituzione, l'art. 117 primo comma subordina espressamente la potestà legislativa, da qualsiasi livello istituzionale venga esercitata (Stato o Regioni), al rispetto della Costituzione e dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario.

Quanto alla normativa nazionale si ritiene che la disamina delle norme potenzialmente applicabili

alle procedure competitive ad evidenza pubblica funzionali all'affidamento della gestione dei servizi pubblici, debba necessariamente partire dalle disposizioni di cui al Codice dei Contratti Pubblici, ossia al Decreto Legislativo 12 aprile 2006 n. 163, al fine di verificare se le norme ivi introdotte possano, o meno, applicarsi anche a tale materia. L'art. 2 del Codice dei Contratti Pubblici dispone espressamente che nella fase di affidamento e nella successiva fase di gestione del servizio, il contratto pubblico *"deve garantire la qualità delle prestazioni e svolgersi nel rispetto dei principi di economicità, efficacia, tempestività e correttezza; l'affidamento deve, altresì, rispettare i principi di libera concorrenza, parità di trattamento, non discriminazione, trasparenza, proporzionalità, nonché quello di pubblicità"*.

Pertanto, oltre al rispetto dei principi di derivazione comunitaria, emerge inequivocabilmente anche l'obbligo di garantire determinati *standard* minimi di qualità delle prestazioni erogate.

Ed ancora, l'art. 30 comma III del Codice dei Contratti Pubblici, in tema di concessioni di servizi (sebbene non specificamente di servizi pubblici), dispone che *"la scelta del concessionario deve avvenire nel rispetto dei principi desumibili dal Trattato e dei principi generali relativi ai contratti pubblici e, in particolare, dei principi di trasparenza, adeguata pubblicità, non discriminazione, parità di trattamento, mutuo riconoscimento, proporzionalità, previa gara informale cui sono invitati almeno cinque concorrenti, se sussistono in tale numero soggetti qualificati in relazione all'oggetto della concessione e con predeterminazione dei criteri selettivi"*.

L'art. 30 citato prevede altresì, quale regola generale, che le norme del Codice dei Contratti Pubblici non si applichino alle concessioni di servizi, fatte salve del disposizioni di cui alla parte IV ed il comma VII dell'art. 143. Quest'ultima norma, dettata specificamente per le concessioni di lavori che invece sono integralmente sottoposte alla disciplina del D. Lgs. 163/2006, stabilisce che nell'offerta e nel contratto debba essere inserito un piano economico finanziario di copertura degli investimenti e della gestione che indichi anche l'eventuale valore residuo del bene non ammortizzato prevedendone un corrispettivo.

La *ratio* del richiamo da parte dell'art. 30 dell'art. 143 comma VII, dettato in particolare per la concessione di lavori, anche nella materia esaminanda deve ravvisarsi nella comunanza strutturale tra i due tipi di concessioni in quanto in entrambi i casi il gestore assume il rischio dell'attività remunerando il proprio investimento attraverso la gestione.

Per quanto riguarda invece il rinvio operato dall'art. 30 *de quo* alla parte IV del Codice dei contratti pubblici, si rileva che esso ha l'effetto di rendere immediatamente applicabili alle concessioni di servizi le disposizioni in tema di contenzioso.

La *ratio* del predetto richiamo pare debba ravvisarsi nella considerazione che le norme processuali di cui alla parte IV del Codice integrano dei principi generali che il legislatore intende applicare a tutti i contratti pubblici al fine di assicurare una rapida definizione del contenzioso inerente alle commesse pubbliche aventi ad oggetto opere o servizi pubblici.

A tal proposito, non può sottacersi che devono ritenersi applicabili alle concessioni di servizi anche le nuove norme introdotte dalla L. 69/2009 e, in particolare, l'obbligo di inserire nelle Carte dei servizi procedure celeri per la risoluzione extragiudiziale delle controversie, oltre che alla normativa di recepimento della Direttiva 2007/66/CE che detta principi generali applicabili ai contratti pubblici conclusi all'esito di procedure ad evidenza pubblica.

Quindi, per quanto sopra esposto pare potersi concludere che la disciplina nazionale applicabile alle procedure ad evidenza pubblica per la scelta del soggetto gestore non sia *tout court* quella dettata per gli appalti pubblici e che, pertanto, l'ente locale mantenga un ampio margine di discrezionalità purché vengano rispettati i principi comunitari sopra esposti.

Tuttavia, a ben vedere i principi generali contemplati nel Codice dei Contratti Pubblici in tema di procedure ad evidenza pubblica pare siano del tutto sovrapponibili ai principi individuati dalla normativa comunitaria in quanto il Codice *de quo* non è provvisto di una parte generale a se stante dedicata alle regole generali della materia e, quindi, i principi su cui esso si fonda sono giusto quelli elaborati dalla normativa comunitaria.

In ogni caso, nell'elencazione dei principi generali vigenti in materia di contratti pubblici non può non menzionarsi quanto disposto dalla Legge 7 agosto 1990 n. 241 che ben potrebbe applicarsi anche agli aspetti procedurali della gara e dell'affidamento del servizio a terzi.

In particolare, i principi del giusto procedimento, del divieto di aggravamento delle procedure, dell'obbligo di motivazione dei provvedimenti adottati, dell'accesso agli atti, delle procedure e dei vincoli per la revoca o per l'annullamento dei provvedimenti adottati, delle modalità e dei vincoli per l'esercizio del recesso unilaterale dell'amministrazione dal contratto, paiono applicabili senza vincoli di sorta anche alle concessioni di pubblici servizi.

Per quanto riguarda i requisiti di gara comuni delle procedure ad evidenza pubblica per l'affidamento delle gestione di servizi pubblici la normativa nazionale non fornisce particolari indicazioni. Per sopperire a tale vuoto normativo si poteva fare riferimento al Regolamento di attuazione dell'art. 23 *bis* del D. L. 112/2008, convertito con modificazioni dalla L. 133/2008, applicabile anche alla realtà locale in forza del chiaro richiamo ivi contenuto. Infatti, l'art. 3 della summenzionata fonte normativa introduceva alcune prescrizioni per la corretta redazione dei bandi di gara al fine di promuovere e tutelare l'assetto concorrenziale dei singoli mercati interessati

L'intervenuto referendum abrogativo ha però annullato tali indicazioni. Il diritto comunitario obbliga comunque l'amministrazione aggiudicatrice a rendere noti di criteri di selezione e di aggiudicazione della concessione che dovranno, quindi, rispettare il principio di non discriminazione.

Pertanto, la scelta dei candidati che parteciperanno alla procedura e la selezione delle offerte dovranno basarsi sui criteri indicati nel bando di gara e l'amministrazione aggiudicatrice sarà tenuta a rispettare le regole procedurali ed i requisiti inizialmente stabiliti.

Ed ancora, le direttive in materia di appalti pubblici prevedono alcuni criteri specifici relativi alle capacità personali del concorrente quali la situazione personale, la capacità economica e finanziaria, le capacità e/o tecnico professionali del medesimo, che ben potrebbero costituire un valido ausilio nella determinazione dei requisiti di ordine generale, nonché di ordine speciale da introdurre nel bando di gara.

Ora, nella definizione dei requisiti tecnico/economici di partecipazione alla gara dovranno essere rispettati i principi di proporzionalità ed adeguatezza. Tali principi è noto debbano valutarsi in concreto con riferimento alle caratteristiche proprie di ogni servizio da affidare ed alle modalità tecnico economiche che ne caratterizzano le fasi del processo industriale. Nel bando di gara dovrebbe essere quindi indicata la durata dell'affidamento del servizio rapportata al tempo strettamente necessario per il recupero dei capitali investiti.

A tal proposito, si osserva che nel bando di gara potrebbero anche essere disciplinati i criteri e le modalità per la determinazione dell'eventuale indennizzo da corrispondere al gestore uscente qualora, alla scadenza dell'affidamento, non siano stati recuperati integralmente i capitali investiti, ovvero qualora siano state introdotte eventuali clausole di risoluzione anticipata dell'affidamento del servizio. Il contratto di servizio dovrebbe essere lo strumento giuridico funzionale a disciplinare i rapporti tra ente affidante e soggetto gestore, nonché tra ente proprietario e soggetto gestore delle infrastrutture strategiche essenziali se separabili dall'erogazione del servizio, tanto che il relativo schema dovrebbe essere allegato al bando di gara. Nel contratto di servizio dovranno essere previsti i livelli e gli *standard* di qualità e fruibilità del servizio, nonché le modalità di verifica e controllo del loro rispetto da parte dell'ente affidante e le sanzioni applicabili per i casi di inadempimento; i rapporti finanziari tra gli enti locali ed il soggetto affidatario; la determinazione del canone per la messa a disposizione delle reti, degli impianti e delle altre dotazioni; la carta dei servizi, attraverso la quale sono assicurate idonee garanzie di tutela dei diritti degli utenti; la quota di tariffa destinata a coprire i costi per la realizzazione degli investimenti eventualmente previsti; nonché le eventuali somme da corrispondere al gestore per la parte delle spese d'investimento non coperte dalla tariffa, al netto di eventuali contributi concessi, infine, l'obbligo della separazione contabile per ciascun servizio pubblico locale ricevuto in affidamento. Nel bando di gara dovrebbe essere indicati anche i criteri e le modalità per il passaggio, al termine di ciascun affidamento, del personale addetto al servizio dal gestore uscente al nuovo gestore.

Il Giudice europeo ha poi ritenuto contrario al diritto comunitario l'art. 113 comma V lettera a) del D. Lgs. 267/2000 nella parte in cui ammetteva la possibilità di conferire la gestione di servizi pubblici solamente a "società di capitali" selezionate mediante procedure competitive ad evidenza pubblica poiché non possono essere poste limitazioni al mercato non sopportate da esigenze oggettive e determinate. L'estrema genericità della norma induce a ritenere che essa includa non solo il modello imprenditoriale lucrativo classico, ma anche i soggetti costituiti in forma di *onlus*,

nonché in forma di fondazioni.

Pertanto, tale interpretazione è stata avallata anche dalla giurisprudenza amministrativa laddove si è statuito che anche le cooperative sociali, costituite nella forma delle *onlus* e senza fini di lucro, possano concorrere ad una gara per l'affidamento del servizio.

Alla luce del nuovo orientamento giurisprudenziale pertanto, deve ritenersi superata la nozione soggettiva di imprenditore per lasciare il posto ad una nozione oggettiva basata sull'effettiva offerta di beni e servizi nel mercato.

4.3 Il partenariato pubblico privato: la società mista

Tra le soluzioni possibili va evidenziata quella che si riferisce alla costituzione di società miste, in cui il socio privato sia scelto mediante gara. Si tratta di una reale possibilità di fissare non soltanto i "paletti" economici sulla base dei quali esperire la gara, ma soprattutto di individuare il progetto che si intende realizzare con il soggetto privato.

Con l'entrata in vigore della Legge 148/2011, come modificata dalla Legge nazionale 27/2012, il legislatore ha infatti espressamente confermato la possibilità di affidare la gestione dei servizi pubblici locali anche a società miste pubblico - private a condizione che al socio privato sia attribuita una quota non inferiore al 40 per cento del capitale sociale.

Questa peculiare forma di *partnership* societaria rappresenta il *tertium genus* tra il soggetto gestore scelto con procedura ad evidenza pubblica e la società affidataria del servizio con modalità *in house providing* e costituisce la soluzione organizzativa tecnicamente più complessa e, forse anche per questo, la meno diffusa nell'ambito del territorio nazionale.

Infatti, la società mista nel mercato dei servizi pubblici locali occupa uno spazio del tutto marginale rispetto ai modelli di affidamento *in house*.

La società a capitale misto pubblico privato compare per la prima volta nel nostro ordinamento giuridico con l'art. 22 della Legge 8 giugno 1990 n. 142 al fine di consentire alle pubbliche amministrazioni, comunali e provinciali, di organizzare i servizi pubblici di rispettiva competenza avvalendosi di un istituto di diritto privato con conseguenti evidenti vantaggi.

Nel disegno della Legge 142/1990 la società mista doveva essere costituita secondo il modello della società per azioni e a capitale pubblico maggioritario, ma la quota pubblica poteva anche essere posseduta cumulativamente da una pluralità di enti pubblici.

A tal proposito il Consiglio di Stato ebbe modo di precisare che *"attraverso questo istituto sarebbe stato possibile acquisire capitali di investimento e capacità gestionali"* 76.

La prima formulazione dell'art. 22 sopra citato rimase inalterata fino al 1997 anno in cui l'art. 17 della L. 127/1997 corresse l'originaria impostazione estendendo la possibilità di costituirsi in forma societaria anche secondo la disciplina delle società a responsabilità limitata, e non più nella sola forma della società per azioni, ma mantenendo intatto il riferimento alla necessità della quota maggioritaria pubblica.

I vantaggi dell'affidamento della gestione di un servizio pubblico mediante una società mista venivano così indicati:

- necessità di promuovere una gestione lucrativa del servizio, vista la crisi di efficienza del sistema precedente;
- riduzione della spesa pubblica attraverso l'ingresso di capitale privato;
- rapido adeguamento della capacità di offerta dei servizi ai cresciuti bisogni sociali;
- gestione più snella dei servizi pubblici.

Il favore dimostrato nei confronti della società mista da parte del legislatore è stato confermato anche dall'art. 113 comma V lettera b) del D. Lgs. 267/2000, in forza del quale l'erogazione del servizio poteva avvenire anche conferendo la relativa titolarità *"a società a capitale misto pubblico privato nelle quali il socio privato venga scelto attraverso l'espletamento di gare con procedure ad evidenza pubblica che abbiano dato garanzia di rispetto delle norme interne e comunitarie in materia di concorrenza secondo le linee di indirizzo emanate dalle autorità competenti attraverso provvedimenti o circolari specifiche"*.

Ora, il tenore della norma era alquanto generico e non precisava né il meccanismo da seguire per la scelta del socio privato, né l'orizzonte temporale entro cui tale modello gestionale avrebbe potuto fare ingresso nel mercato ed entrare a regime nel panorama dei servizi pubblici locali.

Tale modello organizzatorio nel corso degli anni ha generato una serie di questioni interpretative che possono essere così individuate:

- se sia possibile l'affidamento diretto di un servizio pubblico locale ad una società mista, ovvero se lo sia senza particolari vincoli di durata;
- se la scelta del *partner* privato possa prescindere dall'esperimento di una procedura ad evidenza pubblica, oppure se questa debba rispondere a particolari requisiti;
- se esistano limiti all'operatività della società mista, sia in termini di estensione territoriale che di sviluppo mercatistico dell'oggetto sociale;
- se possa considerarsi superabile la conflittuale dicotomia di ruolo tra l'essere - da parte del socio pubblico - nel contempo autorità affidante il pubblico servizio e imprenditore compartecipe, in quanto socio della mista, della relativa vicenda gestionale.

A tal proposito, pare necessario riassumere brevemente le vicissitudini che si sono susseguite nel corso degli anni in ordine a siffatte questioni al fine di meglio comprendere i successivi approdi dottrinali e giurisprudenziali. L'orientamento giurisprudenziale sia nazionale che comunitario si è infatti caratterizzato per la presenza di due contrapposte posizioni: da un lato, vi era chi sosteneva che la mera scelta del socio privato della società mista, seppure effettuata con procedura ed evidenza pubblica, non poteva ritenersi sufficiente per legittimare poi l'affidamento del servizio (ovvero di lavori o forniture) in modo diretto in quanto in palese contrasto con i principi comunitari, rendendosi pertanto necessario l'esperimento di una doppia gara; dall'altro lato, si riteneva che la cosiddetta "gara a doppio oggetto", ossia esperita tanto per la scelta del socio privato, tanto per l'affidamento del servizio, fosse del tutto conforme ai principi concorrenziali.

In particolare, quest'ultimo orientamento riteneva che la gara a doppio oggetto, se adeguatamente strutturata, e quindi caratterizzata dalla previsione di precisi vincoli di qualificazione tecnico finanziaria, d'operatività sul mercato, di durata temporale dell'affidamento e, infine, di meccanismo di uscita del socio privato al termine del periodo di affidamento, fosse del tutto conforme ai principi comunitari in materia di concorrenza.

Nel 2004 la Commissione Europea, attesa la crescente diffusione dei fenomeni di partenariato come modalità di gestione dei servizi pubblici locali, ha pubblicato il Libro Verde relativo ai partenariati pubblico privati ed al diritto comunitario degli appalti pubblici e delle concessioni fornendo agli Stati membri indicazioni relative all'istituzione ed all'esecuzione del partenariato cosiddetto istituzionalizzato, ossia quelle forme di collaborazione che implicano la creazione di un'entità distinta dall'amministrazione procedente, detenuta congiuntamente dal soggetto pubblico e dal *partner* privato.

In particolare, la Commissione ha definito il partenariato pubblico privato istituzionalizzato come una "operazione strategico industriale" volta all'acquisizione di importanti fattori produttivi, sia finanziari - strumentali, sia tecnologico - industriali, al fine di operare al meglio in settori connessi alla realizzazione delle infrastrutture e delle reti per la produzione e/o per l'erogazione di pubblici servizi.

Infatti, nella disamina della Commissione la società mista risponderebbe alla duplice aspettativa da un lato di garantire al *partner* privato, che apporta *know how* ed eventualmente anche capitale finanziario, una conveniente remunerazione del capitale ed un reintegro degli investimenti effettuati, per un periodo che dovrebbe sostanzialmente coincidere con la durata dell'affidamento del servizio e dall'altro lato di consentire al *partner* pubblico di realizzare più velocemente e con tecnologie avanzate infrastrutture e/o di poter erogare, tramite la società gestore, i servizi pubblici di interesse generale di cui è titolare, nel rispetto degli standard qualitativi, territoriali e tecnici imposti dall'evoluzione del quadro socio economico, normativo e tecnologico.

Non solo, tramite il PPPI, sempre stando alla Commissione, l'ente pubblico manterrebbe un controllo interno sulla nuova entità connesso alla partecipazione agli organi decisionali dell'impresa comune consentendogli di passare da un "*ruolo di operatore diretto ad un ruolo di organizzatore, di regolatore, di controllore*".

In realtà, a ben vedere, l'obbligo di cedere al privato almeno il 40 per cento del capitale sociale e l'affidamento allo stesso dei compiti connessi all'esercizio della concessione, vanno nella direzione opposta a quella di mantenere saldo il controllo interno del soggetto pubblico nella società e di consentire all'amministrazione di svolgere funzioni significative in ordine alla prestazione del

servizio, riducendo la partecipazione pubblica ad una partecipazione meramente finanziaria.

Ma è solo con la comunicazione interpretativa della Commissione CE C-2007-6661 concernente "l'applicazione del diritto comunitario degli appalti e delle concessioni ai partenariati pubblico privati istituzionalizzati" che finalmente vengono risolte le importanti questioni sopra indicate.

Ora, la Commissione afferma che il partenariato pubblico privato istituzionalizzato può costituirsi in uno dei seguenti modi:

1. attraverso una società di nuova costituzione in cui il capitale sia detenuto congiuntamente dall'amministrazione aggiudicatrice e dal soggetto privato con affidamento alla stessa di un appalto o di una concessione;
2. attraverso l'ingresso di un socio privato in una società pubblica, già esistente, titolare di un appalto o di una concessione in affidamento diretto nella formula dell'*in house providing*.

Sia nell'uno che nell'altro caso dovranno però sempre essere rispettate le disposizioni comunitarie in materia di contratti pubblici e quindi i principi di economicità, imparzialità, trasparenza, adeguata pubblicità, parità di trattamento, non discriminazione, mutuo riconoscimento e proporzionalità.

Ma assume particolare significato l'affermazione della Commissione di non ritenere praticabile "l'ipotesi di una doppia gara, la prima per la selezione del partner privato del PPPI e la seconda per l'affidamento dell'appalto o della concessione alla società mista".

La *ratio* sottesa a tale affermazione deve ravvisarsi nella circostanza che la doppia gara scoraggerebbe qualsiasi investitore privato il quale non avrebbe nessuna garanzia circa il reintegro dei capitali investiti e romperebbe l'unitarietà economica dell'investimento e della connessa gestione tra chi sostiene il rischio di impresa (azionista o socio) e chi gestisce l'attività economica (affidatario del pubblico servizio).

In sostanza, la Commissione sostiene che per costituire un PPPI conforme ai principi comunitari il *partner* privato dovrà essere selezionato con una procedura trasparente e concorrenziale, avente ad oggetto sia l'appalto pubblico o la concessione da aggiudicare, sia il contributo operativo del *partner* privato all'esecuzione di tali prestazioni e/o il suo contributo amministrativo alla gestione della società a capitale misto. Quindi, con la selezione del partner privato verrà costituito il PPPI e aggiudicato allo stesso l'appalto pubblico o la concessione. La Commissione si occupa anche di chiarire i seguenti aspetti di questo particolare modello societario:

- la società mista pubblico privata non è riconducibile al modello *in house providing* in quanto le società aperte, anche solo parzialmente, al capitale privato non possono essere assimilate alle strutture autoproduttive di servizi pubblici locali;
- la partecipazione al capitale di rischio di un socio mero finanziatore (ciò che potrebbe verificarsi in caso di società quotate che fanno ricorso al capitale di rischio) non configura un'ipotesi di partenariato pubblico privato ai sensi del diritto comunitario;
- la società mista, secondo le previsioni del diritto comunitario potrebbe partecipare a gare, anche fuori dall'ambito territoriale degli enti locali soci, ma con i vincoli che la giurisprudenza amministrativa ha indicato da tempo e se le stesse sono indette da una delle medesime amministrazioni socie della società mista dovranno essere adottate tutte le misure necessarie a garantire la parità di trattamento tra i concorrenti e la riservatezza delle informazioni fondamentali sulla gara, in conformità del diritto interno di ogni Stato membro.

A tali condizioni deve necessariamente aggiungersene una successiva introdotta dalla Corte di Giustizia CE la quale ha ritenuto legittimo l'affidamento diretto alla società mista a condizione che la stessa sia stata costituita "specificatamente al fine della fornitura di detto servizio e con oggetto sociale esclusivo".

In tal modo, infatti, la Corte vuole evitare forme di affidamento successivo fatte passare come accessorie o integrative rispetto all'affidamento principale, in quanto in tali casi dovrà necessariamente essere esperita una nuova gara.

Nella medesima pronuncia la Corte affronta e risolve, altresì, l'ulteriore questione circa la possibilità, una volta scelto il socio privato mediante procedura ad evidenza pubblica, di procedere

conferendo l'affidamento del servizio in modo diretto alla società mista. La Corte, infatti, prevede che l'affidamento "possa avvenire direttamente in favore di una società mista in cui il socio privato sia stato scelto con una procedura ad evidenza pubblica".

In questo *breve excursus* circa l'evoluzione della società mista non può sottacersi l'intervento dell'Adunanza Plenaria del Consiglio di Stato dd. 3 marzo 2008 n. 1 che, chiamata dalla V Sezione del Consiglio di Stato a pronunciarsi sui seguenti quesiti, ha così statuito:

- il sistema dell'affidamento diretto dei servizi pubblici locali costituisce un'eccezione di stretta interpretazione al modello ordinario della gara in quanto deroga ai principi comunitari;
- tale forma di affidamento è consentito solo in presenza di precisi presupposti in assenza dei quali l'affidamento sarebbe idoneo a turbare la *par condicio* e quindi a violare le regole del Trattato;
- l'affidamento ad una società mista deve essere tenuto distinto dall'affidamento con modalità in house providing;
- la gara per la scelta del socio deve definire, con precisione, il servizio che il socio sarà tenuto ad eseguire essendo il privato un "socio industriale";
- per l'affidamento del servizio al socio è sufficiente una sola gara;
- la società mista non può avvantaggiarsi dell'affidamento diretto per svolgere attività *extra moenia*.

Pertanto, è evidente che l'Adunanza Plenaria si è limitata semplicemente a ripercorrere dei principi giurisprudenziali che già da tempo si erano affermati senza alcun apporto significativo, se non limitatamente alla parte in cui viene espressamente sancito che il *partner* privato debba essere un *partner* industriale/operativo.

Quanto sopra esposto mostra in breve il percorso susseguitosi a livello nazionale e comunitario in materia di società miste giungendo quindi alla codificazione di alcuni principi e caratteristiche proprie di questo istituto.

In particolare, il modello della società mista pubblico - privata potrà dirsi conforme all'elaborazione *medio tempore* intervenuta qualora ricorrano i seguenti requisiti essenziali:

- a) il socio privato sia un socio industriale, apporto di un *know how* specifico ed eventualmente anche di capacità finanziarie, cui dovranno essere affidati specifici compiti industriali nel processo di produzione ed erogazione del servizio pubblico;
- b) il *partner* privato sia il soggetto concessionario e produttore del servizio che, in quanto tale, assume un preciso impegno anche in termini di rischio di impresa e di ruolo imprenditoriale all'interno della compagine sociale; proprio a tale fine è prevista che la quota minima che esso dovrà sottoscrivere non possa essere inferiore al 40 per cento del capitale sociale;
- c) lo *status* di socio sia funzionalmente connesso con l'utilità specifica che esso può apportare in termini di efficienza economica, tecnologica e di efficacia qualitativa nella produzione/erogazione del servizio all'utenza, con miglioramento del servizio anche nell'ottica di contenimento della dinamica tariffaria. Sotto tale profilo occorre precisare che le prestazioni accessorie che il socio potrebbe essere chiamato a rendere in favore della società dovranno essere rigorosamente statuite *ex ante* nel bando di gara;
- d) l'affidamento alla società mista di altri servizi pubblici o attività accessorie, intervenuto successivamente alla scelta con gara del *partner* privato, viola i principi inderogabili di evidenza pubblica;
- e) l'esperimento della gara "a doppio oggetto" e quindi sia per la scelta del socio, sia per l'affidamento del servizio secondo criteri e modalità dettate dalle competenti autorità;
- f) il socio di una società mista sia un "socio a termine" in quanto la durata del suo rapporto di partenariato non può eccedere la durata originaria dell'affidamento del servizio che a sua volta dovrà essere limitata al tempo strettamente necessario a garantire la rigenerazione degli investimenti attuati, oltre ad una conveniente remunerazione del capitale investito.

La predetta procedura competitiva ad evidenza pubblica deve svolgersi nel rispetto dei principi comunitari di cui al Trattato istitutivo della Comunità Europea specificamente applicabili anche alle concessioni di servizi pubblici e, in particolare, dei seguenti principi:

- economicità;
- efficacia;
- imparzialità;
- trasparenza;
- adeguata pubblicità;
- non discriminazione;
- parità di trattamento;
- mutuo riconoscimento;
- proporzionalità.

Particolare attenzione deve essere attribuita al principio di trasparenza che impone obbligo di garantire ad ogni potenziale offerente un adeguato livello di pubblicità in ordine ai criteri di selezione che devono essere chiari ed oggettivi e sulle condizioni del contratto, nonché sul controllo dell'imparzialità nelle procedure di aggiudicazione.

Quanto al contenuto della procedura competitiva, il diritto comunitario ha precisato che i concorrenti devono comprovare la capacità di diventare azionisti e soci e la loro perizia tecnica nel fornire gli specifici servizi oggetto della concessione.

Alla luce di ciò è evidente che l'oggetto della gara si duplica in due sub-oggetti tra loro correlati:

1. la qualità del contributo del socio in conto capitali;
2. la qualità e l'attribuzione dei compiti operativi connessi alla gestione del servizio.

Ora, entrando nello specifico della procedura competitiva, emerge, anche alla luce dei chiarimenti forniti in sede comunitaria e nazionale, che la scelta del socio privato non possa basarsi su criteri automatici di aggiudicazione, ma debba invece dare spazio sia ad elementi tecnico qualitativi, sia ad elementi quantitativi ed economici. Pertanto, si ritiene che tale procedura debba svolgersi con le regole dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

In ordine al secondo elemento di gara, ossia gli elementi caratterizzanti la specifica concessione e le attività previste dal piano industriale, si ritiene che, riferendosi ad una concessione che verrà poi intestata alla società mista, debbano essere analiticamente indicati trattandosi dei compiti che il privato sarà poi tenuto ad eseguire.

Da ultimo, una menzione deve essere fatta in ordine all'obbligo di prevedere nel bando di gara criteri e modalità di liquidazione del socio privato alla cessazione della gestione.

Infatti, nel bando di gara dovranno essere espressamente previsti i criteri da impiegare, all'esito del rapporto collaborativo, per la determinazione del prezzo della quota azionaria detenuta dal socio privato uscente, quota che dovrà essere riacquistata dall'ente pubblico affidante, ovvero trasferita al nuovo partner privato.

La Comunicazione della Commissione Europea del 2008 sopra citata impone espressamente che siano resi noti a tutti i concorrenti le informazioni di base dell'operazione per tali intenenendosi lo Statuto della società, gli eventuali patti parasociali, nonché tutti gli altri elementi del rapporto societario e della concessione compresa la durata.

In sostanza, i concorrenti devono essere messi in condizioni di effettuare una due diligence accurata al fine di valutare l'iniziativa e formulare la propria offerta.

La Commissione, nel medesimo atto, ha precisato altresì, in ordine ai requisiti soggettivi, tra cui situazione morale del candidato, capacità tecniche e professionali, che i criteri dettati nella Direttiva appalti possano essere utilizzati anche nell'ambito delle concessioni di servizi pubblici e quindi nelle procedure di attuazione dei PPPI.

Da ciò consegue la possibilità di mutuare, per l'accesso alla gara, i requisiti morali e tecnici indicati

nel Codice dei Contratti Pubblici, Decreto Legislativo 163/2006, in quanto in tale decreto sono stati recepiti esattamente i requisiti indicati a livello comunitario.

Per quanto concerne però i requisiti tecnici ed economico finanziari occorre precisare che la gara a doppio oggetto comporta che vi sia un duplice binario entro la medesima procedura: da un lato, devono essere indicati i requisiti per qualificare il potenziale socio (capitale sociale o patrimonio netto richiesto ed eventuali qualifiche aggiuntive); dall'altro lato, i requisiti per qualificare il potenziale operatore. Risulta quindi necessario richiedere ai concorrenti la dimostrazione di requisiti minimi in termini di capitale o di patrimonio netto, oltre che di fatturato, al fine di valutare la solidità degli offerenti e quindi la loro potenziale solvibilità in relazione alla propria offerta. I requisiti tecnici invece dovranno essere calibrati sul tipo di concessione che dovrà essere svolta dal socio privato. Quanto sino ad ora esposto consente di individuare anche gli eventuali elementi che potranno essere considerati per determinare l'offerta economicamente più vantaggiosa, ossia:

- il prezzo offerto per le quote in caso di acquisto (o il valore del conferimento in caso di sottoscrizione);
- i servizi aggiuntivi offerti;
- la capacità tecnica in relazione ai compiti operativi delegati al socio;
- l'offerta economica per la gestione della parte di servizio pubblico affidata al socio;
- eventuali altri elementi quantitativi o qualitativi capaci di caratterizzare la concessione.

La norma non stabilisce una durata minima dell'affidamento del servizio pubblico locale che coincide con la durata della qualità di socio. Va quindi preso a riferimento il periodo necessario per l'ammortamento degli investimenti effettuati dal socio privato che devono essere stabiliti in sede di gara. L'introduzione del criterio di equivalenza temporale tra recupero degli investimenti materiali e durata dell'affidamento deve ravvisarsi nella necessità di evitare il costituirsi di ingiustificate posizioni di rendita monopolistica nei confronti del soggetto privato che determinerebbero la sottrazione al libero mercato concorrenziale delle relative commesse pubbliche per tempi superiori ai tempi strettamente necessari al conseguimento dell'equilibrio economico dell'investimento. Questo criterio deriva anche dal generale rinvio ai principi comunitari operato dal legislatore provinciale, funzionali, come noto, a garantire la *par condicio* tra operatori economici e la libera concorrenza nel mercato.

Alla luce di quanto sino ad ora esposto diviene indispensabile inserire nello statuto societario e nel bando di gara una clausola di *exit* del socio privato da attivarsi da parte del socio pubblico al termine dell'affidamento che permetta di rinnovare le procedure di selezione del *partner* privato al termine dell'affidamento del servizio per cui la gara unica è stata celebrata, pena la non idoneità della società a partecipare a future gare.

La mancanza di un socio stabile e la conseguente necessità di bandire una nuova gara per la selezione di un nuovo partner privato alla scadenza dell'affidamento, qualora l'ente pubblico decida di procedere sulla strada della gestione del servizio pubblico mediante società mista, implica la risoluzione di queste due questioni:

1. la modalità di liquidazione del socio uscente;
2. la possibilità per il *partner* uscente di partecipare alla nuova gara.

Per la liquidazione del socio uscente parte della dottrina ha ritenuto di fare riferimento in via analogica all'art. 113 comma IX D. Lgs. 267/2000 ove è previsto che al gestore della rete uscente spetti un indennizzo pari al valore dei beni non ancora ammortizzati, il cui ammontare è indicato nel bando di gara, laddove la durata dell'affidamento non ne abbia consentito l'integrale ammortamento.

Se si adottasse tale criterio al termine dell'affidamento l'ente locale potrebbe indire una gara per la scelta del nuovo socio precisando nel bando l'indennizzo dovuto al socio uscente ed a carico del socio entrante per compensare gli investimenti compiuti dal precedente socio per la gestione ed erogazione del servizio. L'indennizzo assumerebbe quindi le vesti di una sorta di conguaglio dovuto per l'incremento patrimoniale realizzato con l'apporto finanziario del *partner* privato precedente e

non ammortizzato di cui poi beneficerà il socio subentrante.

A ben vedere, però, tale soluzione pare applicabile solo nei casi in cui non si sia verificato l'integrale ammortamento degli investimenti effettuati nel corso del periodo di affidamento del servizio pubblico (ad esempio per infrastrutture quali i centri comunali di raccolta e le stazioni di trasferta).

I criteri con effettuare la valutazione delle azioni/quote che il socio privato è costretto a cedere alla scadenza del contratto di servizio sono stabiliti, in particolare, dall'art. 2437 c.c. *ter* il quale dispone che in caso di recesso del socio il valore della liquidazione delle azioni sia determinato tenuto conto della consistenza patrimoniale della società e delle sue prospettive reddituali, nonché dell'eventuale valore di mercato delle azioni.

Ora, la **consistenza patrimoniale** della società ricomprende il valore delle immobilizzazioni che corrispondono agli investimenti effettuati dal socio e che sono state cedute al patrimonio della società; le **prospettive reddituali**, invece, consentono di ripagare il socio di una gestione efficiente e particolarmente produttiva che abbia portato, ad esempio, a migliorare le modalità di erogazione del servizio, introducendo risparmi di gestione o miglioramenti significativi di prestazioni anche in termini di resa patrimoniale; infine, il **valore di mercato** delle azioni consente di dare rilievo all'appetibilità reale che la partecipazione nella società mista è venuta ad acquisire sul mercato dei soggetti interessati. Analoga previsione può applicarsi anche nel caso in cui lo Statuto della società abbia attribuito a quest'ultima o ad un socio la possibilità di riscatto, a determinate condizioni, delle azioni di un altro socio, in forza dell'art. 2437 *sexies* c.c.

Come noto la norma dispone che al privato debba essere assegnata una partecipazione al capitale sociale non inferiore al 40 per cento; ciò significa che la società mista potrà essere costituita tanto con capitale pubblico maggioritario, tanto con capitale pubblico minoritario.

Ora, la cessione del solo 40 per cento al privato consentirebbe al socio pubblico di mantenere la *governance* della società e quindi tale soluzione sembra da preferirsi nel caso in cui l'ente locale intenda esercitare il "controllo interno" sulla gestione del servizio.

A ciò dovrebbe aggiungersi che la scelta di mantenere in capo all'ente pubblico la maggioranza del capitale sociale consentirebbe di qualificare la società mista come impresa pubblica e di conseguenza, di escludere la stessa dall'assoggettabilità al fallimento ed alla relativa disciplina.

Un aspetto particolarmente problematico delle società a capitale misto è quello che concerne la circolazione delle partecipazioni sociali dell'ente pubblico e del partner privato.

Infatti, è imprescindibile l'esigenza di cristallizzare la compagine societaria o comunque di controllare rigorosamente gli eventuali mutamenti in funzione delle regole pubblicistiche dell'attività che si oppongono ai mutamenti soggettivi del contraente scelto essendo l'affidamento del servizio pubblico fondato sull'*intuitus personae*.

A tal proposito si rileva che il socio privato, scelto con procedura ad evidenza pubblica in quanto in possesso dei requisiti tecnici e morali indicati nel bando di gara, gestirà materialmente il servizio pubblico. Pertanto, è evidente che il socio selezionato debba rimanere tale per tutta la durata dell'affidamento. Conseguentemente, al socio privato è negata la possibilità di alienare le proprie azioni in quanto così facendo si provocherebbe la sostituzione del socio scelto con gara con un altro soggetto scelto arbitrariamente dal soggetto privato determinando l'illegittimità dell'affidamento del servizio pubblico alla società mista.

A tal proposito non può sottacersi un successivo intervento del Consiglio di Stato che ha statuito che *"ogni qualvolta attraverso il ricorso ad operazioni di carattere straordinario destinate a mutare la compagine di una società che abbia ottenuto l'affidamento diretto o tramite gara di un servizio pubblico - si pervenga al risultato di dare vita ad una società mista oppure alternativamente al risultato di modificare il profilo soggettivo del gestore del servizio pubblico già affidato mediante l'associazione al capitale e alla gestione di nuove categorie imprenditoriali o la sostanziale sostituzione delle imprese originariamente affidatarie, allora si realizza in via derivata anche un diverso affidamento del servizio pubblico"*.

Quanto alla cessione della partecipazione da parte del socio pubblico, parte della dottrina ha ritenuto di poter applicare quanto disposto dall'art. 113 comma XII del D. Lgs. 267/2000. Infatti, tale norma riconosce al socio ente locale la possibilità di cedere in tutto o in parte la propria

partecipazione mediante procedure ad evidenza pubblica da rinnovarsi alla scadenza del periodo di affidamento.

Particolare attenzione merita la disamina del regime normativo cui sono sottoposte le società miste nel caso in cui si renda necessario svolgere attività accessorie rispetto al servizio pubblico affidato al partner privato.

Ora, l'art. 32 comma III del Codice dei Contratti Pubblici, D. Lgs. 163/2006, indica le condizioni che legittimano le società miste a procedere a mezzo del socio privato, senza il rispetto delle disposizioni del codice medesimo, *"limitatamente alla realizzazione dell'opera pubblica o alla gestione del servizio per i quali sono state specificamente costituite"*.

In particolare, tali condizioni sono:

1. che la scelta del socio privato sia avvenuta nel rispetto di procedure ad evidenza pubblica;
2. che il socio privato abbia i requisiti di qualificazione previsti in relazione alla prestazione per cui la società è stata costituita;
3. che la società provveda in via diretta alla realizzazione dell'opera o del servizio in misura superiore al 70 per cento del relativo importo.

Con riguardo all'ultima condizione, si rileva che per esecuzione *"in via diretta"* del servizio da parte della società mista si deve evidentemente intendere l'esecuzione interna a mezzo del socio privato. Pertanto, il *partner* privato, anche nella disciplina della società mista di cui al Codice dei Contratti Pubblici, è l'incaricato del perseguimento dell'oggetto sociale, ossia il socio imprenditore.

Questo in perfetta coerenza con quanto sopra esposto e, soprattutto, con quanto disposto a livello comunitario. La norma in esame, però, attenua il rigore della normativa comunitaria in materia prevedendo che il compimento dell'oggetto sociale a mezzo del "socio imprenditore" debba avvenire in misura non necessariamente totalitaria, ma almeno superiore al settanta per cento dell'importo del servizio oggetto della società.

Parte della dottrina ritiene che tale previsione sia improntata a ragionevolezza perché, qualora l'oggetto sociale abbia un carattere complesso, difficilmente vi potrebbe essere un imprenditore privato dotato di tutti i requisiti di qualificazione necessari. Conseguentemente, imporre l'esecuzione diretta totalitaria dell'oggetto sociale a mezzo del socio privato significherebbe restringere eccessivamente, in modo non conforme all'interesse pubblico, le possibilità di partecipazione alle gare per la scelta del socio privato della società mista.

Si ritiene, inoltre, che il requisito dell'esecuzione dell'oggetto sociale a mezzo del socio privato nella misura almeno del settanta per cento riguardi solo le attività che costituiscono lo scopo fondamentale in vista del quale è stata costituita la società mista, ossia il *core business*.

Pertanto, se la società mista, per l'esatto compimento dell'oggetto sociale, si trova a dovere porre in essere anche attività accessorie è evidente che queste possano essere affidate a terzi "a valle" senza limiti percentuali, purché nel rispetto dell'evidenza pubblica, in quanto le società miste sono organismi aggiudicatori.

Anzi, tali attività ulteriori non potrebbero proprio essere eseguite direttamente dal socio privato in quanto questi non è stato scelto per tale scopo e dunque non può giovare della propria posizione privilegiata all'interno della società mista per ottenere l'affidamento di compiti aggiuntivi senza gara. Tale conclusione è confermata anche dal testo della norma esaminanda che consente di procedere a mezzo del socio privato *"limitatamente"* alla gestione del servizio che costituisce l'oggetto sociale della società mista.

Tale conclusione appare perfettamente coerente anche con quanto statuito dalla Commissione nella nota Comunicazione interpretativa sui partenariati pubblico privati istituzionalizzati summenzionata, che dispone che *"in sede di aggiudicazione alle entità a capitale misto di appalti pubblici o concessioni diversi da quelli messi in concorrenza nell'ambito della procedura che ha portato alla costituzione del PPPI, occorre rispettare le regole applicabili agli appalti pubblici e alle concessioni derivanti dal Trattato CE o dalle direttive in materia di appalti pubblici. In altri termini, i PPPI devono continuare ad operare nel loro ambito di attività iniziale e non possono, in linea di principio, ottenere nuovi appalti pubblici o nuove concessioni senza una procedura di gara che rispetti il diritto comunitario in materia di appalti pubblici e concessioni"*.

5 ANALISI E CONFRONTO DEI SISTEMI DI RACCOLTA UTILIZZABILI NEL CONTESTO DELL'ARO BA/1

La profonda evoluzione dei servizi di raccolta negli ultimi decenni è stata in gran parte influenzata dal progressivo aumento della produzione procapite dei rifiuti urbani, dalla carenza o indisponibilità di impianti di smaltimento, e dall'esigenza di individuare nuove forme di raccolta che dessero una sufficiente risposta in termini di economicità dei servizi. Tutto questo ha comportato anche effetti negativi, fra i quali la necessità di dedicare consistenti spazi urbani all'ubicazione di ulteriori cassonetti stradali per la raccolta differenziata, con notevole difficoltà sia nelle zone a più alta densità abitativa sia nei centri storici e l'impossibilità di verificare conferimenti di flussi indesiderati, con conseguente difficoltà nel controllo della qualità e provenienza del materiale.

Per quanto riguarda le modalità di raccolta dei rifiuti urbani il panorama nazionale risulta attualmente caratterizzato:

- da un lato, soprattutto negli ultimi quindici anni, dalla diffusione dei sistemi ad elevata meccanizzazione che sono stati adottati inizialmente nelle grandi aree urbane, per contenere i costi del personale impiegato nel servizio di raccolta dei RU indifferenziati grazie all'utilizzo di compattatori a presa laterale (CMPL). In questo modello operative coesistono spesso le raccolte domiciliari dedicate solo alle grandi utenze e/o alla raccolta delle frazioni secche;
- dall'altro, dalla più recente e sempre più diffusa, adozione di sistemi di raccolta differenziata "integrata" attraverso la riorganizzazione della raccolta con l'eliminazione dei contenitori stradali e la contestuale adozione della raccolta domiciliare per il residuo secco (con bidoni o sacchi trasparenti), della frazione umida (con specifici contenitori per ogni condominio) e delle principali frazioni recuperabili;
- in ultimo dall'introduzione di sistemi di raccolta prossimità che cercano di migliorare le performances dei sistemi stradali introducendo la raccolta di prossimità dell'organico diminuendo la distanza che le utenze servite devono percorrere per raggiungere il punto di conferimento che viene quindi ridotto come capacità (utilizzando ad esempio bidoni anziché cassonetti posizionati accanto ai cassonetti dell'indifferenziato) ed aumentato come numero di postazioni (spesso organizzate nei cosiddetti ecopunti).

Le raccolte domiciliari integrate si sono diffuse dapprima nelle aree del paese dove le tariffe degli impianti di smaltimento avevano raggiunto livelli di costo abbastanza alti (superiori alle 75-80 €/tonnellata), a partire dalle realtà di piccole dimensioni, fino a diffondersi anche in capoluoghi di provincia di grandi dimensioni. In questi Comuni è stata infatti ridotta in modo considerevole la quota di rifiuti da avviare a smaltimento (con risultati di RD attestati tra il 50 % per i grandi Comuni ed il 70-80 % per i Comuni di piccole dimensioni) ottenendo così il duplice obiettivo di migliorare le rese delle RD e di contenere i costi di gestione del servizio.

Alla luce di tale evidenze, l'obiettivo di raggiungere percentuali di raccolta differenziata elevate ha incentivato molti Comuni alla riprogettazione integrale del servizio, passando da una raccolta differenziata aggiuntiva (affiancando ai cassonetti stradali per il rifiuto indifferenziato altri contenitori e campane per i rifiuti riciclabili), a una raccolta differenziata integrata.

Nelle aree metropolitane e urbane sono comunque ancora relativamente diffusi i sistemi di raccolta aggiuntivi basati sui cassonetti (con mezzi di raccolta automatici a caricamento laterali o posteriori). Negli ultimi anni tuttavia anche la maggioranza dei centri di grandi dimensioni che avevano adottato la raccolta a cassonetti stradali stanno gradualmente sperimentando ed introducendo tale sistema per cercare di rispettare i nuovi obiettivi di RD stabiliti dal Dlgs 152/2006 e s.m.i. e per far fronte all'aumento dei costi di smaltimento che in alcuni casi sono diventati ormai molto elevati.

Le raccolte per appuntamento hanno ambiti di elezione abbastanza circoscritti, quali il ritiro dei rifiuti ingombranti e dei beni durevoli, dei rifiuti verdi, o di quantitativi importanti di altri rifiuti riciclabili, presso grandi utenze.

La tabella seguente riassume i punti di forza e quelli di debolezza delle varie tipologie di RD.

Modalità	Vantaggi	Svantaggi
Domiciliare (porta a porta)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ possibilità di ottenere ottimi risultati di intercettazione differenziata ➤ possibilità di integrare i servizi di raccolta, alleggerendo in modo sostanziale quella del rifiuto indifferenziato, che assume carattere residuale, ottenendo un migliore controllo sui flussi ed una forte riduzione dei conferimenti impropri di rifiuti speciali²⁰ ➤ con l'integrazione dei servizi, per l'effetto combinato dell'aumento della RD e dell'eventuale riduzione dei RU totali, si ha una drastica riduzione dei rifiuti indifferenziati da smaltire ➤ molto efficace in aree ad alta intensità terziaria e commerciale ➤ possibile anche in centri storici a viabilità ridotta ➤ notevole comodità di conferimento per l'utenza, con migliore "personalizzazione" dei servizi ➤ maggiore decoro urbano del servizio 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ costi abbastanza elevati, in funzione della intensità di manodopera compensati dai risparmi sul versante dei costi di smaltimento laddove tali costi superino i 90-100 €/tonnellata ➤ occupazione di spazi interni ai condomini, nel caso di raccolte con contenitori rigidi ➤ disagi per gli utenti legati alla necessità di esporre i contenitori all'esterno in occasione dei passaggi (quando ciò è previsto) ➤ disagi per gli utenti che abitano in condomini, per la necessità di tenere nell'alloggio (sul balcone) i rifiuti per alcuni giorni prima dell'esposizione, sacchi. ➤ necessità di ridurre al massimo le "non conformità di servizio"
Stradale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ discreta economicità del servizio di raccolta laddove i costi di smaltimento non superano i 90 €/tonnellata ➤ maggiore semplicità operativa per i gestori del servizio ➤ minori disagi nel caso in cui non si riesca ad effettuare lo svuotamento dei contenitori (per scioperi o disservizi) se le volumetrie sono sufficientemente surdimensionate 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ risultati quali - quantitativi limitati ➤ ingombro della sede stradale e quindi intralcio alla viabilità ➤ punti di accumulo di altri rifiuti speciali di origine industriale che possono essere smaltiti impropriamente facendo ricadere sull'amministrazione comunale i relativi costi di smaltimento ➤ occupazione stradale permanente e disagio estetico (soprattutto per i frequenti conferimenti a lato dei contenitori)
Prossimità	<ul style="list-style-type: none"> ➤ risultati quantitativi migliori di quelli riscontrati per le raccolte stradali ➤ relativa semplicità operativa per i gestori del servizio ➤ minori disagi nel caso in cui non si riesca ad effettuare lo svuotamento dei contenitori (per scioperi o disservizi) se le volumetrie sono sufficientemente surdimensionate 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ maggiori costi del servizio di raccolta non completamente compensati dai minori oneri di smaltimento ➤ ingombro della sede stradale e quindi intralcio alla viabilità ➤ occupazione stradale permanente e disagio estetico (soprattutto per i frequenti conferimenti a lato dei contenitori)
Piattaforma (centri di raccolta)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ grande flessibilità d'uso ➤ potenziale forte impatto positivo sulla popolazione 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ costi di investimento necessariamente elevati ➤ rischio di conferimenti impropri fuori orario all'esterno della recinzione

Alcune caratteristiche dei tre diversi sistemi di raccolta sono descritte nella tabella seguente.

²⁰ Nella maggior parte dei casi si ottiene, con l'applicazione dei sistemi integrati di raccolta, una riduzione dei RU complessivamente raccolti, che varia dal 10 al 30 %

Caratteristiche dei diversi modelli di raccolta

CARATTERISTICHE		RACCOLTA STRADALE	RACCOLTA DI PROSSIMITA'	RACCOLTA DOMICILIARE
Grado di coinvolgimento del cittadino		MEDIO-SCARSO (anche se viene realizzata una campagna informativa capillare)	MEDIO (se non viene realizzata una campagna informativa capillare)	ELEVATO
Responsabilizzazione rispetto al conferimento del rifiuto		SCARSA	MEDIA	ELEVATA
Comodità di conferimento per l'utenza in relazione alla:	distanza	BUONA (in reazione al numero e alla disposizione dei contenitori)	OTTIMA	OTTIMA (il conferimento è "sotto casa")
	frequenza	OTTIMA (il conferimento è sempre possibile)	OTTIMA	SCARSA (in relazione alla freq. di racc. scelta)
Qualità merceologica dei materiali raccolti		MEDIA (e in alcuni contesti) SCARSA	MEDIA	ELEVATA
% di RD raggiunte mediamente		25-30% con punte del 40%	30-35% con punte del 50%	55-70-% con punte del 85% circa
Possibilità di conferimento di altre categorie di RS e inerti nel circuito degli urbani		ELEVATA e difficilmente controllabile	MEDIO-ALTA e difficilmente controllabile	BASSA e comunque controllabile
Possibilità di applicazione di sistemi di misurazione della quantità di rifiuto conferita dalla singola utenza		DIFFICILE (per l'impossibilità di controllare i conferimenti)	DIFFICILE (per l'impossibilità di controllare i conferimenti)	FACILE

5.1 Confronto quali - quantitativo tra i vari modelli di raccolta

Le esperienze condotte da oltre un decennio in Italia hanno dimostrato che con i sistemi stradali non si superano percentuali massime del 35-40 % di raccolta differenziata, mentre con i sistemi porta a porta si raggiungono percentuali anche dell'80-85 %. Ma la differenza più importante tra i due sistemi è che con la raccolta stradale non è possibile un controllo diretto sulla qualità dei materiali conferiti, come avviene invece con il sistema porta a porta. Ciò implica che spesso i contenitori stradali contengono materiali riciclabili mischiati ad altri materiali che non lo sono, e spesso in percentuali così elevate da rendere quasi impossibile il loro recupero e riciclaggio, rendendo in tal modo inutile il lavoro compiuto dagli altri concittadini per la differenziazione. È ovvio che il sistema stradale sarebbe più comodo per gli operatori incaricati della raccolta, oltre che più economico, ma il suo utilizzo richiede, per garantire i risultati imposti dalla normativa europea e nazionale di settore, che si possa contare su di un elevato senso civico nella fase di conferimento dei rifiuti da differenziare, condizione purtroppo smentita dai quasi dai risultati conseguiti da oltre un decennio sia nel nord che al centro sud del paese. È infatti sufficiente l'errore o la non volontà di pochi per rendere spesso praticamente inutile il lavoro di molti. L'analisi delle prestazioni dei diversi modelli di raccolta ha inoltre fatto rilevare differenze sostanziali non solo nella capacità di coinvolgimento e responsabilizzazione dei cittadini per raggiungere elevati livelli di raccolta differenziata dei rifiuti ma anche per i quantitativi totali di rifiuti intercettati dai due sistemi di raccolta. Infatti, a partire dalla studio effettuato dal Dott. Tornavacca per conto della Scuola Agraria del Parco di Monza nel 2001²¹, anche altri studi di Federambiente ("La gestione integrata dei RU", Tornavacca ed al. Rimini 2003) hanno dimostrato che il modello di raccolta incentrato sull'uso di contenitori di grandi dimensioni ad uso collettivo (2.400-3.200 litri) determina l'aumento dei livelli intercettazione di RU in modo continuo e consistente²². Al contrario l'adozione di sistemi di raccolta di tipo domiciliare ha favorito una maggiore responsabilizzazione degli utenti ed ha semplificato le attività di controllo, contribuendo in modo decisivo alla riduzione dei conferimenti non conformi. In ogni caso le ragioni che possono giustificare variazioni anche significative nella produzione procapite di rifiuti urbani non sono riferibili soltanto al sistema di raccolta dell'indifferenziato ma anche, come noto, soprattutto alla maggiore o minore presenza di utenze "non domestiche", ai flussi turistici e da altri fattori.

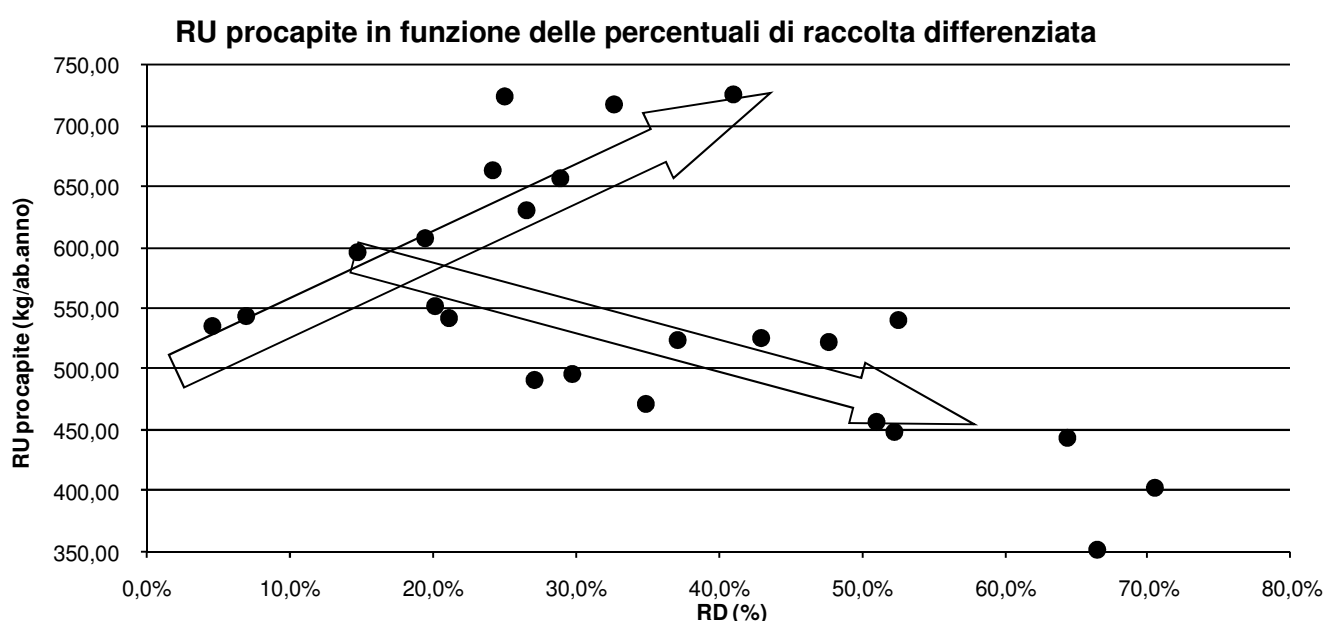
Va inoltre rilevato che nella fase di riorganizzazione dei servizi si punta spesso all'introduzione di un servizio di raccolta specifico per le utenze non domestiche e le realtà produttive. Tale servizio presenta infatti il miglior rapporto costo-benefici in relazione al contenimento dei costi di raccolta poiché, nel caso delle utenze produttive e di negozi e attività commerciali, i rifiuti prodotti sono spesso costituiti da materiali di tipologia uniforme che consentono di raggiungere facilmente elevati livelli di RD (p.es. imballaggi di cartone, plastica e legno ecc.). I fattori da cui può dipendere l'aumento consistente dell'intercettazione complessiva di RU sono quindi i seguenti:

1. un aumento consistente (ma non costante) risulta solitamente collegato alle dinamiche di assimilazione ai rifiuti urbani di rifiuti speciali provenienti dal settore industriale ed artigianale effettuate dalle amministrazioni comunali (spesso per aumentare gli introiti della tassa rifiuti), che provocano un aumento dei quantitativi conferiti più o meno considerevole in relazione alla situazione precedente (infatti molte amministrazioni cercano di assimilare rifiuti che già vengono conferiti, in modo improprio, nel proprio sistema di raccolta);
2. l'attivazione di nuove forme di raccolta differenziata può indurre una maggiore intercettazione complessiva di rifiuti anche se tale flusso aggiuntivo viene destinato al recupero; in particolare, la raccolta domiciliare ed intensiva della frazione verde (es. con bidoni di grande volume nelle zone con massiccia diffusione di villette con giardino) può determinare, oltre al positivo superamento di alcune pratiche improprie di gestione di questi materiali (ad es. l'abbandono, la combustione ecc.), anche una tendenza alla rinuncia delle pratiche di compostaggio domestico.

²¹ Fonte <http://www.provincia.bergamo.it/oggetti/32937.pdf>

²² Fonte http://www.federambiente.it/open_attachment.aspx?l0=04851dba-3dec-41ea-8545-9cf3c9352189

I due modelli di organizzazione dei servizi di raccolta precedentemente illustrati (stradale e domiciliare) si differenziano anche per la capacità di intercettazione delle frazioni recuperabili e per i costi di gestione delle stesse poiché la revisione del sistema di raccolta del rifiuto residuo consente di disincentivare il conferimento dell'indifferenziato e, parimenti, favorire e rendere più comoda l'opera di conferimento differenziato che altrimenti verrebbe attuata soltanto dagli utenti più sensibili. Vi è sostanzialmente un mutuo rapporto di causa/effetto tra aumento delle raccolte differenziate, diminuzione del RU residuo da smaltire e riduzione di volumi e frequenze di raccolta predisposti per la raccolta dello stesso. L'aumento della differenziazione delle frazioni riciclabili, soprattutto di quelle secche e voluminose, può consentire (ed è allo stesso tempo favorita da) una diminuzione del volume dei contenitori e frequenze di raccolta dedicate alla intercettazione del rifiuto residuo. La figura successiva riporta invece i casi analizzati nello studio già citato di Federambiente evidenziando l'andamento della produzione totale di RU procapite al variare della percentuale di RD senza considerare i rifiuti relativi da spazzamento stradale.

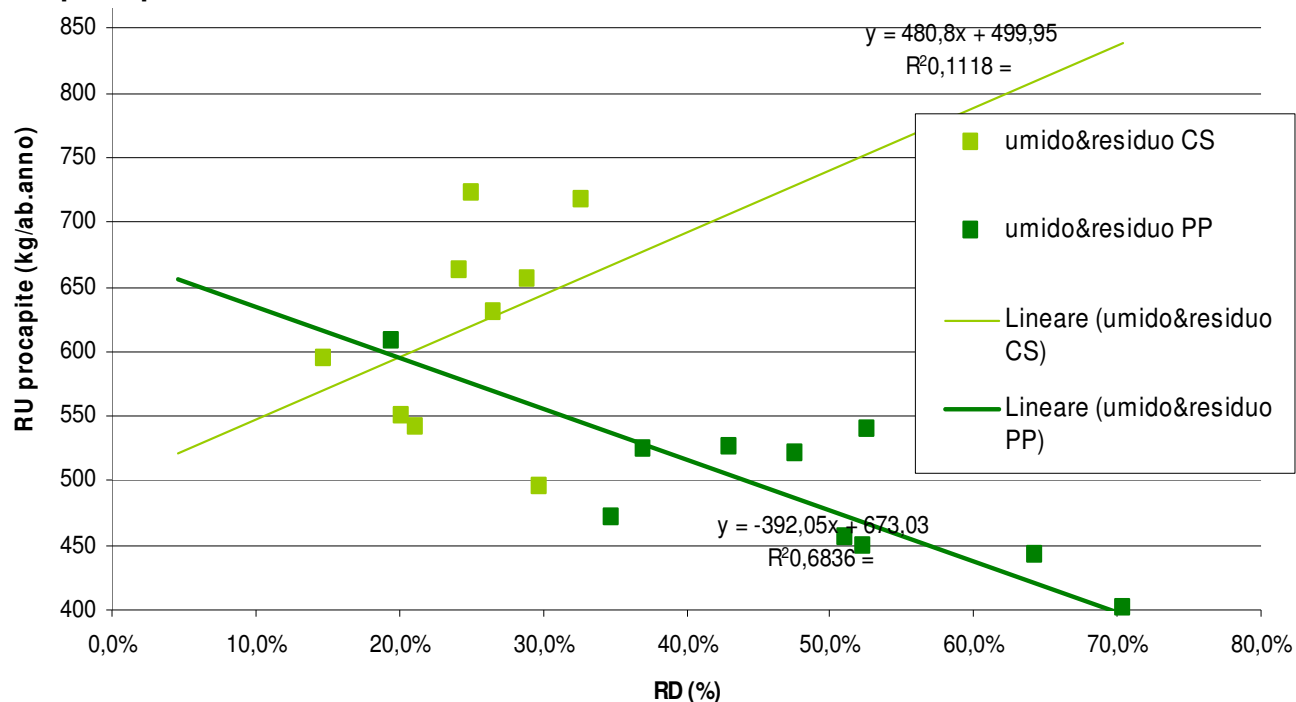


Fonte: Federambiente - Gestione integrata dei rifiuti urbani – Ecomondo, Ottobre 2003

L'andamento dei dati risulta divergente a partire dal 25% di RD ed emergono due comportamenti differenti: in una parte dei casi la produzione procapite di RU tende ad aumentare avvicinandosi alla soglia del 40% di RD, in un'altra serie di dati tende invece a diminuire all'aumentare delle RD.

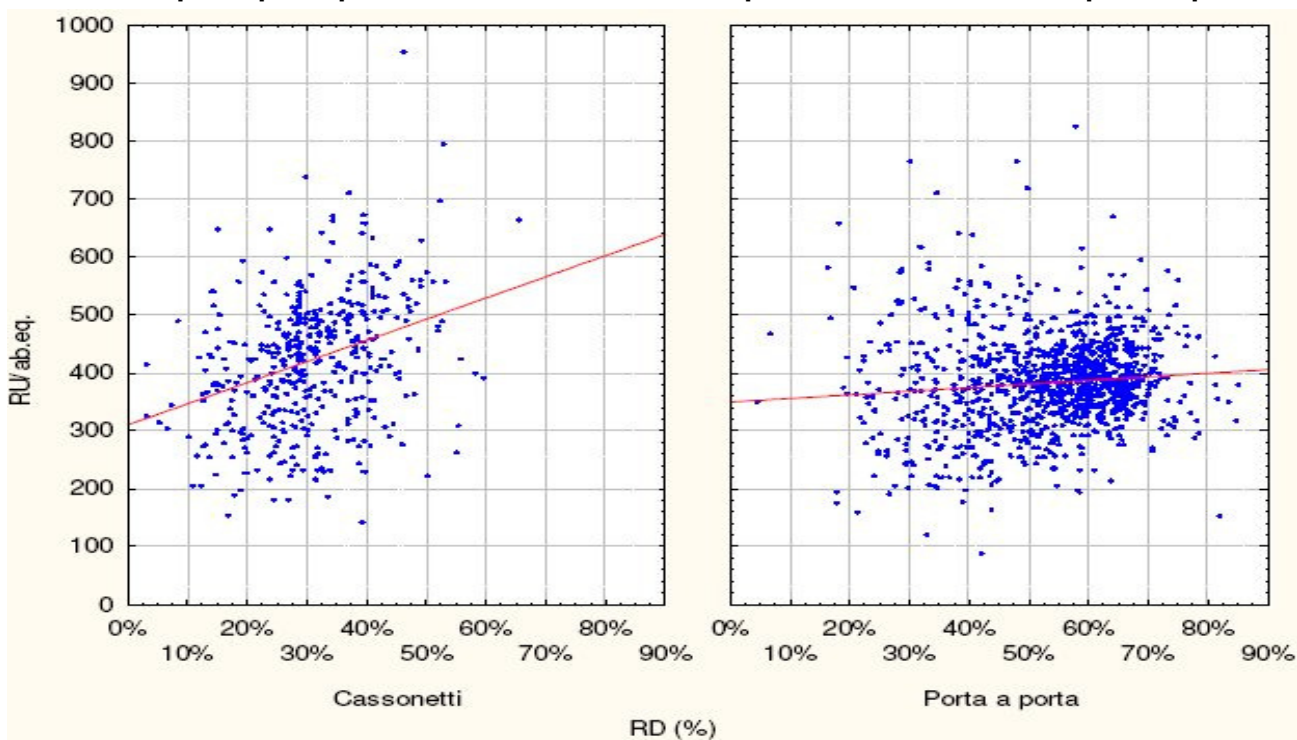
L'andamento della figura precedente viene facilmente interpretato distinguendo i casi in base ai circuiti di raccolta del RU residuo e dell'umido come evidenziato nella figura successiva. I casi in cui viene operata la raccolta domiciliare secco/umido comportano una diminuzione della produzione procapite complessiva quanto più ci si avvicina al 70% di RD mentre, al contrario, i sistemi stradali evidenziano un aumento tanto più consistente quanto più ci si avvicina al 40% di RD.

RU procapite vs % RD evidenziando i diversi sistemi di raccolta del residuo e dell'umido



Un recente studio effettuato dalla Regione Lombardia ha ulteriormente confermato tali valutazioni confrontando i dati di produzione procapite per abitante equivalente dei due modelli di raccolta maggiormente in uso in Lombardia (raccolta stradale e porta a porta) con la percentuale di RD.

Andamento prod. procapite in relazione alle % di RD per il sistema stradale e porta a porta

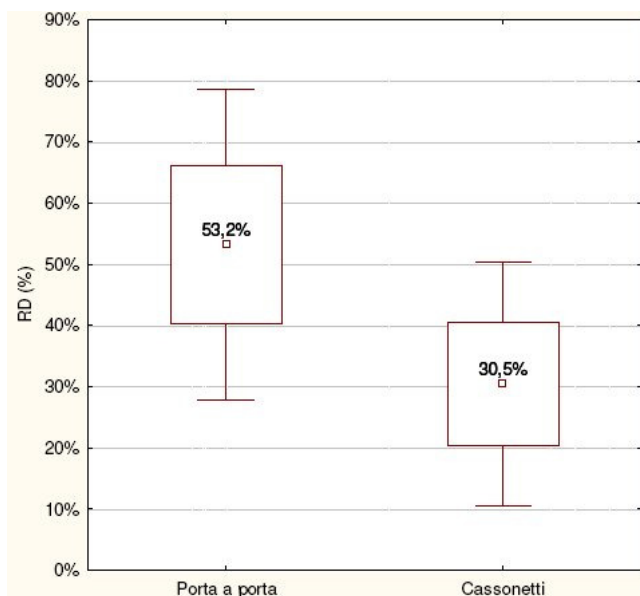


Lo studio della Regione Lombardia²³ ha inoltre confrontato le percentuali di RD dei due modelli di raccolta (porta a porta e stradale) evidenziano che la % media di RD per i servizi porta a porta

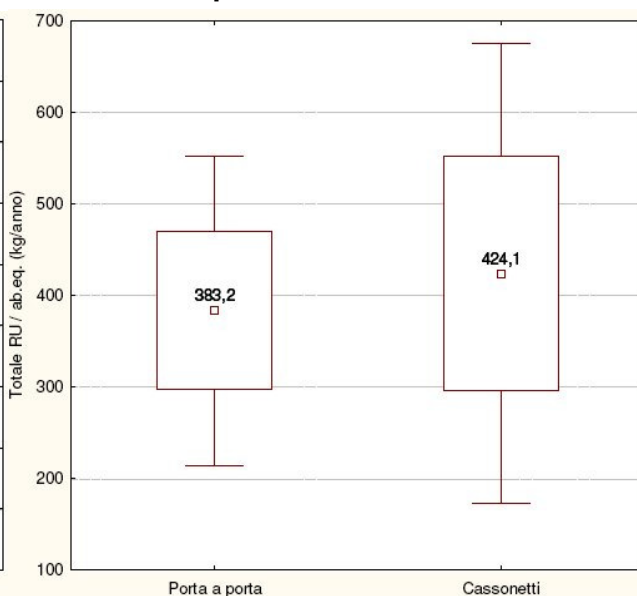
²³ http://www.ors.regione.lombardia.it/resources/pagina/N120430ef0bb5a4ed15d/N120430ef0bb5a4ed15d/Valutazione_modelli_GestioneRU.pdf

risulta pari al 53,2 con punte del 78 % mentre, per quanto riguarda la raccolta stradale, la percentuale media è pari al 30,5 % di RD con punte massime del 50 % circa di RD.

Confronto % RD vs modello di raccolta in uso



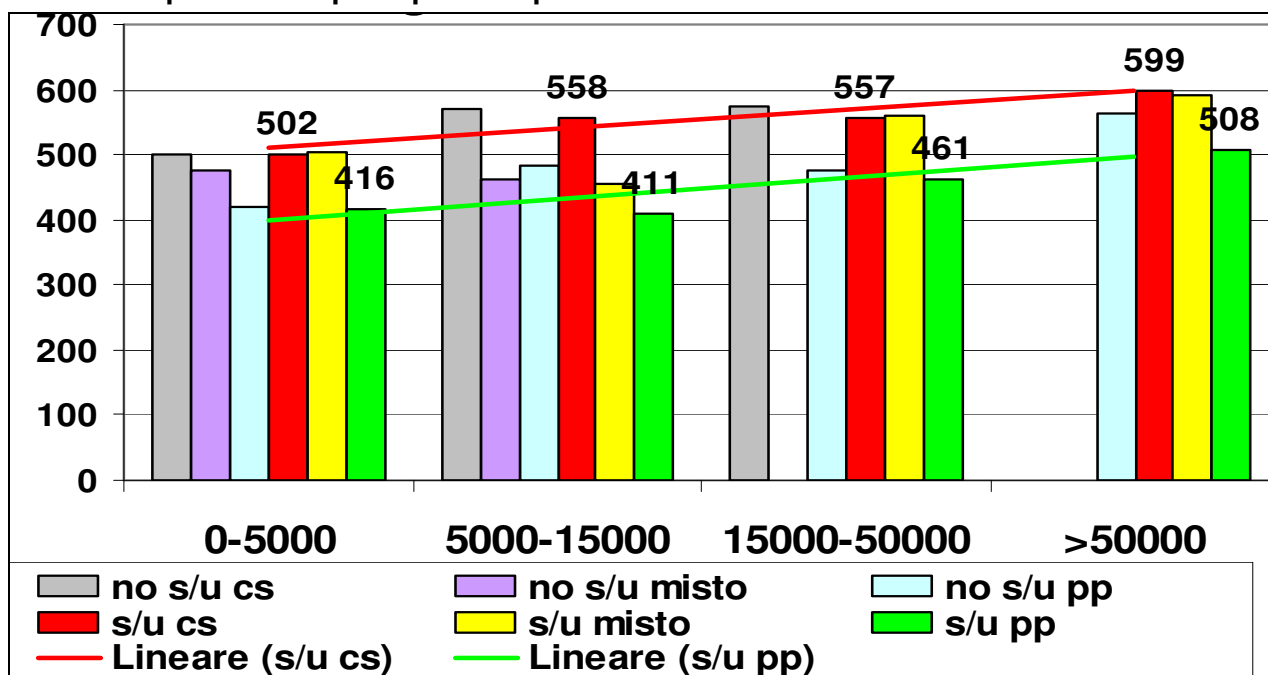
Confronto produz. RU vs modello di racc.



Fonte: ARPA Lombardia "Valutazione statistico-economica dei modelli di gestione dei RU in Lombardia" feb 2010

Una altra indagine dell'Ecoistituto di Faenza relativa a circa 2000 Comuni della Lombardia e del Veneto ha inoltre dimostrato che la minore produzione procapite della raccolta domiciliare si evidenzia indipendentemente dal dimensione demografica dei Comuni anche se i Comuni con un maggior numero di abitanti presentano quasi sempre una produzione procapite più elevate (anche con uguale modello organizzativo) in relazione alla maggiore presenza di utenze non domestiche.

Confronto produzione procapite complessiva di RU in Lombardia e Veneto vs. num. di ab.



Legenda: **cs**= racc. con cassonetti stradali, **misto**= R.D. porta a porta e residuo con cass. stradali, **s/u**= secco/umido, **pp**= porta a porta, **tp**= tariffa puntuale Fonte: Ecoistituto di Faenza

Questi risultati risultano comunque correlati anche ai seguenti fenomeni non strettamente correlate ai modelli di raccolta:

- alle politiche di massiccia assimilazione condotte in alcune realtà territoriali (molto diffuse però nei Comuni che attuano la RD stradale per cercare di aumentare la base imponibile);
- alla notevole intercettazione degli scarti verdi (ramaglie, sfalci e potature) nei circuiti di raccolta differenziata laddove non si operano politiche di incentivazione del compostaggio domestico e di incentivo al riutilizzo degli scarti presso gli operatori della manutenzione del verde.

L'analisi delle risultati dei modelli di raccolta di tipo stradale, raffrontati con quelli di tipo domiciliare, ha quindi fatto rilevare una sostanziale differenza non solo nella capacità di coinvolgimento e responsabilizzazione dei cittadini per raggiungere elevati livelli di raccolta differenziata dei rifiuti (di gran lunga superiori per la raccolta "integrata" per le ragioni illustrate precedentemente), ma soprattutto per i quantitativi totali di rifiuti intercettati. Infatti vari studi hanno dimostrato che, per il modello di raccolta incentrato sull'uso di contenitori di grandi dimensioni ad uso collettivo, dopo periodi di sostanziale stabilità, la produzione di rifiuti urbani è cresciuta in modo consistente e si è parimenti assistito ad una speculare diminuzione del conferimento dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani (ma non assimilati) ad impianti autorizzati per una quantità che va a bilanciare quasi interamente gli aumenti dei rifiuti urbani ed assimilati.

Si può infatti rilevare che la presenza di cassonetti stradali per il rifiuto indifferenziato (sempre accessibili a chiunque) favorisce in generale la "deresponsabilizzazione" degli utenti, e quindi allontani da comportamenti più attenti all'ambiente. Si registra inoltre un elevato conferimento di rifiuti speciali di origine industriale ed artigianali (il cui conferimento abusivo risulta difficilmente controllabile e sanzionabile) mentre la raccolta differenziata aggiuntiva (cioè quella attuata senza modificare contestualmente il sistema di raccolta dell'indifferenziato) non riesce a ridurre in modo significativo la quota di rifiuti da inviare a smaltimento

Con il passaggio ai cassonetti di maggiore volumetria non è possibile sfruttare il controllo che prima veniva operato dalle utenze domestiche che, avendo un cassonetto più piccolo davanti alla propria abitazione, segnalavano al servizio i problemi derivanti da un uso improprio del contenitore da parte delle utenze produttive. In effetti, la difficoltà nell'individuare punti idonei al posizionamento di contenitori fissi di grandi dimensioni nei centri urbani costringe i gestori a posizionare due o più cassonetti in un unico punto, servendo spesso molte utenze.

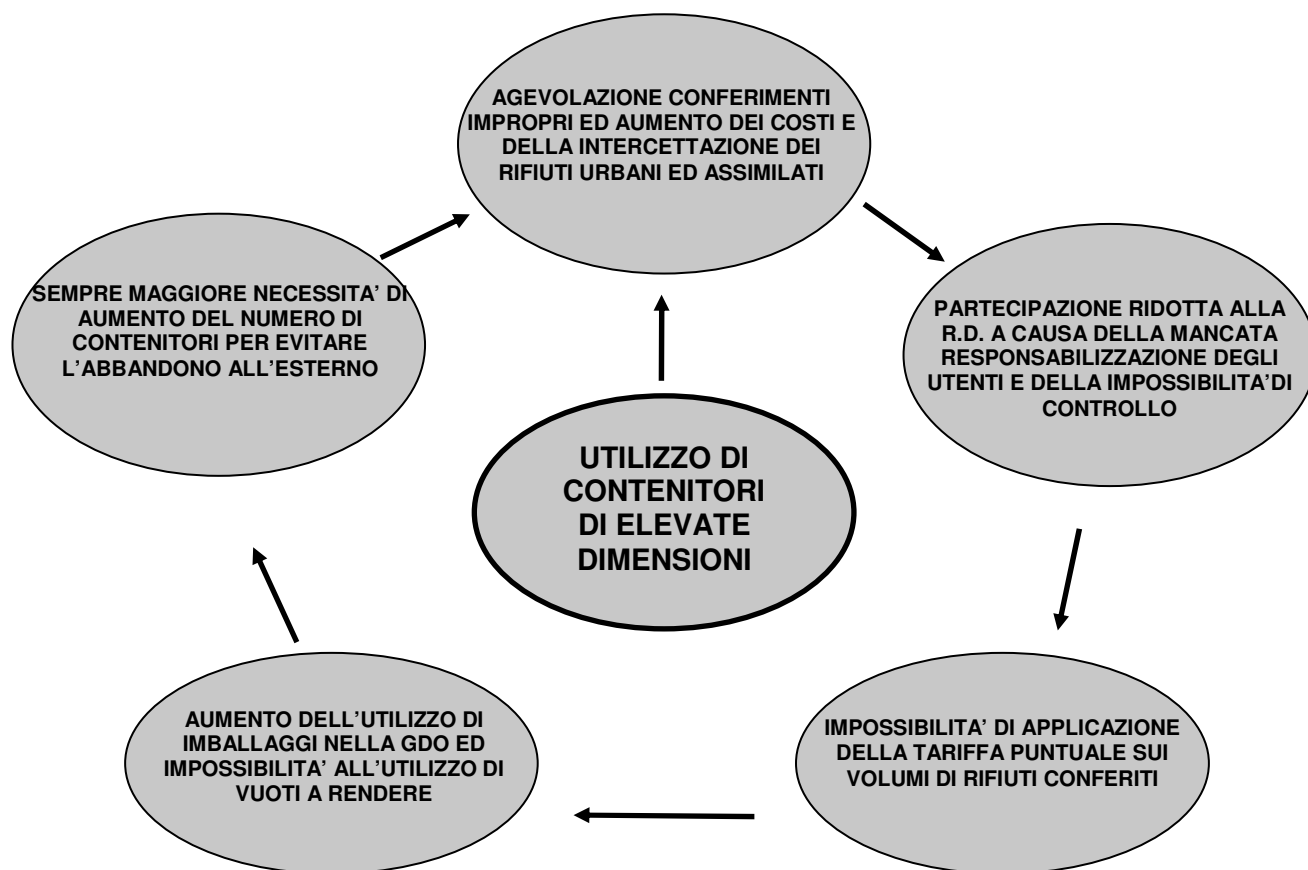
Inoltre, a ridosso dei contenitori stradali si trovano spessissimo rifiuti abbandonati che il gestore deve ripulire con squadre di raccolta in più rispetto a quelle ordinarie. A volte si provvede a posizionare ulteriori cassonetti per limitare i costi derivanti dall'invio frequente di squadre per ripulire, ma questa soluzione favorisce ulteriormente il conferimento dei rifiuti di origine non domestica.

Tale situazione, soprattutto laddove venga utilizzato un servizio con automezzi a caricamento laterale con mono-operatore per lo svuotamento di contenitori stazionari, comporta l'utilizzo di una squadra di pulizia al seguito del mezzo di raccolta tale da vanificare i teorici benefici economici legati al minor utilizzo di personale proprio dei sistemi mono-operatore (oltre all'impossibilità, nelle città di maggiore dimensione, di svuotare determinati cassonetti per il fenomeno del parcheggio selvaggio, in doppia fila, ecc.). Tale diseconomica situazione inizia ad essere riconosciuta anche dalle aziende di gestione dei rifiuti delle città metropolitane, che in passato hanno largamente utilizzato tale tipologia di servizio.

Si crea quindi un circolo vizioso poiché le utenze produttive, che pagano la tassa o la tariffa raccolta rifiuti solo per gli scarti non generati dal processo produttivo, quando possono usufruire di un grande cassonetto davanti all'azienda smaltiscono abitualmente anche i propri rifiuti speciali non assimilati. Si crea quindi il rischio di veder aumentare la quota di rifiuto "indistinto" che necessita di smaltimento finale poiché i rifiuti speciali industriali ed artigianali, spesso monospecifici e dunque facilmente recuperabili tramite circuiti di raccolta dedicati, una volta conferiti nel circuito di raccolta ordinario del rifiuto urbano indifferenziato risultano difficilmente valorizzabili.

Nella figura seguente è esemplificato il circolo vizioso legato al massiccio utilizzo di cassonetti di grandi dimensioni .

Conseguenze legate all'adozione di cassonetti stradali di maggiori dimensioni



Fonte: Attilio Tornavacca, Mario Santi "Analisi dei fattori che influenzano la maggiore intercettazione di rifiuti urbani ed individuazione delle strategie di contenimento della produzione di rifiuti" Atti Ecomondo 2001

Le raccolte di prossimità consentono di migliorare il livello di RD ma non consentono di responsabilizzare gli utenti al livello conseguito dalle raccolte domiciliari.

Viceversa i sistemi domiciliari, specie se associati ad incentivazione tariffaria, innescano più facilmente comportamenti virtuosi. Va poi evidenziato che l'introduzione della raccolta domiciliare consente tra l'altro di disincentivare il conferimento dell'indifferenziato e, parimenti, favorire e rendere più comoda l'opera di conferimento differenziato che altrimenti verrebbe attuata soltanto dagli utenti più sensibili. Vi è sostanzialmente un mutuo rapporto di causa/effetto tra aumento delle raccolte differenziate, diminuzione del RU residuo da smaltire e riduzione di volumi e frequenze di raccolta predisposti per la raccolta dello stesso.

L'aumento della differenziazione delle frazioni riciclabili, soprattutto di quelle secche e voluminose, può consentire (ed allo stesso tempo è favorita da) una diminuzione del volume dei manufatti destinati alla intercettazione del rifiuto residuo. Con il passaggio da una raccolta stradale ad una domiciliare del rifiuto indifferenziato si assiste sempre alla diminuzione del quantitativo di rifiuti urbani prodotti (pari al 10÷20%). Tale dato è correlabile alla drastica riduzione dell'immissione nel circuito dei rifiuti urbani di rifiuti originati da utenze produttive ed in realtà non assimilati ai rifiuti urbani. La raccolta differenziata domiciliare ("porta a porta") rappresenta, quindi, lo strumento più efficace per diminuire la produzione di rifiuti urbani da avviare allo smaltimento, contenendo la produzione complessiva di rifiuti urbani, evitando nel contempo che rifiuti speciali vengano impropriamente conferiti nel circuito dei rifiuti urbani.

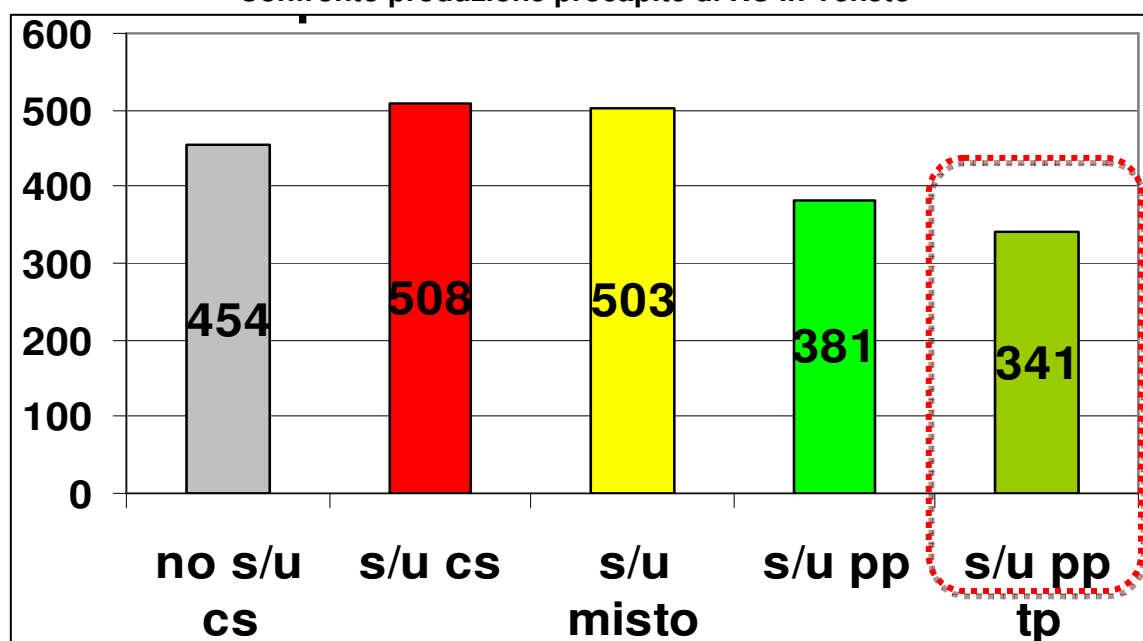
Le modalità di raccolta domiciliari consentono inoltre una efficace interfaccia e collaborazione tra utenti ed incaricati del servizio, specie se questi ultimi sono sufficientemente formati e motivati, ed offrono quindi migliori garanzie di risultato, sia per il ruolo di "filtro" verso conferimenti impropri, sia per l'azione informativa e di sensibilizzazione che gli operatori "front line" possono effettuare. Pertanto tale presenza diventa un elemento non secondario di classificazione delle modalità di RD.

Il successo della raccolta differenziata domiciliare deriva soprattutto dalla caratteristica peculiare di tale sistema, cioè di consentire un elevato coinvolgimento della cittadinanza nell'opera di differenziazione dei rifiuti grazie alla contestuale responsabilizzazione dei comportamenti individuali, ottenuta per mezzo di un più semplice controllo dei conferimenti che garantisce anche una maggiore purezza dei materiali recuperati. In relazione ai risultati di contenimento della produzione totale e, in particolare, della frazione indifferenziata destinata allo smaltimento, va inoltre evidenziato che la raccolta domiciliare consente di contenere le conseguenze legate a variabili impiantistiche e fermi impianto, a penalizzazioni economiche per contributi di smaltimento in discarica o contributi da riconoscere ai Comuni sede di impianti, al progressivo irrigidimento delle norme per abbattimento inquinanti negli impianti di incenerimento o riduzione della componente organica in discarica in base alle normative comunitarie e al relativo recepimento in ambito nazionale. Tra i molteplici vantaggi della raccolta domiciliare rispetto alla raccolta stradale (con ricadute anche sui costi di gestione e sull'inquinamento ambientale) si segnala anche la maggiore protezione dei contenitori rispetto ad atti di vandalismo nei confronti dei cassonetti/campagne.

Uno dei fattori principali che ha favorito la diffusione della raccolta porta a porta è infatti legato al miglioramento del decoro urbano grazie alla rimozione dei cassonetti stradali. Questo tipo di sistemi di raccolta è poi l'unico che permette di applicare delle tariffe commisurate alla effettiva produzione di rifiuti effettuata dalla famiglia o dal gruppo di famiglie cui è affidato il contenitore.

Le raccolte domiciliari, se ben organizzate e gestite correttamente, sono infine le più efficaci rispetto all'obiettivo della minimizzazione della produzione di rifiuti e della massimizzazione delle raccolte differenziate, grazie alla loro capillarità, alla possibilità di responsabilizzare l'utente, all'interazione positiva che si può venire a creare tra utenza ed operatori, alla possibilità di applicare sistemi tariffari puntuali ("PAYT" – pay as you throw). Essendo attività ad elevata intensità di manodopera (labour intensive) sono spesso caratterizzate da maggiori costi di raccolta, rispetto agli abitanti serviti, che vengono però compensati (laddove il costo di smaltimento supera i 90 €/tonnellata) dai risparmi conseguiti per i minori costi di smaltimento. L'applicazione di sistemi di tariffazione puntuale (sistemi anche denominati "Pay as You Throw" cioè paghi in relazione a quanto conferisci) consentono di situarsi sul limite superiore dei range di RD indicati per i sistemi integrati e di superarli. L'indagine già citata dell'Ecoistituto di Faenza ha inoltre dimostrato che nei Comuni che applicano sia la raccolta domiciliare che la tariffazione volumetrica si evidenzia un produzione procapite ancora più contenuta (341 kg/ab.anno) rispetto a quella (381 kg/ab.anno).

Confronto produzione procapite di RU in Veneto



Legenda: **cs**= racc. con cassonetti stradali, **misto**= R.D. porta a porta e residuo con cass. stradali, **s/u**= secco/umido, **pp**= porta a porta, **tp**= tariffa puntuale Fonte: Ecoistituto di Faenza

5.2 Confronto tecnico-economico dei diversi modelli di gestione

Per affrontare correttamente il tema del confronto dei costi dei diversi sistemi di raccolta va innanzitutto evidenziato che, in relazione alla diversa capacità dei sistemi di raccolta di ridurre i quantitativi da avviare a smaltimento, non ha senso operare un confronto dei soli costi di raccolta (soprattutto se viene effettuato in termini di costo a tonnellata) ma diventa indispensabile valutare il costo del sistema integrato di raccolta e smaltimento/recupero.

Per costo complessivo del servizio di gestione dei rifiuti, differenziati e residui, si intende la sommatoria dei costi di raccolta e dei costi di recupero, trattamento e smaltimento. Il costo del servizio di igiene urbana sostenuto dai Comuni è invece composto dalle seguenti voci:

- il costo diretto della raccolta, funzione del sistema adottato e della sua ottimizzazione (automezzi, addetti, turni, manutenzioni, pulizie). I fattori di costo diretto della raccolta variano sensibilmente in funzione sia dei costi operativi delle attività (raccolta, operatori, automezzi), che dei costi operativi di supporto (pulizia intorno al cassonetto stradale, lavaggio e pulizia del cassonetto) o di eventuale ingresso in cortili o locali rifiuti per lo svuotamento dei contenitori posti all'interno dei fabbricati;
- i costi di selezione, trattamento e trasporto per i rifiuti raccolti in modo differenziato, da avviare al recupero (in particolare l'umido e le frazioni raccolte con modalità multi materiali che devono essere selezionate prima del conferimento ai Consorzi di filiera);
- i ricavi ottenuti grazie alla valorizzazione del materiale recuperato, in genere per gli imballaggi con convenzioni Conai e per le altre frazioni attraverso la vendita sul libero mercato;
- i costi dello smaltimento/trattamento per i rifiuti residui in funzione delle tariffe degli impianti di destinazione;
- i costi di spazzamento e dei servizi accessori;
- i costi generali e indiretti che possono variare tra il 10 ed il 20% del costo totale del servizio;

Il primo studio che, su un campione realmente significativo (circa 8 milioni di abitanti serviti), ha confrontato i costi di gestione (scorporandoli da quelli di spazzamento e dei servizi accessori per non inficiare l'analisi) in relazione ai risultati delle raccolte differenziate ed alle modalità di raccolta è stato quello di Federambiente già citato. I risultati dell'analisi economica sono stati espressi in funzione dei due più utilizzati parametri di costo:

- €/ab.anno in funzione degli abitanti (costo procapite);
- €/t in funzione delle quantità di rifiuto raccolto (costo specifico).

Le tabelle successive si riferivano ad esempio ai valori di costo di raccolta e poi di raccolta+smaltimento relativi al rifiuto indifferenziato evidenziando che il costo della raccolta porta a porta risultava nettamente più basso delle altre modalità di raccolta se veniva valutato in €/ab.anno ed invece nettamente più elevato se veniva espresso in €/tonnellate.

Costi di raccolta del rifiuto indifferenziato espresso in €/ab.anno ed €/tonnellata

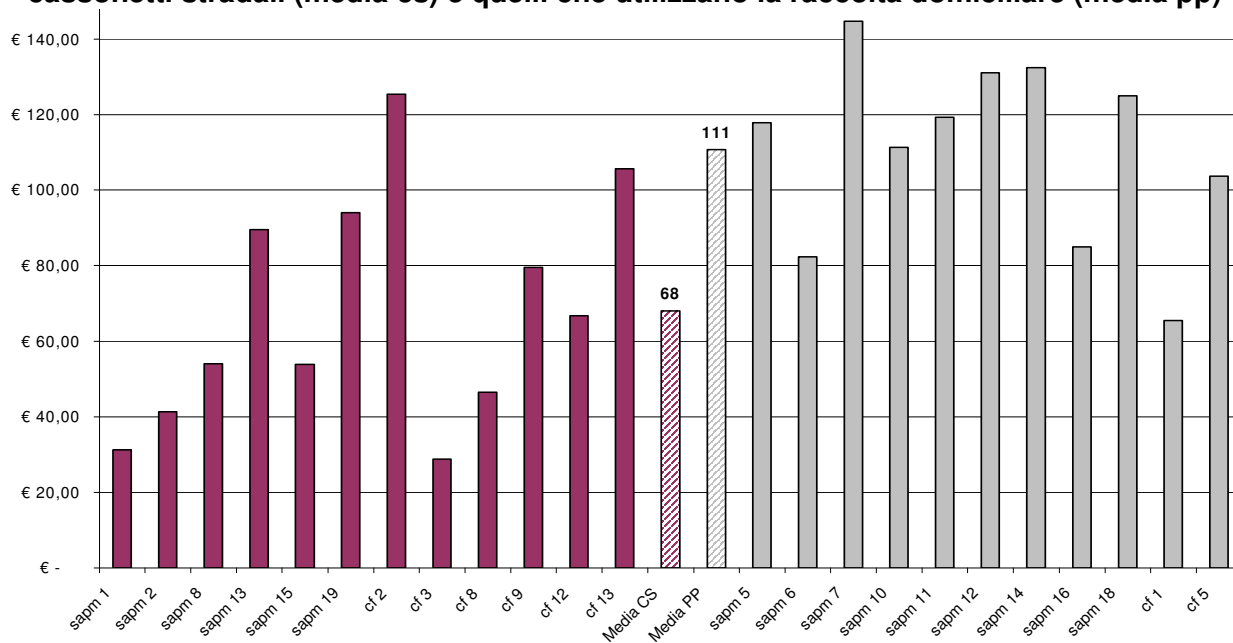
Sistema raccolta	Costo di raccolta (€/ab.anno)			Costo di raccolta (€/t)		
	Media	Max	Min	Media	Max	Min
Solo compattatore laterale	33,24	40,60	23,70	72,84	88,89	46,69
Compattatore laterale e poster.	33,30	52,61	15,05	67,55	102,94	30,71
Porta a porta	21,06	37,40	8,47	89,57	137,26	57,79
Sistema raccolta	Costo raccolta + tratt. (€/ab.anno)			Costo raccolta + tratt. (€/t)		
	Media	Max	Min	Media	Max	Min
Solo compattatore laterale	66,76	98,61	50,82	145,13	213,17	118,37
Compattatore laterale e poster.	60,43	81,55	35,38	122,63	162,28	72,20
Porta a porta	47,57	78,06	20,66	198,88	254,25	151,74

Fonte: Federambiente "La gestione integrata dei RU", Tornavacca ed al. Rimini 2003

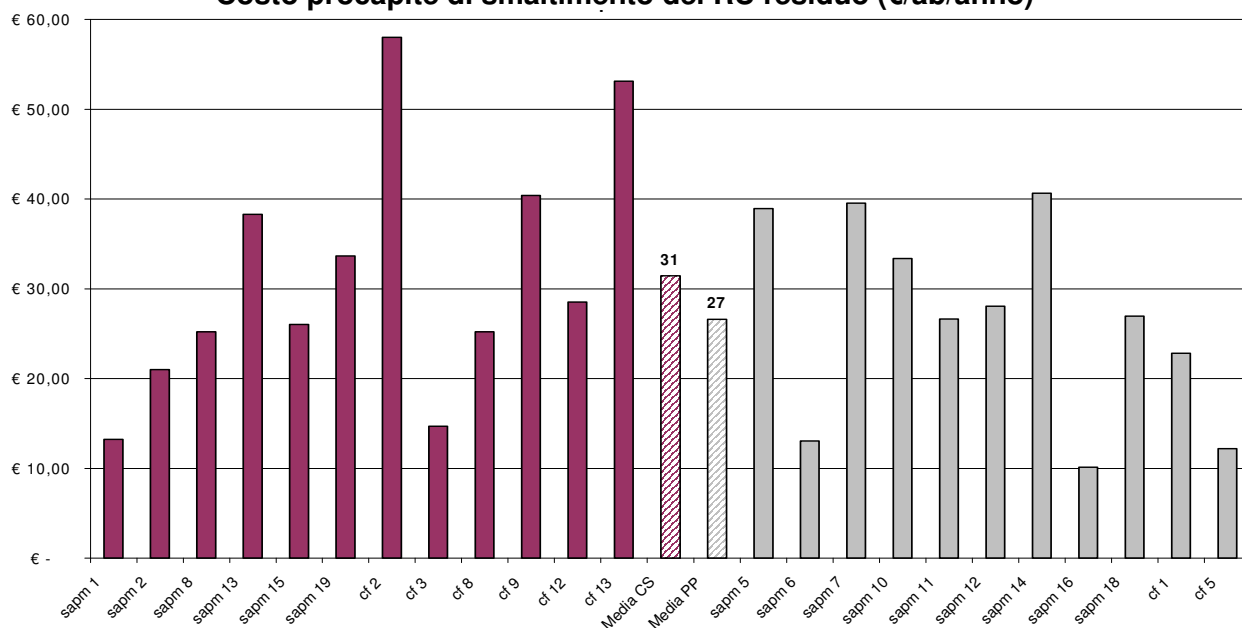
Lo studio di Federambiente ha innanzitutto evidenziato che in presenza di costi di smaltimento elevati i sistemi di gestione si orientano verso modelli di raccolta di tipo domiciliare. L'andamento

dei costi finali di servizio (costi di raccolta e trattamento) dipende dai costi specifici di ciascun contesto territoriale. Il costo dello smaltimento (che può variare in genere da 70-110 €/t nel centro-sud mentre nel nord si arriva a 110-180 €/t al nord) risulta decisivo nel conto complessivo del costo del servizio e può determinare strategie di raccolta molto diverse (si vedano le figure successive).

Costo di trattamento del RU residuo in €/tonnellata confronto tra i casi che utilizzano i cassonetti stradali (media cs) e quelli che utilizzano la raccolta domiciliare (media pp)



Costo procapite di smaltimento del RU residuo (€/ab/anno)



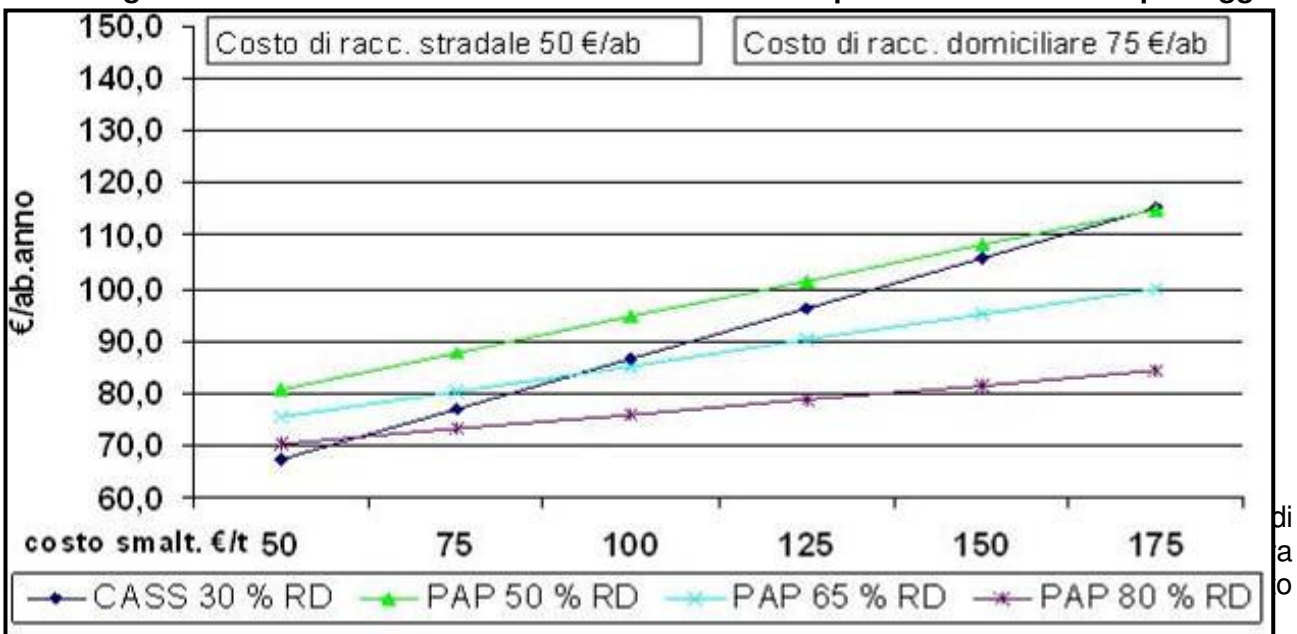
Fonte: Federambiente - Gestione integrata dei rifiuti urbani – Eco mondo Ottobre 2003
 NB: “sapm” dato Scuola Agraria del Parco di Monza – “cf” dato Carlo Francia.

In effetti la raccolta domiciliare risulta vantaggiosa nei contesti in cui i costi specifici di smaltimento (€/t) risultano più elevati della soglia critica di cui sopra (in media 111 €/t come si vede nella figura precedente per i sistemi di raccolta domiciliari), poiché si ottengono performance in termini di €/ab/anno migliori delle raccolte mediante cassonetti stradali.

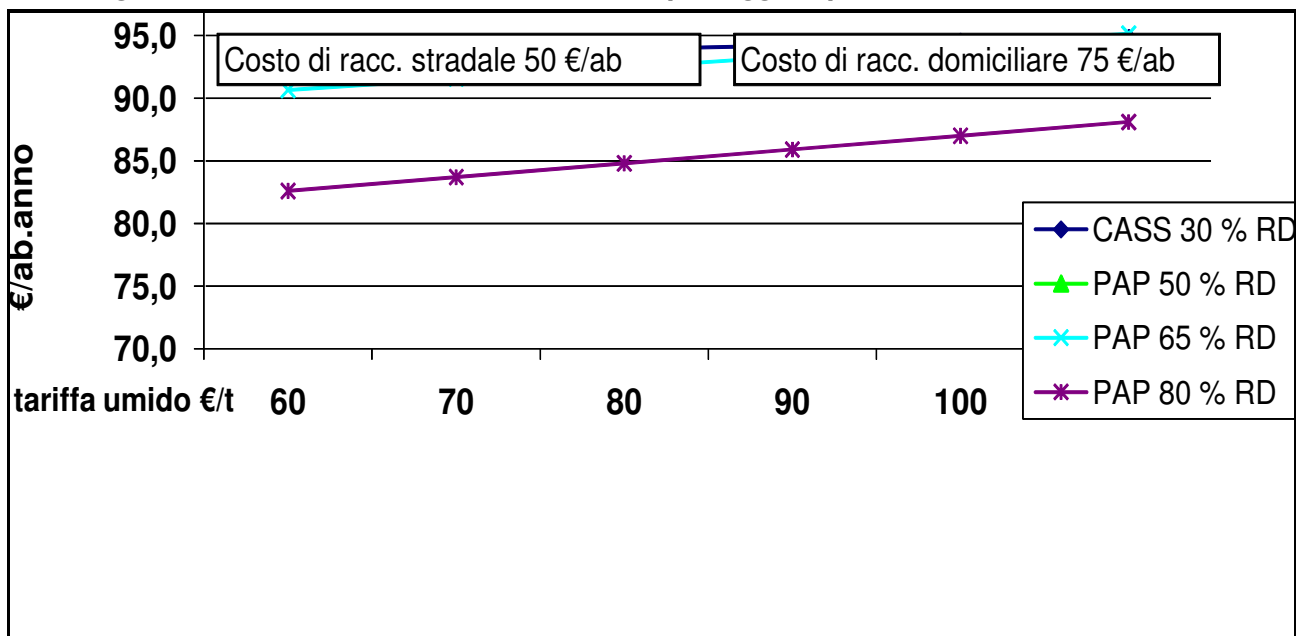
La raccolta domiciliare diventa inoltre proporzionalmente tanto più vantaggiosa quanto più elevati risultano i costi di smaltimento. La maggiore complessità del sistema domiciliare ed il conseguente

aumento di costi di raccolta viene infatti compensato dalla riduzione dei costi di smaltimento, quando il costo di smaltimento supera la soglia di circa 90-100 €/t (si veda la figura successiva in cui costi di racc. domiciliari sono stati aumentati cautelativamente del 50 % rispetto ai costi di racc. strad). La soglia critica di convenienza dalla RD domiciliare è quindi strettamente legata al livello della RD raggiunta ed ai costi di trattamento della frazione residua come mostrato nella figura seguente:

Costi di gestione totali al variare dei costi di smaltimento a parità di tariffa di compostaggio



Costi di gestione totali al variare della tariffa di compostaggio e pari costo di smalt. (100 €/t)



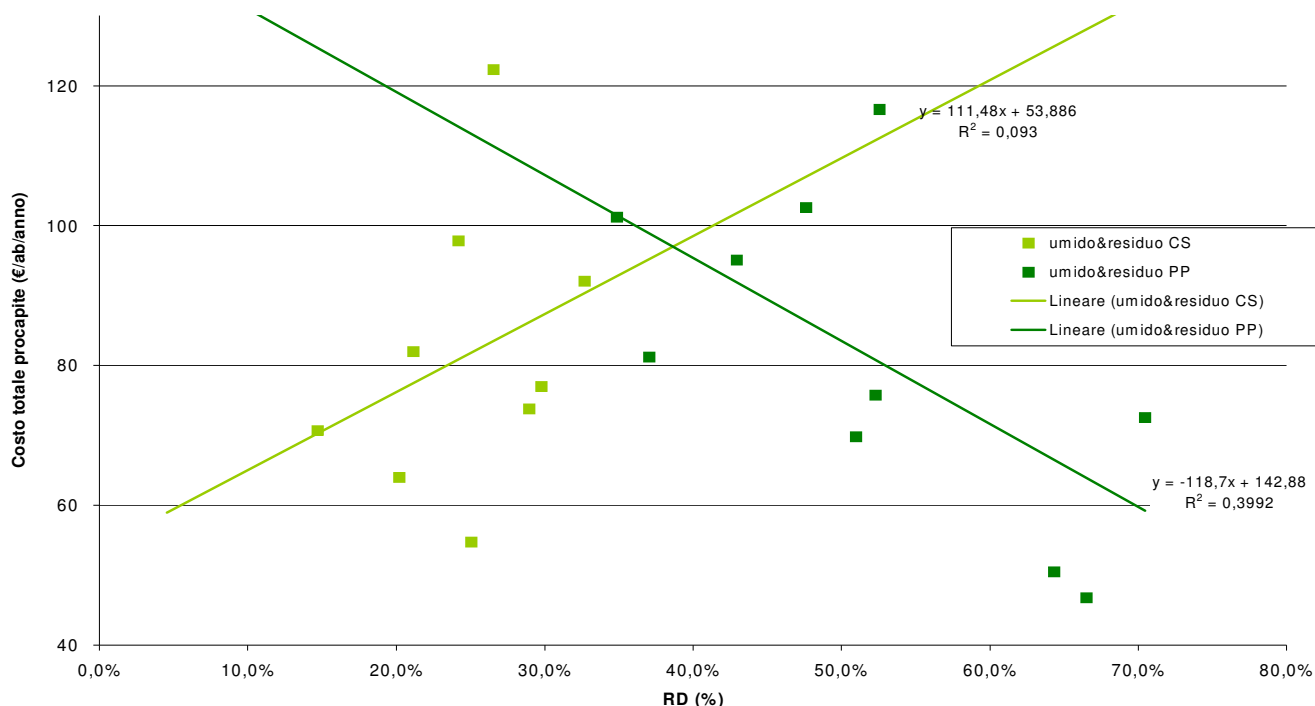
Nei contesti in cui i costi di smaltimento risultano inferiori alla soglia precedentemente indicata la raccolta domiciliare viene spesso comunque adottata per consentire di garantire un maggior decoro urbano e per non dover incorrere in sanzioni (come quelle in vigore in Sardegna nel 2004 ed in Piemonte dal 2006) per il mancato raggiungimento degli obiettivi di RD stabiliti dalla normativa nazionale. In sintesi va rilevato che nei contesti in cui i costi di smaltimento superano i 90-100 €/t si riescono ad evitare aumenti dei costi globali del servizio (costi di raccolta, costi di smaltimento e ricavi per la cessione degli imballaggi al sistema Conai) attraverso:

- la riduzione dei conferimenti abusivi ed impropri di rifiuti (più facilmente controllabile con la raccolta domiciliare del secco residuo e l'eliminazione dei cassonetti stradali);
- il contenimento degli aumenti dei costi di raccolta mediante la riduzione delle frequenze di raccolta del secco residuo (ottenibile a patto di introdurre contestualmente la raccolta domiciliare dell'umido);
- l'adozione di mezzi a vasca meno costosi per la raccolta differenziata dell'umido;
- la drastica riduzione dei costi globali di smaltimento (€/anno) anche se i costi unitari (€/t) risultano ovunque in rapido e consistente aumento.

Lo studio di Federambiente ha inoltre analizzato il rapporto tra il costo globale di gestione dei RU e la % di RD (si veda la figura seguente), distinguendo tra diverse impostazioni generali dei modelli di raccolta, da cui emerge una tendenza alla diminuzione dei costi dei sistemi domiciliari con il superamento del 40% di RD mentre per i sistemi di raccolta stradali emerge una tendenza ad un aumento dei costi tanto più marcato quanto più ci si avvicina al 35% di RD. Va infatti rilevato che la raccolta stradale, anche se intensificata (es. incrementando il numero dei contenitori stradali), risulta antieconomica se "forzata" a raggiungere livelli di RD superiori al 40 %.

Questa tendenza all'aumento dei costi del sistema stradale e di prossimità in relazione all'aumento dei livelli di RD ha spesso alimentato l'errato convincimento (molto diffuso nelle aziende che hanno provato a raggiungere elevate livelli di RD con la raccolta stradale e di prossimità) secondo cui l'aumento dei livelli di RD non può essere raggiunto senza che questo implichi un sensibile aumento dei costi. La tendenza ad un decremento dei costi con l'aumento della RD della figura successiva deve essere considerata alla luce della seguente considerazione: la fase di regime dei sistemi di RD domiciliari viene normalmente raggiunta quando si riescono a ottenere percentuali di RD, che si collocano normalmente tra il 50 % minimo ed il 85 % massimo, dopo la rimozione dei contenitori stradali e la contestuale domiciliarizzazione anche dei rifiuti residui.

Analisi costo finale di gestione per abitante (€/ab/anno) al variare della % di RD



Gli aumenti di costo normalmente riscontrati allorché si cerca di ottenere percentuali più elevate di raccolta differenziata del 30-35 % sono determinati praticamente da una "forzatura" del sistema stradale a cui vengono semplicemente aggiunti degli ulteriori servizi di raccolta differenziata (che comportano spesso un aumento di costi con un aumento marginale delle quote percentuali di raccolta differenziata) per raggiungere delle quote di intercettazione che risultano incompatibili con le capacità intrinseche di tale sistema. Per evitare tale fenomeno è ormai

consolidato che si deve procedere ad una riorganizzazione globale del servizio di raccolta al fine di sfruttare e valorizzare le sinergie positive determinate dall'introduzione della raccolta dell'umido.

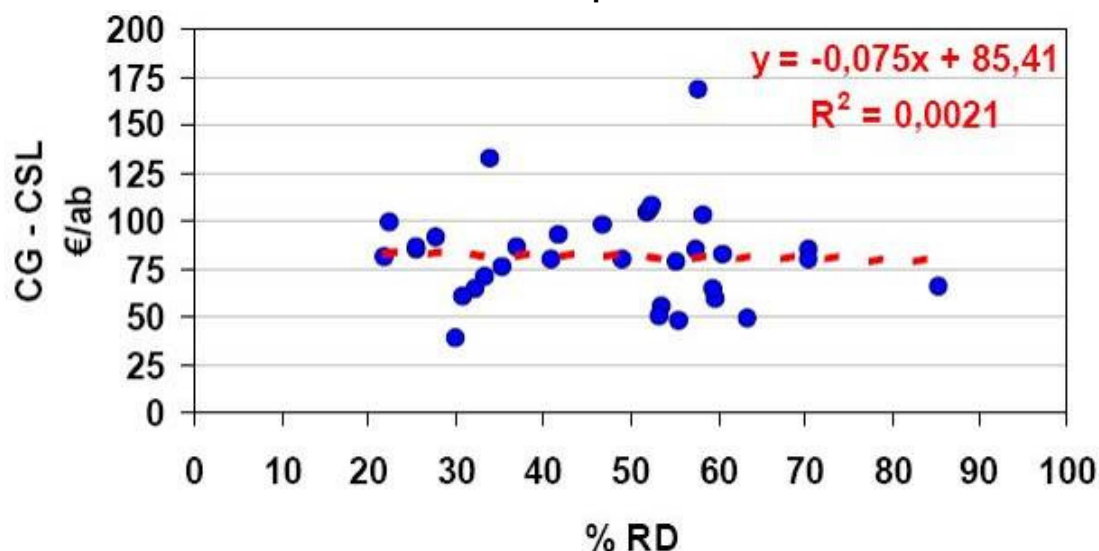
In particolare va evidenziato che, a fronte della riduzione della frazione residua ottenuta col superamento di livelli di RD pari almeno al 50-60%, tale frazione non può certo essere raccolta con le stesse frequenze e volumi utilizzati in precedenza che erano invece funzionali a livelli di raccolta differenziata molto più contenuti ed ad una massiccia presenza di frazioni putrescibili che determinavano la necessità di operare la raccolta con elevate frequenze di intervento. L'intercettazione delle frazioni fermentescibili, se elevata, permette infatti di ridurre le frequenze di raccolta del rifiuto residuo senza arrecare una reale disagio agli utenti in termini di odori molesti.

Il fenomeno del sensibile aumento dei costi di raccolta e trattamento in concomitanza con il tentativo di "forzare" i sistemi di raccolta stradale a raggiungere il 35-40 % di RD senza modificare integralmente il servizio di raccolta è stato rilevato anche da altri successive studi.

La Regione Piemonte, ad esempio, ha condotto uno studio dal titolo "Costi del sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani in Regione Piemonte" che ha riguardato un campione corrispondente a circa 1.170.000 residenti, il 27% dell'intera popolazione della Regione Piemonte. Nello studio sono stati distinti i costi di gestione dei rifiuti urbani (CG) secondo le voci dedotte dal D.P.R. 158/99:

Nell'elaborazione dei dati, il costo di spazzamento e lavaggio stradale è stato scorporato dal costo totale (CG) in quanto è risultato essere molto variabile da comune a comune in funzione del territorio (da un minimo di 2 €/abitante anno ad un massimo di 49 €/abitante anno) ed in molti casi non veniva riportato anche perché in molti Comuni di piccole dimensioni risulta praticamente quasi ininfluenza. Il costo generale, escluso il costo di spazzamento e lavaggio stradale, presenta un valore medio di 80,99 €/abitante anno, con un massimo di 168,56 €/abitante anno e un minimo di 38,23 €/abitante anno. Lo studio analizza anche la distribuzione dei costi complessivi (al netto dello spazzamento) in funzione della percentuale di raccolta differenziata raggiunta sia per l'anno 2004 che per l'anno 2005 rilevando una leggera tendenza al decremento dei costi per i casi con livelli di RD superiori al 55 %. A commento della figura successiva la Regione Piemonte ha scritto che "...questo risultato potrebbe essere utile per smentire il luogo comune secondo il quale sistemi di raccolta che favoriscano una maggiore intercettazione dei rifiuti da avviare a recupero siano più costosi rispetto a sistemi che non incentivano la RD"²⁴.

Distribuzione costi totali al netto dello spazzamento al variare della % di RD



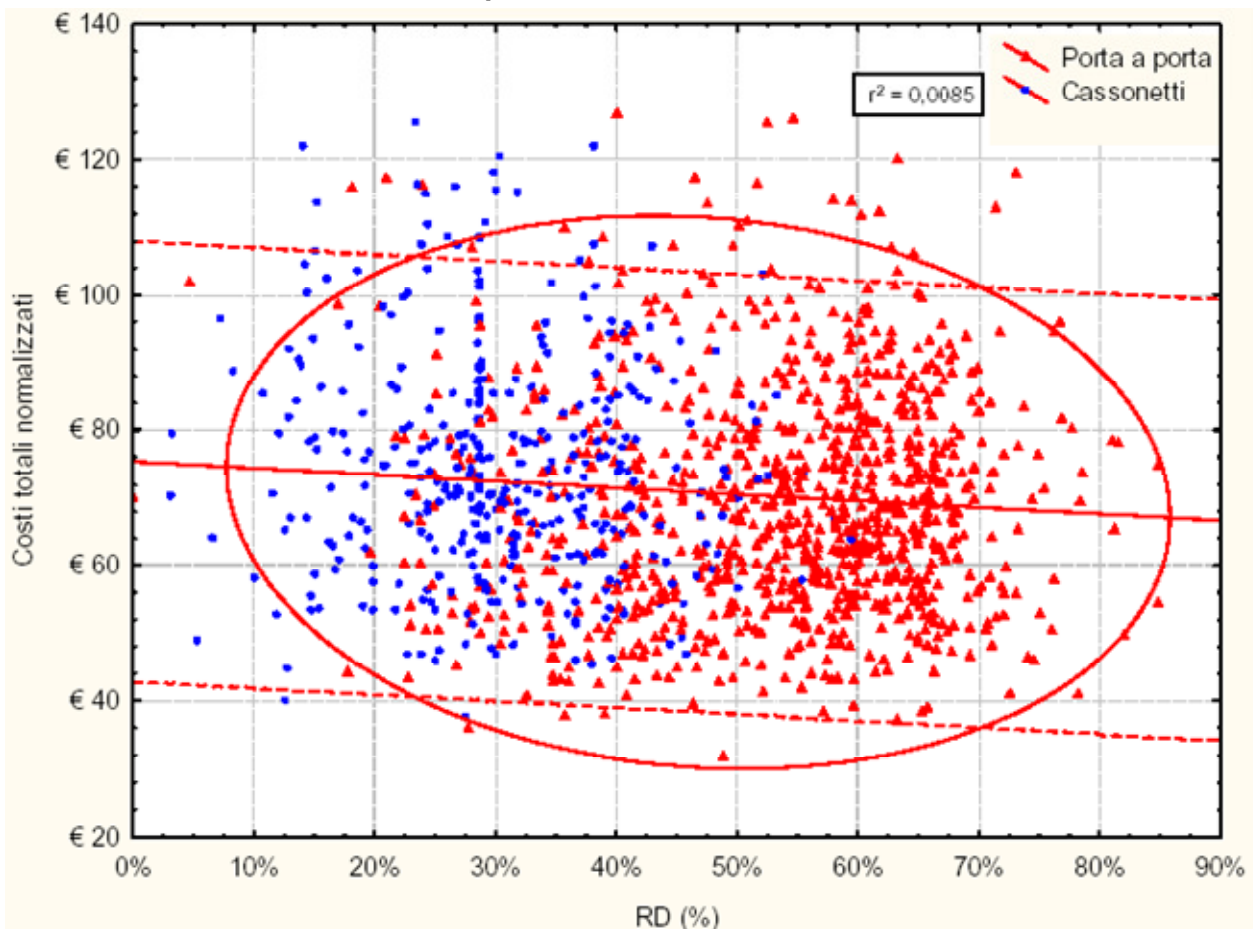
Anche un studio dell'ARPA Lombardia²⁵) ha analizzato i costi di un campione ancor più significativo (1376 Comuni che contano in totale circa 9 milioni di abitanti circa). Anche la Regione Lombardia, come la Regione Piemonte, ha escluso i costi "invarianti" o poco correlati al modello di raccolta, come i costi di spazzamento, e quelli generali e comuni. L'analisi è stata quindi mirata alla sola

²⁴ Fonte http://extranet.regione.piemonte.it/ambiente/rifiuti/dwd/costi/gestione_2005.pdf

²⁵ Fonte ("Valutazione statistico – economica dei modelli di gestione dei rifiuti urbani in Lombardia" febbraio. 2010 http://www.ors.regione.lombardia.it/resources/pagina/N120430ef0bb5a4ed15d/N120430ef0bb5a4ed15d/Valutazione_modelli_GestioneRU.pdf)

fase di raccolta e smaltimento dei rifiuti. Anche in questo caso i costi più elevate sono stati rilevati nei Comuni caratterizzati da livelli di RD inferiore al 40 % ed al crescere delle % di RD, anche oltre il 70 % di RD, si rileva sempre una diminuzione dei costi complessivi.

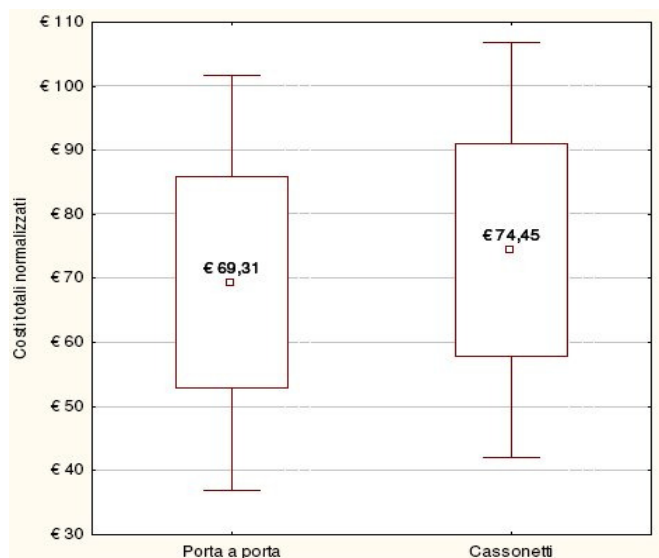
Distribuzione costi totali in €/ab.eql.anno in relazione ai livelli di RD in Lombardia nel 2008



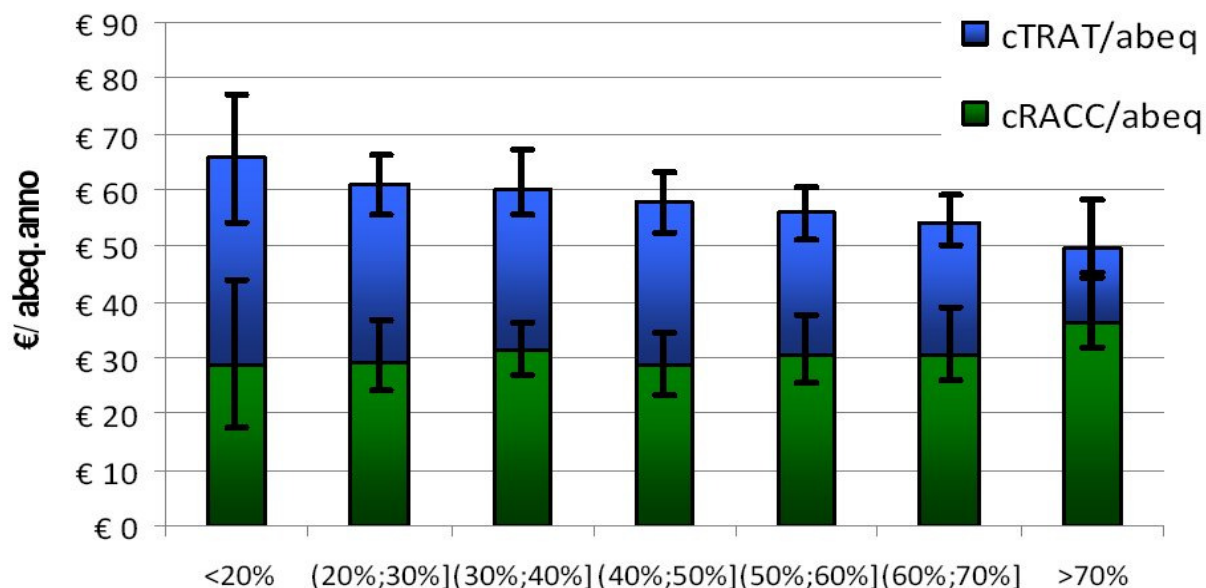
Va inoltre rilevato che questo studio ha ulteriormente confermato l'esigenza di utilizzare il parametro degli abitanti equivalenti già citato. Lo studio è stato infatti sviluppato confrontando i dati dei costi di raccolta per abitante equivalente dei vari modelli di raccolta in uso in Lombardia. Lo studio dimostra che il costo per abitante equivalente dei servizi porta a porta in Lombardia (dove i costi di smaltimento sono generalmente medio-alti) è pari a 69,31 €/ab.eql.anno mentre quello dei sistemi stradali risulta pari a 74,45 €/ab.eql.anno e quindi più elevato del 7 % circa.

Lo studio di ARPA Lombardia ha poi analizzato l'andamento della sommatoria dei costi di raccolta e trattamento al variare delle % di RD.

L'analisi ha dimostrato che l'aumento dei costi di raccolta che viene rilevato per i modelli operativi che presentano % di RD superiori al 70 % viene comunque ampiamente compensato da una sensibile riduzione dei costi di trattamento (anche grazie alla riduzione globale dei rifiuti prodotti grazie alla massiccia diffusione del compostaggio domestico).



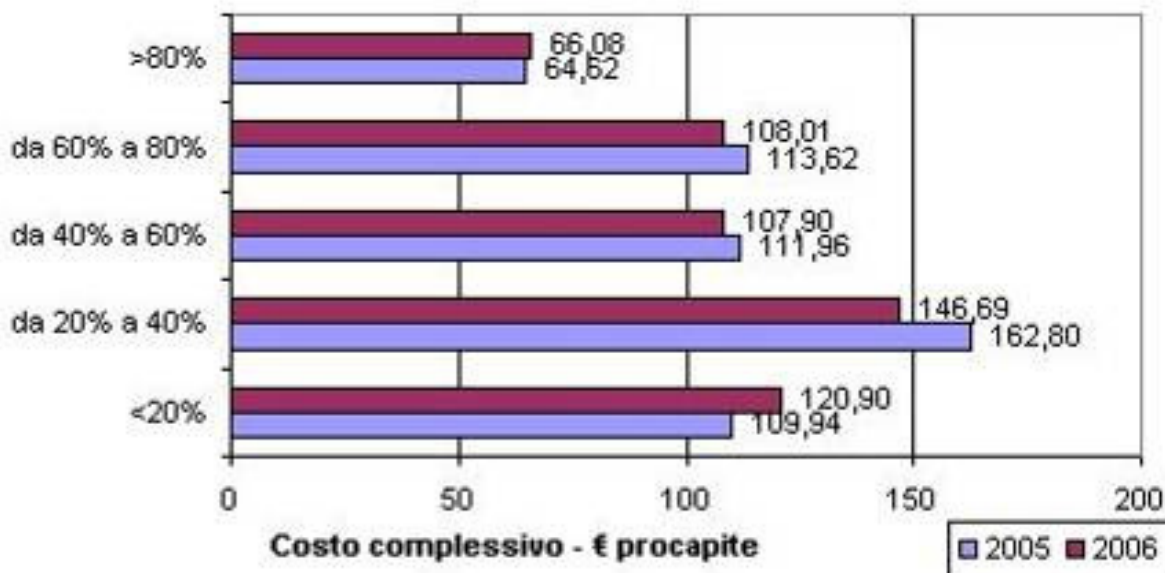
Oscillazione dei costi complessivi in €/ab.eql.anno in relazione alle classi di % di RD



Fonte: ARPA Lombardia "Valutazione statistico-economica dei modelli di gestione dei RU in Lombardia" feb 2010

Pur senza tenere conto del parametro degli abitanti equivalenti anche la Provincia di Torino ha condotto per alcuni anni la stessa indagine di ARPA analizzando i costi di gestione dei propri Comuni (un campione molto eterogeneo di ben 2.224.775 abitanti) ed il grafico successivo evidenzia anche in questo caso che il costo di gestione risulta molto più contenuto in particolare quando viene superato l'80 % di RD mentre risulta invece molto più elevato proprio in concomitanza con livelli inferiori al 40 % di RD come viene mostrato nella figura successiva.

Costi di gestione dei Comuni della Prov. di Torino in relazione alle classi % di RD

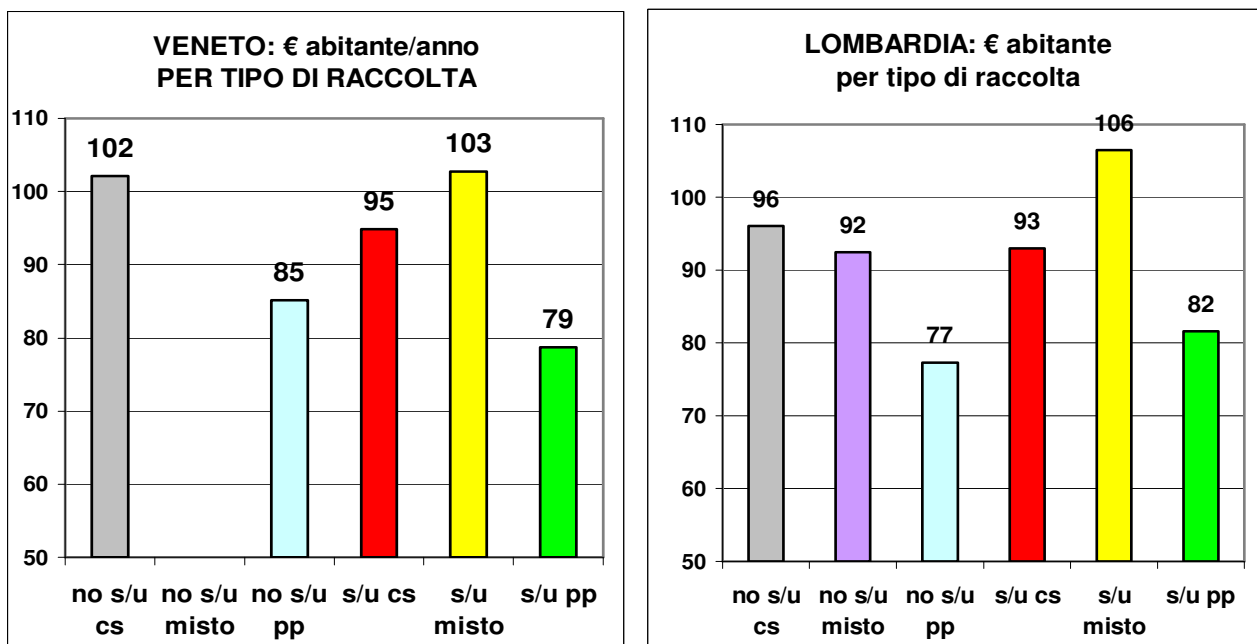


Fonte: Provincia di Torino Osservatorio Rifiuti ²⁶

Un indagine condotta dall'Ecoistituto di Faenza nel 2007 relativa a circa 2000 Comuni della Lombardia e del Veneto, aveva inoltre evidenziato che i costi di gestione procapite, laddove i costi di smaltimento risultano mediamente omogenei (come in una stessa Regione), dipendono principalmente dal modello operative adottato. I grafici seguenti presentano la sintesi dei costi di gestione dei comuni delle regioni Veneto e Lombardia e dimostrano che le differenze di costo pro

²⁶ Fonte http://www.provincia.torino.it/ambiente/rifiuti/osservatorio/costi_perc_racc_diff

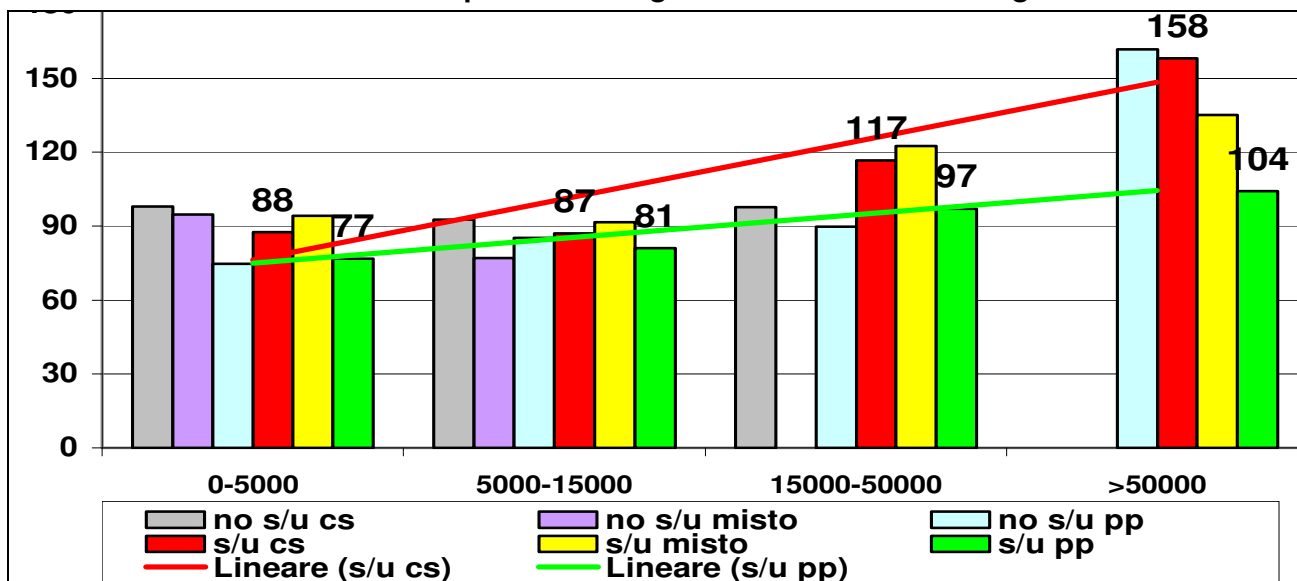
capite tra i diversi modello operativi risultano pressoché analoghe nelle due Regioni con differenze minime ($\pm 6-7\%$ circa per tutte le modalità operative).



Legenda: **cs**= racc. con cassonetti stradali, **misto**= R.D. porta a porta e residuo con cass. stradali, **s/u**= secco/umido, **pp**= porta a porta, **tp**= tariffa puntuale Fonte: Ecoistituto di Faenza

Lo studio evidenziava inoltre che la dimensione demografica non incide in modo significativo sul costo di raccolta e trattamento nei comuni con non più di 15.000 ab. (si veda la figura successiva). Oltre questa soglia il costo aumenta sensibilmente con l'aumentare della grandezza dei comuni. Tale aumento del costo oltre i 15.000 abitanti è chiaramente riconducibile alla maggiore produzione di rifiuti dei Comuni più popolosi ed alla maggiore complessità delle problematiche delle città maggiori, dovute, in particolare, al fatto che in esse si concentrano maggiori servizi e maggiori attività produttive, oltre ad una maggiore variabilità di tipologia abitativa.

Confronto dei costi in €/ab.anno per metodologia di racc. e classe demografica dei Comuni



Gli studi illustrati in precedenza basati su dati a consuntivo di campioni significativi (circa 16 milioni di abitanti di Piemonte, Lombardia e Veneto) dimostrano quindi che il modello che prevede il 35-40% di raccolta differenziata (ma di tipo "aggiuntivo") risulta più costoso di un modello che prevede il 60-70% di raccolta differenziata (ma con modalità integrate).

Per quanto riguarda i Capoluoghi ed i Comuni di maggiori dimensioni sono state specificatamente sviluppate dalla ESPER alcune specifiche elaborazioni utilizzando i dati dei casi di studio opportunamente integrati, per quanto riguarda l'andamento negli anni del gettito della Tariffa/Tarsu di ogni singolo Capoluogo, dai dati di uno studio del sindacato UIL sui costi del servizio di igiene urbana nei comuni capoluoghi di provincia italiani nel 2009²⁷. Il grafico seguente riporta il confronto tra costi della TARSU/TIA (per utenze domestiche di 4 persone con appartamento di 100 mq di seguito denominato semplicemente UD) incrociandolo con i dati delle % di RD raggiunto in ogni Capoluogo nel 2009 derivante dallo Studio dall'ISTAT nel rapporto dal titolo "*Indicatori ambientali urbani: anno 2009*"²⁸. Per altri di elevate dimensione che non sono però capoluoghi si è fatto riferimento alla banca dati dell'Osservatorio dei Servizi Pubblici Locali riporta i dati sulle tariffe TARSU/TIA di molti Comuni italiani ma risulta aggiornata al 2008²⁹.

La linea di tendenza del grafico evidenzia che ai livelli di RD più bassi corrispondo i costi più elevati mentre al crescere dei livelli di RD la linea di tendenza mostra un leggera riduzione dei costi. Se consideriamo, ad esempio, i Comuni di Pordenone e Novara, rispettivamente con 155 €/UD.anno e 162 €/UD.anno di costo per ogni utenza domestica da 100 mq e 4 persone, si evidenzia che tali costi risultano tra i più bassi in assoluto pur avendo raggiunto livelli di RD molto elevati nel 2009 (76,7 % e 73 % di RD) mentre, al contrario, Napoli e Siracusa presentano i costi più elevati, rispettivamente con 453 €/UD.anno e 412 €/UD.anno di costo per ogni utenza domestica da 100 mq e 4 persone, pur evidenziando livelli di RD molto bassi (Siracusa presenta persino il livello di RD più basso in assoluto).

Le rilevanti oscillazione dei costi nei diversi capoluoghi di provincia dimostrano che il costo del servizio di igiene urbana viene principalmente influenzato da fattori diversi da quelli correlati al livello di RD e l'analisi di dettaglio dei casi di studio allegati dimostra che tali variazioni sono influenzate in ordine di importanza:

- dai costi di smaltimento e trattamento delle varie frazioni raccolte;
- dal quantitativo di rifiuti urbani intercettati;
- da livello di elusione/evasione della Tarsu/Tariffa;
- dall'incidenza dei costi di spazzamento e dei servizi accessori;
- dall'efficienza operativa garantita della società di gestione anche in relazione al numero complessivo di operatori impiegati rispetto alla popolazione servita.

L'analisi dei casi di studio riportata nel paragrafo successivo (operata utilizzando i dettagli operativi illustrati nelle schede allegate al presente studio) dimostra che i Comuni capoluogo che presentano i livelli di RD più elevati (come Novara, Verbania, Trento o Pordenone) sono riusciti a mantenere praticamente inalterate le loro tariffe anche in presenza di un notevole aumento dei costi di smaltimento grazie all'adozione ed alla successiva estensione della raccolta differenziata domiciliare. Grazie all'adozione della RD domiciliare altri Comuni capoluogo (come Avellino e Salerno) hanno almeno potuto evitare di dover aumentare ulteriormente le tariffe a carico dei cittadini pur dovendo sopportare un aumento considerevolissimo dei costi di smaltimento.

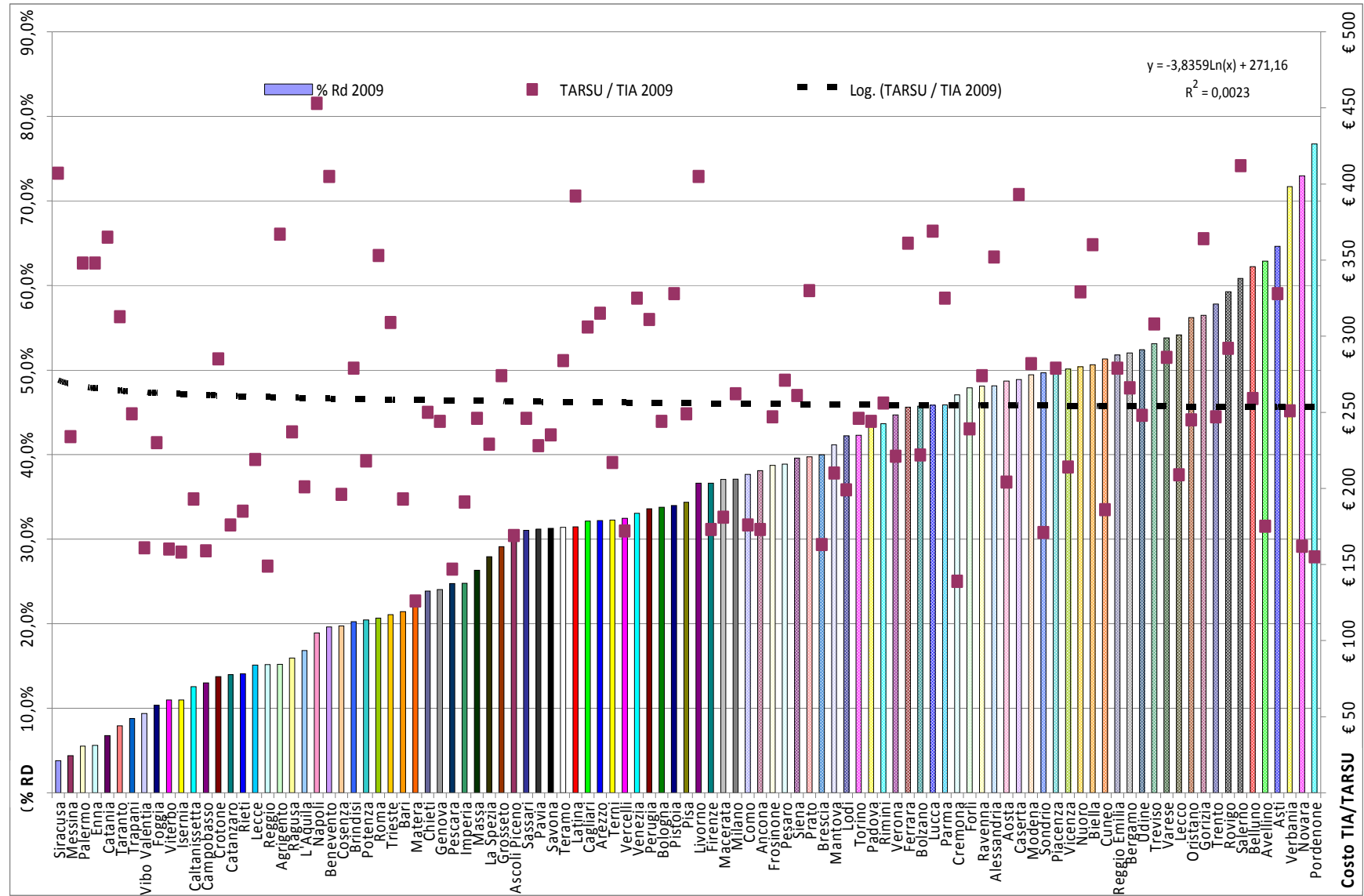
Tali aumenti di costi vengono di solito indotto dall'esaurimento delle discariche di bacino, dall'entrata in funzione di impianti di pretrattamento (per l'entrata in vigore della Dlgs 36/2003 che ha stabilito l'obbligo di pretrattamento dei rifiuti) a a causa dell'esaurimento dei contributi CIP6 per alcuni impianti di incenerimento.

²⁷ Fonte http://www.uil.it/pol_territoriali/studio-tarsu6.pdf

²⁸ Fonte http://www.istat.it/salastampa/comunicati/in_calendario/indamb/20100728_00/

²⁹ Fonte <http://cnelspl.portalecnel.it/SPL/#>

Confronto tra costi TIA/TARSU (per fam. di 4 persone con abitazione di 100 mq) e % di RD raggiunto in ogni Capoluogo nel 2009



5.3 Confronto prestazioni ambientali ed energetiche dei vari modelli gestionali

Per affrontare correttamente le problematiche relative alla pianificazione delle attività di gestione dei rifiuti bisogna innanzitutto considerare che, a differenza di quanto avveniva in passato, da alcuni anni la preoccupazione prioritaria a livello europeo non è più solo quella di cercare di ridurre il consumo di combustibili fossili, bensì quella di prevenire i rischi ed i danni indotti dai cambiamenti climatici.

L'effetto serra è determinato dal rilascio di CO₂ e da altri gas come il metano (CH₄), il protossido di azoto (N₂O), i CFC (Cloro-Fluoro-Carburi) ed i gas correlati (HCFCs). I quantitativi di gas serra vengono generalmente espressi in kg di CO₂-equivalente, attraverso un'operazione di standardizzazione basata sui potenziali di riscaldamento globale (GW, Global Warming Potential). Questi potenziali sono calcolati per ciascun gas serra tenendo conto della sua capacità di assorbimento delle radiazioni e del tempo della sua permanenza nell'atmosfera.

Il GWP di una sostanza che abbia le caratteristiche di gas serra e in pratica misurato dal rapporto tra il contributo che all'assorbimento della radiazione calda fornisce il rilascio istantaneo di 1 kg di tale sostanza e quello fornito dall'emissione di 1 kg di CO₂, essendo entrambi i contributi valutati per un periodo di tempo di T anni di permanenza dei gas nell'atmosfera. In altre parole, il GWP è la misura, basata sulla concentrazione e sul periodo di esposizione, del potenziale contributo che una sostanza arreca all'effetto serra, rispetto a quello provocato dallo stesso peso di anidride carbonica. I GWP vengono valutati per diversi periodi di esposizione, chiamati "tempi-orizzonte": questi sono di solito uguali a 100, 200 o 500 anni. Si fa riferimento di norma ai GWP a 100 anni, anche perché al crescere del tempo di integrazione crescono le incertezze della stima.

I valori di GWP a 100 anni presi a riferimento sono di norma pari a 21 per il metano (CH₄) e pari a 310 per il protossido d'azoto (N₂O). Per orientare correttamente le proprie strategie la Commissione Europea ha commissionato ad AEA Technologies uno studio teso a valutare gli impatti sul cambiamento climatico delle diverse opzioni di gestione dei RU ("Opzioni nella gestione dei rifiuti e cambiamento climatico" AEA Technologies, 2001) che ha fornito la base tecnico-scientifica che è poi stata posta alla base delle recenti direttive europee sui rifiuti. L'analisi delle emissioni è stata condotta seguendo le diverse fasi di gestione dei Rifiuti Urbani e nello specifico:

- raccolta. In questa fase sono state prese in considerazione le emissioni relative al transito dei veicoli sul territorio per la raccolta dei rifiuti, separandola dalla successiva fase di trasporto dei rifiuti raccolti agli impianti di trattamento. La scelta di suddividere questa fase da quella successiva deriva dalle direttive di piano in merito alle modalità di raccolta, che determinano un impatto importante in termini di organizzazione del servizio inteso come numero e tipologia di mezzi circolanti;
- trasporto. In questa fase sono state prese in considerazione le emissioni relative al transito dei veicoli per il trasporto dei rifiuti successivamente alla loro raccolta verso gli impianti di trattamento;
- trattamento. In questa fase sono state prese in considerazione le emissioni specifiche delle diverse tipologie di impianti di trattamento.

Per quanto riguarda le emissioni climalteranti la fase di trattamento ha preso in considerazione sia gli effetti diretti di emissione delle diverse tipologie impiantistiche che gli effetti indiretti, tenendo conto quindi dei potenziali benefici o incrementi nelle emissioni derivanti ad esempio dalla produzione di energia e/o calore (da incenerimento, da combustione del biogas in discarica, da combustione di biogas derivante da digestione anaerobica della FORSU) e dai risparmi.

L'aspetto più significativo dello studio è rappresentato dal fatto che non si limita a confrontare semplicemente le opzioni di gestione per i singoli flussi di rifiuto, ma confronta i vari scenari derivanti dalle combinazioni delle diverse tecnologie disponibili. Il primo punto del sommario riporta: "Lo studio mostra che in generale, la strategia raccolta differenziata dei RU seguita dal

riciclaggio (per carta, metalli, tessili e plastica) e il compostaggio/digestione anaerobica (per scarti biodegradabili) produce il minor flusso di gas serra (-461 kg CO₂ eq/t), in confronto con altre opzioni per il trattamento del rifiuto solido urbano tal quale. Se confrontato allo smaltimento del rifiuto non trattato in discarica, il compostaggio/digestione anaerobica degli scarti putrescibili e il riciclaggio della carta producono la riduzione più elevata del flusso netto di gas serra”.

Sulla frazione residuale non sottoposta a raccolta differenziata, il sistema di trattamento che produce il minimo flusso di gas serra (-403 kg CO₂ eq/ton RU) è il trattamento meccanico biologico (TMB) con recupero dei metalli e messa a discarica degli inerti e del compost stabilizzato in modo spinto. Il risultato è particolarmente positivo nel caso venga considerato il sequestro di carbonio per collocazione di parte dei materiali residuati dal TMB in discarica.

La tabella successiva dimostra anche come la termovalorizzazione dei rifiuti indifferenziati, nonostante la produzione di elettricità, comporti una trascurabile riduzione dell'emissione di gas serra (-10 kg CO₂ eq/t), nettamente inferiore a quella ottenibile con il riciclaggio. Il motivo di questo risultato si può comprendere analizzando il bilancio di gas serra quando solo la plastica è utilizzata come combustibile di un termovalorizzatore.

Come riportato nella tabella successiva, la termovalorizzazione della sola plastica comporta una netta emissione positiva di gas serra (1.556 kg CO₂ eq/t) ed ovviamente questo risultato è dovuto al fatto che tutto il carbonio delle plastiche è carbonio fossile. Se l'energia elettrica prodotta bruciando una tonnellata di plastiche fa risparmiare 703 chili di gas serra, la quantità di gas serra emessi bruciando questa stessa quantità di plastica equivale a 2.252 kg, a cui si devono aggiungere altri 8 chili di CO₂ durante il trasporto della plastica.

Bilancio delle emissioni di Kg gas serra per ogni tonnellata di RU.

Tipologia	Trattamento	kg CO ₂ eq/t
Compostaggio	Compostaggio domestico	-58
	Compostaggio in cumulo	-37
	Compostaggio in bio-celle	-32
Digestione anaerobica	Con recupero elettricità	-104
	Con recupero elettricità e calore	-185
Bio stabilizzazione e messa a discarica	Con bio-ossidazione spinta	-403
	Con bio-ossidazione breve	-329
Bio stabilizzazione e incenerimento con produzione di elettricità	Con bio-ossidazione spinta	-295
	Con bio-ossidazione breve	-221
Incenerimento	Solo carta con produzione elettricità	-235
	Solo plastica con produzione elettricità	1.556
	RU indifferenziati con produzione di elettricità	-10
	Con CDR in centrale a carbone	-337
Discarica di RU non trattati	Con alto contenuto di carbonio biodegradabile	614
	Con basso cont. di carbonio biodegradabile	42

L'EPA (Environmental Protection Agency) ha creato il modello di calcolo Recon (Recycled Content) per determinare, tramite LCA, le diverse entità delle emissioni di gas serra e dei consumi energetici connessi agli acquisti e/o alle attività di produzione. Inoltre, il modello calcola le emissioni di gas serra e il consumo di energia differenziale poiché l'utente può costruire diversi scenari inserendo la quantità di materiali acquistati o fabbricati e il contenuto di materiali riciclati nei vari materiali utilizzati.

L'EPA ha inoltre creato il modello di calcolo WARM (Waste Reduction Model) per supportare chi si occupa di pianificazione nel campo della gestione dei rifiuti nella valutazione dell'entità della riduzione delle emissioni in relazione alle diverse modalità di gestione di 40 tipologie di tipi di materiali che si trovano comunemente nei rifiuti urbani. I due modelli calcolano le emissioni in

tonnellate di carbonio equivalente, tonnellate di biossido di carbonio equivalente (tCO₂eq), e unità di energia (BTU British Thermal Unit)³⁰.

Stime emissioni di gas serra per scenari alternativi di gestione di una tonnellata di materiale

Materiali	Emissioni CO ₂ per t di mater. ridotti alla fonte (tonCO ₂ eq)	Emissioni CO ₂ per t di materiali riciclati (tonCO ₂ eq)	Emissioni CO ₂ per t di mater. conferiti in discarica (tonCO ₂ eq)	Emissioni CO ₂ per t di materiali inceneriti (tonCO ₂ eq)	Emissioni CO ₂ per t di materiali compostati (tonCO ₂ eq)
Lattine di alluminio	-8,26	-13,61	0,04	0,05	NA
Lattine di acciaio	-3,19	-1,80	0,04	-1,54	NA
Filo di rame	-7,38	-4,97	0,04	0,05	NA
Vetro	-0,53	-0,28	0,04	0,05	NA
HDPE	-1,77	-1,38	0,04	1,31	NA
LDPE	-2,25	-1,67	0,04	1,31	NA
PET	-2,07	-1,52	0,04	1,28	NA
Contenitori ondulati	-5,60	-3,10	0,08	-0,51	NA
Riviste	-8,65	-3,07	-0,42	-0,36	NA
Giornali	-4,89	-2,80	-0,97	-0,58	NA
Riviste ufficio	-8,00	-2,85	1,38	-0,49	NA
Elenchi telefonici	-6,29	-2,65	-0,97	-0,58	NA
Libri di testo	-9,13	-3,11	1,38	-0,49	NA
Legname da costruzione	-2,02	-2,46	-0,66	-0,61	NA
Fibre di legno	-2,23	-2,47	-0,66	-0,61	NA
Residui organici	0,00	NA	0,75	-0,13	-0,20
Verde da potature	0,00	NA	-0,11	-0,16	-0,20
Erba	0,00	NA	0,28	-0,16	-0,20
Foglie	0,00	NA	-0,54	-0,16	-0,20
Rami	0,00	NA	-0,66	-0,16	-0,20
Carta normale	NA	-3,51	0,05	-0,51	NA
Carta uso familiare	NA	-3,51	-0,03	-0,51	NA
Carta per uffici	NA	-3,60	0,17	-0,46	NA
Metalli	NA	-5,40	0,04	-1,05	NA
Plastica	NA	-1,50	0,04	1,29	NA
Materiali riciclabili vari	NA	-2,87	-0,05	-0,44	NA
Materiali organici riciclabili	NA	NA	0,31	-0,15	-0,20
Rifiuti Urbani	NA	NA	1,15	-0,06	NA
Tappeti	-4,02	-7,22	0,04	0,66	NA
Personal Computer	-55,78	-2,26	0,04	-0,17	NA
Inerti da cava	-0,29	NA	0,04	NA	NA
Calcinacci	NA	-0,01	0,04	NA	NA
Ceneri da combustione	NA	-0,87	0,04	NA	NA
Pneumatico	-4,34	-0,39	0,04	0,51	NA
Conglomerato bituminoso	-0,11	-0,08	0,04	NA	NA
Coperture bituminose	-0,20	-0,09	0,04	-0,34	NA
Cartongesso	-0,22	0,03	0,13	NA	NA
Vetroresina	-0,39	NA	0,04	NA	NA
Pavimento sintetico	-0,63	NA	0,04	-0,33	NA
Pavimento in legno	-4,08	NA	0,07	-0,80	NA

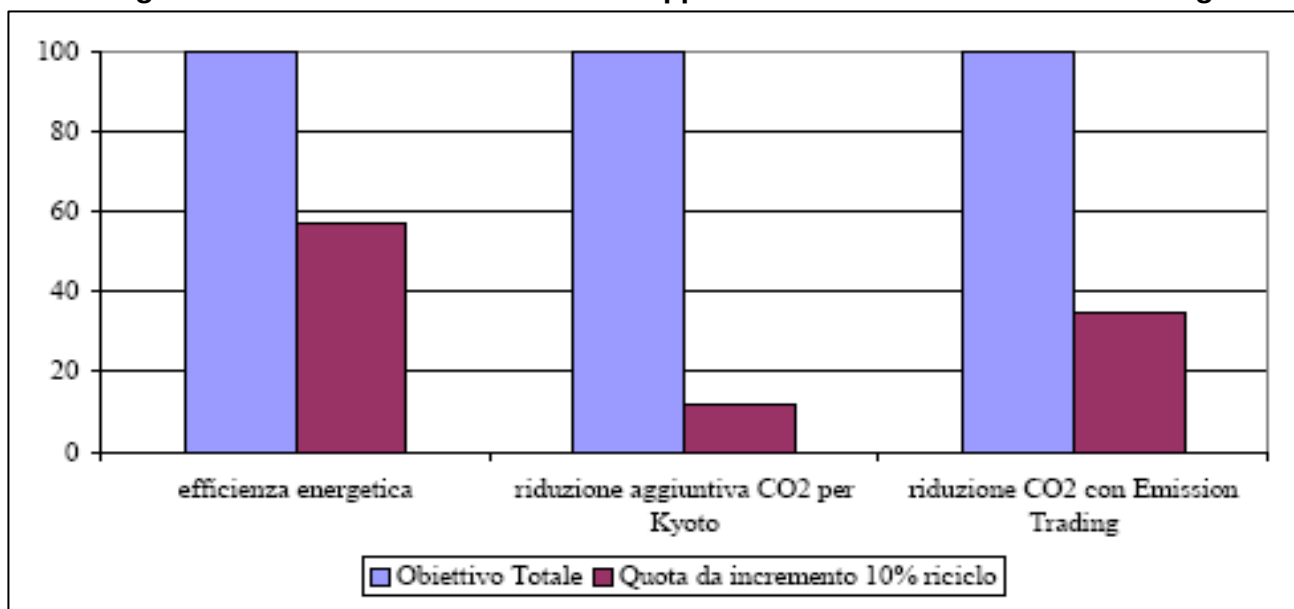
Fonte: EPA modello WARM (agg. luglio 2010)

In Italia si stima che lo smaltimento dei rifiuti generi più di 12 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente, pari al 2,3% del totale delle emissioni nazionali, un valore in linea con la media europea. Uno studio dell'Istituto di Ricerche Ambiente Italia dal titolo "Il riciclo ecoefficiente" ha elaborato i dati precedentemente citati contestualizzandoli rispetto agli impegni assunti dall'Italia per rispettare il Protocollo di Kyoto.

³⁰ Fonte <http://www.epa.gov/climatechange/wywd/waste/tools.html>

Tale studio dimostra che "... un modesto incremento del 10% del riciclo industriale interno equivale al 57% dell'obiettivo di efficienza energetica nazionale, al 15% dell'obiettivo nazionale di riduzione delle emissioni climalteranti e a circa un terzo dell'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO2 da conseguire con l'applicazione della direttiva Emission Trading."

Contributo dell'incremento del 10 % del riciclo industriale agli obiettivi nazionale di efficienza energetica e riduzione CO2 derivante dall'applicazione della Dir. "Emission Trading"



considerata principalmente come una potenziale risorsa energetica sostitutiva dei combustibili fossili. Più di recente invece, una valutazione approfondita su tali temi ha portato ad una valutazione scientificamente più equilibrata in cui il ruolo della sostanza organica nel suolo viene considerata un fattore di vitale nella strategia complessiva di lotta al cambiamento climatico³¹.

Quello che scaturisce dalle valutazioni più recenti è che la fertilizzazione organica provoca nel tempo un accumulo di carbonio nel suolo consentendo così di sottrarre, dal bilancio complessivo, quantità notevolissime di anidride carbonica all'atmosfera. Alcuni calcoli hanno giustamente sottolineato il fatto che un aumento dello 0.15% del carbonio organico nei suoli arabili italiani potrebbe fissare nel suolo la stessa quantità di carbonio che ad oggi è rilasciata in atmosfera per l'uso di combustibili fossili in un anno in Italia³².

Anche per questa evidenza scientifica le due Conferenze sul Cambiamento Climatico di Bonn e di Marrakech hanno sottolineato l'importanza di includere nelle valutazioni globali anche il contributo, sinora praticamente ignorato, dell'arricchimento (o di converso dell'impoverimento) di sostanza organica nei suoli attraverso la promozione delle pratiche di fertilizzazione organica e di recupero delle biomasse mediante il compostaggio e la digestione anaerobica. Oltre all'effetto diretto di incameramento del carbonio nel suolo, la fertilizzazione organica consente di:

- migliorare la lavorabilità del suolo (il che significa risparmiare energia nelle lavorazioni principali e complementari)
- migliorare la ritenzione idrica (diminuendo la richiesta di energia per l'irrigazione)
- sostituire almeno parzialmente la concimazione chimica (evitando il consumo di combustibili fossili per la loro produzione e lo sviluppo di altri gas-serra come l' N_2O)
- diminuire l'erosione e la conseguente mineralizzazione intensiva di sostanza organica negli strati superficiali (che determinerebbe un ulteriore trasferimento di anidride carbonica nell'atmosfera nel bilancio complessivo)

³¹ Fonte <http://europa.eu.int/comm/environment/climat/agriculturalsoils.htm>.

³² Prof. P. Sequi al Compost Symposium, Vienna, 29-30 Ottobre 1998

La Comunicazione della Commissione Europea sulla Strategia per il Suolo sottolinea l'importanza della sostanza organica, oltre che per il sequestro di carbonio nei suoli, anche per la lotta alla desertificazione ed all'erosione, l'aumento della biodiversità e per l'esaltazione del ruolo ambientale dei suoli. Il privilegio alla riduzione e, in subordine, al riciclaggio rispetto all'opzione del recupero energetico è stato ribadito nell'ultima Direttiva europea di settore anche in base di una serie di considerazioni tecniche:

- il riciclaggio, necessitando della separazione dei rifiuti alla fonte, coinvolge direttamente gli utilizzatori dei beni e quindi è uno strumento insostituibile di crescita della consapevolezza del problema dello smaltimento dei rifiuti negli stessi consumatori, creando quindi i presupposti per un'azione indotta di prevenzione (minore acquisto di prodotti con imballi superflui);
- il riciclaggio, oltre a permettere un minor consumo di risorse e materie prime, consente un risparmio energetico superiore a quello ottenibile con l'incenerimento ed il relativo recupero di energia riducendo inoltre l'impatto ambientale relativo alle emissioni di tali impianti;
- il sistema del riciclaggio consente di creare una serie di attività ad elevata intensità di manodopera ("labour intensive"), sia nella fase di raccolta (es. raccolte porta a porta), sia nell'eventuale fase di selezione dei materiali (es. selezione manuale del secco-leggero), con benefici occupazionali di interesse non trascurabile.

Non si possono quindi più mantenere sistemi organizzativi ormai superati incentrati sulla RD di tipo aggiuntivo, né sistemi di smaltimento legati a singole tecnologie progettate per il rifiuto tal quale o, ancor peggio, al confinamento nelle tradizionali discariche del rifiuto residuo non pretrattato e biostabilizzato.

Uno studio del Politecnico di Torino (Prof. Genon e Prof. Blengini³³) commissionato dalla Provincia di Torino ha messo a confronto vari scenari alternativi di ciclo integrato per la Provincia di Torino tramite l'applicazione della metodologia LCA (Life Cycle Assessment), con l'obiettivo di individuare lo scenario con migliori prestazioni energetico - ambientali, tenuto conto dei costi di gestione e dei fabbisogni per trattamenti e smaltimenti finali. Sono stati predisposti quattro modelli LCA per valutare l'effetto dell'incremento percentuale di raccolta differenziata dal 52 % (Previsione PPGR 2006) al 65 % (obiettivo a regime del D.Lgs.n° 152/2006) e l'effetto dell'applicazione o meno del pre-trattamento del RU residui (valutando sia il semplice TMB che la digestione anaerobica). Nell'analisi dei modelli sono stati privilegiati gli indicatori energetici come il GER (Gross Energy Requirement), indicatori ambientali riconducibili ai cambiamenti climatici come il GWP100 (Global Warming Potential) e indicatori energetico-ambientali integrati (Ecoindicator 99: salute umana+qualità ecosistema+uso risorse). Sono stati infine valutati i costi associati ai vari scenari e i fabbisogni impiantistici e di discarica.

Lo studio LCA del Politecnico di Torino ha dimostrato che gli scenari al 65% di raccolta differenziata (RD) risultano nettamente migliori degli scenari al 52% di RD utilizzando sia gli indicatori energetici che quelli relativi ai gas serra. Alla stessa conclusione si giunge anche analizzando il modello LCA con il metodo Ecoindicator 99 (miglioramento medio del 35%). Va evidenziato che l'analisi LCA è stata operata su filiere reali, considerando cioè dati di sistemi/impianti esistenti relativi a flussi principali, scarti (monitorati in Provincia di Torino), sistemi di raccolta, trasporti e processi industriali, evidenziando così che i nuovi limiti di legge sono coerenti con i conseguenti benefici energetici e ambientali netti ed è quindi giustificabile un ulteriore sforzo per raggiungere almeno il 65 % di raccolta differenziata.

³³ Fonte <http://www.scribd.com/doc/23838701/LCA-Torino-Studio-Nov-08-RD-Incener>

5.4 Il sistema Anci-Conai e le filiere per il riciclo e recupero dei materiali da RD

Va innanzitutto evidenziato che il CONAI è un consorzio privato senza fini di lucro costituito, ai sensi del Dlgs 22/2007, dai produttori e utilizzatori di imballaggi con la finalità di perseguire, in una logica di responsabilità condivisa fra cittadini, pubblica amministrazione, imprese, gli obiettivi di legge di recupero e riciclo dei materiali di imballaggio. Il sistema CONAI si basa sull'attività di sei Consorzi rappresentativi dei materiali: Acciaio, Alluminio, Carta, Legno, Plastica e Vetro. I Consorzi, cui aderiscono i produttori e gli importatori, associano tutte le principali imprese che determinano il ciclo di vita dei rispettivi materiali. Il Consorzio CONAI indirizza e coordina le attività dei sei Consorzi, incaricati del recupero e del riciclo, garantendo il necessario raccordo tra questi e gli Enti locali. Compito di ciascun Consorzio è quello di coordinare, organizzare e incrementare:

- il ritiro dei rifiuti di imballaggi conferiti al servizio pubblico;
- la raccolta dei rifiuti di imballaggi delle imprese industriali e commerciali;
- il riciclaggio e il recupero dei rifiuti di imballaggio;
- la promozione della ricerca e dell'innovazione tecnologica finalizzata al recupero e riciclaggio

A tal fine i Consorzi stipulano convenzioni a livello locale, con i Comuni o le società delegate dai Comuni a svolgere il servizio di raccolta differenziata, per il ritiro e la valorizzazione degli imballaggi usati conferiti dai cittadini. Il tutto è regolamentato dall' Accordo Quadro ANCI-CONAI che è stato sottoscritto per dare impulso alla raccolta differenziata degli imballaggi prevedendo che, ai Comuni che sottoscrivono le convenzioni il sistema CONAI-Consorzi, venga riconosciuto e garantito nel tempo un corrispettivo economico in funzione della quantità e, soprattutto, della qualità dei rifiuti di imballaggio in acciaio, alluminio, carta, legno, plastica e vetro che vengono conferiti al Sistema Consortile, che li avvia a riciclo in appositi centri individuati sul territorio. L'accordo è stato siglato per la prima volta nel 1999 con validità 1999-2003 ed è poi stato rinnovato nel 2004 con validità 2004-2008 introducendo il concetto di "tracciante" dei conferimenti di imballaggi plastici di origine non domestica (per ridurre i corrispettivi laddove venivano conferiti impropriamente imballaggi secondari e terziari di origine industriale o della grande distribuzione), l'introduzione di un valore aggiunto per i flussi di soli contenitori per liquidi (raccolta finalizzata) e le condizioni di conferimento delle raccolte multimateriale (per gli imballaggi in plastica).

L'ultimo accordo quadro è stato sottoscritto ed annunciato da ANCI e Conai lo scorso 7 aprile 2013 e regolerà per il quinquennio 1/4/2014 – 31/3/2019 l'entità dei corrispettivi da riconoscere ai Comuni convenzionati per i "maggiori oneri" della raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio.

Devono però ancora essere sottoscritti gli Allegati Tecnici relativi alle filiere di alluminio, acciaio, carta, legno e vetro che prevedono significativi incrementi dei corrispettivi unitari: mediamente fra il 16 e il 17%. Negli Allegati Tecnici sono state introdotte una serie di specifiche tecniche legate ai controlli in piattaforma sul materiale conferito e al monitoraggio dei relativi flussi, che migliorano il funzionamento complessivo a vantaggio sia delle attività di raccolta che di avvio a riciclo dei materiali conferiti. Nella parte generale dell'Accordo Quadro viene confermata la garanzia di ritiro universale, da parte dei Consorzi di Filiera, su tutto il territorio nazionale dei rifiuti di imballaggio conferiti al servizio pubblico di raccolta, anche ad obiettivi di riciclo e di recupero previsti dalla legge raggiunti e superati. L'Accordo inoltre introduce una maggiore indicizzazione annuale dei corrispettivi e rafforza il sostegno alle Amministrazioni Locali incrementando l'impegno finanziario annuo del Conai per le iniziative sul territorio di sviluppo quali-quantitativo della raccolta differenziata. In merito ai rifiuti di imballaggio in plastica, l'attuale allegato tecnico è stato prorogato fino al 30/6/14 per dar modo alle parti di chiudere la trattativa anche per questo allegato per le sole modalità di calcolo dei corrispettivi.

Anci e Conai hanno annunciato che è già stato condiviso l'obiettivo economico: il nuovo allegato prevederà un incremento a partire dall'1 aprile 2014 dei corrispettivi pari al 10,6% rispetto a quelli riconosciuti nel 2013. Di seguito viene riportato il dettaglio dei corrispettivi aggiornati al 2013 in attesa che vengano pubblicati gli importi e le modalità di calcolo del nuovo accordo.

Carta (COMIECO)	% frazioni estranee (f.e)	2012 (€/t)	2013 (€/t)
Avvio a riciclaggio a piattaforma della raccolta congiunta (RC) con percentuale di rifiuti di imballaggio cellulosico definita pari al 25%.	A) fino al 3% di f.e.	93,09	94,95
	B) fino al 3% di f.e.	calcolare con nota(*)	calcolare con nota(*)
	A)dal 3,1 al 6 % di f.e. (**)	69,82	71,21
	B)dal 3,1 al 6 % di f.e (**)	calcolare con nota(*)	calcolare con nota(*)
	A)dal 6,1 al 10 % di f.e.	46,55	47,48
Avvio a riciclaggio a piattaforma della raccolta selettiva (RS) e dei rifiuti da imballaggio previa separazione f.m.s.	B)dal 6,1 al 10 % di f.e	calcolare con nota(*)	calcolare con nota(*)
	A) e B) f.e. magg. di 10,1 %	0	0
	A) fino al 1,5% di f.e.	93,09	94,95
	B) fino al 1,5% di f.e.	calcolare con nota(*)	calcolare con nota(*)
	A) dal 1,6 al 4 % di f.e. (**)	69,82	71,21
	B) dal 1,6 al 4 % di f.e (**)	calcolare con nota(*)	calcolare con nota(*)
	A) e B) f.e. magg. di 4,1 %	46,55 (***)	47,48 (***)

Nel caso di raccolta congiunta di rifiuti di imballaggio e f.m.s., il riciclatore individuato con il supporto di COMIECO riconosce mensilmente per le f.m.s. il prezzo di 5 €/t. Qualora la quotazione media della tipologia di carta da macero 1.01 riportata alla riga 120 del bollettino della Camera di Commercio di Milano relativa al mese precedente il conferimento sia superiore al valore di 30 €/t, il prezzo stabilito viene incrementato di un importo pari alla differenza tra il predetto valore e la quotazione riportata. Per l'articolazione del corrispettivo in funzione del contenuto di frazioni estranee si deve far riferimento al nuovo allegato Tecnico Anci-Comieco

Nota(*) Il corrispettivo è applicato, per la raccolta congiunta, sulla sola quota degli imballaggi, ed in base:

- A) Convenzionati che hanno organizzato il servizio di raccolta differenziata in maniera tale che il rapporto fra i quantitativi provenienti da RC ed i quantitativi provenienti da RS sia superiore a 2,8.
- B) Convenzionati che hanno organizzato il servizio di raccolta differenziata in maniera tale che il rapporto fra i quantitativi provenienti da RC ed i quantitativi provenienti da RS sia inferiore a 2,8. A tali convenzionati viene riconosciuto il corrispettivo di cui all'art. 5 nei limiti della quantità di RS registrata al 31/12/03, incrementata annualmente di un tasso pari all'incremento di imballaggio immesso al consumo sul mercato nazionale. Per la quantità di RS eccedente tale limite, quale incrementato annualmente, viene riconosciuto un corrispettivo pari al 33% di quello di cui all'art. 5. Tuttavia, i corrispettivi previsti all'art. 5 verranno riconosciuti per intero nel caso in cui il convenzionato sia in grado di dimostrare che, a fronte dell'incremento registrato di quantitativi provenienti da RS, sussista una corrispondente diminuzione di materiale cellulosico nel rifiuto urbano non differenziato.

Nota (**) Oneri per la gestione delle f.e. eccedenti al 3 % a carico del convenzionato

Nota (***) corrispettivo riconosciuto solo se f.e. + f.m.s. inferiore o uguale al 10 %

Legno (RILEGNO)	% frazioni estranee (f.e)	2012 (€/t)	2013 (€/t)
a piattaforma	fino al 5% impurezza	14,18	14,46
	5,1 % <impurezza< 10 %	6,97	7,24

Vetro (COREVE)	% frazioni estranee (f.e)	2012 (€/t)	2013 (€/t)
a piattaforma vetro colorato			
Fraz. fine inf. 15 mm max 5%(*)	Fascia eccellenza	38,27	39,04
Fraz. fine inf. 10 mm max 5%(**)	1° fascia	35,17	35,87
Fraz. fine inf. 10 mm max 7%(**)	2° fascia	18,36	18,73
Fraz. fine inf. 10 mm max 8%(**)	3° fascia	0,52	0,53
a piattaforma vetro incolore	pres. vetro colorato max 1 %	10,34	10,55
	pres. vetro colorato max 3 %	5,17	5,27

Nota: Frazione ottenuta con vaglio a maglia quadrata 15x15(*) e con vaglio a maglia quadrata 10x10(**)

Acciaio (CNA)	% frazioni estranee (f.e)	2012 (€/t)	2013 (€/t)
a piattaforma	fino al 5% f.e.	85,07	86,77
	5,1 % < f.e.< 10 %	72,06	73,50
	10,1 % < f.e.< 15 %	59,06	60,24
	15,1 % < f.e.< 20 %	38,99	39,77

Alluminio (CIAL)	% frazioni estranee (f.e)	2012 (€/t)	2013 (€/t)
a piattaforma	fino al 4% di f.e.	434,77	443,47
	dal 4,1 al 10 % di f.e.	289,43	295,22
	dal 10,1 al 15 % di f.e.	177,21	180,75
da impianti di selezione di raccolta differenziata di RU	fino al 15% di f.e.	155,15	155,77
	dal 15,1 al 30 % di f.e.	129,30	129,82
selezione residui impianti di combustione di RU	fino al 15% di f.e.	155,15	155,77
	dal 15,1 al 30 % di f.e.	144,80	145,38
ritiro tappi e capsule	fino al 10% di f.e.	155,15	155,77
	dal 10,1 al 30 % di f.e.	117,91	118,38

Plastica (COREPLA)	% frazioni estranee (f.e)	2012 (€/t)	2013 (€/t)
Flusso A(*)	fino al 5%	285,90	291,62
	dal 5% al 16%	201,43	205,46
Flusso B	fino al 20%	35,43	36,14
Flusso C	fino al 10%	324,88	331,38
Flusso D.1.P dal 1/01/2011	fino al 10%	258,84	263,76
	oltre il 10'allegato 2 %	0,00	0,00
Flusso D.1.L dal 1/01/2011	fino al 22%	258,59	263,76
	oltre il 22%	0,00	0,00
Flusso D.2.P dal 1/01/2011	fino al 10%	258,59	263,76
	oltre il 10%	0,00	0,00
Flusso D.2.L dal 1/01/2011	fino al 19%	258,59	263,76
	oltre il 19%	0,00	0,00

Nota (*) ai sensi dell'allegato tecnico Anci-Corepla si suddividono i corrispettivi in base ai seguenti flussi:

Flusso A) Raccolta monomateriale di rifiuti di imballaggio in plastica di origine domestica

Flusso B) Raccolta di rifiuti di imballaggio comunque conferiti al servizio pubblico di origine non domestica

Flusso C) Raccolta finalizzata con livello percentuale contenitori per liquidi (bottiglie in PET e flaconi in HDPE): oltre il 90% in peso sul totale del campione

Flusso D) Raccolta multi materiale di rifiuti di imballaggio in plastica di origine domestica distinte ulteriormente in:

Flusso D.1) Raccolte multi materiale già in essere alla data di sottoscrizione dell'allegato tecnico

Flusso D.1.P) Raccolte multimateriali pesanti (tipologie 3,4,5,6 dell'allegato 2 all'allegato tecnico)

Flusso D.1.L) Raccolte multimateriali leggere (tipologie 1,2 dell'allegato 2 all'allegato tecnico)

Flusso D.2) Raccolte multi materiale attivate successivamente alla data di sottoscrizione dell'allegato tecnico

Plastica – Prestazioni aggiuntive	Anno 2012 €/t	Anno 2013 €/t
Corrispettivo per il trasporto di mat. sfuso a distanza sup ai 25 km	1,96	2,00
Corrispettivo per la pressatura per conferimenti da Centro Comprensoriale con trasporto a carico di COREPLA	36,20	36,92
Corrispettivo per la pressatura/trasporto per conferimenti da Centro Comprensoriale con trasporto effettuato dal Convenzionato in base alla convenzione	46,54	47,47
Corrispettivo forfettario a parziale copertura di attività logistiche svolte per esclusiva iniziativa del Convenzionato	17,73	18,08
Corrispettivo per le isole minori (contributo extra -forfettario per trasporto via nave di materiale sia sfuso che pressato)	29,53	30,12

Secondo l'Associazione dei Comuni Virtuosi³⁴ nel comunicato stampa diffuso da Anci e Conai e nel testo dell'accordo quadro non è stata nessuna delle 10 richieste/proposte che l'associazione aveva formulato in base ai risultati del Dossier redatto con la collaborazione di E.S.P.E.R. quale partner

³⁴ Fonte http://www.comunivirtuosi.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=2926:siglato-accordo-quadro-anci-conai-altra-occasione-persa

tecnico dell'associazione. Anche varie centinaia di Comuni italiani avevano sottoscritto tali proposte.

L'associazione Comuni Virtuosi (di seguito ACV), in attesa di visionare il testo degli allegati tecnici dell'Accordo per poter esprimere un parere più approfondito, ha valutato *“come altamente insufficienti gli aumenti dei contributi resi noti”*. I casi documentati nel **Dossier ACV-ESPER**³⁵ e lo studio successivamente presentato dall'**ATOR3**³⁶ riferito alla Provincia di Torino, avevano messo in evidenza l'insostenibilità economica e ambientale del precedente accordo che sottrae risorse economiche ai comuni e condiziona fortemente la possibilità degli stessi di raggiungere gli obiettivi di recupero di materia previsti dall'Europa e dalla Normativa Italiana.

Per meglio chiarire come non possano essere considerati “significativi” gli aumenti annunciati l'ACV ha evidenziato che i corrispettivi che i Comuni ricevono dal Conai coprono solamente il 28,7 e 32% dei costi sostenuti dai Comuni, come documentato da studi realizzati dalla Provincia di Torino e Anci Lombardia.

Secondo l'ACV *“se il Conai fosse in grado di garantire ai Comuni italiani un livello di contributi in linea con i casi esaminati dal Dossier di paesi europei come Francia, Spagna, Olanda, Portogallo nessuno avrebbe da obiettare sul fatto che **le aziende italiane paghino il contributo ambientale più basso d'Europa (il 25% circa della media EU)**. Al contrario **i corrispettivi che ricevono i Comuni italiani sono attualmente un terzo di quelli portoghesi e i più bassi in assoluto se comparati con quelli dei quattro paesi esaminati**. Lo stesso commento vale anche per la scelta di non imporre, così come avviene in molti altri paesi europei, un contributo ambientale maggiorato per le aziende che immettono imballaggi non, o difficilmente riciclabili, che oggi vengono raccolti e contabilizzati da Conai per essere avviati all'incenerimento. Se il Conai fosse stato in grado di ottenere una progressiva prevenzione e una riconversione ecologica della produzione di imballaggi, anche in assenza di leve economiche, l'ACV avrebbe riconosciuto tale merito. Ma il dato che **colloca l'Italia tra i primi posti in Europa per consumo pro capite di imballaggi, e il fatto che gli imballaggi progettati in modo da pregiudicarne il riciclaggio siano in aumento**³⁷, dimostra che le politiche di prevenzione sin qui adottate non sono state così efficaci, soprattutto per la plastica”*.

L'ACV prosegue l'analisi delle condizioni derivanti dall'ultimo accordo affermando che *“...Guardando agli altri paesi europei più evoluti - **che hanno delle performance di riciclo migliori delle nostre** - dove i Comuni non devono neanche occuparsi della raccolta degli imballaggi e dove vige una libera concorrenza tra soggetti qualificati (che si traduce in costi più bassi per i cittadini), **la situazione italiana risulta incomprensibile oltre che anacronistica**. Abbiamo un consorzio privato senza scopo di lucro che opera in una posizione di monopolio, che non è soggetto ad alcun controllo da parte di un organismo superiore, che **riscuote il contributo ambientale di tutti gli imballaggi immessi dalle aziende utilizzatrici (e risparmia così sui corrispettivi di quelle partite di imballaggi che i Comuni gestiscono fuori dalla convenzione anci-conai), che **incassa anche i proventi della vendita dei materiali dei Comuni** (circa 200 milioni nel 2011) e che **corrisponde ai Comuni in media meno di un terzo di quanto spendono**. Il Conai afferma che il modello italiano viene visto con “interesse in Europa per i risultati ottenuti a fronte di minori costi per il sistema delle imprese della media europea”. Dubitiamo che i Comuni dei paesi prima citati accetterebbero di passare al nostro sistema, **al contrario dei nostri Comuni!**”***

Va evidenziato che il CAC (Contributo Ambientale CONAI) è l'onere che devono corrispondere tutti coloro che per primi immettono l'imballaggio finito nel mercato nazionale, oltre ai produttori/importatori di imballaggi vuoti e gli importatori di merci imballate. A questi si aggiungono i produttori/importatori di materiali di imballaggio che forniscono gli autoproduttori e gli autoproduttori stessi nel momento in cui importano le materie prime per confezionare le proprie merci. Introdotto nel 1998 dal CONAI, è stato riproposto mediante il nuovo Codice dell'ambiente. A partire dal mese di gennaio 2012 il Consiglio di Amministrazione del Conai ha deciso di diminuire progressivamente l'entità del CAC per gli imballaggi in alluminio, carta e plastica e, di conseguenza, per alcuni contributi forfettari come evidenziato in tabella. La decisione di ridurre il CAC è stata presa perché secondo il Conai *“nel biennio 2010-2011 l'aumento di imballaggi immessi al consumo sul mercato*

³⁵ Fonte http://www.comunivirtuosi.org/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=2494&Itemid=676

³⁶ Fonte <http://www.ecodallecitta.it/notizie.php?id=377835>

³⁷ Fonte http://www.comunivirtuosi.org/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=1848&Itemid=675

italiano (+ 4,6%) e la ripresa economica dei listini delle Materie Prime Seconde nel mercato delle aste hanno permesso al consorzio di ridurre l'entità del corrispettivo ambientale alle imprese consorziate per la maggior parte dei materiali, con una punta di risparmio del 25% nel caso della plastica³⁸.

Valori unitari del contributo ambientale CONAI – anni 2009 - 2014

Materiale	CAC 2009	CAC 2010	CAC 2011	CAC 2012	CAC 2013	CAC 2014
	€/ton	€/ton	€/ton	€/ton	€/ton	€/ton
Acciaio	15,49	15,49/31 ³⁹	31	31/26 ⁴⁰	26	26
Alluminio	25,82	25,82/52 ⁴¹	52	45	45	45
Carta	22,00	22	22	14/10 ⁴²	10/4 ⁴³	4
Legno	8,00	8	8	8	8	8
Plastica	105/195	195/160 ⁴⁴	140	120/110 ⁴⁵	110	140 ⁴⁶
Vetro	10,32	15,82	17,82	17,82	17,82	17,82

Se si confronto l'entità del CAC con quello applicato negli altri stati europei nel 2010 si evidenzia che per tutte le tipologie di materiali da imballaggio il costo era circa un terzo di quello medio europeo (dati 2010) ed in particolare:

- 1) per gli imballaggi in carta in Italia era di 22 euro a tonnellata (ora 10 e poi 6), la media UE era di 70 euro mentre la Germania arrivava a 175 euro/tonnellata, la Francia a 163,30 euro/tonnellata e la Spagna a 68 euro/tonnellata;
- 2) per gli imballaggi in vetro in Italia era di 15,82 euro a tonnellata, la media UE era di 28 euro mentre in Germania il valore era di 74 euro/tonnellata;
- 3) per gli imballaggi in legno in Italia era di 8 euro a tonnellata, la media UE era di 17 euro;
- 4) per quelli in alluminio in Italia era di 52 euro a tonnellata, la media UE era di 174 euro;
- 5) per quelli in acciaio in Italia era di 31 euro a tonnellata, la media UE era di 89 euro;
- 6) per quelli in plastica in Italia era di 160 euro a tonnellata, la media UE era di 222 euro.

³⁸ Fonte <http://www.revet.com/news/conai-da-questo-mese-cac-piu-bassi-per-le-imprese/>

³⁹ Il contributo per l'acciaio è passato da 15,49 €/ton a 31 €/ton a partire dal 01/04/2010.

⁴⁰ Il contributo per l'acciaio è passato da 31 €/ton a 26 €/ton a partire dal 01/10/2012

⁴¹ Il contributo per l'alluminio è passato da 25,82 €/ton a 52 €/ton a partire dal 01/05/2010.

⁴² Il contributo per la carta è passato da 14 €/ton a 10 €/ton a partire dal 01/10/2012

⁴³ Il contributo per la carta è passato a 6 €/t dal 1/04/2013 e poi a 4 €/t dal 1/10/2013

⁴⁴ Il contributo per la plastica è passato da 195 €/ton a 160 €/ton a partire dal 01/07/2010.

⁴⁵ Il contributo per la plastica è passato da 120 €/ton a 110 €/ton a partire dal 01/10/2012

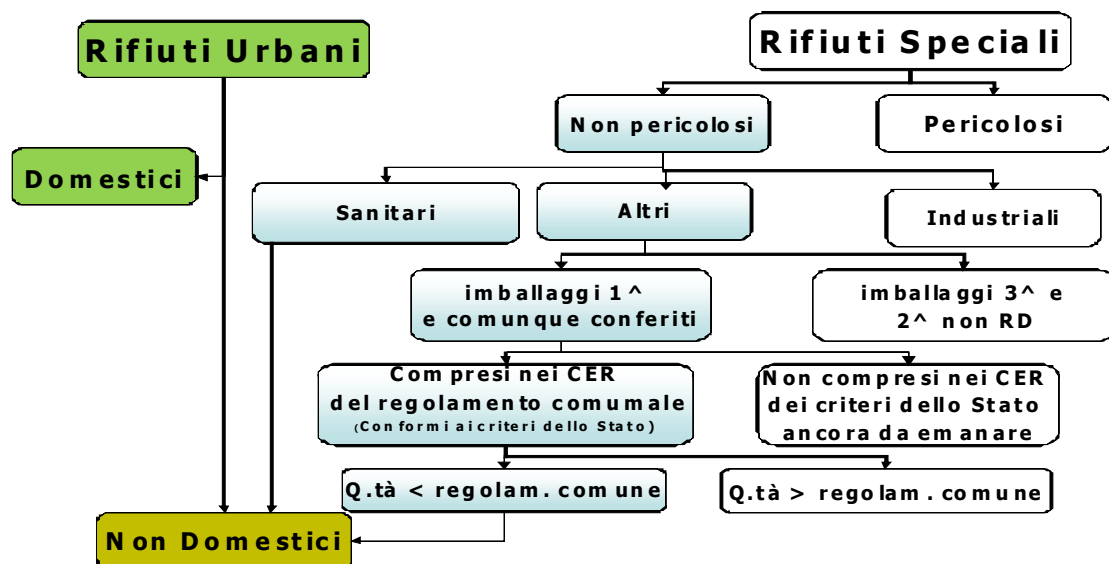
⁴⁶ Il contributo per la plastica è passato a 140 €/t dal 1/01/2014

5.5 L'assimilazione dei rifiuti speciali non domestici ai rifiuti urbani

Il tema della assimilabilità dei rifiuti speciali a quelli urbani ha costituito da quasi tre decenni un tema di dibattito che ancora oggi presenta aspetti assai controversi in un contesto ancora poco chiaro. Il concetto di assimilazione prende avvio con l'art. 4 del D.P.R. 10 settembre 1982, n. 915 ma è il successivo art. 60 del D.Lgs. 14 dicembre 1993, n. 507, a dargli corpo stabilendo che i rifiuti urbani derivanti da attività artigianali, commerciali e di servizi potevano essere assimilati ai rifiuti solidi urbani con apposito regolamento comunale, in rapporto alla quantità ed alla qualità dei rifiuti stessi e del relativo costo di smaltimento. L'art. 39 della legge 22 febbraio 1994, n. 146 (anche denominate "Legge comunitaria del 1993"), ha poi assimilato a forza di legge ai rifiuti urbani i rifiuti speciali elencati al n. 1, punto 1.1.1, lett. a) della deliberazione del 27 luglio 1984 del Comitato Interministeriale per i rifiuti di cui all'art. 5 del D.P.R. n. 915/1982 rendendo del tutto inoperanti le assimilazioni prodotte dai regolamenti comunali di cui sopra.

L'evidente inapplicabilità di tali disposizioni (che da molti enti locali venne interpretata come una sorta di diritto ad estendere l'applicazione della tassa alle superfici di locali fino ad allora esentati per evidente produzione di rifiuti speciali) ne ha poi determinato l'abrogazione in forza dell'art. 17, comma 3, della legge 24 aprile 1998, n. 128, anche a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, anche denominato "decreto Ronchi", con cui veniva introdotto il regime di privativa a favore dei Comuni per la gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati.

La definizione di rifiuti speciali veniva esplicitata nell'art. 7, comma 3 del Dlgs 22/97 e comprendeva quelli provenienti da attività agricole, da lavorazioni industriali, da lavorazioni artigianali, da attività commerciali, da attività di servizio. I criteri per poter operare l'assimilazione veniva demandata, per qualità e quantità dei rifiuti speciali non pericolosi, ai fini della raccolta e dello smaltimento, ad appositi regolamenti, a norma dell'art. 21, comma 2, lett. g), dello stesso decreto. Di seguito viene riportato una schema sintetico del processo da seguire per determinare se un rifiuto speciale può essere assimilato secondo quanto stabilito dal Dlgs 22/97.



La materia è stata però ulteriormente normata con l'emanazione del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. che prevede:

- all'art. 184, comma 3, ristabilisce la catalogazione dei rifiuti speciali, per altro confermando nella sostanza il disposto del precedente art. 7 del Dlgs 22/97;
- all'art. 198, comma 2, dispone che i Comuni concorrono a disciplinare la gestione dei rifiuti urbani, stabilendo in particolare, al punto g), "l'assimilazione, per qualità e quantità dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani, secondo i criteri di cui all'art. 195, comma 2, lett. e),

ferme le definizioni di cui all'art. 184, comma 2, lett. c) e d)", queste ultime riferite ai rifiuti da lavorazioni industriali e da attività commerciali.

- all'art. 195, comma 2, lett. e), nel testo riscritto dall'art. 2, comma 26, lett. a), del D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4, stabilisce che sono di competenza dello Stato "la determinazione dei criteri qualitativi e quali - quantitativi per l'assimilazione, ai fini della raccolta e dello smaltimento, dei rifiuti speciali e dei rifiuti urbani". Tale articolo stabilisce inoltre alcuni "pre-criteri" che avrebbero dovuto vincolare ed indirizzare quanto si doveva successivamente stabilire nel decreto attuativo sull'assimilazione. In particolare si stabiliva che rifiuti assimilati, entro due anni (termine più volte prorogato, ed ancora soggetto a proroga), "si applica esclusivamente una tariffazione per le quantità conferite al servizio di gestione dei rifiuti urbani. La tariffazione per le quantità conferite, che deve includere, nel rispetto del principio della copertura integrale dei costi del servizio prestato, una parte fissa ed una variabile e una quota dei costi dello spazzamento stradale, è determinata dall'amministrazione comunale tenendo conto anche della natura dei rifiuti, del tipo, delle dimensioni economiche e operative delle attività che li producono. A tale tariffazione si applica una riduzione, fissata dall'amministrazione comunale, in proporzione alle quantità dei rifiuti assimilati che il produttore dimostri di aver avviato al recupero tramite soggetto diverso dal gestore dei rifiuti urbani. Non sono assimilabili ai rifiuti urbani i rifiuti che si formano nelle aree produttive, compresi i magazzini di materie prime e di prodotti finiti, salvo i rifiuti prodotti negli uffici, nelle mense, negli spacci, nei bar e nei locali al servizio dei lavoratori o comunque aperti al pubblico; allo stesso modo, non sono assimilabili ai rifiuti urbani i rifiuti che si formano nelle strutture di vendita con superficie due volte superiore ai limiti di cui all'articolo 4, comma 1, lettera d), del decreto legislativo n. 114 del 1998"

Va segnalato che la parte dell'art. 195 che fa riferimento a superficie due volte superiore ai limiti di cui all'articolo 4, comma 1, lettera d), del Dlgs 114/1998⁴⁷ ha determinato ampi margini di libertà nell'interpretazione⁴⁸, poiché secondo alcuni va interpretata quale esclusione dalla possibilità di assimilazione dei rifiuti speciali che si originano all'interno delle strutture di vendita con superfici superiori a 300 mq (150 mq*2) nei Comuni con meno di 10.000 abitanti ed a 500 mq (250mq*2) nei Comuni con più di 10.000 abitanti⁴⁹, mentre per altri la superficie massima assimilabile sarebbe di 450 mq (150 mq*3) nei comuni con popolazione residente inferiore a 10.000 abitanti e 750 mq (250mq*3) nei comuni con popolazione residente superiore a 10.000 abitanti⁵⁰.

L'applicazione di tale norma del T.U.A. prevede quindi che i rifiuti prodotti da tali strutture vengano smaltiti o recuperati mediante soggetti terzi diversi dal Comune. I rifiuti che si formano nelle aree produttive, in quanto non assimilabili, sfuggono dunque al regime transitorio e vengono posti al di fuori della privativa comunale. Questa nuova condizione non va intesa come un divieto al conferimento ai soggetti che gestiscono il servizio pubblico di raccolta dei rifiuti urbani, ma, come stabilisce l'art. 188, comma 2, lett. c), del D.Lgs. n. 152/2006, in tal caso la remunerazione del servizio deve essere assicurata attraverso apposita convenzione, e quindi attraverso un canone o una tariffa rapportata ai volumi e/o ai pesi conferiti. A tali superfici (e di conseguenza ai rifiuti speciali che si originano da tali superfici, non può più essere applicato un gravame tributario, sia esso la Tassa Smaltimento Rifiuti ovvero la Tariffa di Igiene Ambientale.

Il gravame tributario risulta invece ancora applicabile per "i rifiuti prodotti negli uffici, nelle mense, negli spacci, nei bar e nei locali al servizio dei lavoratori e comunque aperti al pubblico", quando gli stessi sono conferiti al servizio pubblico di raccolta dei rifiuti urbani.

L'art. 195, comma 2, lett. e) del D.lgs 152/2006 e s.m.i. aveva inoltre stabilito che "per gli imballaggi secondari e terziari per i quali risulta documentato il non conferimento al servizio di gestione dei rifiuti urbani e l'avvio a recupero e riciclo diretto tramite soggetti autorizzati, non si applica la predetta tariffazione" (cioè quella che dovrà essere applicata dopo che saranno determinati i criteri di assimilazione da parte dello Stato). Vale a dire che ai soggetti imprenditori

⁴⁷ Nota: Il Dlgs 114/1998 stabilisce che "per esercizi di vicinato quelli aventi superficie di vendita non superiore a 150 mq. nei comuni con popolazione residente inferiore a 10.000 abitanti e a 250 mq. nei comuni con popolazione residente superiore a 10.000 abitanti"

⁴⁸ Fonte <http://lexambiente.it/Forums/viewtopic.php?f=3&t=5021>

⁴⁹ Fonte http://www.lexambiente.org/acrobat/338_343.pdf

⁵⁰ Fonte <http://www.regione.veneto.it/NR/rdonlyres/87859580-F9D2-4407-9529-896663967E2E/0/33.pdf>

per gli imballaggi secondari e terziari risulta in ogni caso consentito il conferimento diretto a soggetti autorizzati diversi dal soggetto che gestisce il servizio pubblico di raccolta dei rifiuti urbani e, conseguentemente, anche i locali e le superfici ove sono prodotti tali imballaggi non sono più soggetti né a Tarsu né a TIA.

Secondo alcune interpretazioni è invece necessario tenere conto che tali novità possono già essere assunte come "pre-criteri" immediatamente operanti, in grado quindi di produrre effetti dalla data di entrata in vigore del D.Lgs. 4/2008. Secondo FISE-Assambiente anche se *"la normativa è ancora incompleta, in quanto manca il decreto statale di indirizzo; tuttavia i nuovi vincoli posti dal Testo unico alla competenza comunale sono, in quanto oggettivamente determinati, da considerarsi pienamente vigenti ed applicabili da parte delle amministrazioni locali, che devono pertanto attivarsi per modificare i propri regolamenti anche per non incorrere in ricorsi e sanzioni. Come Associazione, stiamo facendo pressione affinché il decreto sull'assimilazione venga approvato quanto prima e affinché siano attuati pienamente i criteri e le disposizioni contenuti nella legge delega, nel rispetto dei principi di mercato e di "sussidiarietà" dell'intervento pubblico rispetto a quanto già esistente e funzionante sul mercato stesso"*⁵¹. Tale interpretazione si basa anche sulla tesi secondo cui il D.Lgs. 4/2008, più che definire criteri di assimilazione, si esprime sulle modalità di applicazione della tariffa ai rifiuti assimilate e quindi si dovrebbe supporre che tale indicazione sia da considerarsi immediatamente applicabile ai rifiuti assimilati indipendentemente da quali siano i criteri di assimilazione degli stessi⁵². I decreti attuativi (tuttora assenti) si dovranno infatti limitare a disciplinare *"i criteri generali sulla base dei quali vengono definite le componenti dei costi e viene determinata la tariffa"* e non la tipologia di rifiuti che può essere o meno assimilata.

La legittimità di tale modifica è stata però contestata dall'ANCI poiché riguarderebbe invece il nuovo Decreto per la gestione della tariffa per la gestione dei rifiuti urbani, di cui all'art. 238 del Codice che, sino alla prossima emanazione dell'apposito regolamento e fino al compimento dei relativi adempimenti, rimane in sostanziale posizione di stand-by. Mancando a tutt'oggi i provvedimenti attuativi della nuova TIA, l'ANCI ritiene che le nuove norme, che sottraggono dalla base di calcolo TIA i rifiuti elencati ai punti 1, 2, 3, non siano ancora in vigore e pertanto si ritiene che i Comuni sia legittimo continuare a calcolare l'importo dovuto per la gestione dei rifiuti sulla base ai precedenti parametri. In una lettera⁵³ il presidente dell'ANCI, Sergio Chiamparino, sostiene che *"La definizione di assimilazione contenuta nella vigente formulazione dell'art.195, comma 2, lett. e) è fonte di grave preoccupazione per i Comuni. Secondo la formulazione vigente, infatti, una volta emanato il relativo Regolamento, quote consistenti di rifiuti prodotti nei centri urbani da attività commerciali e produttive saranno sottratte alla base di riferimento del prelievo ordinario sul servizio di igiene urbana e quindi escluse dall'assoggettabilità a tassa o tariffa da parte degli enti locali. Tale previsione porterebbe a limitare la possibilità da parte dei Comuni di assimilare ai rifiuti urbani i rifiuti che si formano nelle "aree produttive", compresi i magazzini e una quota molto rilevante di esercizi commerciali, (restano imponibili i rifiuti prodotti nelle aree dell'insediamento produttivo adibite ad uffici, mense, bar e simili). Se così fosse, il risultato sull'equilibrio economico della gestione del servizio da parte dei comuni sarebbe devastante e assolutamente improponibile senza correttivi alla norma in oggetto e ulteriori e più ponderate riflessioni. L'applicazione dell'attuale norma potrebbe causare una caduta di gettito di almeno il 30% per i Comuni stimabile in circa 3 miliardi di euro, considerando che il regolamento sull'assimilazione avrà effetti immediati anche sulla Tarsu e che, inoltre, l'intero prelievo locale connesso al ciclo di gestione dei rifiuti dovrebbe essere uniformato a norma dell'articolo 238 dello stesso decreto legislativo 152/2006 in tempi auspicabilmente brevi. Inoltre, l'attuale riferimento alle "aree produttive" in quanto luoghi di produzione di rifiuti per definizione non assimilabili è piuttosto vago e rischia di comprendere una vasta gamma di attività anche artigianali, con caratteristiche di inassimilabilità dei relativi rifiuti ben poco riscontrabili. Ulteriore preoccupazione deriva da altri aspetti particolari, quali la definizione assoluta di non assimilabilità dei rifiuti prodotti:*

- *nei "magazzini di materie prime e di prodotti finiti" nonostante siano ritenuti tassabili anche in base alla sentenza della Cassazione n. 13851/2004 e n. 19461/2003;*

⁵¹ Fonte http://www.fise.org/areapubblica/studi_ricerche/file/Italia_del_Recupero_2008.pdf

⁵² Fonte http://www.assindca.it/docs/convegno_54_86309.pdf

⁵³ Fonte www.anci.it/Contenuti/Allegati/prestigiacomo.doc

- *negli esercizi commerciali “con superficie due volte superiore ai limiti di cui all'articolo 4, comma 1, lettera d), del Dlgs n. 114 del 1998”, che comporta l'esclusione anche di esercizi di medie dimensioni collocati nei centri storici o comunque in tessuti urbani di densa edificazione, al cui interno è assai problematica l'adozione di criteri di raccolta e avvio allo smaltimento nettamente distinti da quelli relativi alla generalità dei RU e, pertanto, gli oneri unitari connessi alla raccolta sono identici a quelli sostenuti per la gestione del servizio su scala comunale.*

In sostanza il Dlgs 152/2006 e s.m.i. stabilisce che i criteri per stabilire cosa assimilare sono determinati dallo Stato, mentre le assimilazioni analitiche competono ai regolamenti comunali, che devono comunque risultare conformi ai principi e criteri emanati dallo Stato. Tali criteri per l'assimilabilità ai rifiuti urbani dovevano essere definiti con decreto del Ministro dell'Ambiente entro novanta giorni dalla pubblicazione del decreto ma, al momento, non sono stati ancora pubblicati⁵⁴.

In assenza dello specifico Decreto attuativo del Ministero in materia di assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani, vanno applicate le disposizioni del D.Lgs. n. 22/1997 che rimandano alla deliberazione del Comitato interministeriale per i rifiuti del 27 luglio 1984, come stabilito dall'art. 1, comma 184, lett. b) della legge 27 dicembre 2006, n. 296 (anche denominate “Finanziaria 2007”).

In sintesi le disposizioni normative di cui sopra prevedono che:

1. sono rifiuti speciali quelli derivanti da attività agricole, da lavorazioni industriali, da lavorazioni artigianali, da attività commerciali e di servizio, come stabilisce l'art. 184, comma 3, del D.Lgs. n. 152/2006;
2. non sono assimilabili ai rifiuti urbani i rifiuti che si formano in aree produttive, compresi i magazzini di materie prime e di prodotti finiti, salvo i rifiuti prodotti negli uffici, nelle mense, negli spacci, nei bar e nei locali al servizio dei lavoratori o comunque aperti al pubblico; allo stesso modo, non sono assimilabili ai rifiuti urbani i rifiuti che si formano nelle strutture di vendita con superficie due volte superiore ai limiti di cui all'articolo 4, comma 1, lettera d), del decreto legislativo n. 114 del 1998, come stabilisce l'art. 195, comma 2, lett. e), quinto periodo, del D.Lgs. n. 152/2006;
3. ai rifiuti che vengono dichiarati assimilati verrà applicata una nuova tariffazione per le quantità conferite al servizio di gestione dei rifiuti urbani, secondo regole fissate dalle amministrazioni comunali, nel rispetto dei criteri già dettati dallo stesso art. 195, comma 2, lett. e), secondo, terzo e quarto periodo, del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. anche se permangono ampie perplessità sulla reale applicabilità di tali norme ed in particolare della correlazione della tariffa agli indici reddituali;
4. la stessa tariffazione non si applica, e non si applicano né la Tarsu, né la TIA, per gli imballaggi secondari e terziari per i quali risulta documentato il non conferimento al servizio di gestione dei rifiuti urbani e l'avvio a recupero e riciclo diretto tramite soggetti autorizzati, secondo quanto dispone lo stesso art. 195, comma 2, lett. e), sesto periodo, del D.Lgs. n. 152/2006.

La nuova normativa comporta quindi numerose conseguenze soprattutto per gli imballaggi secondari e terziari, provenienti in massima parte dalle attività produttive, che in molti Comuni vengono attualmente raccolti in modo differenziato dal gestore, spesso attraverso convenzioni con raccoglitori terzi. Co l'esclusione di tali flussi dal circuito di raccolta pubblico a favore del mercato si verrebbe a determinare una sensibile riduzione delle percentuali di raccolta differenziata e del gettito della Tarsu/TIA come già paventato dall'ANCI.

⁵⁴ Fonte http://www.regione.piemonte.it/autonomie/dwd/16_2010.pdf

6 ANALISI TECNICA-ECONOMICA E QUALI-QUANTITATIVA DEI VARI MODELLI DI RD

I risultati quali - quantitativi delle varie modalità di conferimento delle frazioni secche sono inoltre influenzati in modo decisivo dal tipo di aggregazione di flussi di materiali che viene adottato nella singola realtà. Va infatti considerato che gli imballaggi in alluminio ed acciaio (le cosiddette lattine), salvo casi abbastanza rari (ad es. Piacenza ed Alghero), vengono raccolti sempre insieme ad altre tipologie di materiali con il sistema multi materiale con modalità che variano in funzione delle strutture ed impianti presenti nei vari bacini territoriali.

Si passa, infatti, dalla raccolta con sistema “multi materiale pesante” (imballaggi metallo, vetro, plastica) largamente diffuso in Toscana, Emilia Romagna, Lazio e Veneto a quella di lattine e vetro attuata in Piemonte, Liguria e parte della Lombardia, alla raccolta dei soli imballi metallici in parte dell’Emilia Romagna, Trentino Alto Adige, fino ad arrivare alla più recente raccolta “multi materiale leggera” (imballaggi in metallo e plastica) attuata in parte della Lombardia, Friuli, Veneto, Puglia, Calabria, Sicilia, Campania.

Negli ultimi anni si è dovuto inoltre affrontare il problema della raccolta dei cartoni per bevande (denominati anche Tetrapak dal nome del principale produttore svedese) per cui, come per le lattine, non possono essere introdotti sistemi di raccolta monomateriali. In Italia sono previste ben 6 diverse metodologie di raccolta multi materiale nell’Allegato Tecnico dell’accordo ANCI-Conai che vengono catalogate nella tabella successiva.

Tipologie di raccolta multi materiale previste nell’Allegato Tecnico dell’accordo ANCI-Conai

Tipologia	Imballaggi di Plastica	Imballaggi in Acciaio e in Alluminio comprensivi di eventuali fms	Cartoni per bevande	Imballaggi in Vetro	Frazione completa di carta /cartone (con o senza Cartoni per bevande)
1	SI	SI	-	-	-
2	SI	SI	SI	-	-
3	SI	SI	SI	SI	-
4	SI	-	-	-	SI
5	SI	SI	-	-	SI
6	SI	-	-	SI	-

Nota: Fms = frazioni merceologiche similari

La modalità di raccolta multi materiale che è stata adottata per prima in Italia da più di 20 anni è stata la raccolta congiunta di vetro e metalli poiché tale sistema permetteva un drastico abbattimento dei costi di raccolta delle lattine. Tale metodo non comportava inoltre un aumento dei costi della raccolta del vetro poiché il sistema di allontanamento mediante magneti e correnti indotte dei metalli viene comunque utilizzato per separare i tappi delle bottiglie nella fase di selezione e valorizzare del rottame di vetro. Tale modalità di raccolta congiunta di lattine e vetro viene ancora attuata a Torino, Reggio Emilia e Padova.

L’introduzione della raccolta multi materiale pesante risale invece a quindici anni fa quando il Consorzio Replastic (ora trasformato in Corepla) promuoveva tale modalità di raccolta per poter usufruire delle rete di campane per il vetro e le lattine già presenti sul territorio nazionale e raggiungere rapidamente l’obiettivo dell’avvio della raccolta dei contenitori per liquidi in plastica. Tale modalità risulta ancora abbastanza diffusa in Toscana, Emilia Romagna, Lazio e Veneto.

L’assenza di un accordo sulle modalità di ripartizione dei corrispettivi di raccolta tra i quattro Consorzi di filiera coinvolti nella raccolta multi materiale pesante (COREVE, COREPLA, CNA e CIAL) ha poi indotto molto Comuni ad adottare la più recente raccolta “multi materiale leggera” (imballaggi in metallo e plastica) attuata in parte della Lombardia, Friuli, Veneto, Puglia, Calabria, Sicilia, Campania che consente di ridurre sensibilmente i costi di selezione (ad es. a Milano sono stati azzerati in base ad un accordo con il CONAI) rispetto ai 70-110 euro di costo a tonnellata che

vengono di norma pagati per la selezione del multi materiale pesante presso i centri di selezione. In questo capitolo vengono analizzate anche le problematiche dei Centri di raccolta Comunali che svolgono un ruolo fondamentale per la raccolta di alcuni rifiuti dei quali gli utenti devono disfarsi in tempi brevi (rifiuti ingombranti, inerti, rifiuti verdi, ecc.), di rifiuti per i quali non sono previste destinazioni alternative (es. accordo con i commercianti per gli imballaggi in alcune realtà in cui non è possibile effettuare raccolte maggiormente intensive), o di rifiuti per i quali la consegna presso di esse è incentivata mediante sconti tariffari, fornitura di gadget, concorsi a premi. Tali strutture, se ben “animate”, possono svolgere un ruolo rilevante nella sensibilizzazione della popolazione locale. Nella tabella sottostante vengono illustrate e poi confrontate le varie metodologie di raccolta multi materiale attualmente utilizzate, i criteri operativi e le relative caratteristiche.

Confronto tra i diversi sistemi di raccolta “multi materiale”

	Multi materiale (sacco viola)	Multi materiale leggera (raccolta congiunta)	Multi materiale pesante
Modalità di conferimento	<ul style="list-style-type: none"> per punti di raccolta: cassonetto al servizio di più unità abitative domiciliare: sacchi, bidoni unifam. o condominiali 	<ul style="list-style-type: none"> per punti di raccolta: cassonetto al servizio di più unità abitative domiciliare: sacchi, bidoni unifam. o condominiali 	<ul style="list-style-type: none"> per punti di raccolta: campana al servizio di più unità abitative; domiciliare: bidone unifamiliare o condominiale
Materiali raccolti	Carta, plastica, lattine (in alcuni casi anche altri materiali quali: vetro, tessuto, legno, poliaccoppiati)	Frazione leggera: plastica, bottiglie ed altri imballaggi in plastica, alluminio poliaccoppiati.	Contenitori in vetro + Lattine in alluminio + Lattine in banda stagnata + bottiglie e flaconi in plastica
Mezzo di raccolta	Analoghi a quelli utilizzati per la raccolta (RU) – autocarri o compattatori (senza compattare se è presente il vetro);	Analoghi a quelli utilizzati per la raccolta (RU) con prevalenza di automezzi con compattazione	Automezzi con gru per le campane, automezzi a vasca per i bidoni (senza effettuare la compattazione)
Efficienze di intercettaz. (materiali raccolti vs potenzialmente intercettabili):	<ul style="list-style-type: none"> cassonetti stradali: 20-30% domiciliare a sacchi e bidoni: 30-60% 	<ul style="list-style-type: none"> cassonetti stradali: 20-30% domiciliare a sacchi e bidoni: 50-80% 	<ul style="list-style-type: none"> cassonetti stradali: 20-30% domiciliare a sacchi e bidoni: 40-70%
Selezione	In appositi impianti di selezione manuale o semi automatica della frazione secca;	Selezione manuale e semi-automatica presso impianti dotati di specifici apparecchi magnetici	Selezione manuale e semi-automatica presso impianti dotati di specifici apparecchi magnetici
Costi di selezione (senza considerare i ricavi Conai)	80-120 €/t In molte aree è stata però concordato con il Conai un costo di selezione nullo (ad es. Milano)	30-70 €/t In molte aree è stata però concordato con il Conai un costo di selezione nullo (ad es. Milano)	70-120 €/t (vetro, alluminio e plastica)

Di seguito vengono analizzate le varie modalità di raccolta differenziata illustrate sommariamente in precedenza.

6.1 Raccolta multi materiale classica (sacco viola)

Nella raccolta multi materiale classica (anche denominata “sacco viola” dal colore dei sacchi utilizzati in Lombardia nei primi anni novanta per tale raccolta) viene previsto il conferimento congiunto delle frazioni riciclabili secche quali: carta, plastica, lattine, poliaccoppiati, stracci e, in alcuni casi, anche vetro e legno.

Un fattore che si è poi manifestato, anche in relazione alla ripetuta diffusione di notizie che facevano dubitare dell'effettivo avvio a recupero di tali materiali, è il riscontro di una minore qualità rispetto alla modalità monomateriale che ha determinato l'aumento dei costi di selezione a valle.

L'utente viene in effetti portato a considerare ancora questo tipo di raccolta come una raccolta sostanzialmente “indifferenziata” poiché eventuali “errori” possono comunque essere corretti nella fase di successiva selezione. Di conseguenza le principali problematiche dal punto di vista operativo sono state:

- costi elevati di selezione manuale a valle della filiera, fino a 80-120 €/ton;
- elevate quantità di scarti e materiali estranei risultanti dal vaglio, fino al 55% del totale (ad es. per il multi materiale trattato negli impianti HERA da raccolta stradale⁵⁵) che non possono essere riciclate;
- recupero minore di alcuni materiali rispetto alla raccolta monolaterale domiciliare, in particolare per quelli a matrice cellulosica;

6.2 Raccolta congiunta di vetro e lattine

Questa tipologia di conferimento risulta ancora abbastanza diffusa per i suoi bassi costi di selezione post raccolta e poiché permette di evitare di dover affrontare gli elevati costi della raccolta monomateriale. Inoltre la raccolta del vetro così organizzata non va incontro ad inconvenienti tecnici rilevanti se non marginalmente per i volumi sottratti o per la diminuzione del peso specifico. La raccolta congiunta vetro/lattine risulta però poco gradita dal CO.RE.VE per e questa situazione ha spesso provocato l'adozione di modalità differenti di raccolta differenziata multimateriale, come ad esempio quella di plastica e lattine.

Un'analisi compiuta da COREVE ha evidenziato i differenti risultati qualitativi del materiale conferito agli impianti di selezione, in funzione delle varie opzioni di raccolta. Dalla tabella sottostante viene evidenziato come questa raccolta combinata non comporti particolari problematiche per la qualità del materiale ottenuto se viene operata con campane ma comporterebbe invece un triplicazione della percentuale di scarti laddove viene operata mediante servizi domiciliari.

Risultati qualitativi con i diversi sistemi di raccolta del vetro

Composizione	Campana Mono materiale (%)	Campana Vetro e metallo (%)	Porta a porta Vetro e metallo (%)
Vetro	98,25	95,55	90,10
Altro	1,75	4,45	9,90
Di cui:			
- Metalli	0,60	2,40	3,60
- Rifiuti	1,00	1,80	5,10
- Ceramica	0,15 %	0,25	1,20

⁵⁵ Fonte <http://www.iperbole.bologna.it/ambiente/QualitaAmbientale/Rifiuti/Andamenti.php>

6.3 Raccolta multi materiale pesante

Nella raccolta multi materiale pesante si prevede l'accoppiamento alle frazioni con basso peso specifico (plastica e lattine) di quelle frazioni che presentano un peso specifico più elevato, quale il vetro. I suoi benefici sono:

- spesso gli imballaggi sono costituiti da più tipi di materiale, un esempio è quello del mondo dei materiali plastici che è più complicato rispetto agli altri materiali perché è molto più eterogeneo (si suddivide infatti in plastica omogenea e plastica eterogenea). Tale tipo di raccolta eviterebbe quindi un certo grado di confusione e indecisione nei conferimenti da parte degli utenti;
- i costi di attivazione di questa modalità sono più contenuti.

Si possono ora considerare le problematiche insite in questa metodologia:

- la raccolta congiunta di vetro e plastica (frazione presente circa per 70-80% del volume totale conferito) implica l'impiego di auto compattatori molto più costosi di quelli normalmente utilizzati per la selezione mono materiale del vetro, imponendo contenitori e metodologie di raccolta più costose. Infatti la compattazione spinta provocherebbe non solo un'usura meccanica maggiore degli auto compattatori, ma potrebbe anche portare a una parziale e irreversibile "contaminazione" di plastica e vetro. Per questa ragione alcuni recuperatori optano per l'utilizzo di veicoli a cassone, in cui però la mancata compattazione aumenta di molto il costo del trasporto in relazione al basso peso specifico delle frazioni plastiche;
- per realtà caratterizzate da situazioni urbanistiche particolarmente congestionate si può prevedere la raccolta multi materiale, infatti una riduzione del numero complessivo di contenitori dedicati alla raccolta differenziata mono materiale minimizza gli spazi occupati di suolo pubblico. Di conseguenza devono però aumentare le frequenze di svuotamento dei bidoni e dovrebbero essere ben ponderati i vantaggi che questa strategia può dare a favore della viabilità. Bisogna tener conto dell'aumento del costo del servizio dovuto anche al trasporto meno efficiente delle frazioni, più tutte le variabili insite in questo tipo di raccolta.

Per poter operare correttamente un confronto tra la raccolta multi materiale pesante e quella leggera si può esaminare cosa è accaduto a Trento che ha abbandonato la raccolta multi materiale pesante per passare gradualmente alla raccolta mono materiale per il vetro e ad una raccolta congiunta per plastica e lattine. Va innanzitutto evidenziato che il livello di impurità della raccolta multi materiale di vetro-plastica-lattine (pari al 25-30 % in precedenza) si è ridotto al 10-12 % per la frazione multi materiale leggera ed al 1-2 % per il vetro mono materiale.

Di seguito si possono anche confrontare le rese a Trento prima dell'avvio della raccolta domiciliare e della trasformazione del raccolta multi materiale pesante in multi materiale leggera che denotano un aumento delle rese complessive pari al 61 %.

Confronto rese RD primo e dopo la riorganizzazione del servizio a Trento

Intercettazione Kg/ab.anno	Serv. misto pross. e stradale	Serv. domiciliare 2007	differenza %
MULTIMATERIALE	32	25 (plast. e latt.)	61%
		27 (vetro)	

Tali risultati dipendono anche dal maggiore apprezzamento dei cittadini di tale modalità poiché comprendono molto meglio il messaggio operato con le raccolte monomateriali in cui si chiede di differenziare i materiali conferendoli separatamente rispetto al messaggio utilizzato per le raccolte multi materiali in cui il messaggio si contraddice chiedendo di differenziare i materiali ma poi di conferirli congiuntamente rimescolandoli di nuovo.

Anche a Como, La Spezia, Modena e Grosseto tale modalità di raccolta è stata abbandonata per passare alla raccolta mono materiale del vetro e congiunta di plastica e lattine.

A Grosseto il passaggio dalla multi materiale pesante alla raccolta multi materiale leggera ha invece comportato una riduzione molto più consistente dei livelli di impurità passando dal 40-50 % al 15-20 %⁵⁶. In quel caso venivano usati cassonetti a caricamento laterale e cassonetti da 2400 litri ed il problema principale di tale raccolta multi materiale pesante e legato alla frammentazione del rottame di vetro a causa dell'uso di compattatori e dei trasbordi tra i vari mezzi di trasporto.

Va infatti segnalato che il nuovo accordo ANCI-Conai ha modificato profondamente le condizioni per il riconoscimento del corrispettivo del vetro che ora include tra i materiali estranei anche il rottame di vetro che non viene trattenuto da un vaglio a maglia quadrata rispettivamente da 10*10 mm e 15*15 mm.

Sulla scarsa possibilità di riciclo dei materiali ottenuti dalla raccolta multi materiale pesante è intervenuto più volte il Direttore generale del Conai, Giancarlo Longhi, sia in riferimento alla Toscana⁵⁷ che in riferimento al Comune di Roma⁵⁸.

Va infine segnalato che proprio in Toscana, dove il sistema era praticamente adottato da quasi tutti i Comuni con la REVET (azienda mista pubblica - privata) che fungeva praticamente da monopolista per la sua selezione e valorizzazione, è stata recentemente annunciato il prossimo abbandono di tale sistema. Nel piano industriale 2011-2015 di Revet è stato infatti previsto il passaggio alla raccolta mono materiale del vetro, che dunque dovrà essere separato dai cittadini rispetto al multi materiale leggero (plastica-lattine-acciaio-tetrapak).

Dall'estate del 2010, quando gli stock del vetro non ritirato dagli stabilimenti di Empoli e Pontedera hanno causato un temporaneo blocco della raccolta, è stato infatti progettato un piano mirato a cambiare la raccolta del vetro con il passaggio a sistemi mono materiale finalizzati alla massimizzazione del riciclo. Le aziende pubbliche che si occupano della raccolta dei rifiuti in Toscana, soci di Revet, dovranno quindi passare dalla raccolta del "multi materiale pesante" (vetro-plastica-lattine-acciaio-tetrapak) alla raccolta del vetro e del "multimateriale leggero" (plastica-lattine-acciaio-tetrapak).

Se da un lato la stessa Regione aiuterà gli investimenti per questa trasformazione del servizio, con specifiche risorse previste dal protocollo d'intesa sottoscritto con Coreve (1 milione di euro), dall'altro Revet si è impegnata a ricercare sbocchi per il vetro non avviabile alle vetrerie anche grazie a fondi regionali⁵⁹.

⁵⁶ Fonte <http://iltirreno.gelocal.it/grosseto/cronaca/2010/09/25/news/sorpresa-il-porta-a-porta-funziona-2409140>

⁵⁷ Fonte http://www.greenreport.it/contenuti/leggi.php?id_cont=4368

⁵⁸ Fonte <http://ricerca.repubblica.it/repubblica/archivio/repubblica/2008/11/23/raccolta-differenziata-nella-capitale-un-bluff.html>

⁵⁹ Fonte <http://www.greenreport.it/new/index.php?page=default&id=8618&mod=greentoscana>

6.4 Raccolta congiunta di plastica e lattine

Questo tipo di raccolta multi materiale è stata adottata a metà degli anni novanta e sta dando degli ottimi risultati perché, come per la raccolta congiunta vetro/lattine, mostra gli stessi vantaggi enunciati in precedenza che vengono riassunti di seguito:

- intercettazione degli imballaggi metallici senza incorrere in costi elevati quali quelli della modalità mono materiale;
- la frazione plastica non viene danneggiata e può ancora subire i trattamenti di vaglio per la separazione dei vari polimeri (abbiamo già accennato alla eterogeneità di tale materiale);
- i costi della separazione delle due frazioni è contenuto grazie all'uso di separatori metallici;
- i mezzi compattanti impiegati nella raccolta operano senza problematiche contenendo ulteriormente i costi di trasporto.

Una variante di questo modello è l'abbinamento della raccolta dei poliaccoppiati alla raccolta congiunta di plastica e lattine. A Salerno e Palermo, con un progetto finanziato dal CONAI, si è passati da una raccolta congiunta di vetro e lattine e mono materiale per la plastica ad una raccolta congiunta di plastica e lattine e mono materiale per il vetro.

Tutte queste esperienze dimostrano che i cittadini apprezzano e comprendono molto meglio le cosiddette raccolte monomateriali poiché risulta di immediata comprensione il messaggio *“differenzia i materiali conferendo separatamente”* rispetto al messaggio *“differenzia i materiali ma poi conferiscili congiuntamente rimescolandoli”*.

A Padova invece, in controtendenza con il resto d'Italia, si è passati dal multi materiale pesante alla raccolta monolaterale della plastica e congiunta di vetro e lattine, modello in uso anche a Torino ma che non risulta gradito al COREVE, consorzio nazionale per il riciclaggio del vetro.

6.5 Raccolta mono materiale

Questo tipo di raccolta è particolarmente efficace nella intercettazione di un rifiuto estremamente ben differenziato dalle altre frazioni, con un ottimo grado di purezza merceologica e una conseguente buona resa al recupero in purezza. Un esempio è la raccolta domiciliarizzata della carta che consente appunto di avviare ai consorzi di filiera un materiale dall'elevato valore economico. Altri vantaggi apportati da questa modalità di raccolta sono:

- il miglior dimensionamento dei mezzi di raccolta per le diverse frazioni tramite l'utilizzo di macchinari coerenti alle caratteristiche specifiche di ogni materiale. Dove, di conseguenza, una riduzione dei costi verrebbe dall'utilizzo, per la raccolta delle frazioni a basso peso specifico come ad esempio cartoni e plastica, di mezzi a maggior costo di impiego quali quelli a compattazione, mentre per altri materiali come vetro, scarto alimentare, carta, ecc., utilizzando mezzi a vasca o a cassone;
- la maggior responsabilizzazione del cittadino verso un corretta differenziazione dei rifiuti, evitando conferimenti errati e abbattendo così i costi di manipolazioni post-raccolta da parte degli operatori.

Bisogna aggiungere che per alcune frazioni ad elevato peso specifico, come le lattine, i costi complessivi richiesti per la raccolta mono materiale sono estremamente elevati rispetto a quelli che invece possono essere ammortizzati con la raccolta combinata vetro e lattine o plastica e lattine. La separazione delle lattine da altre frazioni, quali il vetro e la plastica, risulta abbastanza semplice, tramite l'utilizzo di separatori magnetici ed a correnti parassite, sono ampiamente compensati dal valore del materiale metallico recuperato.

6.6 Conferimento presso i Centri Comunali di Raccolta

A servizio del territorio cittadino va prevista l'attivazione di un sufficiente numero di Centri di Raccolta Comunali (rapportati alla estensione territoriale, al tipo di urbanizzazione prevalente, alla conformazione della rete viaria), intesi come punti di conferimento centralizzati, recintati e presidiati, cui possono accedere nei previsti orari di apertura i cittadini e le ditte produttrici di rifiuti assimilati per il conferimento anche di elevati quantitativi di rifiuti differenziati. Tali strutture consentono la raccolta di un'ampia gamma di frazioni merceologiche e di tipologie di rifiuti urbani ed assimilati, offrendo la possibilità di migliorare la separazione e il corretto avvio a destino di materiali riciclabili o recuperabili, nonché di materiali che necessitano di specifiche modalità di trattamento/smaltimento.

Va innanzitutto evidenziato che la realizzazione e la gestione dei Centri di raccolta differenziata Bisogna è stata regolamentata a livello nazionale. Su tale argomento era spesso intervenuta la Magistratura (Corte di Cassazione e Consiglio di Stato), con Sentenze non sempre coerenti tra loro e attribuendo quasi sempre a tali Centri la qualifica di "impianti" sottoposti alle complesse procedure autorizzatorie del D.Lgs. 22/1997 prima e del D.Lgs. 152/2006 poi. Con D.M. 08/04/2008, tali Centri sono stati finalmente ricondotti (come correttamente fatto in precedenza da alcune Regioni) alla fase di raccolta, in quanto costituiti da un insieme di contenitori di varia tipologia e dimensione analogamente a un gruppo di cassonetti e campane stradali (con il vantaggio – rispetto a quest'ultimi - di essere recintati e custoditi evitando i classici fenomeni di abbandono e conferimento improprio tipici dei contenitori stradali incustoditi).

Per vizi di legittimità del DM dell'8/04/2008 ed in particolare per "*l'assenza dei necessari riscontri degli Organi di controllo al momento della sua pubblicazione sulla Gazzetta ufficiale*", lo stesso decreto è stato giudicato inefficace e pertanto il Ministero ha poi pubblicato il DM 13 maggio 2009 "*Modifica del decreto 8 aprile 2008, recante la disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani*". Tale nuovo Decreto, oltre alle 32 categorie già previste nella originaria versione del D.M. 8 aprile 2008, ha aggiunto 13 nuove categorie di beni a fine vita tra cui toner e cartucce per stampanti senza sostanze pericolose, pneumatici, estintori e aerosol domestici, miscugli e scorie di cemento, mattoni e ceramiche non contenenti sostanze pericolose, rifiuti da attività di costruzione senza mercurio, PCB, rifiuti da pulizia dei camini, imballaggi e materiali compositi e tessili, filtri olio, batterie ed accumulatori non suddivisi, rifiuti non biodegradabili, prodotti da giardini e parchi, terra e rocce. I centri di raccolta sono individuati quali strutture a supporto della raccolta, nei quali possono conferire i rifiuti di cui al punto 4.2 dell'Allegato I le utenze domestiche e non domestiche anche attraverso il gestore del servizio pubblico. Il D.M. 13/05/2009 ha inoltre introdotto la possibilità del conferimento da parte del gestore del servizio pubblico di raccolta ed ha distinto i centri di raccolta in due tipologie che si differenziano per i requisiti costruttivi, amministrativi, gestionali ed operativi a cui devono sottostare:

1. Centro di raccolta di tipo A in cui possono essere conferiti i soli rifiuti non pericolosi di utenza domestica;
2. Centro di raccolta di tipo B in cui possono essere conferiti rifiuti pericolosi e non pericolosi di utenza domestica e non domestica.

Presso i centri di raccolta deve sempre essere operata una prima separazione di mobili in legno o in metallo e degli ingombranti in ferro, attraverso alcune benne/container scarrabili. Presso tali centri viene anche operata una la separazione dei RAEE nei 5 raggruppamenti definite dal D.M. 185 del 25 settembre 2007.

Per la gestione di queste strutture si possono ipotizzare tre modalità di gestione:

1. gestione affidata al gestore della raccolta dei RU
2. ad una cooperativa sociale già operante nel settore recupero rifiuti;
3. gestione congiunta di coop. o ditta di raccolta insieme ad associazioni di volontariato.

La prima modalità permette sicuramente una economia di scala in quanto si usufruirebbe di servizi e personale già esistenti. Si verificano, però, alti costi di esercizio dovuti alle spese per il personale indubbiamente più cospicue. Inoltre il personale non risulta sufficientemente motivato ad ottenere e raggiungere un funzionamento ottimale. Si riscontra altresì una certa rigidità di servizio.

In caso di affidamento ad una cooperativa si otterrebbero diversi vantaggi quali:

- a) il basso costo del personale dovuto alle favorevoli forme contrattuali previste dalla normativa;
- b) interesse personale degli addetti ad ottimizzare le attività di servizio;
- c) possibilità di sinergie con altri soggetti operanti nel settore dei rifiuti;
- d) flessibilità del servizio dovuta ad una strutturazione aziendale meno complessa;
- e) solidità del soggetto in fase di attuazione in quanto già operante nel settore del recupero rifiuti;
- f) possibilità in caso di cooperativa sociale di ottenere ulteriori finanziamenti;
- g) creazione di nuovi sbocchi occupazionali anche per persone svantaggiate con conseguenti minori costi sociali per la collettività.

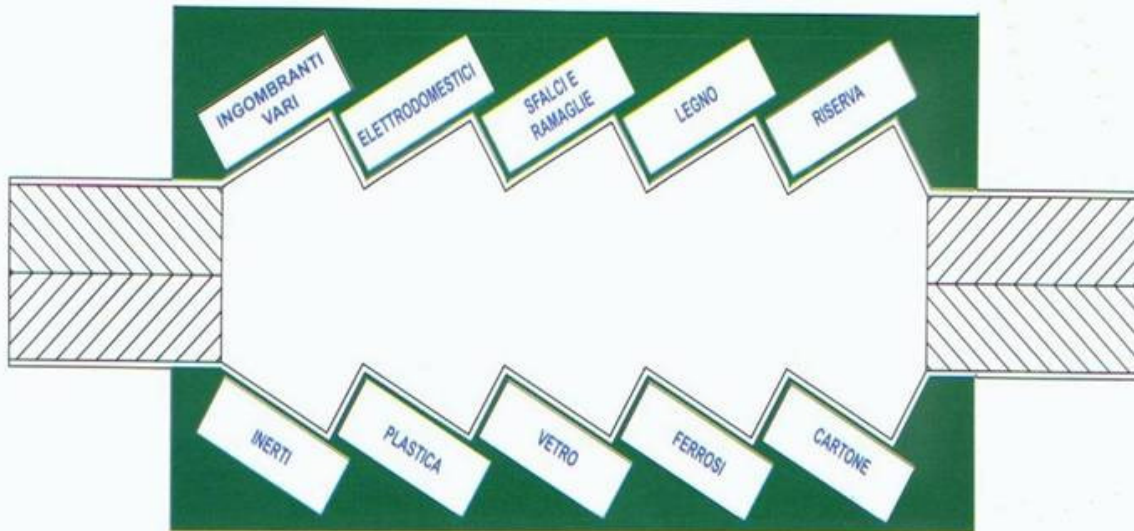
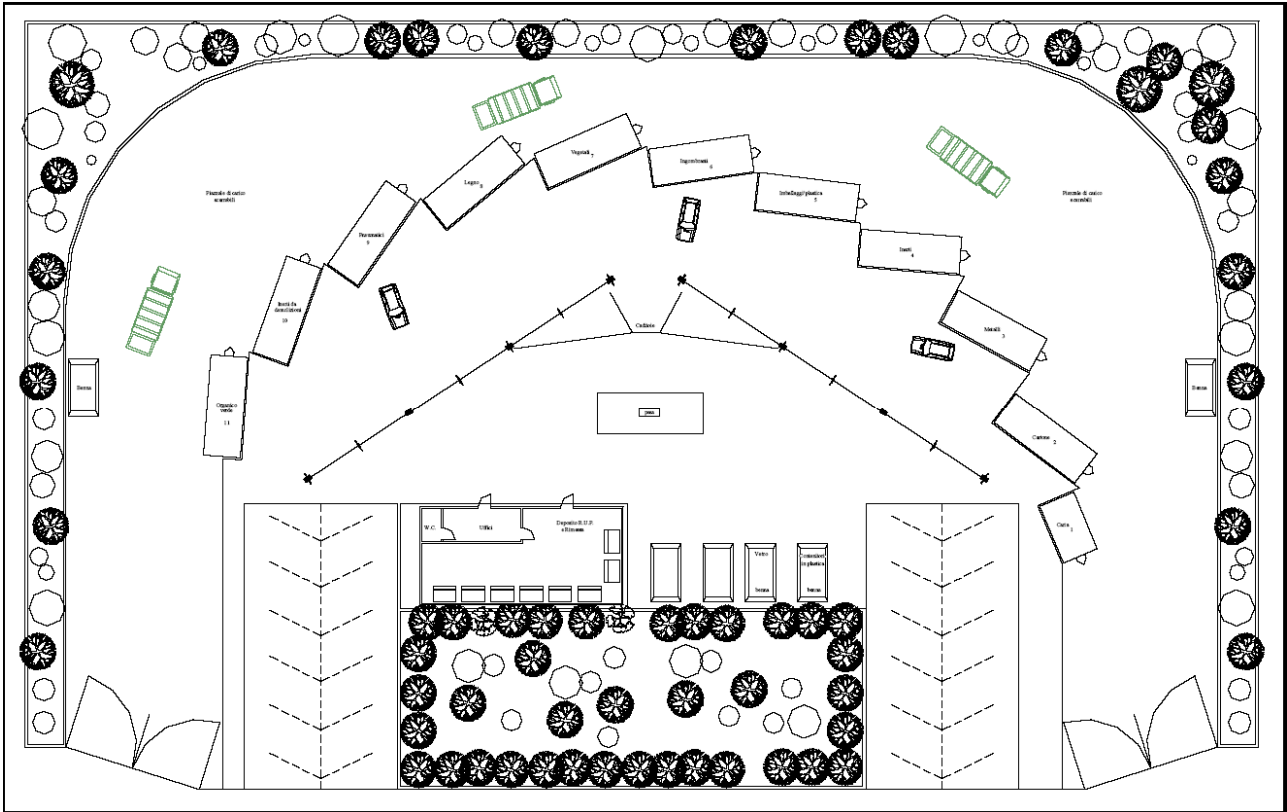
La terza opzione prospetta la suddivisione dei compiti e degli incarichi ai diversi soggetti in base alle rispettive specializzazioni professionali. Affidando alla cooperativa/ditta di raccolta i compiti di gestione della struttura (apertura, chiusura, manutenzione, gestione dei mezzi ecc.) si ottengono i vantaggi descritti in precedenza. Il volontariato dovrebbe invece occuparsi di compiti non prettamente inerenti la raccolta, ma non meno importanti, quali:

- h) informazione e sensibilizzazione delle utenze
- i) organizzazione di visite per le scolaresche;
- j) altre attività del centro (smontaggio e riparazione elettrodomestici, distribuzione sacchetti);
- k) gestione di un mercatino dell'usato e degli oggetti riparati.

La realizzazione di un mercatino dell'usato costituisce un'ottima occasione per coinvolgere la popolazione nella valorizzazione di queste strutture, aumentandone così il significato "sociale" anche al di là del problema della gestione dei rifiuti e ponendo l'attenzione sulle possibili forme di riutilizzo e valorizzazione degli oggetti, forme preferibili rispetto alla loro trasformazioni in materie prime secondarie o, peggio ancora, in rifiuti. Con la collaborazione esterna per la gestione di un mercatino dell'usato o di altre attività non prettamente inerenti la raccolta (smontaggio elettrodomestici ad esempio) si ottiene l'ulteriore vantaggio di avere minori costi di gestione e di smaltimento.

Si dovrebbe inoltre valutare attentamente l'opportunità di utilizzare tali Centri non solo per i rifiuti conferiti dalle singole utenze, ma anche quelli raccolti dai mezzi di servizio della raccolta differenziata il cui utilizzo potrà essere ottimizzato nel rapporto tra tempi di trasferimento e di raccolta. Ovvero alcuni Centri di raccolta comunali, se opportunamente autorizzati ed attrezzati, possono fungere da stazioni di trasferimento comunale dei rifiuti oggetto della RD.

Schemi tipo di Centri di raccolta comunali



7 ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE

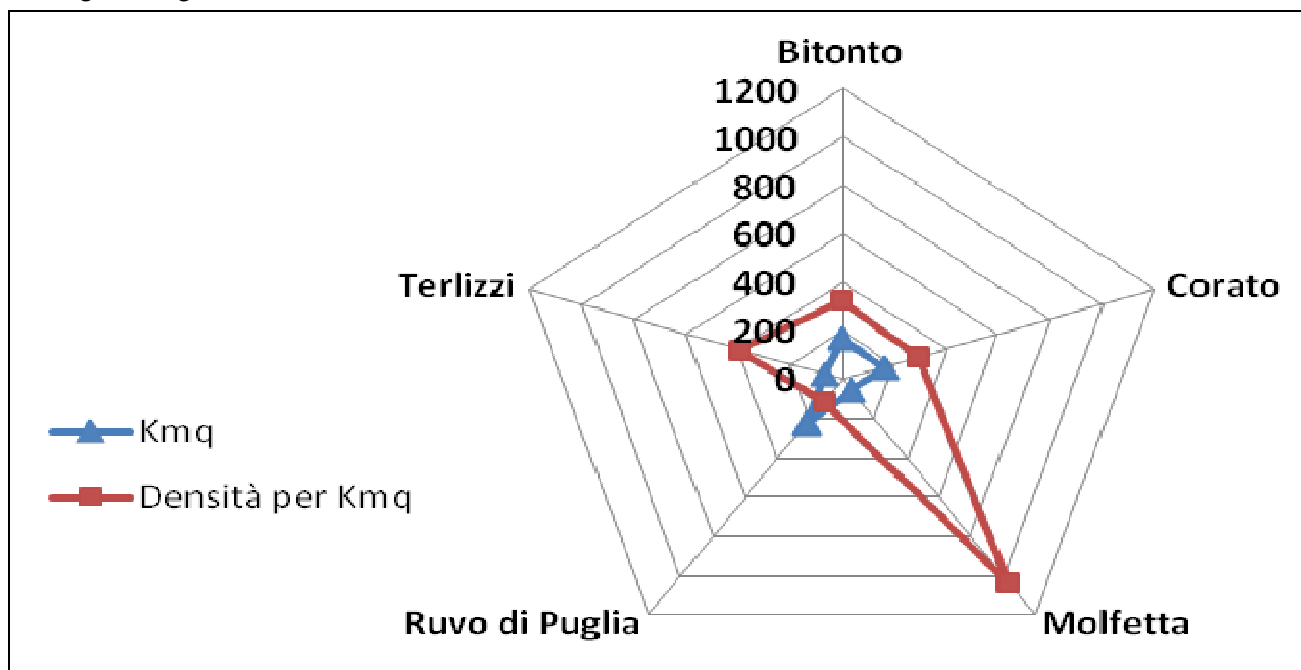
7.1 Caratteristiche demografiche dell'ARO BA/1

L'ARO BA/1 è costituito dai 5 Comuni per una superficie di 689,17 kmq. La popolazione totale residente ammonta a 217.692 abitanti (dati ISTAT al 31 dicembre 2013). La densità di popolazione dell'ATO è di circa 315,4 ab/kmq con valore minimo di 115 ab/kmq per il Comune di Ruvo di Puglia e massimo di 1.034 ab/kmq per il Comune di Molfetta.

Superficie territoriale e densità abitativa dei Comuni appartenenti all'ARO

ARO	Pop 2013	Famiglie 2013	Kmq	Densità per Kmq
Bitonto	56.043	19.812	172,82	324,3
Corato	48.511	17.622	167,69	289,3
Molfetta	60.397	24.375	58,32	1035,6
Ruvo di Puglia	25.650	9.814	222,04	115,5
Terlizzi	27.091	9.717	68,30	396,6
Totale	217.692	81.340	689,17	315,9

La figura seguente evidenzia i differenti livelli di densità abitativa dell'ARO BA/1.

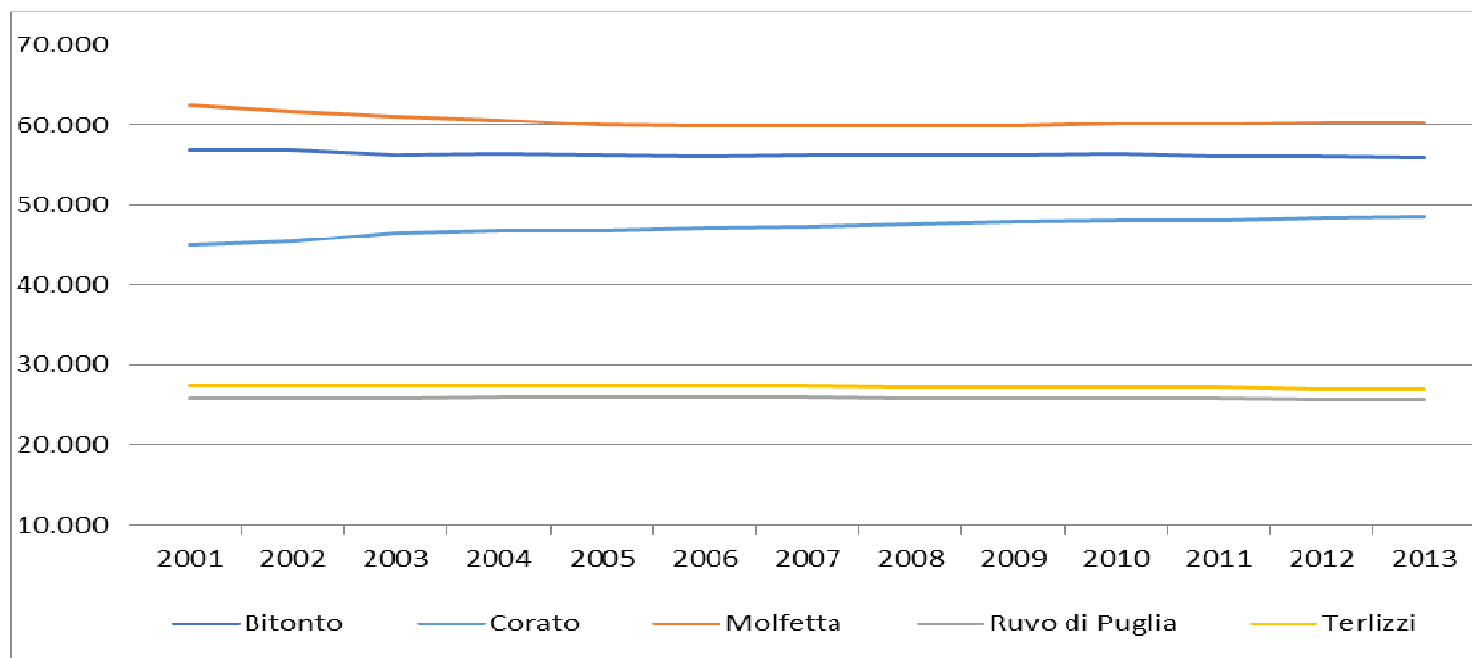


Di seguito viene riportata una tabella ed una figura che mostrano l'andamento della popolazione residente nel periodo 2001-2012 nell'ARO BA/1.

Andamento della popolazione nell'ARO - Anni 2001 - 2013

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	ncr. pop. 2001 vs 2012	% incr. pop sul tot. 2001
Bitonto	56.920	56.996	56.351	56.420	56.277	56.174	56.302	56.323	56.297	56.462	56.167	56.085	56.043	-877	-1,54%
Corato	44.979	45.421	46.551	46.796	46.901	47.115	47.352	47.695	47.872	48.101	48.101	48.339	48.511	3.532	7,85%
Molfetta	62.478	61.768	61.163	60.624	60.062	59.835	59.793	59.905	59.923	60.159	60.159	60.338	60.397	-2.081	-3,33%
Ruvo di Puglia	25.739	25.770	25.859	25.924	25.900	25.922	25.973	25.809	25.803	25.786	25.786	25.594	25.650	-89	-0,35%
Terlizzi	27.553	27.541	27.450	27.452	27.422	27.436	27.425	27.401	27.387	27.290	27.290	26.974	27.091	-462	-1,68%
Tot. ATO	217.669	217.496	217.374	217.216	216.562	216.482	216.845	217.133	217.282	217.798	217.503	217.330	217.692	23	0,01%

Andamento percentuale della popolazione nell' ARO BA/1, assumendo il 2001 come anno base (Anni 2001 – 2013)



I dati precedentemente riportati dimostrano che nell'ARO l'andamento della popolazione risulta in leggera riduzione rispetto al 2001 (- 0,16 %).

Altri parametri molto interessanti sono il reddito pro capite, l'età media ed il tasso di natalità.

Per quanto riguarda l'età media tale parametro è cresciuto nel corso dell'ultimo ventennio quale conseguenza dell'invecchiamento della popolazione.

	Età media	reddito Irpef 2010	Tasso di natalità
Bitonto	39,0	7.260	9,8
Corato	39,7	7.320	9,9
Molfetta	43,1	9.261	8,5
Ruvo di Puglia	41,2	7.286	9,6
Terlizzi	39,7	7.461	8,1
TOTALE	40,9	7.832	9,0

Questo processo di invecchiamento della popolazione ha conseguenze rilevanti sui processi di urbanizzazione, dal momento che determina un aumento della domanda di abitazioni associata ad una riduzione degli indici di affollamento medi abitazioni/stanze occupate.

Per quanto riguarda la consistenza della popolazione straniera residente in Prov. di Bari bisogna segnalare che Bari registra una quota percentuale superiore a quella rilevata a livello regionale (11,9 % rispetto ad una media regionale pari al 10,4 %) come evidenziata nella tabella successiva.

	% DI STRANIERI SULLA POPOLAZ. RESIDENTE	% DI NATI STRANIERI SUL TOTALE DEI NATI	% DI STRANIERI NATI IN ITALIA
Bari	2,9	2,8	11,9
Brindisi	1,5	1,7	8,4
Foggia	2,5	3,3	9,2
Lecce	1,7	2,4	9,8
Taranto	1,0	1,6	10,0
Puglia	1,8	2,5	10,4

Fonte: ISTAT "La popolazione straniera residente in Italia al 1 gennaio 2010"

7.2 Le caratteristiche urbanistiche dell'ARO

Nella seguente tabella è riportata per ciascun Comune la distribuzione percentuale della popolazione residente tra:

- centro urbano comprensivo del centro storico e delle zone industriali;
- piccole frazioni (inferiori ai 50 abitanti residenti) e case sparse

Distribuzione percentuale della popolazione residente nell'ARO BA/1

COMUNI	centro urbano e fraz. principali	Piccole frazioni e case sparse
Bitonto	99 %	1 %
Corato	98 %	2 %
Molfetta	99 %	1 %
Ruvo di Puglia	98 %	2 %
Terlizzi	97 %	3 %
TOTALE	98 %	2 %

Fonte dati: ISTAT 2001

Quasi tutti i Comuni dell'ARO (con l'unica esclusione del Comune di Molfetta) sono caratterizzati da un assetto urbanistico costituito prevalentemente da abitazioni monofamiliari e bifamiliari (il 65 % del totale degli edifici) in prevalenza di uno o due piani. Solo Molfetta presenta infatti percentuali di condomini con più di 4 famiglie pari al 38 % del totale (nel resto del territorio rappresentano invece solo il 6-8 % del totale). Questo dato risulta di estremo interesse poiché il massimo livello di responsabilizzazione ed i migliori risultati quali - quantitativi dei servizi domiciliari vengono di norma ottenuti proprio nei contesti da elevata presenza di abitazioni mono e bifamiliari. Nelle due tabelle seguenti viene riportato il numero di edifici ad uso abitativo per numero di interni e la relativa distribuzione percentuale ottenuti dal Censimento ISTAT 2001.

Numero di edifici ad uso abitativo per numero di interni (dati Censimento ISTAT 2001)

N. EDIFICI AD USO ABITATIVO	NUMERO DI INTERNI						Totale
	1	2	3 o 4	Da 5 a 8	Da 9 a 15	16 e più	
Bitonto	2412	1229	1018	533	303	188	5683
Corato	4.088	1.004	951	587	331	228	7.189
Molfetta	568	297	314	508	571	459	2.717
Ruvo di Puglia	2.051	588	625	734	214	28	4.240
Terlizzi	1.708	677	562	367	194	107	3.615
TOT ARO	8.416	2.568	2.452	2.196	1.310	822	17.761

Distribuzione percentuale del numero di interni (dati Censimento ISTAT 2001)

N. EDIFICI AD USO ABITATIVO	NUMERO DI INTERNI						Totale
	1	2	3 o 4	Da 5 a 8	Da 9 a 15	16 e più	
Bitonto	42,4%	21,6%	17,9%	9,4%	5,3%	3,3%	100%
Corato	56,9%	14,0%	13,2%	8,2%	4,6%	3,2%	100%
Molfetta	20,9%	10,9%	11,6%	18,7%	21,0%	16,9%	100%
Ruvo di Puglia	48,4%	13,9%	14,7%	17,3%	5,0%	0,7%	100%
Terlizzi	47,2%	18,7%	15,5%	10,2%	5,4%	3,0%	100%
TOT ARO	47,4%	14,5%	13,8%	12,4%	7,4%	4,6%	100%

Un altro dato da prendere in considerazione è il rapporto tra edifici ad uso abitativo presenti ed edifici effettivamente occupati. Come risulta evidente dai dati ISTAT 2001 riportate nella tabella successiva le abitazioni in edifici ad uso abitativo censite l'81,2 % risultano occupate da abitanti residenti, quindi risulterebbe un tasso di seconde case nella murgia, situate prevalentemente nei Comuni di Ruvo di Puglia.

Abitazioni in edifici ad uso abitativo (dati Censimento ISTAT 2001)

	abitazioni in edifici ad uso abitativo	abitazioni occupate da persone residenti	% abitaz. occupate da residenti su totale uso abitativo
Bitonto	19.400	18.003	92,8%
Corato	21.637	15.096	69,8%
Molfetta	23.308	22.120	94,9%
Ruvo di Puglia	11.923	9.041	75,8%
Terlizzi	11.030	8.875	80,5%
TOTALE	67.898	55.132	81,2 %

Fonte dei dati: <http://www.istat.it/>

7.3 Morfologia del territorio

L'ARO BA/1, comprendente 5 comuni tutti appartenenti alla Provincia di Bari, confina ad est col mar Adriatico. Il Comune di Corato è situato in Terra di Bari, sulle pendici orientali delle Murge, presso la lama (torrente semicarsico) Balice.

Abitazioni in edifici ad uso abitativo (dati Censimento ISTAT 2001)

	Altitudine casa comunale	Altitudine minima	Altitudine massima	Escursione altimetrica
Bitonto	118	39	493	454
Corato	232	144	614	470
Molfetta	15	0	143	143
Ruvo di Puglia	256	158	672	514
Terlizzi	190	100	288	188

Fonte dei dati: <http://www.istat.it/>

L'area dell'ARO BA/1 presenta un'orografia territoriale fortemente diversificata. In essa sono visibili gli esiti delle politiche di trasformazione (terreni agricoli bonificati) unitamente a alla costa costituita da aree roccioso- sabbiose e in continua evoluzione sia ad opera dell'azione erosiva del mare che ad opera dell'intervento dell'uomo data l'alta densità di popolazione che si riscontra nel comune di Molfetta; la fascia pedemurgiana e murgiana di Corato e Ruvo di Puglia rappresentata invece un altopiano collinare, con predominanza della media collina, disposta a ripiani paralleli alla linea di costa adriatica, allungati da Nord-Ovest a Sud-Est, che raggiungono nella zona nord-occidentale le quote più alte.

Dal punto di vista idrogeologico i territori del sistema premurgiano, sono caratterizzati dalla presenza nel sottosuolo di una duplice circolazione, una profonda e una superficiale. La falda profonda si trova sotto le argille del pliocene, poggianti su di un basamento carbonatico mesozoico permeabile per fessurazione e carsismo. Le acque costituenti la falda sono caratterizzate da un elevato contenuto in sali di origine marina. La falda superficiale si localizza nei depositi sabbioso-limosi del quaternario e presenta spessori estremamente variabili da zona a zona (da 25 a 50 m). Normalmente la falda scorre a pelo libero ma in alcune zone, soprattutto verso nord si presenta in pressione. Per quanto riguarda invece la zona delle Murge, l'idrogeologia dell'area è estremamente diversificata: sono infatti presenti aree caratterizzate da carsismo molto spinto e aree dove detto fenomeno è limitato o addirittura inesistente. Gli acquiferi delle Murge sono stati in passato, e lo sono tuttora, intensamente sfruttati soprattutto per scopi irrigui portando ad un forte depauperamento della risorsa. Nel 1994 è stato dichiarato, con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri lo stato di emergenza socio-economico-ambientale, con particolare riferimento alle problematiche evidenziate "nel settore dei rifiuti urbani, bonifica e risanamento ambientale dei suoli, delle falde e dei sedimenti inquinati, nonché in materia di tutela delle acque superficiali e sotterranee e dei cicli di depurazione nella regione Puglia". Su tutto il territorio Murgiano il carsismo offre un'ampia varietà di aspetti e vi è diffuso a tal punto che i fenomeni tipici sono in numero maggiore di quello che si riscontra nella stessa regione del Carso. Molto noti sono i Puli (o doline a pozzo) che rappresentano ampie cavità epigee con pareti molto ripide, un'altra struttura carsica molto diffusa sulle Murge, è proprio la Dolina.

Il comune di **Bitonto** è situato su un altipiano pianeggiante della prima fascia pedemontana della Murgia bassa in cui sono ubicate fitte coltivazioni di ulivi e mandorli. Perciò Bitonto è considerato una delle capitali dell'olio dell'oliva, tanto da rappresentare nello stemma comunale, la pianta sacra a Minerva, già riprodotta sulla moneta della città nel III secolo a.C.

Bitonto è la città dei ricchi palazzi, residenze delle famiglie nobili della città (fra le quali i Sylos, i Vulpano e i Regna), che con le loro facciate arricchiscono come gioielli gli stretti e tortuosi vicoli del borgo medievale. La cattedrale dedicata a S. Valentino, nell'omonima piazza, è uno degli esempi più compiuti e meglio conservati del romanico pugliese, formando, insieme al palazzo vescovile, il

centro della città antica. La città è dotata di imponenti architetture e spazi pubblici civili e religiosi, essendo già dal basso medioevo sede arcivescovile. Al Medioevo ad esempio risalgono la chiesa di S. Caterina dal prezioso pavimento musivo, la chiesa di S. Francesco dal portale gotico e la chiesa di S. Leone, uno dei centri religiosi più importanti della regione, la chiesa del Purgatorio del XVII secolo. Inoltre nel settecentesco Palazzo Rogadeo è collocata la Biblioteca e il Museo civico, mentre il museo diocesano pinacoteca "Mons. A. Marena" si trova in corte Vescovalo e il Museo archeologico è in via Mazzini. Dell'antico sistema difensivo restano le porte e il Torrione circolare di età angioina, a poca distanza dalla Porta Baresana. Nell'attuale piazza Cavour, modificata nel tempo, convivono l'elegante chiesa barocca di S. Gaetano con i dipinti di Carlo Rosa, e l'arioso loggiato del palazzo Sylos Calò.

Corato si estende sulle pendici orientali delle Murge. Prevalentemente roccioso o semi-roccioso, è caratterizzato da ampi spazi aperti nei quali domina la vegetazione spontanea, interrotti da aree coltivate prevalentemente a vigneto, oliveto, mandorleto e seminativo. La vegetazione prevalente è la steppa o para-steppa. Le piante più frequenti sono: asfodeli bianchi e gialli, osiridi, cardi, ferule, papaveri, rovi, trifogli ed anemoni; vi sono, inoltre, lembi di boschi di querce a roverella e pinete in particolar modo nella Murgia Serraficaia (673 m s.l.m.) e a San Magno (480 m s.l.m.). La fauna locale include, tra i mammiferi, volpi, lepri, ricci, donnole, cinghiali e lupi. Tra gli uccelli sono frequenti gazze, ghiandaie, upupe, gufi, civette, barbogianni, cardellini, fringuelli, passeri, pettirossi e falchi pellegrini. Infine, sono numerosi gli esemplari di vipere, ramarri, lucertole e gechi.

Il territorio di **Molfetta** è costituito dalle bancate calcaree del Cretaceo inferiore, piuttosto profondamente carsificate come dimostrato dal sito naturalistico-archeologico del Pulo e dalle profonde voragini carsiche in cui ci si imbatte molto spesso durante gli scavi per la realizzazione dei piani di fondazione dei nuovi edifici, concentrate in particolare lungo i margini delle lame che lo solcano in direzione mediamente perpendicolare alla costa. Le lame stesse costituiscono di per sé un forte indizio di presenza di forme carsificate. In particolare il Pulo di Molfetta si differenzia dagli altri per essere una dolina a pozzo a causa delle pareti strapiombanti su praticamente tutto il contorno, e di crollo, in relazione al fatto di essersi originata dal collasso o della volta di una unica grande grotta sotterranea o, come più probabile, di più cunicoli e cavità facenti parte di più pozzi carsici contigui, con crolli che si sono succeduti scaglionandosi nel tempo.

Il comune di **Ruvo di Puglia** sorge sull'orlo di un rilievo calcareo che si affaccia sulla fascia costiera adriatica delle Murge, una posizione intermedia in quella imponente scalinata naturale che digrada dai rilievi più interni verso la costa. L'insediamento urbano gode di una posizione dominante. Il passaggio ai rilievi calcarei sovrastanti è evidenziato, in ogni stagione, dal cambiamento della copertura vegetale e dei suoi colori. La presenza dei compatti calcari delle Murge è sottolineata dal verde argenteo del paesaggio degli uliveti, come dalla presenza pervasiva dei muretti in pietra, disposti in confini, terrazzamenti, recinzioni, specchie e casette. Il territorio incluso nel Parco nazionale dell'Alta Murgia, presenta le caratteristiche tipiche del paesaggio carsico pugliese: doline, valli carsiche o lame, tra le quali si ricorda il corso superiore della Lama Balice (altrimenti detto in passato torrente Tiflis), oltre a gravi e grotte, tra cui la Grave della Ferratella, che è la più profonda in regione, e l'Abisso di Notarvincenzo. Inoltre l'agro ruvese è caratterizzato dal tufo, la più diffusa roccia della zona, da terreni argillosi e ciottolosi.

Il comune di **Terlizzi** è situato nella bassa Murgia sul rilievo del primo gradino murgiano della provincia di Bari. Immersa nell'altopiano delle Murge, in generale il suo territorio è costituito prevalentemente da rocce calcaree risalenti al cretaceo, ma anche da formazioni rocciose più recenti, come i tufi, formati nel pliocene, i sacchi d'argille, i depositi alluvionali terrosi e ciottolosi, risalenti all'ultima era geologica, che misti a humus e terre rosse creano terreni adatti alla coltivazione. La monotonia dei dossi collinari è bruscamente interrotta da avvallamenti e voragini dovuti all'erosione delle rocce calcaree.

7.5 Aree sottoposte a vincolo di protezione ambientale dell'ARO BA/1

Le aree protette rappresentano lo strumento previsto dalla normativa nazionale e regionale per proteggere e conservare la biodiversità. Per valutare la superficie ed il numero di aree protette nel territorio dell'ATO sono state considerate le superfici istituite e tutelate sinora ai sensi delle leggi nazionali 979/82 e 394/91, nonché della L.R. 19/97. Nel corso del 2004 importanti novità hanno interessato il sistema delle aree protette provinciali, determinando un incremento della superfici tutelate. In particolare, con il D.P.R. del 10 marzo 2004 è stato istituito il Parco Nazionale dell'Alta Murgia. Il territorio dell'ARO fa parte del paesaggio ordinario della Provincia di Bari caratterizzata da una forte ibridazione; ovvero la natura (quella dei sistemi ambientali relittuari o semi-naturali) è disciolta nello stesso paesaggio agrario (benché in densità diversificate). Quest'ultimo pervasivo e assolutizzante, continua a tenere separati i centri abitati di primo e di secondo rango, mantenendo in essere il modello insediato pugliese di città/isole in un "mare di ulivi e di viti".

La stessa naturalità è comunque ibridata con l'aspetto agricolo; il parco dell'Alta Murgia, prima di essere parchi naturali, sono parchi agricoli. L'insieme dei parchi regionali delle gravine e sul sistema delle lame conserva una naturalità relittuaria insieme e alla maggior parte delle testimonianze della cultura materiale regionale e di quella rupicola.

Numerose specie vegetali e animali sono a rischio estinzione per i notevoli processi di alterazione degli habitat causati dalle pressioni antropiche. Più nello specifico, per la fauna sono individuate le seguenti minacce: bonifica zone umide; impiego di pesticidi in agricoltura; inquinamento delle acque; distruzione dei boschi (l'agricoltura industriale a sempre più elevato impiego di prodotti nocivi per la biodiversità distrugge anche il mosaico paesistico in ambito rurale).

AREE PROTETTE TERRESTRI NAZIONALI					
N°	ISTITUZIONE	DENOMINAZIONE	TIPOLOGIA	COMUNI INTERESSATI	Estensione (ha)
1	D.P.R. del 10.03.2004. G.U. 1.07.04 n. 152	Parco Nazionale dell'Alta Murgia	Parco Naz.le	Altamura, Andria, Ruvo di Puglia , Gravina in Puglia, Minervino Murge, Corato , Spinazzola, Cassano delle Murge, Bitonto , Toritto, Santeramo in Colle Grumo Appula, Poggiorsini	68.033

Parco Nazionale dell'Alta Murgia. L'incidenza percentuale della superficie del Parco rispetto alla superficie comunale in ettari		
Altamura	12.660,0	18,7
Andria	12.000,0	17,7
Gravina in Puglia	9.945,5	14,7
Ruvo di Puglia	7.587,0	11,2
Minervino Murge	7.481,0	11,0
Corato	5.411,0	8,0
Spinazzola	3.944,0	5,8
Cassano delle Murge	3.206,0	4,7
Bitonto	1.959,0	2,9
Toritto	1.923,0	2,8
Santeramo in Colle	864,0	1,3
Grumo Appula	627,0	0,9
Poggiorsini	127,5	0,2

Caratteri Ambientali: la vegetazione sulle Murge. Si tratta di un bastione calcareo che presenta un clima mediterraneo modificato in senso continentale per effetto sia del settore nord-orientale europeo che occidentale appenninico, con temperature invernali relativamente basse ed una accentuata aridità estiva. È possibile distinguere due settori: quello di nord-ovest e quello di sud-est, contraddistinti da una diversa identità floristica, faunistica e storico-culturale. L'alta Murgia si presenta come un piatto e arido pascolo pietroso, con lievi ondulazioni che culminano nei 679 m s.l.m. del M. Caccia, fortemente segnata da fenomeni carsici (grandi doline, lame e inghiottitoi). Le precipitazioni vengono immediatamente assorbite e riposano in cavità carsiche oppure entrano in reti di circolazione sotterranea: il terreno viene eroso e trasportato a valle lasciando scoperto il basamento calcareo. L'attuale aspetto dell'alta Murgia, caratterizzato da una bassa vegetazione erbacea, deriva da attività antropiche, quali il disboscamento, il pascolo e gli incendi che hanno prodotto il dilavamento superficiale dello strato di terreno fertile, impedendo la ricrescita del bosco. Lungo il versante Adriatico, tuttavia, sono presenti formazioni arboree a pino d'Aleppo e specie quercine, quali la roverella e la spinosa (*Quercus coccifera* L.), tipiche dell'area.

Le Murge sud-orientali si presentano con altitudini meno elevate, intorno ai 400-500 m, e piccoli avvallamenti; le grandi doline sono sostituite da piccole doline in cui si raccoglie la terra rossa che con la sua fertilità ha facilitato la messa a coltura. La vegetazione naturale è assai più ricca; si conservano grandi boschi in cui domina il fragno (*Quercus troianus*), mentre la roverella si presenta come specie secondaria. Gli endemismi principali si trovano nelle gravine, caratterizzate da una maggiore disponibilità idrica, per la presenza di acqua circolante nella roccia, e da una maggiore quantità di luce e calore per la particolare posizione e inclinazione delle pareti. Fra questi sono rilevanti: la campanula pugliese (*Campanula Versicolor*), la rara *Salvia Triloba*, la rara graminacea *Aegilops uniaristata*, e molte specie di Orchidacee. Con il decrescere della quota, il clima si fa più caldo e secco ed appaiono tipiche formazioni mediterranee dominate dal leccio. Tracce di formazioni a quercia da sughero (*Quercus suber* L.) sono presenti sul versante adriatico tra Savelletri e Ostuni e nel tratto dell'altopiano che degrada verso le pianure del brindisino.

7.6 Caratteristiche socio-economiche dell'ARO BA/1

L'analisi delle colture erbacee, nei comuni di Corato, Molfetta, Ruvo e Terlizzi rispetto alle superfici comunali, evidenzia la presenza di cereali congiuntamente alle foraggere nei comuni più interni di Ruvo di Puglia e Corato, mentre le orticole, vite, e fruttiferi (mandorlo, ciliegio, pesco, ecc.) sono maggiormente presenti nei comuni costieri o comunque ad altitudini inferiori e quindi rispettivamente di Molfetta e Terlizzi. I comuni dell'ARO risultano caratterizzati dalla vite come coltura secondaria, coltura contraddistinta da un'alta produttività e quindi da un maggior peso relativo nella produzione agricola comunale. Un'eccezione nel comprensorio barese è rappresentata dal Comune di Terlizzi, per il quale si evidenzia una forte importanza del comparto floricolo e delle piante ornamentali e dal Comune di Molfetta dove le campagne, sono prevalentemente coltivate ad oliveto, e da un decennio circa si sta diffondendo la floricoltura.

L'irrigazione, è un fattore importante per l'agricoltura pugliese, sia per l'ampia diffusione della pratica irrigua che per l'abbondante produzione delle colture irrigate. L'intero territorio dell'ARO è interessato con un diverso grado di intensità dalla pratica irrigua: si passa dalle aree della Murgia Barese, nelle quali i comuni presentano una SAU irrigua assente o comunque inferiore al 10% di quella comunale, a parti del territorio ad alta intensità irrigua, coincidente con la fascia costiera nella quale la SAU in irriguo supera il 30% di quella comunale.

L'agricoltura ha la più elevata capacità di induzione di attività negli altri settori, cosiddetti a "monte" ed a "valle". I settori a monte producono e forniscono mezzi tecnici all'agricoltura, quelli a valle sono costituiti dalle industrie di trasformazione, conservazione, trasporto, distribuzione, che garantiscono i prodotti agricoli ai consumatori finali.

Nei Comuni dell'ARO il settore industriale a monte dell'agricoltura non risulta particolarmente sviluppato, mentre è di gran lunga più importante il sistema a valle. In linea generale, assume una posizione di dominanza in relazione ad alcuni prodotti strategici dell'agroalimentare extraregionale (prodotti lattiero - caseari, paste secche alimentari, conserve) e addirittura nazionale (olio d'oliva, uva da tavola, vino, grano duro). Tuttavia, la maggioranza delle industrie alimentari pugliesi si occupa prevalentemente della prima trasformazione dei prodotti, con scarso impiego di tecnologie avanzate e con il conseguimento di produzioni a basso valore aggiunto e limitato contenuto in servizi. Tra le molteplici ragioni che hanno determinato questa situazione, in primo luogo è da sottolineare l'esistenza, a monte, di un settore agricolo fortemente disperso e non in grado di rispondere alle esigenze - soprattutto qualitative - della moderna trasformazione. In secondo luogo, si evidenzia la presenza di numerose imprese di trasformazione di piccola dimensione a carattere quasi artigianale: in effetti, il 59% degli occupati lavora in imprese con un numero di addetti inferiori a 9. Ne consegue che l'industria agroalimentare, pur potendo contare su una notevole disponibilità e diversificazione di materie prime, presenta una complessiva situazione di debolezza strutturale ed è generalmente poco attenta alle esigenze del mercato soprattutto in termini di qualificazione dei prodotti. Di esiguità viene approfondita la vocazione economica di ogni singolo comune dell'ARO.

Il comune di **Bitonto** si contraddistingue per una connotazione di ispirazione agricola, principalmente legata alla coltivazione dell'olio di oliva (sul territorio insistono quasi due milioni di alberi di ulivo). Lavorazione agricola che è affiancata da un'organizzazione di tipo mediamente industriale e che si esprime nella trasformazione e commercializzazione dell'olio. Sono migliaia infatti le piccole e medie aziende agricole a conduzione familiare associate nelle due Cooperative esistenti "Produttori Olivicoli Bitonto" e Cima di Bitonto a determinare l'economia della città. Con il piano di area vasta Ba 2015, l'amministrazione comunale aveva spinto ulteriormente la cooperazione tra produttori locali mediante la costituzione di un consorzio di produttori locali rappresentativo almeno del 30% della produzione (Consorzio Unicum), e promosso l'immagine di Bitonto quale città della cultura dell'olio. Per quanto riguarda il commercio, tranne qualche eccezione ubicata in insediamenti protetti (Parco commerciale barese), il tessuto economico è fatto di piccole attività a conduzione familiare. Si rileva la presenza di altri piccoli comparti (costruzioni e servizi non commerciali, trasporti, bancario ed assicurativo e quello in generale dei servizi alle imprese).

Per quanto riguarda **Corato** l'economia è prevalentemente agricola anche se non sono molti i terreni fertili essendo questi ultimi estesi prevalentemente verso la murgia, più fredda e meno favorita. Negli ultimi anni, vi è stato anche un impulso verso il settore artigianale, della piccola industria e del terziario avanzato. La particolare tradizione agricola ha permesso la creazione di un grosso polo agro-alimentare che estrinseca le sue attività produttive preminenti in diversi settori: la presenza di numerosi laboratori a conduzione familiare; quello oleicolo: è a tutti noto, infatti, che Corato è la patria dell'olio extra vergine ottenuto dalla molitura della Coratina, "Cultivar Coratina o racioppa di Corato"; quello vinicolo: questo comparto usufruisce della presenza di circa 2.000 ettari di vigneti per la produzione di uva da tavola (rappresentata dalle varietà uva baresana, regina bianca, Italia primus e cardinale) e di uva da vino (rappresentata dalle varietà: moscato bianco, sangiovese, Nero di Uva di Troia, pampanuto, bombino nero, montepulciano); settore alimentare: con le grosse industrie molitorie (tra le altre Molino Casillo, uno dei principali players a livello mondiale) e di lavorazione della pasta (Granoro e Riscossa) ed i tarallifici (La Spiga e Fiore di Puglia) che assicurano un'elevata produzione di prodotti conosciuti sull'intero territorio nazionale ed estero.

Nella Città di **Molfetta** l'attività peschereccia, che è stata uno dei motori dell'economia molfettese fin dalle origini, risulta attualmente in declino per le mutate condizioni socio-economiche. L'attività del porto non si era limitata al settore ittico ma anche a quella cantieristica, commerciale e di nautica da diporto. La pesca, polo storicamente trainante, nonostante le note difficoltà che ne hanno frenato negli ultimi anni la tenuta, ha sempre rappresentato uno degli assi primari dell'economia cittadina. Per quanto attiene al settore primario l'unico settore che ancora risulta in grado di far fronte all'agguerrita concorrenza, nonostante la drastica riduzione degli uliveti a causa della costruzione della Zona ASI, è il settore oleario, con la presenza di due oleifici cooperativi e di vari impianti oggi ubicati quasi tutti nell'Area di Sviluppo Industriale. La ridotta estensione dell'agro di Molfetta e la sua bassa coltivabilità hanno molto limitato e penalizzato l'espansione agricola, che non ha quindi mai avuto un particolare rilievo economico, a parte alcune produzioni mirate come quella olivicola (a tutt'oggi ancora la sussistenza di numerose famiglie è affidata alla stagionalità della raccolta delle olive da olio) e a colture orticole di nicchia.

Attualmente le maggiori fonti di reddito della popolazione sono legate, oltre che all'agricoltura (comunque forte calo), anche al settore marittimo e industriale, nonché edile. L'apertura della Città della Moda e il lancio del Centro Commerciale Ipercoop-Mongolfiera ha contribuito ad incrementare notevolmente l'attività commerciale. Dal 2009 Molfetta è anche sede di uno dei Parco divertimenti più importanti del sud Italia "Miragica Terra dei Giganti".

Il comune di **Ruvo di Puglia** vanta uno degli agri uno dei più estesi della terra di Bari con i suoi vigneti, uliveti e seminativi. Si producono cereali, frumento, foraggi, ortaggi, uve, olivo, agrumi e altra frutta; è praticato anche l'allevamento di bovini, suini, ovini, caprini, equini e avicoli. Il tessuto industriale è costituito da aziende dei comparti alimentare, edile, elettronico, metallurgico, dell'abbigliamento, della stampa, del legno, dei materiali da costruzione e della distribuzione di gas; non mancano fabbriche di mobili, calzature, strumenti ottici e attrezzature fotografiche.

L'economia della città di **Terlizzi** è caratterizzata invece dalla floricoltura, che dagli anni cinquanta si è affiancata alle tradizionali coltivazioni di olivo, vite, mandorli e cereali, favorendo una rapida espansione del settore commerciale. Dall'agricoltura trae reddito il 19% della popolazione. Si stima che il fatturato complessivo superi i 400 miliardi, con una produzione per ettaro superiore ai 4000€ (la più alta della Puglia, dopo Palagiano). La gran parte del fatturato proviene proprio dalla floricoltura. Le aziende agricole a conduzione diretta sono oltre 4.400, quelle con salariati circa 220. La superficie coltivata è dominata dall'olivicoltura (67%); seguono la coltivazione di mandorle e la viticoltura. Sono presenti industrie tessili, dei materiali da costruzione e di trasformazione dei prodotti agricoli (oleifici, aziende enologiche e molitorie); vi operano una cinquantina di aziende, con circa 500 addetti. Le costruzioni sono rappresentate da una trentina di imprese, con una settantina di addetti. Il commercio è presente con circa 500 ditte; gli addetti sono più di 800, che rappresentano un quarto degli occupati nei settori non agricoli. Nei circa 260 laboratori artigiani, rinomata la produzione di ceramiche dipinte a mano, lavorano oltre 550 persone. Il settore artigianale è molto attivo con produzione di ceramiche e terrecotte che vanta una tradizione molto antica.

8 ANALISI DELL'ATTUALE GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

8.1 La produzione di rifiuti urbani

Nell'ARO BA/1, secondo i dati forniti dalla Regione Puglia, è stata registrata una riduzione della produzione di rifiuti RU che è passata dalle 111.589 t/anno del 2007 alle 97.315 t/anno del 2013.

Produzione in t/anno di RU nell'ARO BA/1 nel periodo 2007-2013 (Dati Reg. Puglia)

Comuni	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Bitonto	27.919	27.462	27.225	26.668	25.953	25.457	24.531
Corato	22.606	22.173	22.489	22.309	21.273	20.372	19.448
Molfetta	32.143	32.511	34.358	36.525	33.894	32.732	30.281
Ruvo di Puglia	13.385	10.939	11.241	11.245	10.439	10.752	10.402
Terlizzi	13.529	13.441	13.529	13.545	13.437	13.143	12.653
TOTALE	111.589	108.534	110.851	112.302	107.007	104.468	97.315

Produzione in kg/ab.anno di RU nell'ARO BA/1 nel periodo 2007-2012 (Dati Reg. Puglia)

Comuni	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Bitonto	495,9	487,6	483,6	472,3	462,1	453,9	437,7
Corato	477,4	464,9	469,8	463,8	442,3	419,6	400,9
Molfetta	537,6	542,7	573,4	607,1	563,4	541,3	501,4
Ruvo di Puglia	515,3	423,8	435,7	436,1	404,8	418,7	405,5
Terlizzi	493,3	490,5	494,0	496,3	492,4	487,2	467,1
MEDIA TOTALE	514,6	490,6	500,9	506,4	482,7	470,5	447,0

Rispetto ai dato pubblicato dalla Regione Puglia va però segnalato un dato anomalo per quanto riguarda il conferimento di 1.065.000 kg di inerti a recupero nel mese di agosto 2010 prelativamente al Comune di Molfetta che comporterebbe una produzione procapite di 607,1 kg/ab.anno nel 2010, cioè di gran lunga superiore a quella rilevata negli altri anni rilevati. Se viene corretto tale dato si registrano i dati seguenti:

Produzione in t/anno di RU nell'ARO BA/1 nel periodo 2007-2013 (Dati corretti)

Comuni	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Bitonto	27.919	27.463	27.225	26.668	25.953	25.457	24.531
Corato	22.606	22.173	22.489	22.309	21.273	20.282	19.448
Molfetta	32.143	32.511	34.358	35.460	33.894	32.664	30.281
Ruvo di Puglia	13.385	10.939	11.241	11.245	10.439	10.717	10.402
Terlizzi	13.529	13.441	13.529	13.545	13.437	13.143	12.653
MEDIA TOTALE	111.589	106.526	108.843	109.227	104.997	102.263	97.315

Produzione in kg/ab.anno di RU nell'ARO BA/1 nel periodo 2007-2013 (Dati corretti)

Comuni	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Bitonto	495,9	487,6	483,6	472,3	462,1	453,9	437,7
Corato	477,4	464,9	469,8	463,8	442,3	419,6	400,9
Molfetta	537,6	542,7	573,4	589,4	563,4	541,3	501,4
Ruvo di Puglia	515,3	423,8	435,7	436,1	404,8	418,7	405,5
Terlizzi	493,3	490,5	494,0	496,3	492,4	487,2	467,1
MEDIA TOTALE	514,6	490,6	500,9	501,5	482,7	470,5	447,0

Il dato medio di produzione pro capite dell'ARO BA/1 (447 kg/ab.anno nel 2013) risulta inferiore al dato medio regionale (461 kg/ab.anno nel 2013).

Di seguito viene riportata la produzione procapite media dei Comuni dell'ARO ricavato dal portale regionale per il periodo 2007-2013.

Andamento della produzione di RU nell'ARO (anni 2007-2013)

Anno	Tot. Ru t/anno	Tot. Ru kg/ab.anno	Variaz. %
2007	111.589	509,9	
2008	106.526	490,6	-3,8%
2009	108.843	500,9	2,1%
2010	110.292	506,4	1,1%
2011	104.997	482,7	-4,7%
2012	102.263	470,5	-2,5%
2013	97.315	447,0	-5,0%

Di seguito viene riportata la produzione procapite media dei Comuni dell'ARO ricavato correggendo i dati riportati nel portale regionale per quanto riguarda la produzione di Molfetta nel mese di agosto 2010.

Andamento della produzione di RU nell'ARO (anni 2007-2013 dati corretti)

Anno	Tot. Ru t/anno	Tot. Ru kg/ab.anno	Variaz. %
2007	111.589	509,9	
2008	106.526	490,6	-3,8%
2009	108.843	500,9	2,1%
2010	109.227	501,5	0,1%
2011	104.997	482,7	-3,7%
2012	102.263	470,5	-2,5%
2013	97.315	447,0	-5,0%

Di seguito viene riportata la tabella riepilogativa dell'incremento/decremento medio nei vari mesi dell'anno per il periodo gennaio-dicembre 2013 mentre i dati per ogni singolo Comune dell'ARO rispettivamente dell'andamento della produzione mensile e dell'incremento/decremento percentuale dettagliati per il periodo 2010-2013 anno vengono riportati nelle tabelle successive.

Incremento/decremento percentuale produzione mensile media periodo 2010-2013

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Bitonto	0,9%	-13,8%	0,7%	0,3%	4,0%	0,8%	4,9%	2,0%	2,2%	-0,2%	-4,0%	-0,2%
Corato	0,9%	-13,8%	0,7%	0,3%	4,0%	0,8%	4,9%	2,0%	2,2%	-0,2%	-4,0%	-0,2%
Molfetta	-1,9%	-13,7%	1,1%	1,4%	3,6%	1,3%	6,3%	5,8%	0,8%	-1,6%	-5,3%	-0,7%
Ruvo di Puglia	2,3%	-12,1%	-6,2%	-7,5%	6,0%	1,1%	6,1%	1,2%	2,8%	4,1%	-1,7%	4,1%
Terlizzi	-2,9%	-14,7%	-1,3%	1,0%	5,2%	1,6%	5,3%	4,2%	2,5%	4,5%	-4,6%	-1,0%

L'analisi della tabella evidenzia che in nessun Comune dell'ARO si evidenzia un consistente flusso aggiuntivo estivo di rifiuti urbani e nemmeno nel comune di Molfetta, che fa parte della categoria dei Comuni costieri della Puglia, si registra un lieve incremento se si tiene conto del dato anomalo per quanto riguarda il conferimento di 1.065.000 kg di inerti a recupero nel mese di agosto 2010.

8.1.1 Analisi andamento produzione mensile RU nel Comune di Bitonto

Di seguito viene riportato il grafico e le tabelle illustrative dell'andamento mensile della produzione di RU nel periodo 2010-2013:

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
2010	2.215	1.974	2.237	2.320	2.346	2.249	2.273	2.101	2.273	2.223	2.177	2.279
2011	2.194	1.966	2.234	2.154	2.254	2.189	2.232	2.068	2.197	2.170	2.131	2.164
2012	2.193	1.820	2.250	2.176	2.160	2.058	2.122	2.061	2.206	2.206	2.115	2.141
2013	2.112	1.889	2.048	2.096	2.075	1.967	2.035	2.105	2.028	2.102	1.986	2.088
Med. t/mese	2.178	1.912	2.192	2.187	2.209	2.116	2.165	2.084	2.176	2.175	2.102	2.168
2010	-0,3%	-12,6%	0,7%	4,2%	5,3%	1,2%	2,2%	-5,8%	2,2%	0,0%	-2,1%	2,5%
2011	1,4%	-10,0%	3,2%	-0,4%	4,0%	1,2%	3,1%	-4,6%	1,6%	0,3%	-1,5%	0,1%
2012	3,1%	-16,8%	5,5%	2,3%	1,6%	-3,3%	-0,2%	-3,2%	3,6%	3,6%	-0,5%	0,7%
2013	3,2%	-8,2%	0,2%	2,5%	1,5%	-3,9%	-0,5%	2,9%	-0,8%	2,7%	-2,9%	2,1%
Med. incr. %	1,8%	-11,8%	2,4%	2,2%	3,2%	-1,1%	1,2%	-2,6%	1,7%	1,7%	-1,7%	1,3%

Questo Comune presenta un decremento della produzione nel mese di agosto (- 2,7 %) ed un leggero incremento a maggio (+ 3,2 %).

8.1.2 Analisi andamento produzione mensile RU nel Comune di Corato

Di seguito viene riportato il grafico e le tabelle illustrative dell'andamento mensile della produzione di RU nel periodo 2010-2013:

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
2010	1.901	1.669	1.861	1.895	1.911	1.878	1.930	1.858	1.854	1.839	1.840	1.872
2011	1.807	1.567	1.752	1.753	1.886	1.818	1.853	1.828	1.869	1.722	1.674	1.744
2012	1.646	1.483	1.753	1.663	1.738	1.696	1.791	1.727	1.729	1.729	1.628	1.660
2013	1.646	1.378	1.626	1.647	1.695	1.607	1.722	1.669	1.644	1.637	1.527	1.650
Med. t/mese	1.750	1.524	1.748	1.740	1.808	1.750	1.824	1.770	1.774	1.732	1.668	1.731
2010	2,2%	-11,4%	0,1%	1,9%	2,7%	1,0%	3,7%	-0,1%	-0,3%	-1,1%	-1,0%	0,7%
2011	1,9%	-13,2%	-1,2%	-1,1%	6,0%	2,5%	4,3%	3,0%	5,1%	-2,9%	-5,9%	-1,7%
2012	-2,5%	-13,7%	3,8%	-1,4%	2,9%	0,5%	5,8%	2,3%	2,4%	2,4%	-3,6%	-1,6%
2013	1,5%	-17,6%	0,3%	1,6%	4,4%	-0,8%	5,9%	2,9%	1,4%	1,0%	-6,1%	1,8%
Med. incr. %	0,9%	-13,8%	0,7%	0,3%	4,0%	0,8%	4,9%	2,0%	2,2%	-0,2%	-4,0%	-0,2%

Questo Comune presenta un lieve incremento della produzione nel mese di luglio (+ 4,9 %) e più contenuto nel mese maggio (+ 4 %).

8.1.3 Analisi andamento produzione mensile RU nel Comune di Molfetta

Di seguito viene riportato il grafico e le tabelle illustrative dell'andamento mensile della produzione di RU nel periodo 2010-2013 con la correzione del dato anomalo per quanto riguarda il conferimento di 1.065.000 kg di inerti a recupero nel mese di agosto 2010:

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
2010	2.870	2.576	2.927	3.065	3.080	3.057	3.163	3.179	2.898	2.861	2.871	2.913
2011	2.725	2.408	2.843	2.827	2.960	2.925	3.044	2.982	2.899	2.755	2.636	2.890
2012	2.696	2.537	2.875	2.761	2.836	2.685	2.841	2.891	2.660	2.660	2.558	2.616
2013	2.523	2.169	2.503	2.525	2.553	2.502	2.711	2.650	2.650	2.570	2.405	2.519
Med. t/mese	2.703	2.422	2.787	2.794	2.857	2.792	2.940	2.926	2.777	2.711	2.617	2.735
2010	-3,0%	-14,7%	-1,0%	3,6%	4,1%	3,3%	6,6%	7,0%	-2,0%	-3,3%	-2,9%	-1,4%
2011	-3,7%	-17,3%	0,7%	0,1%	4,6%	3,4%	7,2%	5,3%	2,6%	-2,5%	-7,2%	2,3%
2012	-0,8%	-7,1%	5,5%	1,5%	4,2%	-1,2%	4,3%	6,0%	-2,2%	-2,2%	-6,3%	-3,9%
2013	0,0%	-16,4%	-0,8%	0,0%	1,1%	-0,8%	6,9%	4,8%	4,8%	1,8%	-4,9%	-0,2%
Med. incr. %	-1,9%	-13,7%	1,1%	1,4%	3,6%	1,3%	6,3%	5,8%	0,8%	-1,6%	-5,3%	-0,7%

Questo Comune presenta un lieve incremento della produzione nel mese di luglio (+ 6,3 %) e più contenuto nel mese di agosto (+ 5,8 %).

8.1.4 Analisi andamento produzione mensile RU nel Comune di Ruvo di Puglia

Di seguito viene riportato il grafico e le tabelle illustrative dell'andamento mensile della produzione di RU nel periodo 2010-2013:

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
2010	961	817	927	945	969	942	970	913	938	981	936	946
2011	924	809	539	517	1.033	944	994	941	962	933	837	1.007
2012	913	778	923	895	913	871	929	916	888	888	889	878
2013	882	754	880	887	912	853	894	880	882	888	847	843
Med. t/mese	920	789	817	811	957	902	947	912	918	922	877	918
2010	2,4%	-14,6%	-1,1%	0,8%	3,3%	0,5%	3,4%	-2,7%	0,1%	4,5%	-0,1%	1,0%
2011	5,9%	-7,6%	-61,3%	-68,4%	15,8%	7,8%	12,5%	7,5%	9,6%	6,7%	-4,0%	13,6%
2012	2,5%	-14,4%	3,6%	0,5%	2,5%	-2,2%	4,2%	2,9%	-0,2%	-0,2%	-0,1%	-1,4%
2013	1,7%	-15,0%	1,5%	2,2%	5,0%	-1,6%	3,0%	1,5%	1,8%	2,3%	-2,3%	-2,8%
Med. incr. %	3,1%	-12,9%	-9,0%	-9,9%	6,9%	1,3%	5,9%	2,3%	2,9%	3,4%	-1,5%	3,0%

Questo Comune presenta un dato anomalo di minore produzione di rifiuti rispetto alla produzione media mensile relativo ai mesi di marzo ed aprile 2011. Presenta un lieve incremento della produzione nel mese di maggio (+ 6,9 %) e nel mese luglio (+ 5,9 %).

8.1.5 Analisi andamento produzione mensile RU nel Comune di Terlizzi

Di seguito viene riportato il grafico e le tabelle illustrative dell'andamento mensile della produzione di RU nel periodo 2010-2013:

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
2010	1.091	969	1.137	1.175	1.175	1.144	1.172	1.157	1.143	1.183	1.083	1.116
2011	1.044	939	1.105	1.135	1.194	1.155	1.181	1.182	1.166	1.146	1.086	1.104
2012	1.052	955	1.089	1.073	1.172	1.096	1.153	1.152	1.144	1.144	1.061	1.045
2013	1.054	914	1.082	1.083	1.068	1.032	1.120	1.095	1.041	1.130	1.009	1.028
Med. t/mese	1.060	944	1.103	1.117	1.152	1.107	1.156	1.147	1.124	1.151	1.060	1.073
2010	-3,5%	-16,5%	0,7%	4,0%	3,9%	1,4%	3,7%	2,4%	1,3%	4,6%	-4,2%	-1,2%
2011	-7,2%	-19,2%	-1,3%	1,4%	6,2%	3,0%	5,2%	5,3%	4,0%	2,3%	-3,1%	-1,4%
2012	-4,0%	-14,6%	-0,5%	-2,1%	6,6%	0,1%	5,1%	5,0%	4,3%	4,3%	-3,1%	-4,8%
2013	-0,1%	-15,4%	2,5%	2,6%	1,3%	-2,2%	5,8%	3,7%	-1,3%	6,7%	-4,5%	-2,6%
Med. incr. %	-3,7%	-16,5%	0,3%	1,5%	4,6%	0,6%	4,9%	4,1%	2,2%	4,5%	-3,7%	-2,5%

Questo Comune presenta un lieve incremento della produzione nel mese di luglio (+ 4,9 %) e più contenuto nel mese di maggio (+ 4,6 %).

8.2 Analisi quali-quantitativi dei servizi di RD nell'ATO

Di seguito vengono riportati i dati della RD nel periodo 2007-2013 nel ARO BA/1.

Andamento della RD in t/anno nell'ARO BA/1 nel periodo 2007-2013 (Dati Reg. Puglia)

Comuni	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Bitonto	2.747	2.752	4.482	4.712	4.875	5.020	5.532
Corato	3.688	3.913	4.748	4.999	5.676	5.226	5.647
Molfetta	6.828	7.969	9.071	11.865	11.060	9.994	9.199
Ruvo di Puglia	1.132	1.249	1.114	1.120	1.199	2.321	2.033
Terlizzi	1.484	1.327	1.484	1.432	1.395	1.434	1.593
TOTALE	17.886	17.209	20.899	24.127	24.205	23.996	24.004

Andamento della % di RD nell'ARO BA/1 nel periodo 2007-2013 (Dati Reg. Puglia)

Comuni	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Bitonto	9,8%	10,0%	16,5%	17,7%	18,8%	19,7%	22,5%
Corato	16,3%	17,6%	21,1%	22,4%	26,7%	25,8%	29,0%
Molfetta	21,2%	24,5%	26,4%	32,5%	32,6%	30,6%	30,4%
Ruvo di Puglia	8,5%	11,4%	9,9%	10,0%	11,5%	21,7%	19,5%
Terlizzi	11,0%	9,9%	11,0%	10,6%	10,4%	10,9%	12,6%
TOTALE	16,3%	16,2%	19,2%	21,9%	23,1%	23,5%	24,7%

Come segnalato già in precedenza va però segnalato un dato anomalo per quanto riguarda il conferimento di 1.065.000 kg di inerti a recupero nel mese di agosto 2010 per quanto riguarda il Comune di Molfetta che comporterebbe una % di RD del 32,5 % per tale Comune. Se viene corretto tale dato si registrano i dati seguenti:

Andamento della RD in t/anno nell'ARO BA/1 nel periodo 2007-2013 (Dati corretti)

Comuni	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Bitonto	2.747	2.752	4.482	4.712	4.875	5.020	5.532
Corato	3.688	3.913	4.748	4.999	5.676	5.226	5.647
Molfetta	6.828	7.969	9.071	10.800	11.060	9.994	9.199
Ruvo di Puglia	1.132	1.249	1.114	1.120	1.199	2.321	2.033
Terlizzi	1.484	1.327	1.484	1.432	1.395	1.434	1.593
TOTALE	17.886	17.209	20.899	23.062	24.205	23.996	24.004

Andamento della % di RD nell'ARO BA/1 nel periodo 2007-2013 (Dati corretti)

Comuni	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Bitonto	9,8%	10,0%	16,5%	17,7%	18,8%	19,7%	22,5%
Corato	16,3%	17,6%	21,1%	22,4%	26,7%	25,8%	29,0%
Molfetta	21,2%	24,5%	26,4%	30,5%	32,6%	30,6%	30,4%
Ruvo di Puglia	8,5%	11,4%	9,9%	10,0%	11,5%	21,7%	19,5%
Terlizzi	11,0%	9,9%	11,0%	10,6%	10,4%	10,9%	12,6%
TOTALE	16,3%	16,2%	19,2%	21,1%	23,1%	23,5%	24,7%

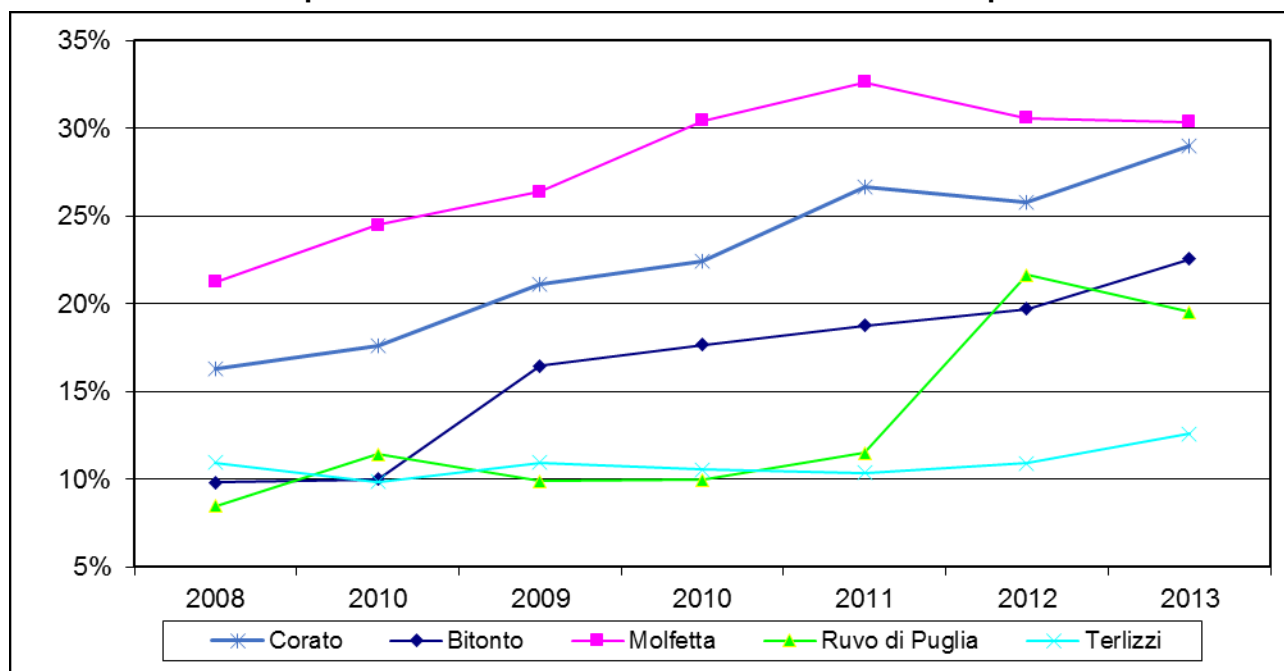
Nell'ARO BA/1 il Comune che vanta il miglior risultato di RD nel 2013 è il Comune di Molfetta con il 30,4 % mentre il Comune con il minor livello di RD è Terlizzi con il 12,6 %.

Nel 2013 il flusso complessivo della raccolta differenziata da avviare a recupero nell'ARO BA/1 ammonta a 24.004 t/anno. Pertanto la percentuale di raccolta differenziata media dell'ARO è pari al 24,7 % e risulta quindi superiore a quella media regionale (pari al 22,7 % nel 2013).

Risulta comunque evidente il netto ritardo rispetto agli obblighi imposti dalla legislazione nel raggiungimento del 35% di RD entro il 2006 (D.Lgs 152/2006) e rispetto alle previsioni della

pianificazione regionale di settore che prevedevano il raggiungimento del 60 % di RD nel 2011. Nel grafico seguente viene riportato l'andamento della percentuale di RD dei cinque Comuni dell'ARO BA/1 nel periodo 2008-2013.

Andamento della percentuale di RD nei Comuni dell'ARO BA/1 nel periodo 2008-2012



Nei paragrafi successivi vengono riportati i flussi principali delle raccolte dei rifiuti urbani nei singoli Comuni dell'ARO nel periodo 2007-2013 con dettaglio per singolo materiale dell'anno 2013.

8.2.1 Analisi e risultati del servizio di raccolta nel Comune di Bitonto

Di seguito si riporta il dettaglio dell'evoluzione dei risultati del servizio di raccolta differenziata:

Andamento raccolta Comune di Bitonto periodo 2008-2013

Anno	Differenziata t/anno	Ru Residuo t/anno	Tot. Ru t/anno	Rd %
2008	2.752	24.710	27.463	10,0%
2009	4.482	22.744	27.225	16,5%
2010	4.712	21.956	26.668	17,7%
2011	4.875	21.079	25.953	18,8%
2012	5.020	20.437	25.457	19,7%
2013	5.532	18.999	24.531	22,5%

Fonte dei dati: <http://www.rifiutibonifica.puglia.it/index.php>

Dettaglio flussi RD Comune di Bitonto Anno 2013

Materiale	Kg/anno	kg/ab.anno	kg/ab.anno medio 2013 Regione Puglia	Variazione % del procapite vs dati medi regionali
RU residuo	18.708.520	333,8	350,7	-5,0%
Spazzamento	290.960	5,2	4,8	7,2%
Ingombranti	93.520	1,7	0,7	60,3%
Carta	660.090	11,8	14,5	-23,4%
Cartone	1.130.660	20,2	15,3	23,9%
Umido	1.257.830	22,4	28,1	-25,4%
Plastica	584.730	10,4	8,7	16,3%
Vetro e lattine	694.160	12,4	13,4	-8,0%
Verde	360.980	6,4	3,8	40,7%
Acciaio ed Alluminio	9.240	0,2	0,8	-356,5%
Multimateriale	0	0,0	4,6	0,0%
Ingombranti a domicilio	0	0,0	4,2	0,0%
Indumenti e accessori da abbigliamento	156.440	2,8	1,4	49,2%
Legno	434.540	7,8	4,6	41,1%
RUP	0	0,0	0,1	0,0%
Altre raccolte differenziate	115.702	2,1	3,6	-75,7%
RAEE apparecchiature refrigeranti	10.207	0,2	0,6	-242,0%
RAEE grandi bianchi	0	0,0	0,0	0,0%
RAEE TV e monitor	13.580	0,2	0,8	-216,7%
RAEE piccoli elettrodomestici	9.880	0,2	0,3	-93,1%
RAEE sorgenti luminose	0	0,0	0,0	0,0%
TOTALE RD	5.531.559	98,7	104,9	-6,3%
TOTALE RD+RU	24.531.039	437,7	461,1	-5,3%

Il valore RD raggiunto nel 2013 è pari al 22,5% circa e risulta leggermente al di sotto della media regionale (22,7 %).

Da circa quarant'anni il Comune di Bitonto ha svolto il servizio di spazzamento e raccolta rifiuti mediante una "municipalizzata" poi trasformata in azienda speciale ed in ultimo in società per azioni. Ha proceduto nel 2003 all'alienazione del 40% del capitale sociale della SPA, mediante gara ad evidenza pubblica, al fine di affidare la gestione operativa ad un socio tecnico, esperto nel settore della gestione del ciclo integrato dei rifiuti. Tuttora vige un contratto di servizio con la società partecipata, che ha scadenza il 31.12.2012.

Con la Delibera n.117 del 20/12/2007 il Consiglio Comunale ha approvato il Progetto dei Servizi di Igiene Urbana per il periodo intercorrente dal 1/01/2008 al 31/12/2012, che introduce per la prima volta a Bitonto, sia pure in un segmento ridotto del territorio, il sistema di raccolta porta a porta. In realtà nel 2008 vengono effettuate solo le operazioni preparatorie all'avvio del nuovo servizio, che partirà totalmente all'inizio del 2009. Vengono acquistati nuovi mezzi ed attrezzature, dando spazio all'alimentazione eco sostenibile (vengono acquistati mezzi elettrici per lo svolgimento delle attività nel Centro Storico); viene spiegato ai Cittadini raggiunti dal sistema porta a porta, il suo funzionamento ed i suoi benefici; viene spiegato all'intera Città il significato e l'importanza dell'impegno ad effettuare la raccolta differenziata nelle diverse modalità. Con la citata Delibera si approva anche la Carta dei Servizi mediante la quale si porta a conoscenza dei Cittadini cosa fa l'Amministrazione Comunale nel settore specifico dell'Igiene Urbana, quali sono i diritti dei Cittadini e come farli valere, quali sono i doveri. Nella Relazione tecnica vengono indicati anche degli obiettivi di raccolta differenziata potenzialmente raggiungibili, al verificarsi delle condizioni in esso citate. Con l'Ordinanza sindacale n.19 del 28/01/2010 l'Amministrazione Comunale, per lettera del Sindaco, ha inteso stabilire e precisare le nuove modalità dei conferimenti di rifiuto sia nei contenitori stradali, sia ai fini del servizio porta a porta, indicando le sanzioni per i trasgressori. Tale Ordinanza va a completare la documentazione di Piano (Piano Comunale di Raccolta Differenziata).

Per quanto riguarda la raccolta, in funzione del contesto socio-culturale, della topografia, della viabilità, il territorio comunale è stato suddiviso nelle seguenti zone omogenee nelle quali il servizio viene svolto in specifico con le seguenti modalità:

Centro storico

In questa zona abitata, da circa 3000 persone, è stato istituito un servizio di RD consistente in una raccolta porta a porta con eliminazione dei cassonetti stradali. I rifiuti raccolti dai mezzi piccoli sono scaricati nel mezzo più grande che provvede successivamente al trasporto in discarica (sistema satellite/pianeta). La raccolta avviene in maniera differente a seconda delle caratteristiche urbanistiche delle varie strade e precisamente:

- nelle strade più strette e tortuose tramite squadre composte da operatori/autisti di 3° livello che utilizzano mezzi tipo Porter con vasca o altro simile a trazione elettrica o a metano;
- nelle strade più larghe tramite squadre composte da un autista di 3° livello e da un operatore di 2° livello che utilizzano un compattatore a carico posteriore montato su telaio Iveco 90 o simile.

Il servizio viene svolto con le seguenti modalità:

- **Residuo:** in questa zona sono raccolti porta a porta previo conferimento da parte degli utenti in sacchetti di plastica tipo "shoppers" (da procurarsi a cura dell'utente) da posizionarsi su suolo pubblico nelle immediate vicinanze della propria abitazione o, qualora questa non sia raggiungibile dai mezzi addetti alla raccolta, in punti di conferimento stabiliti e segnalati. Il servizio è svolto con frequenza 1/7 e in orario 5-11;
- **Organico:** nella zona pilota la raccolta dell'organico è svolta tramite raccolta porta a porta. All'avvio del nuovo servizio, sono stati distribuiti a tutte le utenze residenti nella zona (circa 3.000), dei contenitori tipo pattumiera in plastica, del volume di 10 litri muniti di chiusura antirandagismo e un congruo numero di buste in materiale biodegradabile. Gli utenti devono porre i bidoncini ben chiusi con all'interno le buste contenenti i rifiuti su suolo pubblico nelle immediate vicinanze della propria abitazione o, qualora questa non sia raggiungibile dai mezzi addetti alla raccolta, in punti di conferimento stabiliti e segnalati. I bidoncini sono scaricati dagli operatori aziendali e successivamente a riposizionarli nel punto di prelievo. Si esclude in questo caso la raccolta stradale tramite buste per evitare che animali randagi in cerca di cibo

possano rompere le buste e spargerne il contenuto in strada. Il servizio viene svolto con frequenza 5/7 e in orario 5-11;

- **Carta:** nella zona del Centro Storico la raccolta della carta è svolta tramite raccolta porta a porta. All'avvio del nuovo servizio e periodicamente sono state distribuite all'utenza, delle buste in polietilene trasparente della capacità di 60 litri. Gli utenti devono posizionare le buste nei giorni e negli orari stabiliti fuori dagli ingressi delle loro abitazioni o in punti di conferimento preventivamente stabiliti e segnalati. I rifiuti raccolti dai mezzi piccoli vengono scaricati nel mezzo più grande che provvede successivamente al trasporto in piattaforma di recupero (sistema satellite/centralina). La frequenza del servizio è pari a 1/7;
- **Vetro:** nella zona del Centro Storico la raccolta del vetro è svolta tramite raccolta porta a porta. All'avvio del nuovo servizio ed ora periodicamente, sono distribuite all'utenza, buste in polietilene trasparente della capacità di 60 litri. Gli utenti devono posizionare le buste nei giorni e negli orari stabiliti fuori dagli ingressi delle loro abitazioni o in punti di conferimento preventivamente stabiliti e segnalati. La raccolta è effettuata tramite squadre composte da un operatore/autista di 3° livello che utilizza un mezzo cassonato tipo Piaggio Porter o similare a trazione elettrica nelle strade più strette e un mezzo costipatore tipo Iveco 35 o similare. I rifiuti raccolti sono scaricati in un cassone scarrabile posizionato nella sede aziendale che viene trasportato, al suo riempimento, presso la piattaforma di recupero.
- **Multimateriale** (imballaggi in plastica, alluminio, banda stagnata): la raccolta del multimateriale è svolta tramite raccolta porta a porta. All'avvio del nuovo servizio ed ora periodicamente, sono distribuite all'utenza, buste in polietilene trasparente della capacità di 60 litri. Gli utenti devono posizionare le buste nei giorni e negli orari stabiliti fuori dagli ingressi delle loro abitazioni o in punti di conferimento preventivamente stabiliti e segnalati. La frequenza del servizio è pari a 1/7.

Concentrico urbano

Questa zona comprende tutte le aree residenziali e commerciali del Centro urbano con l'esclusione del Centro Storico. Il servizio viene svolto con le seguenti modalità:

- **Residuo:** il servizio di raccolta del rifiuto residuo viene effettuato con contenitori stradali utilizzando di preferenza compattatori monoperatore a carico laterale. Solo laddove non è possibile, per questioni urbanistiche o di circolazione, il posizionamento di cassonetti stazionari (circa 260) o il transito di mezzi a tre assi, il servizio viene svolto utilizzando mezzi a carico posteriore a due assi e cassonetti con ruote (circa 130). La frequenza di raccolta è 7/7 e l'orario di servizio è 5-11;
- **Organico di origine domestica:** tale frazione viene raccolta con contenitori stradali da 700 litri (circa 320) che sono posizionati di preferenza vicino ai contenitori per la raccolta dei rifiuti indifferenziati. Lo svuotamento avviene con frequenza 3/7 in orario 5-11 da squadre composte da un autista ed un raccogliitore che utilizzano mezzi a due assi attrezzati con compattatore a carico posteriore.
- **Carta:** la raccolta della carta è svolta con cassonetti stradali (circa 225) di dimensioni 2400 litri da svuotare con mezzi monoperatore a carico laterale. I cassonetti sono svuotati con cadenza 2/7 in orario 5-11.
- **Vetro:** la raccolta differenziata degli imballaggi in vetro è svolta tramite bidoni stradali (circa 315) di volumetria 360 litri muniti di coperchio con feritoia circolare e chiusura a gravità che sono posizionati di preferenza a fianco dei contenitori per la raccolta dei rifiuti indifferenziati. Lo svuotamento è effettuato con frequenza 1/7 da squadre composte da un autista-raccogliitore che utilizza un'attrezzatura a vasca con costipatore montato su telaio con MTT 35 q.li.
- **Multimateriale** (imballaggi in plastica, alluminio, banda stagnata): Il servizio viene svolto tramite cassonetti stazionari (circa 225) da 2400 litri con coperchio con feritoie che saranno svuotati con frequenza bisettimanale tramite compattatori monoperatore a carico laterale.

Zona esterna

Questa zona comprende la Zona Artigianale, la S.P. 231, le strade periferiche e la estrema Periferia del Centro Urbano. Il servizio viene svolto con le seguenti modalità:

- **Residuo:** il servizio di raccolta del rifiuto indifferenziato viene svolto impiegando esclusivamente mezzi monoprotettore a carico laterale e circa 120 cassonetti stazionari. La frequenza del servizio, in considerazione del fatto che le utenze insistenti in questa zona sono costituite perlopiù da attività artigianali e produttive, è ridotta a 6/7 con orario 5-11;
- **Organico di origine domestica:** tale frazione viene raccolta con contenitori stradali da 700 litri (circa 30) che sono posizionati di preferenza vicino ai contenitori per la raccolta dei rifiuti indifferenziati. Lo svuotamento avviene con frequenza 3/7 in orario 5-11 da squadre composte da un autista ed un raccogliitore che utilizzano mezzi a due assi attrezzati con compattatore a carico posteriore.
- **Carta:** la raccolta della carta è svolta con cassonetti stradali (circa 25) di dimensioni 2400 litri da svuotare con mezzi monoprotettore a carico laterale. I cassonetti sono svuotati con cadenza 2/7 in orario 5-11.
- **Vetro:** la raccolta differenziata degli imballaggi in vetro è volta tramite bidoni stradali (circa 35) di volumetria 360 litri muniti di coperchio con feritoia circolare e chiusura a gravità che sono posizionati di preferenza a fianco dei contenitori per la raccolta dei rifiuti indifferenziati. Lo svuotamento è effettuato con frequenza 1/7 da squadre composte da un autista-raccogliitore che utilizza un'attrezzatura a vasca con costipatore montato su telaio con MTT 35 q.li.
- **Multimateriale** (imballaggi in plastica, alluminio, banda stagnata): Il servizio viene svolto tramite cassonetti stazionario (circa 25) da 2400 litri con coperchio con feritoie che saranno svuotati con frequenza bisettimanale tramite compattatori monoprotettore a carico laterale.

Frazioni di Palombaio e Mariotto

In queste frazioni, distanti alcuni chilometri dal centro urbano, insiste una popolazione residente pari a circa 6000 unità e caratterizzate da strade case basse quasi sempre unifamiliari e strade a volte strette. Nell'area delle frazioni sono comprese anche le utenze familiari che si trovano sulla S.P. Bitonto-Mellitto sino al Bosco di Bitonto. Il servizio viene svolto con le seguenti modalità:

- **Rifiuti indifferenziati:** il servizio viene svolto con le medesime modalità già descritte per il Centro Storico e per la raccolta sono impiegate squadre composte da un autista ed un raccogliitore che utilizzano un mezzo compattatore a carico posteriore montato su telaio Iveco 150 a due assi o similare. Il servizio è svolto con frequenza 1/7 e orario 5-11. Nelle aree esterne sono posizionati alcuni cassonetti a servizio delle case sparse e dei non residenti di passaggio;
- **Organico:** il servizio viene svolto con le medesime modalità descritte per il Centro Storico e per il prelievo dei rifiuti sono utilizzate squadre composte da un autista di 3° livello e da un operatore di 2° livello che utilizzano un mezzo compattatore a carico posteriore montato su telaio a due assi tipo Iveco 150 o similare;
- **Carta:** il servizio viene svolto con le medesime modalità descritte per il Centro Storico e per il prelievo dei rifiuti sono utilizzate squadre composte da un autista di 3° livello e da un operatore di 2° livello che utilizzano un mezzo compattatore a carico posteriore montato su telaio a due assi tipo Iveco 150 o similare. La frequenza di raccolta è 1/7;
- **Vetro:** il ritiro è effettuato da un autista/operatore che utilizza un costipatore montato su telaio Iveco 35 q.li o similare. I rifiuti raccolti sono trasportati presso la sede aziendale e scaricati in un cassone scarrabile da 25 mc. Tale cassone viene trasportato, al suo riempimento, presso l'impianto di recupero tramite mezzo munito di gancio di scarramento (si stimano 4 trasporti a settimana);
- **Multimateriale** (imballaggi in plastica, alluminio, banda stagnata): il servizio nelle Frazioni è svolto con le medesime modalità descritte per il Centro Storico e per il prelievo dei rifiuti sono utilizzate squadre composte da un autista di 3° livello e da un operatore di 2° livello che utilizzano un mezzo compattatore a carico posteriore montato su telaio a due assi tipo Iveco 150 o similare. La frequenza di raccolta è 1/7;

Raccolta differenziata presso utenze non domestiche

Le utenze non domestiche produttrici di una specifica frazione merceologica di rifiuti sono servite a domicilio per il ritiro dei rifiuti da inviare a recupero. I servizi svolti sono i seguenti:

- **Raccolta carta presso uffici pubblici e scuole:** gli uffici pubblici sono stati riforniti di un congruo numero di Ecobox in cartone per la raccolta della carta e di un cassonetto della volumetria 1100 litri con coperchio con chiusura a chiave nel quale gli addetti alle pulizie potranno conferire i rifiuti costituiti da carta. Tali cassonetti sono svuotati con cadenza settimanale da una squadra composta da un autista / raccoglitore che utilizzerà un'attrezzatura compattatrice a carico posteriore montata su telaio a due assi.
- **Raccolta cartoni:** viene svolto un servizio di ritiro degli imballaggi cellullosici prodotti dalle utenze commerciali ed artigianali nonché degli imballaggi lasciati accanto ai cassonetti o che fuoriescono dagli stessi. Il servizio è svolto nei giorni feriali da due squadre (una la mattina ed una il pomeriggio) composte ciascuna da un autista e da un raccoglitore che utilizzeranno un compattatore a carico posteriore. Ciascuna utenza è servita con frequenza adeguata all'effettiva produzione.
- **Raccolta vetro da bar e ristoranti:** alle utenze di ristorazione (bar e ristoranti) viene fornito un bidone per la raccolta del vetro, senza feritoia e con chiusura munita di chiave da custodire all'interno dell'esercizio o nelle immediate vicinanze di esso. E' a cura del Gestore la manutenzione del contenitore e la sua sostituzione in caso di deterioramento eccessivo, mentre restano a carico dell'Utente le operazioni di pulizia. Lo svuotamento avviene con cadenza settimanale con le medesime modalità già descritte per il vetro domestico.
- **Raccolta rifiuto organico utenze specifiche:** alle utenze produttrici di scarti organici (fruttivendoli, fiorai, mense ecc.) che ne hanno fatto richiesta, sono stati consegnati dei bidoni per la raccolta differenziata di tale frazione di rifiuto da custodire all'interno dell'esercizio o nelle immediate vicinanze di esso. E' a cura del Gestore la manutenzione del contenitore e la sua sostituzione in caso di deterioramento eccessivo mentre restano a carico dell'Utenza le operazioni di pulizia. La raccolta viene effettuata con frequenza 6/7 tramite un autista/raccoglitore che utilizza un mezzo con vasca e costipatore.

Nel mese di giugno 2014 è stata inoltre avviata una iniziativa straordinaria che consente il conferimento dei materiali differenziati presso isole ecologiche temporanee nel centro urbano e nelle frazioni di Mariotto e Palombaio. Tale iniziativa mirava ad incrementare le percentuali della raccolta differenziata, in vista della scadenza del 30 giugno, poiché occorreva registrare un "+5%" rispetto ai risultati dello scorso anno per evitare il rincaro dell'ecotassa regionale.

Le isole ecologiche temporanee sono postazioni mobili per il conferimento eccezionale di rifiuti ingombranti (mobili, apparecchi elettrici o elettronici come pc, tv, stampanti, telefoni cellulari e simili), di grandi quantitativi di carta (libri, giornali, quaderni, scatole e scatoloni) e di grandi quantitativi di vetro (bottiglie, bottiglioni, boccacci ed altri contenitori di vetro).

I cittadini hanno avuto quindi a disposizione un centro di raccolta "sotto casa" dove poter comodamente portare a mano, ma anche in auto, i propri rifiuti da smaltire.

Nel periodo dell'iniziativa (dal 16 al 25 giugno) ogni giorno, dalle 15 alle 19, sono state allestite due isole ecologiche in due quartieri della città, per un totale di 8 appuntamenti che hanno permesso di servire tutti e 16 i quartieri di Bitonto. I cittadini potevano quindi scegliere l'isola ecologica a loro più vicina o nei giorni più funzionali al conferimento.

8.2.2 Analisi e risultati del servizio di raccolta nel Comune di Corato

Di seguito si riporta il dettaglio dell'evoluzione dei risultati del servizio di raccolta differenziata:

Andamento raccolta Comune di Corato periodo 2008-2013

Anno	Differenziata t/anno	Ru Residuo t/anno	Tot. Ru t/anno	Rd %
2008	3.913	18.260	22.173	17,6%
2009	4.748	17.741	22.489	21,1%
2010	4.999	17.310	22.309	22,4%
2011	5.676	15.597	21.273	26,7%
2012	5.226	15.056	20.282	25,8%
2013	5.647	13.801	19.448	29,0%

Fonte dei dati: <http://www.rifiutiebonifica.puglia.it/index.php>

Dettaglio flussi RD Comune di Corato Anno 2013

Materiale	Kg/anno	kg/ab.anno	kg/ab.anno medio 2013 Regione Puglia	Variazione % del procapite vs dati medi regionali
RU residuo	13.801.120	284,5	350,7	-23,3%
Spazzamento	0	0,0	4,8	0,0%
Ingombranti	24.150	0,5	0,7	-33,2%
Carta	810.410	16,7	14,5	13,0%
Cartone	1.047.830	21,6	15,3	28,9%
Umido	1.485.230	30,6	28,1	8,1%
Plastica	861.320	17,8	8,7	50,8%
Vetro e lattine	777.040	16,0	13,4	16,5%
Verde	91.330	1,9	3,8	-103,0%
Acciaio ed Alluminio	43.320	0,9	0,8	15,7%
Multimateriale	0	0,0	4,6	0,0%
Ingombranti a domicilio	0	0,0	4,2	0,0%
Indumenti e accessori da abbigliamento	87.800	1,8	1,4	21,7%
Legno	299.590	6,2	4,6	26,0%
RUP	5.318	0,1	0,1	17,1%
Altre raccolte differenziate	2.013	0,0	3,6	-8640,9%
RAEE apparecchiature refrigeranti	30.160	0,6	0,6	-0,2%
RAEE grandi bianchi	0	0,0	0,0	0,0%
RAEE TV e monitor	47.520	1,0	0,8	21,7%
RAEE piccoli elettrodomestici	32.140	0,7	0,3	48,6%
RAEE sorgenti luminose	2.117	0,0	0,0	78,1%
TOTALE RD	5.647.288	116,4	104,9	9,9%
TOTALE RD+RU	19.448.408	400,9	461,1	-15,0%

Il valore RD raggiunto nel 2013 è pari al **29 %** circa e risulta ben al di sopra della media regionale (22,7 %). Attualmente il servizio viene erogato con le seguenti modalità:

	Modalità di raccolta	
	Descrizione sintetica	Freq.
RU indifferenz.	Raccolta stradale con 240 contenitori stazionari da 1700-2400-3200 l	7/7
	Raccolta stradale con 370 contenitori carreggiabili da 1700 litri	7/7
	Raccolta domiciliare a sacchi per circa 1200 utenze domestiche	2/7
Forsu	Raccolta domiciliare presso 100 utenze non domestiche con 100 bidoni grigi da 240 litri	6/7
Carta	Raccolta stradale con 500 bidoni bianchi da 360 litri	2/7
Cartone	A chiamata	6/7
Vetro	Raccolta domiciliare presso 50 utenze non domestiche con 100 bidoni verdi da 240 litri	1/7
	Raccolta di prossimità per utenze domestiche con 540 bidoni verdi da 240 litri	1/7
Plastica	Raccolta stradale con 540 bidoni gialli da 360 litri	4/7

Dal 2 febbraio 2009 l'ASIPU ha introdotto il servizio di raccolta di prossimità nel centro storico antico cioè tutta la zona delimitata da C.so Mazzini, C.so Garibaldi e C.so Cavour ed il primo anello esterno di immobili che si affacciano sul corso stesso. Sono stati individuati 32 punti di raccolta che vengono contraddistinti dal posizionamento di bidoni carrellabili da 240 litri. Il servizio viene effettuato con le seguenti modalità:

- residuo di prossimità mediante esposizione di sacchetti grigi da 60 litri in due giorni della settimana (martedì e venerdì);
- umido di prossimità mediante esposizione di sacchetti in carta da 10 litri da deporre in sacchetti in plastica marroni nei 32 punti di raccolta in due giorni della settimana (lunedì, mercoledì, giovedì e sabato);
- plastica e lattine con raccolta di prossimità mediante esposizione di sacchetti gialli da 60 litri con un passaggio a settimana (giovedì);
- carta e cartoncino con raccolta di prossimità mediante esposizione di sacchetti bianchi con un passaggio a settimana (mercoledì);
- vetro con raccolta di prossimità mediante conferimento all'interno dei bidoni grigio-verdi da 240 litri posizionati stabilmente nei punti di raccolta;

I risultati raggiunti nel periodo 2 febbraio 2009-31 marzo 2010 sono riportati nella tabella seguente:

CER	Tipologia	Peso (Kg)	%
da Centro Storico			
200108	FORSU Ristoranti	38.099	10,31%
200301	Indifferenziato	131.449	35,56%
200108	Frazione Organica Umida	77.788	21,04%
200101	Carta e Cartoncino	27.364	7,40%
200138	Legno	2.145	0,58%
150107	Vetro	56.039	15,16%
150102	Plastica	31.047	8,40%
150101	Imballaggi in Cartone	5.731	1,55%
TOTALI			
	Indifferenziato	131.449	35,56%
	Differenziato	238.213	64,44%
	Totale Generale	369.662	100,00%

Il servizio ha quindi consentito di raggiungere un elevato livello di RD con un buon livello qualitativo (con l'unica eccezione del vetro raccolto con bidoni di prossimità).

Va comunque rilevato che il conferimento delle diverse frazioni presso il punto di raccolta avviene spesso senza che gli utenti rispettino il calendario prestabilito (come mostrato nella foto successiva) e quindi gli operatori devono raccogliere tutti i diversi materiali contemporaneamente per poi procedere alla selezione nei diversi flussi merceologici quando arrivano in cantiere.

Foto punto di raccolta nel centro storico antico



Dal 26 aprile 2011 l'ASIPU ha modificato il servizio di raccolta presso la Zona Industriale per passare dalla raccolta stradale alla raccolta domiciliare delle varie tipologie di rifiuto.

Il servizio viene effettuato con le seguenti modalità:

- residuo con raccolta domiciliare mediante esposizione di sacchetti grigi da 60 litri (martedì e venerdì);
- umido con raccolta domiciliare mediante esposizione di sacchetti in carta da 10 litri da deporre in sacchetti in plastica marroni all'interno del mastello in dotazione alle famiglie in quattro giorni della settimana (lunedì, mercoledì, giovedì e sabato);
- plastica e lattine domiciliare mediante esposizione di sacchetti gialli da 60 litri con un passaggio a settimana (giovedì);
- carta domiciliare mediante esposizione di sacchetti bianchi con un passaggio a settimana (mercoledì);
- cartoncino e cartone domiciliare mediante esposizione ben piegato con tre passaggi a settimana;
- vetro domiciliare mediante esposizione di mastelli da 30 litri per vetro con un passaggio ogni due settimane;

L'Azienda ha fornito a tutte le utenze domestiche e non domestiche i bidoncini necessari in base alle esigenze evidenziate in un'indagine specifica precedentemente svolta.

I bidoncini riportano un adesivo frontale con le relative informazioni sui materiali ammessi.

Le regole per la corretta esecuzione del servizio sono le seguenti:

- per usufruire del servizio di raccolta occorre esporre all'esterno del cancello di ingresso il relativo bidoncino nel giorno previsto entro le ore 12,00;
- in caso di difformità del contenuto il bidoncino non viene svuotato e viene lasciata una segnalazione scritta;
- i bidoncini esposti nel giorno in cui non è prevista la raccolta di quel tipo di materiale non vengono svuotati;
- i bidoncini vengono affidati in comodato d'uso gratuito e quindi la responsabilità della corretta custodia, detenzione e manutenzione ordinaria dei bidoncini spetta all'affidatario.

I risultati raggiunti nel periodo 2 febbraio 2009-31 marzo 2010 sono riportati nella tabella seguente:

CER	Tipologia	Peso (Kg)	%
da Zona Artigianale			
200301	Indifferenziato	6.561	26,38%
200108	Frazione Organica Umidia	8.213	33,02%
200101	Carta e Cartoncino	2.840	11,42%
150107	Vetro	1.471	5,91%
150102	Plastica	4.048	16,28%
150101	Imballaggi in Cartone	1.738	6,99%
TOTALI			
	Indifferenziato	6.561	26,38%
	Differenziato	18.310	73,62%
	Totale Generale	24.871	100,00%

I risultati quali-quantitativi raggiunti sono stati quindi molto positivi ed il rispetto degli orari e delle giornate di esposizione risulta soddisfacente. Con la stessa modalità è stato poi introdotto il servizio domiciliare anche nella zona Bracco.

Va poi segnalato che il Comune ha ricevuto dall'ATO BA/1 quattro porter con vasca da 2 mc ed un centinaio di bidoni per l'umido da 240 litri.

Relativamente al finanziamento con fondi POR dell'acquisto di una stazione ecologica itinerante per la raccolta differenziata di materiali pericolosi e/o recuperabili va segnalato che questo tipo di attrezzatura mobile è stata utilizzata soprattutto a carattere dimostrativo ed è risultata abbastanza efficace per la sensibilizzazione delle utenze poiché è stata posizionata in zone ad alta intensità di passaggi pedonali (tipicamente i mercati, le fiere ecc.). Attrezzature similari vengono attualmente utilizzate anche a Pisa, Modena e Nuoro. A Modena, ad esempio, tali stazioni ecologiche itineranti che stazionano davanti a mercati e centri commerciali secondo un calendario predefinito. Sostano anche presso scuole, sagre ed altri luoghi pubblici, in occasione di particolari iniziative che riguardano l'ambiente.

Presso tali stazioni si possono conferire: pneumatici, oli alimentari, oli lubrificanti, pile e batterie, farmaci scaduti, vernici, solventi, diluenti, bombolette, liquidi di sviluppo e fissaggio fotografico, filtri benzina, olio, gasolio, toner e cartucce stampanti, piccoli rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

I limiti funzionali di tali strutture sono riconducibili alla scarsa capacità di stoccaggio dei materiali conferiti soprattutto per quanto riguarda i materiali riciclabili. I volumi a disposizione nei contenitori mobili sono infatti troppo ridotti per poter reggere il conferimento di varie ore per materiali particolarmente voluminosi quali plastica, carta, vetro e lattine ma tali strutture possono essere agevolmente utilizzate per il conferimento di materiali pericolosi (batterie, oli esausti vegetali e

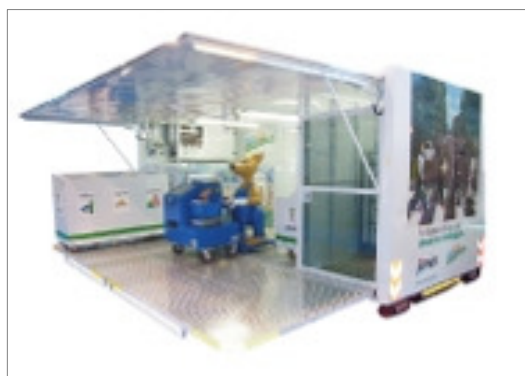
minerali, prodotti T&F, neon ecc.) che vengono conferiti in minori quantità e soprattutto con minore occupazione di spazio.

Il modello utilizzato a Corato era inoltre dotato di un'apparecchiatura che consentiva di identificare l'utente tramite la lettura di una scheda magnetica, di pesare il rifiuto conferito e stampare una ricevuta relativa all'avvenuto conferimento. Il container è dotato di 4 contenitori da 1 mc e 6 da 240 litri nonché da un sistema denominato "totem" con computer touch screen ed un gruppo di continuità che consente l'identificazione dell'utente e la pesatura certificata ed informatizzata dei materiali conferiti per consentire di accumulare punti per accedere agli sconti previsti da un sistema incentivante per le raccolte differenziate.

Un sistema informatizzato di pesatura, analogo a quello presente presso il Centro Comunale di Raccolta, consente infatti di memorizzare sulla tessera per i servizi ambientali (che i cittadini possono richiedere gratuitamente) la quantità di rifiuti conferiti per ogni tipologia e assegnare un punteggio corrispondente. A fine anno viene stilata una classifica tra i cittadini che hanno conferito di più e i comportamenti più virtuosi vengono premiati con sconti sulle bollette dell'anno successivo e con estrazioni a premi.

La sperimentazione dell'uso di tali strutture ha fatto però emergere anche il problema degli elevati costi di gestione e manutenzione che, non solo a Corato, hanno indotto il gestore ad utilizzare sempre più saltuario e ridotto l'effettivo utilizzo.

Foto Centro Ambiente Mobile utilizzato a Corato



Si deve poi segnalare che l'ASIPU ha realizzato un'Isola Ecologica per il conferimento differenziato di carta, plastica, acciaio, alluminio, legno in Via Sant'Elia a fianco del Parco Comunale. A tutte le Utenze domestiche regolarmente iscritte a ruolo (con esclusione di qualsiasi altra utenza) che ne fanno richiesta viene consegnata gratuitamente una tessera magnetica personalizzata di identificazione con la quale poter conferire i materiali.

Per ogni Kg di materiale conferito in modo differenziato vengono assegnati dei punteggi con i quali è possibile partecipare al concorso "SEPARATELI e sarete premiati.

Foto CCR di Corato: struttura per l'accoglienza degli utenti ed contiguo parco giochi.



Attualmente circa 1000 utenze domestiche e circa 400 utenze non domestiche sono state coinvolte nella raccolta domiciliare che è stata estesa dal Centro storico alla zona residenziale Oasi di Nazareth, alla Zona Bracco e poi alla zona artigianale ed industriale. Il prossima lotto di estensione della raccolta porta a porta è la zona 167 con altre 1200 utenze coinvolte.

Va infine segnalato che nel mese di agosto 2014 sono già stati installati dei nuovi bidoncini di prossimità marroni per l'umido in via Paolucci, via Trani e via Sant'Elia. Di seguito sono stati sistemati altri bidoni nelle zone interne dell'estramurale e non servite dal servizio porta a porta.

I nuovi bidoni per i rifiuti posizionati a Corato



8.2.3 Analisi e risultati del servizio di raccolta nel Comune di Molfetta

Di seguito si riporta il dettaglio dell'evoluzione dei risultati del servizio di raccolta differenziata:

Andamento raccolta Comune di Molfetta periodo 2008-2013

Anno	Differenziata t/anno	Ru Residuo t/anno	Tot. Ru t/anno	Rd %
2008	7.969	24.542	32.511	24,5%
2009	9.071	25.287	34.358	26,4%
2010	11.865	24.659	36.525	32,5%
2011	11.060	22.834	33.894	32,6%
2012	9.994	22.669	32.664	30,6%
2013	9.199	21.081	30.281	30,4%

Fonte dei dati: <http://www.rifiutiebonifica.puglia.it/index.php>

Dettaglio flussi RD Comune di Molfetta Anno 2013

Materiale	Kg/anno	kg/ab.anno	kg/ab.anno medio 2012 Regione Puglia	Variazione % del procapite vs dati medi regionali
RU residuo	20.535.220	340,0	350,7	-3,1%
Spazzamento	546.180	9,0	4,8	46,7%
Ingombranti e altri RU non recuperati	159.240	2,6	0,7	74,9%
Carta	1.387.540	23,0	14,5	36,8%
Cartone	1.807.960	29,9	15,3	48,7%
Umido	2.683.670	44,4	28,1	36,6%
Plastica	915.890	15,2	8,7	42,4%
Vetro e lattine	1.078.560	17,9	13,4	25,1%
Verde	52.280	0,9	3,8	-341,6%
Acciaio ed Alluminio	32.840	0,5	0,8	-38,4%
Multimateriale	0	0,0	4,6	0,0%
Ingombranti a domicilio	0	0,0	4,2	0,0%
Indumenti e accessori da abbigliamento	89.730	1,5	1,4	4,6%
Legno	784.450	13,0	4,6	64,8%
RUP	0	0,0	0,1	0,0%
Altre raccolte differenziate	154.631	2,6	3,6	-41,7%
RAEE apparecchiature refrigeranti	19.760	0,3	0,6	-90,4%
RAEE grandi bianchi	0	0,0	0,0	0,0%
RAEE TV e monitor	24.340	0,4	0,8	-90,4%
RAEE piccoli elettrodomestici	7.550	0,1	0,3	-172,3%
RAEE sorgenti luminose	690	0,0	0,0	16,3%
TOTALE RD	9.199.131	152,3	104,9	31,1%
TOTALE RD+RU	30.280.531	501,4	461,1	8,0%

Il valore RD raggiunto nel 2013 è pari al **30,4 %** circa e risulta ben al di sopra della media regionale (22,7 %).

Il servizio di raccolta dei **RU residui** prevede la suddivisione del territorio urbano in sette zone di raccolta affidata ad altrettanti auto compattatori (di cui 5 monopatori a carico laterale e 3 a carico posteriore con ogni squadra composta da un autista e due operatori), a cui si affianca un minicompattatore per la raccolta nelle zone non accessibili ai mezzi pesanti. Il ritiro dei RU residui è effettuato con frequenza giornaliera, inclusi i giorni festivi tranne che per i contenitori a presa laterale che vengono raccolti a giorni alterni. Nel Centro Storico, dal lunedì al sabato, è stata organizzata una raccolta con 150 mastelli raccolti con 4 passaggi a settimana. Per la raccolta del rifiuto indifferenziato sono stati posizionati:

- n. 185 circa cassonetti stazionari da litri 3200;
- n. 358 circa cassonetti stazionari da litri 2400;
- n. 235 circa cassonetti carreggiabili da litri 1700.
- n. 16 circa cassonetti carreggiabili da litri 1100;
- n. 74 circa cassonetti carreggiabili da litri 660;
- n. 10 circa cassonetti carreggiabili da litri 240.

Fino al 2010 la raccolta differenziata dell'**umido** avveniva con contenitori stradali da 660 litri di colore marrone. Tali contenitori sono stati però rimossi perché l'elevata contaminazione con rifiuti non correttamente conferiti pregiudica il recupero nei centri di compostaggio. La raccolta domiciliare dei rifiuti umidi riguardava solo il cimitero e i cosiddetti "grandi utenti" come fruttivendoli, fiorai e ristoranti, ai quali era stato affidato un bidone da tenere fuori dal proprio negozio:

Alla fine del mese di aprile del 2010 è stato avviato il progetto di raccolta porta a porta della frazione umida dei rifiuti anche per una parte delle utenze domestiche. L'Asm ha consegnato nelle case dei molfettesi circa 7 mila pattumiere da 10 litri. Tre volte a settimana passano gli addetti della municipalizzata, con quattro motocarri muniti di vasca. La raccolta "porta a porta" è stata avviata a partire dai quartieri a maggiore densità di popolazione e quelli che presentano aree di deposito come cortili o strade ampie. A fine aprile sono state coinvolte: 1.050 utenze a Ponente nell'area iscritta tra via Cavalieri di Vittorio Veneto, via Papa Giovanni XXIII, via Poggio Reale e contrada Grangitello. Nel Rione Paradiso sono state coinvolte 1.500 utenze nel perimetro compreso tra le vie Samarelli, via Marie Curie, via Salvucci e via La Malfa. 2.250 utenze nella Zona 167 tra via Salvucci, via Terlizzi, via Falcone, via Azzarita, via D'Acquisto, via Don Piacente, via Togliatti. In centro, infine, la zona interessata è stata quella che si trova tra via Baccharini, viale Pio XI, via Gaetano Salvemini e via Magrone con 2.150 utenze. In tutto sono state coinvolte circa 7.000 utenze familiari e 450 utenze commerciali. Il servizio è eseguito su parte del territorio comunale, mediante lo svuotamento di 218 bidoni carrellati di colore marrone da 120/240 con tre passaggi a settimana (giorni alterni) con esclusione delle domeniche. Il numero dei sacchetti per famiglia è stato determinato sulla base della frequenza a giorni alterni e, dunque, pari a 156 sacchetti per un anno. Nella fase attuativa si è verificato che i sacchetti sono stati utilizzati con maggiore frequenza e, in alcuni casi, è stato utilizzato il doppio sacchetto per evitare sgocciolamenti. A seguito di tale maggiore impiego da qualche settimana è stato segnalato l'esaurimento dei sacchetti.

Per la raccolta differenziata degli imballaggi in **vetro** il servizio viene svolto mediante raccolta stradale di circa 16 campane da 1800 litri, 70 cassonetti da 660 litri e 290 bidoni carrellati da 240 litri presso le attività commerciali con frequenza di raccolta settimanale.

E' stato attivato anche un servizio domiciliare con 300 bidoni da 240 litri posizionati presso alcune utenze non domestiche (bar, ristoranti, mense, trattorie) svuotati con frequenza bisettimanale.

La raccolta differenziata degli imballaggi **multimateriale (plastica, alluminio e acciaio)** viene operata mediante raccolta stradale di circa 114 cassonetti da 3200 litri con frequenza bisettimanale e 20 cassonetti da 1100 litri con svuotamento operato tre volte a settimana tramite autocompattatore posteriore. Vengono poi utilizzati anche 355 bidoni da 360 litri con svuotamento operato tre volte a settimana tramite autocompattatore posteriore.

Per la raccolta differenziata della **carta** il servizio viene svolto mediante raccolta stradale di circa 135 cassonetti da 2400 litri, 250 bidoni carrellati da 360 litri e 100 bidoni da 240 litri con frequenza di raccolta bisettimanale per i cassonetti da 2400 litri e tresettimanale per gli altri bidoni. Per la raccolta domiciliare della carta il servizio consiste nella raccolta di 210 mastelli con frequenza settimanale.

Per la RD delle **pile, farmaci** e della carta presso le scuole ed uffici pubblici il servizio di ritiro delle pile e dei farmaci è di norma mensile o comunque all'occorrenza su chiamata, così come il ritiro della carta dagli uffici pubblici o scuole. Per quanto riguarda i **RAEE** è stato attivato un centro di raccolta comunale presso la sede dell'ASM sita alla via Oleifici dell'Italia meridionale Zona Industriale, aperto tutti i giorni feriali per sei ore al giorno.

Nel 2009 sono state realizzate tre postazioni di isole ecologiche interrato nei pressi del lungomare a servizio del centro storico di cui si riportano di seguito alcune foto.

Postazione seminterrate realizzate nel centro di Molfetta



In data 17 febbraio 2013 è stato riaperto il Centro di raccolta comunale sito in Via Giulio Cozzoli, dove si possono conferire i vari materiali differenziati (ad esclusione dell'umido e dell'indifferenziato) dal Lunedì al Sabato nelle seguenti fasce orarie:

- Antimeridiana: dalla 8,00 alle 12,00;
- Pomeridiana: dalle 15,00 alle 17,00

L'A.S.M ha inoltre introdotto un meccanismo di incentivazione economica dei conferimenti articolato in una raccolta punti per il conferimento differenziato di CARTA, PLASTICA, VETRO, ACCIAIO, ALLUMINIO, LEGNO, OLI VEGETALI.

Alle utenze domestiche regolarmente iscritte a ruolo (con esclusione di qualsiasi altro tipo di utenza) viene consegnata, a richiesta e gratuitamente, una tessera magnetica personalizzata di identificazione con la quale si possono monitorare i conferimenti dei materiali presso l'Isola Ecologica dove vengono registrati i punti relativi alle quantità e tipologia di materiali conferiti dalla singola utenza.

La raccolta a punti prevede l'assegnazione di buoni spesa corrispondenti ad un valore commerciale di 5 euro attribuiti ogni 10.000 punti accumulati, fino ad un limite massimo di 40.000 punti raggiunti nell'anno solare.

Il buono spesa è fruibile presso esercizi commerciali convenzionati indicati dall'Azienda.

Per ogni kg di materiale (pulito e selezionato) conferito in modo differenziato presso l'ISOLA ECOLOGICA vengono assegnati i seguenti punteggi:

CARTA	Punti	100	Valore corrispondente € 0,05
PLASTICA	Punti	200	Valore corrispondente € 0,10
VETRO	Punti	40	Valore corrispondente € 0,02
ACCIAIO – FERRO	Punti	100	Valore corrispondente € 0,05
ALLUMINIO	Punti	400	Valore corrispondente € 0,20
LEGNO	Punti	20	Valore corrispondente € 0,01
OLI VEGETALI	Punti	20	Valore corrispondente € 0,01

Lo scorso 6 maggio 2014 è stato infine presentato il progetto dell'ASM di avvio della raccolta differenziata domiciliare. Il presidente dell'Asm, Antonello Zaza, ha chiarito che ogni condominio verrà dotato di uno specifico bidone ed ogni giorno della settimana sarà dedicato ad una tipologia di raccolta. Gli operatori dell'Asm raccoglieranno nei giorni stabiliti plastica, carta, piuttosto che umido.

La raccolta dell'umido avverrà 3/4 volte alla settimana e l'indifferenziato sarà raccolto un paio di volte a settimana, una volta per la plastica e la carta, il vetro si potrà continuare a conferirlo nei bidoni posizionati per strada.

Saranno quindi rimossi i cassonetti stradali ma verranno potenziati i cestini getta carte nella città poiché ne saranno posizionati altri 150.

8.2.4 Analisi e risultati del servizio di raccolta nel Comune di Ruvo di Puglia

Di seguito si riporta il dettaglio dell'evoluzione dei risultati del servizio di raccolta differenziata:

Andamento raccolta Comune di Ruvo di Puglia periodo 2008-2013

Anno	Differenziata t/anno	Ru Residuo t/anno	Tot. Ru t/anno	Rd %
2008	1.249	9.690	10.939	11,4%
2009	1.114	10.127	11.241	9,9%
2010	1.120	10.126	11.245	10,0%
2011	1.199	9.240	10.439	11,5%
2012	2.321	8.396	10.717	21,7%
2013	2.033	8.369	10.402	19,5%

Fonte dei dati: <http://www.rifiutibonifica.puglia.it/index.php>

Dettaglio flussi RD Comune di Ruvo di Puglia Anno 2012

Materiale	Kg/anno	kg/ab.anno	kg/ab.anno medio 2013 Regione Puglia	Variazione % del procapite vs dati medi regionali
RU residuo	8.368.740	327,4	350,7	-7,1%
Spazzamento	0	0,0	4,8	0,0%
Ingombranti e altri RU non recuperati	0	0,0	0,7	0,0%
Carta	387.500	15,2	14,5	4,2%
Cartone	378.820	14,8	15,3	-3,6%
Umido	511.110	20,0	28,1	-40,8%
Plastica	311.910	12,2	8,7	28,5%
Vetro e lattine	359.010	14,0	13,4	4,8%
Verde	0	0,0	3,8	0,0%
Acciaio ed Alluminio	0	0,0	0,8	0,0%
Multimateriale	0	0,0	4,6	0,0%
Ingombranti a domicilio	0	0,0	4,2	0,0%
Indumenti e accessori da abbigliamento	46.860	1,8	1,4	22,7%
Legno	33.440	1,3	4,6	-249,2%
RUP	2.941	0,1	0,1	21,0%
Altre raccolte differenziate	0	0,0	3,6	0,0%
RAEE apparecchiature refrigeranti	0	0,0	0,6	0,0%
RAEE grandi bianchi	0	0,0	0,0	0,0%
RAEE TV e monitor	1.220	0,0	0,8	-1507,6%
RAEE piccoli elettrodomestici	0	0,0	0,3	0,0%
RAEE sorgenti luminose	0	0,0	0,0	0,0%
TOTALE RD	2.032.811	79,5	104,9	-31,9%
TOTALE RD+RU	10.401.551	406,9	461,1	-13,3%

Il valore medio di RD raggiunto nel 2013 è pari al **19,5 %** (in consistente aumento rispetto al dato del 2011 pari al 11,5 % ma con un decremento rispetto al dato del 2012 che era pari al 21,7%) e risulta però ancora al di sopra della media regionale (22,7 %). Il servizio di raccolta della frazione umida e del secco indifferenziato nel centro storico è effettuata con modalità domiciliare mediante mastelli da 35 litri ad opera di un mezzo a vasca. Nell'area urbana ed extraurbana la raccolta differenziata viene operata con il sistema di prossimità (bidoni da 240 litri nel centro storico) e con modalità stradale con contenitori da 1.100-1.700 litri nel resto del territorio.

Per quanto riguarda il centro di raccolta comunale va segnalato che il finanziamento per la sua realizzazione non è stato assegnato dalla Regione al Comune ma al precedente gestore privato del servizio di igiene urbana (Aspica Srl) che ha comprato alcuni mezzi di raccolta ed 8 cassoni scarrabili. Nell'area prescelta (di proprietà del Comune di Ruvo) l'ex appaltatore ha affidato la realizzazione delle opere edili ad una ditta che poi ha fatto causa ad Aspica Srl perché i lavori (iniziati ma non finiti) non sono stati pagati. E' attualmente in corso la liquidazione della Ditta Aspica Srl ed un contenzioso tra la ditta ed il Comune di Ruvo. A partire dal 19 dicembre del 2011 il Comune ha affidato il servizio di raccolta all'Asipu di Corato che è riuscita a migliorare sensibilmente il livello di RD in poco meno di quattro mesi di gestione passando dal 5,6 % di novembre 2011 a circa il 29 % del mese di marzo 2012 come mostrato nella tabella successiva. Nel 2013 la raccolta differenziata ha subito però un decremento e si assestata al 20 % circa per poi risalire fino al 27 % nel mese di aprile 2014.

Evoluzione % di RD nel Comune di Ruvo di Puglia negli ultimi mesi

Mese	Indifferenziata Kg.	Differenziata Kg.	Tot. RSU Kg.	Rif.Diff. %
Novembre 2011	790.000,00	46.860,00	836.860,00	5,60
Dicembre 2011	833.180,00	173.800,00	1.006.980,00	17,26
Gennaio 2012	787.680,00	125.510,00	913.190,00	13,74
Febbraio 2012	613.580,00	164.251,00	777.831,00	21,12
Marzo 2012	659.720,00	263.660,00	923.380,00	28,55
Aprile 2012	653.300,00	241.600,00	894.900,00	27,00
Maggio 2012	667.780,00	244.976,00	912.756,00	26,84
Giugno 2012	631.640,00	239.600,00	871.240,00	27,50
Luglio 2012	689.320,00	239.630,00	928.950,00	25,80
Agosto 2012	770.560,00	145.700,00	916.260,00	15,90
Settembre 2012	778.220,00	145.610,00	923.830,00	15,76
Ottobre 2012	753.640,00	134.280,00	887.920,00	15,12
Novembre 2012	713.860,00	175.420,00	889.280,00	19,73
Dicembre 2012	676.400,00	201.230,00	877.630,00	22,93
Gennaio 2013	658.960,00	222.720,00	881.680,00	25,26
Febbraio 2013	597.120,00	156.627,00	753.747,00	20,78
Marzo 2013	707.160,00	172.910,00	880.070,00	19,65
Aprile 2013	712.480,00	174.250,00	886.730,00	19,65
Maggio 2013	735.540,00	176.840,00	912.380,00	19,38
Giugno 2013	727.280,00	125.945,00	853.225,00	14,76
Luglio 2013	766.760,00	127.089,00	893.849,00	14,22
Agosto 2013	712.320,00	167.350,00	879.670,00	19,02
Settembre 2013	696.940,00	185.520,00	882.460,00	21,02
Ottobre 2013	703.180,00	184.360,00	887.540,00	20,77
Novembre 2013	675.220,00	171.980,00	847.200,00	20,30
Dicembre 2013	675.780,00	167.220,00	843.000,00	19,84
Gennaio 2014	642.620,00	223.790,00	866.410,00	25,83
Febbraio 2014	557.520,00	208.530,00	766.050,00	27,22
Marzo 2014	628.600,00	217.760,00	846.360,00	25,73
Aprile 2014	651.010,00	236.213,00	887.223,00	26,62

Fonte: <http://www.rifiutibonifica.puglia.it/>

Il Comune ha messo a disposizione del soggetto affidatario del servizio i sotto elencati automezzi ed attrezzature di proprietà dell'amministrazione:

- n. 1 autocarro Fiat Iveco 79.14 targato CF770HJ con voltacontenitore per la RD;
- n. 2 Piaggio Porter modello Spider targati rispettivamente EA 937 DX e EA 938 DX;
- n. 8 containers.

In data 26 e 27 ottobre 2013 a Ruvo di Puglia sono stati inaugurati due ecopoint: il primo in Via Scarlatti, angolo Via Le Croci ed il secondo sito nella Pineta Comunale.

Gli ecopoint sono dotati di eco-compattatori in grado di ritirare, dividere e compattare plastica ed alluminio. Per ciascuna bottiglia o lattina conferita si ottiene un punto che vale uno sconto che viene stampato su un apposito scontrino detto "ecobonus" emesso direttamente dalla macchina che può essere accumulato con altri e utilizzato come buono sconto nei negozi convenzionati che aderiscono all'iniziativa.

Foto ecopoint di Ruvo di Puglia



8.2.5 Analisi e risultati del servizio di raccolta nel Comune di Terlizzi

Di seguito si riporta il dettaglio dell'evoluzione dei risultati del servizio di raccolta differenziata:

Andamento raccolta Comune di Terlizzi periodo 2008-2013

Anno	Differenziata t/anno	Ru Residuo t/anno	Tot. Ru t/anno	Rd %
2008	1.327	12.114	13.441	9,9%
2009	1.484	12.044	13.529	11,0%
2010	1.432	12.113	13.545	10,6%
2011	1.395	12.042	13.437	10,4%
2012	1.434	11.709	13.143	10,9%
2013	1.593	11.060	12.653	12,6%

Fonte dei dati: <http://www.rifiutibonifica.puglia.it/index.php>

Dettaglio flussi RD Comune di Terlizzi Anno 2013

Materiale	Kg/anno	kg/ab.anno	kg/ab.anno medio 2012 Regione Puglia	Variazione % del procapite vs dati medi regionali
RU residuo	11.060.380	408,3	350,7	14,1%
Spazzamento	0	0,0	4,8	0,0%
Ingombranti e altri RU non recuperati	325.930	12,0	0,7	94,5%
Carta	233.290	8,6	14,5	-68,7%
Cartone	385.450	14,2	15,3	-7,9%
Umido	150.960	5,6	28,1	-405,2%
Plastica	151.820	5,6	8,7	-55,8%
Vetro e lattine	180.640	6,7	13,4	-100,6%
Verde	0	0,0	3,8	0,0%
Acciaio ed Alluminio	18.480	0,7	0,8	-10,3%
Multimateriale	0	0,0	4,6	0,0%
Ingombranti a domicilio	0	0,0	4,2	0,0%
Indumenti e accessori da abbigliamento	34.620	1,3	1,4	-10,9%
Legno	68.710	2,5	4,6	-80,1%
RUP	2.590	0,1	0,1	5,0%
Altre raccolte differenziate	1.487	0,1	3,6	-6508,1%
RAEE apparecchiature refrigeranti	23.680	0,9	0,6	28,7%
RAEE grandi bianchi	0	0,0	0,0	0,0%
RAEE TV e monitor	9.950	0,4	0,8	-108,9%
RAEE piccoli elettrodomestici	5.420	0,2	0,3	-70,2%
RAEE sorgenti luminose	80	0,0	0,0	-223,8%
TOTALE RD	1.593.107	58,8	104,9	-78,4%
TOTALE RD+RU	12.653.487	467,1	461,1	1,3%

Il valore medio di RD raggiunto nel 2013 è pari al 12,6 % (in leggero aumento rispetto al dato del 2012 pari al 10,9 %) che risulta molto al di sotto della media regionale (22,7%).

L'attuale raccolta viene operata con modalità stradale e vengono utilizzati contenitori di diversa tipologia e diverse sono le frequenze di raccolta riportati nella tabella successiva.

Modalità di raccolta attuale dei rifiuti urbani a Terlizzi

Tipologia di rifiuto	Modalità di raccolta	Tipologia contenitori	Numero di contenitori presenti	Numero di svuotamenti settimanali
Rifiuto Indifferenziato	stradale	Carrellato 120 l	60	7
		Cassonetto 660 l	232	
		Cassonetto 1300 l	260	
		Cassonetto 1700 l	180	
Carta e cartone	stradale	Campana 80 l	600	1
		Cassonetto 1700 l	60	
Plastica	stradale	Cassonetto 1700 l	60	1
Vetro	stradale	Campana da 120 – 240 l	80	1
		Cassonetti da 1700 l	60	
Indumenti	Stradale	Cassonetto	15	
Ingombranti	Domiciliare su chiamata			

Mezzi utilizzati per la raccolta attuale dei rifiuti urbani a Terlizzi

Tipologia	Portata (m ³)	Stato d'uso	Anno immatricolazione
Compattatore a caricamento posteriore	22	BUONO	2002
Compattatore a caricamento posteriore	10	BUONO	2002
Compattatore a caricamento posteriore	15	BUONO	2002
Vasca	5	BUONO	2002
Autocarro scarrabile	30	BUONO	2002
Lavacassonetti a caricamento posteriore		BUONO	2002

Va infine segnalato che nel 2008 l'amministrazione del Comune di Terlizzi aveva acquisito delle isole ecologiche "intelligenti" (le stesse utilizzate a Cagnano Varano) cioè una batteria di cassonetti con apertura condizionata all'identificazione degli utenti con scheda magnetica ma tali attrezzature risultavano fuori uso già nel corso del 2010.

La bilancia elettronica, prima di smistare i rifiuti nel apposito cassonetto, avrebbe dovuto pesare quanto conferito previo inserimento di una tessera sulla quale veniva registrato un saldo punti in relazione alla quantità di rifiuti conferita. Maggiore il peso dei rifiuti conferiti, più punti sarebbero stati registrati per poi attribuire proporzionalmente una riduzione della tarsu⁵¹.

A partire dal 12 marzo 2013 il Comune ha affidato, con ordinanza sindacale, il servizio di raccolta all'ASV di Bitonto.

⁵¹ Fone http://www.eco-logicasrl.it/files/rassegna/120_1214776800.pdf

Foto Isole Ecologiche di raccolta “intelligenti” installate a Terlizzi



8.3 Analisi comparativa dei costi attuali per la gestione dei rifiuti urbani

8.3.1 Confronto tra i costi sostenuti e gli introiti della TARES

Nella tabella seguente è riportata l'attuale quadro dei costi complessivo per la gestione dei servizi, nei singoli Comuni, del gettito dalla tassa rifiuti e del conseguente grado di copertura conseguito. Si segnala che tutti i Comuni dell'ARO BA/1 risultano essere in regime di Tarsu.

Confronto tra importo TARES e costo dei servizi di igiene urbana dei RU IVA inclusa

Comune	Anno di riferim.	Importo TARES (€/anno)	Costo complessivo di settore (€/anno)	Grado di copertura dei costi (%)	Costi procapite (€/ab.anno)	Ab. totali
Bitonto	2013	8.101.855,57	8.101.855,57	100,0%	€ 144,56	56.043
Corato	2013	6.583.335,85	6.583.335,85	100,0%	€ 135,71	48.511
Molfetta	2013	9.000.000,00	9.000.000,00	100,0%	€ 149,01	60.397
Ruvo di Puglia	2013	2.835.741,50	2.989.554,00	94,9%	€ 116,55	25.650
Terlizzi	2013	3.237.500,00	3.400.695,05	95,2%	€ 125,53	27.091
Media ARO BA/1	2013	29.758.432,92	30.075.440,47	98,95%	€ 138,16	217.692

Va evidenziato che con la **Legge di stabilità 2014**, approvata con **L. 27 dicembre 2013 n. 147**, pubblicata sulla Gazzetta ufficiale del 27 dicembre 2013 n. 302 (composta da un solo articolo ma da ben 749 commi), è stata introdotta la nuova Imposta unica comunale (IUC), basata su due presupposti impositivi: il primo costituito dal possesso di immobili (che assorbe all'interno della propria disciplina l'IMU) ed il secondo collegato all'erogazione dei servizi comunali, con una componente a sua volta articolata in due tributi, la TARI (finalizzata alla copertura dei costi inerenti al servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti) e la TASI (destinata a finanziare i costi per i servizi indivisibili prestati dai Comuni).

La TARI è composta da una quota determinata in relazione alle componenti essenziali del costo del servizio di gestione dei rifiuti (investimenti per opere e relativi ammortamenti) e da una quota rapportata alle quantità dei rifiuti conferiti, al servizio fornito e ai costi di gestione, in modo che sia assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio. Si applicano le disposizioni di cui al regolamento DPR 158/1999 che definisce i criteri per l'individuazione del costo del servizio di gestione dei rifiuti e per la determinazione della TARI attraverso l'applicazione dei valori dei coefficienti (Kb Kc, Kd ecc.) all'interno dei limiti individuati dal suddetto D.P.R.158/1999.

I Comuni dell'ARO possono derogare dai limiti minimi e massimi indicati dal D.P.R. 158/1999 solo a condizione di poter dimostrare, in base a una specifica e rigorosa indagine territoriale, l'esistenza di circostanze particolari e riferite ad una specifica situazione locale e produttiva, che possono non essere state individuate dai compilatori del D.P.R. 158/1999, che hanno rilevato valori medi-ordinari all'interno di grandi aggregazioni sovraregionali (nord, centro, sud).

Nei Comuni dell'ARO BA/1 che hanno già applicato i Kc e Kd del DPR 158/1999 con la TARES sono state registrati aumenti molto elevati per alcune categorie di utenze (tipicamente gli ortofrutta, i banchi di mercati di genere alimentari ed i ristoranti) e, parallelamente, riduzioni molto elevate per Banche ed uffici professionali.

Per contenere tali aumenti può essere applicato il Kc e Kd minimo alle utenze che sono caratterizzate dagli aumenti più pesanti e parimenti si possono applicare i Kc e Kd massimi per le utenze che godrebbero delle riduzioni più elevate.

In questo modo l'entità degli aumenti viene parzialmente ridotta ma permane comunque un aumento considerevole per le suddette categorie. Con questa modalità di applicazione dei Kd gli

ortofrutta, i banchi di mercati di genere alimentari ed i ristoranti subiscono comunque un aumento del 2-300 % circa.

La TARI può però essere disapplicata in favore di un prelievo a carattere corrispettivo (la TARIP) di cui deve essere pubblicato un regolamento attuativo. Ai sensi del comma 668 della L. 27 dicembre 2013 n. 147 è infatti previsto che nei Comuni che hanno adottato sistemi di misurazione puntuale dei rifiuti prodotti è possibile deliberare la disapplicazione della tassa con contestuale istituzione di una tariffa – corrispettivo, che in questo caso può essere applicata dal gestore del servizio.

Dal punto di vista economico, il metodo di raccolta “domiciliare” individuato nel presente Piano Industriale permette la piena realizzazione del concetto di TARIP (Tari puntuale) quale corrispettivo reso a fronte di un servizio erogato. In un sistema a misurazione puntuale, la tariffa rappresenta il corrispettivo/prezzo unitario di cessione del servizio erogato, mentre l'importo richiesto ad ogni utente corrisponde alle unità di servizio acquistate (anzi, obbligatoriamente acquistate) che l'ente titolare è dal canto suo obbligato ad erogare, nell'esercizio dei suoi compiti istituzionali.

Tale scelta potrà essere attuata anche da ogni singolo Comune dell'ARO applicando delle riduzioni percentuali ad esempio ad abitazioni con un unico occupante, o a persone anziane o ancora ad abitazioni tenute a disposizione per uso stagionale (ad esclusione di zone a vocazione turistica).

In questa ottica il sistema di commisurazione della tariffa diventa strumento di politica ambientale, indirizzando le scelte dei consumatori-utenti verso comportamenti responsabili, disincentivando la produzione di rifiuti e andando a premiare fattivamente i comportamenti atti alla maggiore differenziazione, in linea col principio “chi inquina paga”.

I principi essenziali del sistema di calcolo di una tariffa puntuale si possono così riassumere:

- compatibile con la normativa vigente;
- legato al principio di equità distributiva verso gli utenti: la tariffa è commisurata ai rifiuti prodotti presso le singole utenze secondo il principio di “chi inquina paga”;
- premiante verso la riduzione della produzione di rifiuto secco non riciclabile da avviare allo smaltimento in modo da ridurre i relativi costi che incidono sulla quota variabile della tariffa;
- premiante verso la raccolta differenziata;
- concorrenziale rispetto alle utenze non domestiche che affidano il servizio di gestione dei rifiuti a soggetti privati.

8.3.2 Modalità di calcolo della uova IUC

La nuova **IUC** si articola in due componenti:

- la componente rifiuti (**TARI**), destinata a finanziare i costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati avviati allo smaltimento;
- la componente servizi (**TASI**), destinata a finanziare i costi dei servizi indivisibili del Comune.

La componente rifiuti della IUC, come la precedente TIA, si compone altresì di una parte fissa ed una variabile, oltre la maggiorazione per i servizi indivisibili dei comuni, senza applicazione diretta dell'iva al contribuente. In specifico:

- la parte fissa è determinata tenendo conto delle componenti del costo del servizio di igiene urbana (investimenti e relativi ammortamenti, spazzamento strade ecc.);
- la parte variabile copre i costi del servizio rifiuti integrato (raccolta, trasporto, trattamento, riciclo, smaltimento) ed è rapportata alla quantità di rifiuti presumibilmente prodotti.

Il calcolo della **quota fissa** si basa su una tariffa commisurata alle quantità e qualità medie ordinarie di RU prodotti per unità di superficie, in relazione agli usi e alla tipologia di attività svolte.

- per le unità immobiliari a destinazione ordinaria iscritte o iscrivibili nel catasto edilizio urbano, viene calcolata sull'80% della superficie catastale; nei casi in cui non sia disponibile né la superficie catastale né quella convenzionale determinata dall'Agenzia del Territorio, viene utilizzata la stessa superficie applicata per Tarsu o per la Tia;
- per le altre unità immobiliari, è da calcolare sulla superficie calpestabile misurata al netto dei muri, pilastri, a esclusione di balconi e terrazze oppure per aree esterne in base al perimetro interno;
- le medesime disposizioni si applicano alle unità immobiliari per le quali è stata attribuita la rendita presunta.

La misura della **quota variabile**, sulle utenze domestiche, viene calcolata sulla base del numero degli occupanti dell'abitazione, ovvero, in funzione dei componenti del nucleo familiare risultante all'Anagrafe del Comune, altresì vengono considerate nel calcolo dell'imposta anche le altre persone che dimorano nella casa per un periodo superiore ai sei mesi come per esempio colf e badanti.

Vanno inoltre considerate parte del nucleo e quindi calcolate ai fini dell'imposta, le persone presenti nello stato di famiglia ma domiciliate temporaneamente in un altro indirizzo, come per esempio i volontari o i lavoratori che si trovano all'estero o gli individui ricoverati presso case di cura o di riposo, comunità di recupero, centri educativi o penitenziari per un periodo inferiore ai 12 mesi. I luoghi di deposito come le cantine o le autorimesse vengono considerate utenza domestica con un occupante solo se appartengono a una persona fisica priva nel comune di altre utenze abitative.

8.3.3 La redazione del Piano economico finanziario

Viste le premesse sopra descritte si evidenzia come il fulcro amministrativo del sistema impositivo è la redazione del Piano Finanziario ai sensi del DPR 158/1999.

Tutti i costi del servizio, siano essi evidenti, come i costi vivi, o meno, come i costi del personale non stabilmente addetto al servizio, devono essere esplicitati e organizzati. L'individuazione del costo complessivo del servizio per la gestione dei rifiuti e, conseguentemente, la determinazione della Tariffa, avvengono ogni anno sulla base della redazione di uno specifico piano finanziario.

Il Piano Finanziario è, quindi, lo strumento sulla base del quale l'applicazione degli algoritmi di calcolo, mutuati dai coefficienti adottati, determina le tariffe da applicarsi alle singole categorie di utenti. Esso è articolato in due parti fondamentali:

- ✓ la relazione di accompagnamento, che comprende il modello gestionale e organizzativo previsto, le scelte che stanno alla base dell'organizzazione del servizio, la descrizione degli interventi necessari, dei servizi e dei beni disponibili, il ricorso eventuale all'utilizzo di beni e strutture di terzi, le forme di gestione, la qualità del servizio richiesto;
- ✓ la parte economica che individua le risorse finanziarie, il grado di copertura dei costi adottato nella fase transitoria, la percentuale di crescita annua della Tariffa ed i tempi di raggiungimento del grado di copertura completo, i costi di gestione, i criteri di base per la distribuzione dei costi fra le diverse utenze, i flussi contabili e le conseguenze di cassa.

Per la redazione del Piano Finanziario può essere costruito un modello ex-novo dall'Ente, seguendo i contenuti previsti dal DPR. n. 158/99, che, pur costituendo un aggravio di energie, consente di ottenere una forma più di descrizione più flessibile e più adattabile alla realtà locale.

La codifica di tutti i costi del servizio, in base al DPR 158/99, è il primo passo nella stesura della parte economica del Piano Finanziario. Questo procedimento non è privo di difficoltà, specialmente per i Comuni che non dispongono di contratti di gestione con terzi sufficientemente espliciti nella definizione dei costi.

La valutazione dei costi di gestione può essere determinata attraverso due operazioni:

- riportare i costi e le informazioni tecniche elencate all'art. 8 comma 2 del DPR 158/99;
- definire i tempi di avvicinamento alla copertura totale dei costi, con una valutazione, relativamente alla fase transitoria, del grado di copertura dei costi afferenti alla TARES rispetto alla preesistente TARSU.

Lo schema base di un Piano Finanziario dovrebbero contenere sommariamente le seguenti voci di costo:

- **Costi operativi di gestione (CG):** relativi ai servizi di raccolta, trasporto e trattamento dei rifiuti. Possono essere suddivisi in:
 - ✓ costi di gestione dei servizi per RU indifferenziati (CGIND), che riguardano in particolare i costi di spazzamento e lavaggio strade, i costi di raccolta e trasporto, i costi di trattamento e smaltimento, altri costi che derivano dalla realizzazione di ecocentri, di campagne informative, etc;
 - ✓ costi di gestione del ciclo di raccolta differenziata (CGD), che riguardano i costi di raccolta differenziata per singolo materiale e i costi di trattamento e di riciclo sia per la frazione organica, sia per le altre frazioni.
- **Costi comuni (CC):** relativi ai servizi non direttamente attinenti all'esecuzione della raccolta dei rifiuti, quali:
 - ✓ Costi amministrativi e di accertamento, riscossione e contenzioso;
 - ✓ Costi generali di gestione ovvero del personale che segue

l'organizzazione del servizio;

- ✓ Costi comuni diversi, come il costo di eventuale personale extra utilizzato per il servizio, i costi del materiale e dei servizi di rete (acqua, elettricità, telefono).

- **Costi d'uso del capitale (CK):** che riguardano gli ammortamenti, gli accantonamenti e le remunerazione del capitale.

Particolare attenzione sarà da porre ad elementi, quali la transizione gestionale che accompagna una eventuale modifica del sistema di raccolta o lo scadere di un contratto di appalto, che influenzano la variabilità dei costi di gestione in misura spesso non confrontabile con gli indici inflattivi previsti dal DPR n. 158/99.

Una volta raccolti i singoli costi, la principale suddivisione da operare sarà fra i costi fissi e costi variabili, i quali (attraverso le formule di calcolo e la redistribuzione del costo alle utenze - determineranno rispettivamente la quota fissa e la quota variabile della Tariffa.

8.3.4 Proposta metodologica di calcolo della TARIP

Poiché le indicazioni per l'attribuzione dei costi alle diverse categorie di utenza, contenute nel DPR 158/99, non risultano completamente esaustive, è opportuno qui di seguito analizzare alcuni approcci metodologici nella determinazione delle Tariffe.

I sistemi tariffari applicabili sono così suddivisi:

- 1) sistemi tariffari che prevedono Tariffe che vengono determinate mediante l'applicazione del Metodo Normalizzato in modo integrale, senza effettuare modifiche o correzioni di alcun genere al metodo stesso, così come disciplinato dal D.P.R. 158/1999;
- 2) sistemi che prevedono Tariffe che, pur seguendo lo schema logico di base e mantenendo la suddivisione degli importi tra le fasce di utenza domestica e non domestica e composte da una parte fissa e da una parte variabile, modificano in parte l'impostazione del Metodo Normalizzato. Ad esempio: la parte fissa della Tariffa, applicata seguendo lo schema di calcolo previsto dal D.P.R. 158/1999, è legata alla superficie occupata in rapporto al numero dei componenti il nucleo familiare per le utenze domestiche, ed alla tipologia di attività produttiva in rapporto alla superficie occupata per le utenze non domestiche; la parte variabile, invece, viene commisurata alla sola quantità di rifiuto indifferenziato conferito dalla singola utenza domestica, mentre, per le utenze non domestiche la parte variabile della Tariffa viene commisurata alla quantità effettiva di rifiuto indifferenziato effettivamente conferito e alla quantità di rifiuto riciclabile proporzionale alla potenzialità di servizio fornito sulla base dei volumi dei contenitori utilizzati.
- 3) sistemi che prevedono Tariffe calcolate in maniera diversa da quanto previsto dal Metodo Normalizzato, pur mantenendo l'impostazione di base prevista dal D.P.R. 158/1999, ma con l'obiettivo di essere "puntuali" ovvero calibrate in funzione dei rifiuti effettivamente prodotti dalle singole utenze. Ad esempio la parte fissa della Tariffa viene applicata come un "canone" rapportato alla potenzialità/volume dei servizi forniti, alla stregua dei "servizi a rete", mentre la parte variabile della Tariffa viene calcolata sulla base degli effettivi pesi dei rifiuti conferiti o/e sulla base del volume del contenitore fornito all'utente in relazione al tipo di rifiuto conferito.

Tale ultima articolazione tariffaria abbandona completamente il parametro della superficie dell'utenza (quale residuo della TARSU) in quanto è stato dimostrato che non vi è correlazione tra superficie e produzione dei rifiuti.

Qui di seguito vengono analizzati metodi tariffari nel calcolo della parte fissa e della parte variabile della Tariffa, sia per le utenze domestiche che per le non domestiche.

Nella parte che segue vengono forniti una serie di spunti sui possibili metodi tariffari.

La scelta del metodo dovrà essere però realizzata in maniera tale da riuscire a valorizzare il sistema anche nel perseguimento delle politiche sociali che verranno prefissate.

8.3.5 Ipotesi di introduzione della TARIP (TARI puntuale)

L'obiettivo perseguito dal presente Piano Industriale è quello di individuare una metodologia che risulti il più possibile condivisibile e compiuta, superando quindi le inefficienze e inadeguatezze esistenti, per giungere all'adozione di una nuova metodologia di calcolo della tariffa, con passaggio dalla Tarsu basata su parametri presuntivi (unicamente i mq accertati) ad una tariffa calcolata sulla base dei rifiuti prodotti mediante un sistema cosiddetto di "misurazione puntuale", migliorando la metodica generale attuale sulla base delle esperienze e dei risultati previsti. Si tenga presente che i principi essenziali sui quali si deve basare un sistema tariffario si possono così riassumere:

- essere il più possibile semplice nella sua struttura, in modo che siano comprensibili da parte dell'utente le modalità di applicazione e quantificazione della tariffa dovuta; ciò anche per evitare l'eventuale contenzioso che si potrebbe verificare in caso di una regolamentazione poco chiara;
- legato al principio di equità distributiva verso gli utenti;
- coerente con il sistema di raccolta adottato nell'ambito territoriale che tende alla standardizzazione ed unificazione delle modalità di raccolta di rifiuti;
- semplice sia nella gestione informatizzata dei dati e di elaborazione della tariffa dovuta dalle singole utenze, sia relativamente alle procedure amministrative inerenti l'attivazione e gestione dell'utenza;
- premiante verso la riduzione di produzione di secco non riciclabile e l'aumento della raccolta differenziata in sintonia con i principi di recupero e riutilizzo di materia; l'obiettivo è il superamento dell'65% di raccolta differenziata e la riduzione della produzione di secco complessivo pro-capite;
- concorrenziale rispetto a soggetti privati che svolgono attività di raccolta per le utenze non domestiche;
- essere modulare, flessibile ed implementabile a seconda delle future scelte strategiche.

Si propongono, pertanto, di seguito alcune considerazioni in merito al calcolo delle tariffe.

8.3.5.1 La suddivisione dei costi

Dopo aver redatto il piano finanziario secondo le indicazioni precedentemente riportate, è necessario in primis valutare come suddividere i costi.

La suddivisione principale riguarda i costi da imputare nella *parte fissa* e nella *parte variabile*.

La scelta di gravare maggiormente sulla parte fissa ha il vantaggio di avere un gettito garantito dovuto dall'obbligatorietà tributaria di un'utenza. Tuttavia, gravare troppo sui costi fissi potrebbe essere disincentivante in sistemi di tariffazione puntuale, ove la scelta di legare la parte variabile alla produzione di rifiuto secco non riciclabile è centrale per ridurre la produzione stessa (e i relativi costi di smaltimento).

La visione globale dell'intero piano finanziario permetterà di fare la scelta più opportuna e più attenta alle politiche sociali dell'Ente titolare.

Si riporta di seguito un'ipotesi di suddivisione dei costi di un piano finanziario. Si tenga presente che i costi di raccolta dei materiali riciclabili vanno depurati dei costi dei ricavi CONAI e che aggravati di eventuali costi di selezione (ad esempio nella raccolta plastica –lattine).

Inoltre, il DPR 158/1999 dà la possibilità di suddividere i costi del personale fra i costi CG (costi operativi di gestione) e i CCD (costi comuni diversi) e i CGG (costi generali di gestione). Tale scelta dà un'ulteriore opportunità di suddividere i costi fra fissi e variabili.

Voci di costo	Denominazione dei costi	Tipo di costi
CG	COSTI OPERATIVI DI GESTIONE:	
CGIND	COSTI DI GESTIONE DEI RIFIUTI INDIFFERENZIATI:	
CRT	Costi di raccolta e trasporto rifiuto secco	variabili
CTS	Costi di trattamento e smaltimento	variabili
CSL	Costi di spazzamento e lavaggio strade, pulizia territorio	fissi
AC	Altri costi	fissi
CGD	COSTI GESTIONE RACCOLTA DIFFERENZIATA:	
CRD	Costi di raccolta vetro	variabili
	Costi di raccolta plastica-lattine	variabili
	Costi di raccolta carta congiunta	variabili
	Costi di raccolta umido	variabili
CTR	Costi di trattamento e recupero plastica-lattine	variabili
	Costi di trattamento e recupero vegetale	variabili
	Costi di trattamento e recupero umido	variabili
CC	COSTI COMUNI:	
CARC	Costi amministrativi di accertamento, riscossione e contenzioso	fissi
CGG	Costi generali di gestione	fissi
CCD	Costi comuni diversi (inclusa quota parte costo addetti alla raccolta ex allegato 1 DPR 158/99)	fissi
CK	COSTI D'USO DEL CAPITALE:	
AMMn	Ammortamenti	fissi
ACCn	Accantonamenti	fissi
Rn	Remunerazione del capitale	fissi

Solitamente la percentuale fra la quota fissa e la quota variabile (considerando la copertura totale dei costi) è pari rispettivamente al 50-60% e al 50%-40% con variazioni che possono essere approfondite e decise solo nella fase finale di sintesi delle tariffe per tutte le utenze domestiche e non domestiche. La seconda analisi da fare riguarda la suddivisione dei costi fra *utenze domestiche e non domestiche*. I range che la letteratura offre sono molto ampi e diversificati a seconda del tessuto sociale, della percentuale di utenze non domestiche presenti sul territorio e della loro forza economica, ma anche della loro produzione di rifiuti.

Scegliere di spostare costi verso una categoria o l'altra, implica fare una valutazione sulla produzione di rifiuti di quella categoria: a titolo esemplificativo, se si analizza la produzione di rifiuto umido proveniente dalle utenze domestiche e non domestiche, possiamo stimare quale sia la percentuale prodotta da una o l'altra tipologia in relazione alla produzione totale. Compiendo tale operazione per ogni tipologia di rifiuto, si possono ottenere suddivisioni calibrata dei costi in relazione alla produzione di rifiuto delle tipologie di utenze. Anche in questo caso, tuttavia, è necessario fare una valutazione finale al momento della visione globale delle tariffe. Infatti, potrebbero emergere delle diversità enormi rispetto alle tariffe attuali e, pertanto, andrebbero tarate nuovamente le singole percentuali. Ultima considerazione fa effettuata in merito allo storico delle tariffe di ogni singolo Comune. Infatti, politiche tariffarie scelte negli anni precedenti, possono influenzare le nuove tariffe. In tal caso, si potrebbe scegliere di spostare nel tempo verso una tipologia o l'altra costi da uniformare i costi.

8.3.5.2 Modalità di applicazione della tariffa per le utenze domestiche

Per disincentivare la produzione di rifiuto secco non riciclabili, si proponeo per le utenze domestiche di riversare tutti i costi su tale rifiuto residuo.

Tuttavia, è possibile applicare la tariffa a svuotamento anche su altre tipologie di rifiuto sia in termini premianti che penalizzanti. Infatti, è possibile scegliere di tariffare anche i conferimenti dei riciclabili (suddividendo così i costi fra le diverse tipologie di rifiuto) oppure di premiare chi conferisce i rifiuti riciclabili di ottima qualità e secondo le regole di raccolta differenziata divulgate

durante la campagna di comunicazione. In questo secondo caso, si potrebbe decidere di utilizzare parte dei ricavi CONAI per questo scopo, facendo attenzione alla ricaduta sui costi rimanenti o su utenze che effettuano una raccolta differenziata minima o non producono rifiuti perché consumatori attenti che acquistano solo prodotti con pochi imballaggi.

Un'ulteriore scelta riguarda la possibilità di applicare la quota della tariffa uguale per tutti o diversificata a seconda nella composizione del nucleo familiare. Tale seconda opzione, dato che tutti i costi delle raccolte sono riversati sulla parte variabile, permette di ottenere una maggiore equità fra le diverse fasce (infatti, risulta semplice capire che mediamente una famiglia con un componente utilizza il servizio in modo più sporadico - e avrà una produzione inferiore di rifiuti - rispetto ad una famiglia con quattro o sei componenti).

E' importante evidenziare che ciascuna utenza sarà tenuta a corrispondere la quota fissa in ragione di un volume standard minimo assegnabile, indipendentemente dal ritiro dei contenitori; infatti sulla quota fissa sono contabilizzati tutti i costi generali di gestione (spazzamento, pulizia rifiuti abbandonati) a cui devono contribuire tutti gli utenti in quanto servizi che arrecano vantaggio all'intera collettività.

La modalità operativa di commisurazione della quantità di rifiuto conferito dalla singola utenza avviene proprio grazie alla possibilità di conteggio degli svuotamenti dei contenitori del secco non riciclabile dotati di "transponder". Il giro ordinario di raccolta non permette di effettuare direttamente la pesatura del rifiuto secco, con la conseguente quantificazione ponderale del rifiuto secco residuo, ma consente di ottenere a posteriori una quantificazione volumetrica del rifiuto conferito.

Le modalità operative di raccolta permettono, quindi, l'individuazione dell'utenza stessa e la registrazione dei conferimenti da parte delle singole utenze.

A posteriori, il quantitativo in kg associabili alla singola utenza può essere dedotto quindi in maniera indiretta moltiplicando il peso specifico stimato per il volume del contenitore in dotazione per il numero di svuotamenti del contenitore stesso.

Il suddetto sistema di calcolo della parte variabile della tariffa ha effetti fondamentali sul comportamento dell'utenza domestica, che si esplicano in:

- maggiore attenzione nella differenziazione dei rifiuti allo scopo di ridurre la quantità di rifiuto secco non riciclabile e aumentare la quota di rifiuti riciclabili da avviare ai circuiti di raccolta differenziata;
- messa in atto di sistemi di riduzione del volume del rifiuto secco residuale da introdurre nel contenitore del secco non riciclabile allo scopo di aumentare la capacità del contenitore e ridurre il numero degli svuotamenti.

Un'ulteriore equità nella tariffazione sarebbe data dall'elaborazione di una tariffa che tenga conto delle diversità di servizio. Infatti, stabilito quale possa essere uno standard di servizio (ad esempio la raccolta del rifiuto umido 2 volte alla settimana), ove ci siano frequenze oltre lo standard o inferiori allo standard, si possono elaborare tariffe che pesino maggiormente/in modo minore su chi ha frequenze più elevate di raccolta. Inoltre, se tutti i contenitori e i sacchetti avessero un microchip e fosse registrato l'utilizzo del servizio ogni volta che un'utenza espone il contenitore/sacchetto, sarebbe possibile elaborare una tariffa per ogni servizio e applicare una tariffa puntuale per tutte le tipologie di rifiuto.

8.3.5.3 Modalità di applicazione della tariffa per le utenze non domestiche

Per le attività non domestiche la scelta più opportuna (data l'evidente diversità di servizi forniti alle aziende, non standardizzati come lo sono per le utenze domestiche) è quella di non riversare tutti i costi sul secco non riciclabile. Per le utenze non domestiche la quota fissa, secondo la normativa vigente, può essere commisurata in relazione alla superficie dell'utenza occupata ed al volume di ciascun contenitore di rifiuti o servizio assegnato all'utenza stessa. Per la parte proporzionale alla superficie, denominata "componente dimensionale", è ottenuta dalla formula:

$$TFfnd(S) = \frac{Cfd}{\sum N(S) * Ks(S)} * Ks(S)$$

con

$TFfnd(S)$ = tariffa fissa per utenza non domestica appartenente alla classe di superficie S

Cfd = costi fissi attribuibili alle utenze non domestiche per la parte dimensionale, così come definiti nella tabella sotto riportata.

Descrizione costi fissi		K(cf)	
		min	max
Cfd	Costi fissi attribuiti alla componente dimensionale	0,80	1,20
Cfs	Costi fissi attribuiti al servizio di raccolta del rifiuto secco non riciclabile	0,80	1,20
Cfr	Costi fissi attribuiti al servizio di raccolta dei rifiuti riciclabili	0,80	1,20

N = numero di utenze non domestiche aventi superficie ricadente all'interno di ognuna delle classi di superficie S, così come definite nella seguente tabella:

Classe di superficie	Intervalli di superficie (superficie S compresa tra i seguenti valori espressi in mq)
Classe 1	$0 \leq S < a$
Classe 2	$a \leq S < b$
Classe 3	$b \leq S < c$
Classe 4	$c \leq S < d$
Classe 5	$S \geq d$

S = classe di superficie a cui appartiene l'utenza non domestica

$Ks(S)$ = coefficiente legato alla classe di superficie che tiene conto della differente incidenza delle utenze non domestiche, in relazione alla diversa classe di superficie di appartenenza, sui costi attribuiti alla componente dimensionale, di seguito riportati:

$Ks(S)$		
Classe di superficie	min	max
Classe 1	0,02	0,20
Classe 2	0,05	0,40
Classe 3	0,10	0,70
Classe 4	0,15	0,90
Classe 5	0,20	1,30

Per la parte proporzionale al volume dei contenitori, per il rifiuto secco non riciclabile, è ottenuta dalla formula:

$$T_{fnd}(V) = \left[\frac{C_{fs}}{\sum K(v) \cdot N(v) \cdot V(v)} \cdot K(v) \right] \cdot V$$

se: $V \leq V_{\min} \rightarrow V = V_{\min}$

con

$T_{fnd}(V)$ = Tariffa fissa per utenza non domestica riferita al contenitore del rifiuto secco non riciclabile;

C_{fs} = costi fissi attribuibili alle utenze non domestiche per la parte riferita al servizio di raccolta del secco non riciclabile, così come definiti di seguito:

Descrizione costi fissi		K(cf)	
		min	max
C_{fd}	Costi fissi attribuiti alla componente dimensionale	0,80	1,20
C_{fs}	Costi fissi attribuiti al servizio di raccolta del rifiuto secco non riciclabile	0,80	1,20
C_{fr}	Costi fissi attribuiti al servizio di raccolta dei rifiuti riciclabili	0,80	1,20

La quantificazione del rifiuto conferito viene eseguita analogamente a quanto avviene per le utenze domestiche, ossia procedendo al conteggio del numero di svuotamenti del contenitore del secco codificato da apposito transponder, desumendo un peso stimato rispetto al volume vuotato e al peso specifico del rifiuto secco.

Per i rifiuti riciclabili la quota variabile della tariffa per ogni tipologia di contenitore viene determinata in fase di predisposizione delle tariffe, vincolando tale quota esclusivamente al volume del contenitore, e non al peso effettivamente conferito o al numero di svuotamenti. Si considera, quindi, che il contenitore venga utilizzato al massimo della sua potenzialità, ossia che venga svuotato ad ogni giro di raccolta, al massimo grado di riempimento. E' superfluo dire che il volume dei cassonetti dovrà essere commisurato nel miglior modo possibile all'effettiva produzione dell'azienda di quella tipologia di rifiuto.

8.3.6 Metodo per “misurazione puntuale”

Il metodo di applicazione è basato sulle quantità di rifiuto conferito e sulla potenzialità di servizio fornito, rientrando così nella logica economica di tutti i servizi a rete.

L'importo dovuto annualmente dagli utenti è determinato in modo da ottenere un gettito globale con copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio del servizio di gestione dei rifiuti urbani. I costi complessivi sono ripartiti fra utenze domestiche e utenze non domestiche sulla base dei servizi forniti e in relazione all'incidenza della quantità dei rifiuti prodotti dalla rispettive categorie d'utenza.

La composizione della Tariffa potrebbe essere data dalla somma di due componenti “parte fissa” e “parte variabile”: la prima determinata in relazione alle componenti essenziali del costo del servizio (riferite in particolare agli investimenti per le opere e ai relativi ammortamenti), la seconda rapportata alle quantità di rifiuti conferiti, al servizio fornito e all'entità dei costi variabili di gestione.

Il sistema di commisurazione individuale degli apporti dei singoli utenti permetterebbe di svincolarsi dal sistema di calcolo presuntivo basato su indici, quali la superficie. Esso diventa strumento reale di politica ambientale, indirizzando le scelte dei consumatori-utenti verso comportamenti responsabili, disincentivando la produzione di rifiuti e andando a premiare fattivamente i comportamenti atti alla maggiore differenziazione, in linea col principio “chi inquina paga”.

8.3.6.1 Modalità di applicazione della tariffa per le utenze domestiche

Per le utenze domestiche si potrebbe pensare a un sistema commisurato solo all'utilizzo del servizio reso sul secco non riciclabile legando a questo servizio tutti i costi relativi alle utenze domestiche oppure legato all'utilizzo di tutti i servizi resi:

- la parte fissa potrebbe essere commisurata in relazione al volume dei contenitori, o a canone per ciascuna utenza o ancora legato alla superficie dell'utenza o al numero degli occupanti o sistemi misti;
- la parte variabile potrebbe essere rapportata alla quantità di rifiuto secco non riciclabile raccolto presso ciascuna utenza oppure in base a tutti i rifiuti prodotti.

La modalità operativa di commisurazione della quantità di rifiuto conferito dalla singola utenza potrebbe avvenire proprio grazie alla possibilità di conteggio degli svuotamenti dei contenitori del secco non riciclabile dotati di “trasponder”.

Il sistema di calcolo della parte variabile in maniera puntuale ha effetti fondamentali sul comportamento dell'utenza domestica, che si esplicano in:

- maggiore attenzione nella differenziazione dei rifiuti allo scopo di ridurre la quantità di rifiuto secco non riciclabile e aumentare la quota di rifiuti riciclabili da avviare ai circuiti di raccolta differenziata;
- messa in atto di sistemi di riduzione del volume del rifiuto secco residuale da introdurre nel contenitore del secco non riciclabile allo scopo di aumentare la capacità del contenitore e ridurre il numero degli svuotamenti.

Ovviamente ciò porta ad una contrazione dei costi di smaltimento dovuti alla diminuzione delle quantità di rifiuto secco non riciclabile conferito, frazione di rifiuto che resta sempre la più onerosa da trattare.

Inoltre, l'indicazione regolamentare che dovrebbe prevedere la collocazione dei contenitori per la raccolta differenziata domiciliare all'interno di aree private o di pertinenza e l'esposizione su suolo pubblico al limite del confine di proprietà esclusivamente durante gli orari prestabiliti, induce l'utente ad una gestione più attenta dei “consumi”, intesi come quantità di rifiuto conferito; tale responsabilizzazione dell'utente si traduce in una gestione controllata del contenitore del rifiuto secco che viene esposto per lo svuotamento solo se pieno.

Dal punto di vista del servizio pubblico, tali indicazioni portano a due effetti positivi:

- abbattimento dei costi di raccolta, dal momento che il mezzo effettua lo svuotamento solo per la parte di utenze che hanno esposto il contenitore;
- mantenimento della pulizia del territorio, privato della presenza dei cassonetti stradali che diventavano, con il precedente sistema di raccolta, punti di discarica incontrollata.

La ripartizione delle quantità di rifiuto fra le diverse utenze domestiche con contenitori condominiali potrebbe avvenire secondo la seguente formula:

$$q(n) = \frac{Q_{tot}}{\sum N(n) \cdot K(n)} \cdot K(n)$$

con

$q(n)$ = quantità di rifiuto attribuibile ad un' utenza con n componenti il nucleo familiare nel periodo (kg/periodo);

Q_{tot} = quantità totale di rifiuto raccolto presso il contenitore condominiale nel periodo (kg/periodo);

$N(n)$ = numero di utenze domestiche con n componenti il nucleo familiare;

$K(n)$ = coefficiente di adattamento assegnato alle utenze domestiche con n componenti il nucleo familiare.

K_b = coefficiente proporzionale di produttività di rifiuti per utenza domestica in funzione dei componenti del nucleo familiare.

Nella logica dell'incentivazione di comportamenti atti alla prevenzione della produzione di rifiuti, risulterà in ogni caso utile prevedere l'applicazione di una riduzione sulla parte variabile della Tariffa per le utenze domestiche che attuano la pratica del compostaggio domestico o dove non è prevista la raccolta del rifiuto umido. La parte variabile potrà essere ridotta per una percentuale per le utenze domestiche che procedano al recupero della frazione umida, mentre per il vegetale, se venisse effettuata una raccolta domiciliare a pagamento, l'incentivazione sarebbe insita nell'impostazione del sistema stesso.

8.3.6.2 Modalità di applicazione della tariffa per le utenze non domestiche

Anche in questo caso la metodologia di calcolo dell'importo potrebbe svincolarsi completamente dalla superficie prevedendo la contabilizzazione di ogni singolo servizio con raccolta domiciliare sia per la parte variabile sia per la parte fissa, oppure mantenere sistemi misti nei quali entrino ancora le superfici o altri parametri elaborati con algoritmi di calcolo.

Per le attività non domestiche non risulta tuttavia corretto riversare tutti i costi solamente sul secco non riciclabile data l'evidente diversità di servizi forniti alle aziende (non standardizzati come lo sono per le utenze domestiche). Per le utenze non domestiche:

- la parte fissa potrebbe essere commisurata al volume di ciascun contenitore di rifiuti assegnato all'utenza stessa, ai metri quadri dell'azienda o un sistema misto.
- la parte variabile potrebbe essere rapportata alla quantità del rifiuto raccolto presso ciascuna utenza.

Il calcolo della parte variabile potrebbe essere effettuato per tutte le tipologie di rifiuto raccolto.

Possiamo elencare di seguito alcuni esempi di commisurazione dei rifiuti.

Riepilogo modalità di commisurazione della quantità di rifiuto conferita dalla singola utenza

Utenza	Servizio	Modalità	Calcolo
Domestica singola	Frazione secca non riciclabile, servizio ordinario	Lettura dello svuotamento da trasponder	Volume vuotato per peso specifico medio della raccolta
Domestica singola	Frazione secca non riciclabile, servizio dedicato	Lettura della pesata da trasponder	Lettura diretta del peso mediante celle di carico su bordo automezzo
Domestica singola e condominiale	Frazioni riciclabili	Non quantificate/tariffa premiante	Volume vuotato per peso specifico medio della raccolta
Domestica condominiale	Frazione secca non riciclabile, servizio ordinario	Lettura dello svuotamento da trasponder	Volume vuotato per peso specifico medio della raccolta. Peso ripartito fra utenti con formula sopra riportata
Domestica condominiale	Frazione secca non riciclabile, servizio a pesatura	Lettura della pesata da trasponder	Lettura diretta del peso mediante celle di carico a bordo automezzo. Peso ripartito fra utenze con formula con formula sopra riportata
Non domestica singola	Frazione secca non riciclabile, servizio ordinario	Lettura dello svuotamento da trasponder	Volume vuotato per peso specifico medio della raccolta
Non domestica singola	Frazione secca non riciclabile, servizio a pesatura	Lettura della pesata da trasponder o manuale	Lettura diretta del peso mediante celle di carico a bordo automezzo o pesa pubblica
Non domestica singola	Frazioni riciclabili, servizio ordinario	Peso presunto	Volume del contenitore per peso specifico per svuotamenti presuntivi
Non domestica singola	Frazioni riciclabili, servizio a pesatura	Lettura della pesata, digitale o manuale	Lettura diretta del peso mediante celle di carico a bordo automezzo o pesa pubblica
Non domestica condominiale	Frazione secca non riciclabile, servizio ordinario	Lettura dello svuotamento da trasponder	Volume vuotato per peso specifico medio della raccolta. Peso ripartito fra utenze con formula sopra riportata
Non domestica condominiale	Frazione secca non riciclabile, servizio a pesatura.	Lettura della pesata da trasponder	Lettura diretta del peso mediante celle di carico a bordo automezzo. Peso ripartito fra utenze con formula sopra riportata
Non domestica condominiale	Frazioni riciclabili, servizio ordinario	Peso presunto	Volume del contenitore per peso specifico medio per svuotamenti presuntivi. Peso ripartito fra utenze con formula sopra riportata
Non domestica condominiale	Frazioni riciclabili, servizio a pesatura	Lettura della pesata digitale o manuale	Lettura diretta del peso mediante celle di carico o pesa pubblica. Peso ripartito fra utenze con formula sopra riportata
Non domestica manifestazione ed eventi	Frazioni riciclabili	Peso presunto	Volume del contenitore per peso specifico per svuotamenti effettuati

8.4 Tecnologie impiegate per l'adozione della tariffa puntuale

Per facilitare la comprensione del documento di seguito viene riportato un sintetico glossario dei termini inglesi

- **Radio Frequency Identification (RFID):** è una tecnologia per l'identificazione automatica di oggetti, animali o persone (AIDC Automatic Identifying and Data Capture) basata sulla capacità di memorizzare e accedere a distanza a tali dati usando dispositivi elettronici (chiamati TAG RFID o Transponder RFID) che sono in grado di rispondere comunicando le informazioni in essi contenute quando vengono "interrogati" tramite una sollecitazione provocata da specifiche antenne. Sono praticamente sistema di lettura a distanza "senza fili" di informazioni contenute in un tag o transponder RFID usando specifici lettori/antenne RFID;
- **Transponder** (abbreviazione di "Transmitter responder"): sono dispositivi portatili (di sempre minore dimensione) che, una volta installati, consentono l'identificazione automatica in radiofrequenza di un oggetto consentendo di operare la lettura e, in alcuni tipi, la scrittura di dati nella propria memoria. I Transponder RFID possono quindi essere di tipo passivo, semi-passivo o attivo, con memoria o senza, con memoria scrivibile una volta sola (OTP) o più volte indistintamente. Il tutto è racchiuso in un minuscolo contenitore a tenuta stagna in grado di resistere allo sporco, agli urti, alle vibrazioni e a tutti gli agenti atmosferici in genere. Il transponder si trova in generale in uno stato di inattività, quando entra nel campo generato da un'apposita antenna (in grado di generare un campo elettromagnetico ad una determinata frequenza) il dispositivo viene attivato e trasmette i propri dati in risposta all'antenna stessa. Le frequenze di trasmissione devono essere adeguate ai criteri stabiliti dalle norme ETSI (European Telecommunication Standards Institute);
- **Tag inlay RFID:** sono le cosiddette etichette intelligenti. L'etichetta comprende un chip ed una antenna di alluminio, rame o argento che aderisce ad un sottile strato di polietilene tereftalato (PET). I tag possono essere prodotti nella versione "wet" (cioè con adesivo) che "dry" (a secco cioè senza adesivo). L'intarsio (in inglese "Inlay") viene stampato e codificato da una specifica stampante RFID e viene posto sul retro dell'etichetta;
- **Real Time Location System:** sistemi di localizzazione in tempo reale in radiofrequenza; solitamente basati su RFID, principalmente attivi ma anche passivi

Un sistema RFID é costituito da un rice-trasmettitore e da un transponder capaci di comunicare tra di loro mediante un segnale modulato a radio frequenza.

Nell'impiego di un transponder di tipo passivo (che quindi non richiede una batteria per l'alimentazione), l'energia necessaria al suo funzionamento viene fornita dal ricetrasmittitore che attraverso la sua antenna genera un opportuno campo magnetico.

Il transponder capta la R.F. con la propria antenna ricavandone l'energia sufficiente per inviare al ricetrasmittitore i dati contenuti nella sua memoria, modulando il segnale RF. I transponders sono quindi dei piccoli ricetrasmittitori, in grado di immagazzinare dati, che possono essere montati su o dentro ogni oggetto. Questi componenti, che hanno già trovato un grande successo nella sicurezza, nella logistica e nel pre-pagamento mediante tessere o chiavi speciali, possono essere letti a distanza anche attraverso materiali non metallici e non richiedono nessun tipo di manutenzione. I transponders costituiscono quindi il sistema di identificazione del futuro con il più alto grado di sicurezza ed affidabilità potendosi combinare i vantaggi delle tradizionali chip cards con quelli derivanti dalla lettura a distanza.

Questi sistemi di identificazione si stanno rapidamente diffondendo presso la grande distribuzione per sostituire progressivamente i codice a barre ed automatizzare l'identificazione dei prodotti alle casse.

La tecnica automatica di riconoscimento a Radio Frequenza (RFID) basata su transponders passivi si sta rivelando come una delle più efficaci e vantaggiose non solo nel settore della gestione dei rifiuti ma anche in tutti i settori in cui è necessario identificare un qualsivoglia contenitore per gestirne al meglio l'immagazzinamento, il pagamento ed il trasporto.

La prima generazione di transponders (utilizzata fin dal 1990) operava nella fascia dei 125 KHz ed era caratterizzata da grandi dimensioni e costi relativamente elevati. Inoltre, nessun sistema proposto dal mercato permetteva di poter identificare contemporaneamente più transponders all'interno dello stesso campo elettromagnetico. La miniaturizzazione dei componenti e lo sviluppo della tecnologia RFID ha permesso di creare delle nuove tipologie di transponder di dimensioni contenute (chip da 1 mm quadro c.ca), di spessore ridotto, tale da consentire un inserimento all'interno di strati sottili di carta, tessuto o plastica. Le forme vanno dalla classica etichetta "usa e getta", all'adesivo, al fustellato (ticket), al transponder su foglio di carta. Può essere inserito:

- su un supporto (carta siliconata) per essere stampato con le normali stampanti di codici a barre;
- all'interno di una carta di credito già dotata di strisce magnetiche;
- viene contenuto in materiale che consente di fare passare il campo elettromagnetico rendendo il transponder robusto, resistente agli urti, agli agenti aggressivi e quindi altamente performante per applicazioni particolari.

Tali recenti sviluppi tecnologici consentono attualmente di utilizzare etichette adesive dotate di Transponder RFID a perdere che risolvono il problema della difficile lettura dei codici a barre sulle etichette adesive esposte alle intemperie o piegate in modo tale da impedirne la lettura. Nella figura successiva ne viene illustrato il funzionamento.

Illustrazione e schema delle etichette adesive dotate transponder passivo (RFID TAG)



Esistono diversi tipi di tag RFID, alcuni dei quali stati normati da standard ISO:

- Tag 125/134 kHz (LF) regolamentato anche dalla ISO 18000-2 Part 2;
- Tag 13,56 MHz (HF) sono regolamentate dallo standard ISO 15693 che è stato poi inglobato nello standard ISO 18000-3 Part 3 (usato in particolare per la tracciabilità alimentare) e dallo standard ISO 14443 (per usi in cui è richiesta un elevato livello sicurezza);
- Tag 865/915 MHz (UHF) regolato dalla ISO 18000-6 Part 6 e dallo standard EPC Class 1 Gen2;
- Tag > 2,4 GHz (non utilizzata in Italia per RFID) regolamentato dalla ISO 18000-4 Part 4 e ISO 18000-5 Part 5.

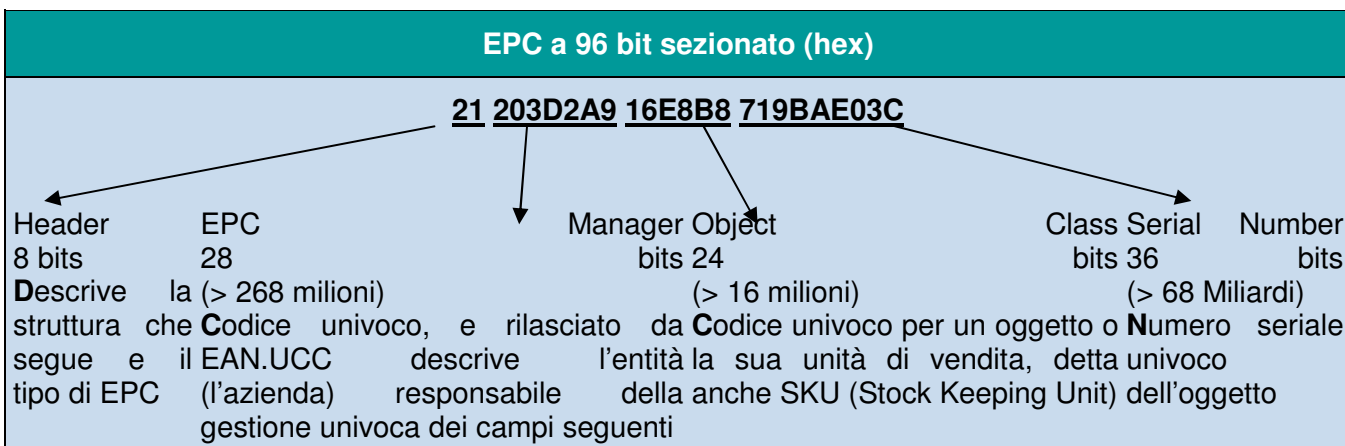
La raccomandazione della CEPT ERC/REC 70-03 stabilisce i requisiti tecnici e regolamentari per l'uso armonizzato degli Short Range Devices (SRDs) tra i paesi appartenenti alla CEPT (Conferenza Europea delle Amministrazioni delle Poste e Telecomunicazioni⁵²).

Nel settembre 2004, l'ETSI ha pubblicato la norma EN 302-208, recepita a livello europeo con la Direttiva 804/2006, che concerne specificamente l'UHF, e che autorizza una potenza di 2 Watt ERP (Effective Radiated Power) nella banda di frequenze da 865,6 a 868 MHz con protocollo di trasmissione LBT (Listen Before Talk). In Italia nel luglio 2007, grazie alla collaborazione del Ministero della Difesa, che impegna la banda UHF per alcuni ponti radio ad uso militare, un decreto di recepimento della Direttiva europea 804/2006 ha liberalizzato le frequenze UHF comprese fra 865 e 868 MHz per le applicazioni RFID ad uso civile permettendo l'installazione di apparati - sia indoor che outdoor - con una potenza massima di 2 watt, espandibile a 4 watt con particolari tipi di antenna.

I tag 125 kHz e 13,56 MHz sono previsti dalle norme ISO come passivi (senza batterie) mentre per i tag RFID UHF e Ultrawide band esistono attivi, semi-attivi e passivi. I tag attivi sono alimentati da batterie, i tag semiattivi sono alimentati da batterie solo per mantenere attiva la parte circuitale interna mentre per l'irradiazione utilizzano una parte dell'energia ricevuta dall'onda radio che trasmette anche le informazioni, mentre i tag passivi non hanno nessuna fonte di alimentazione interna ma traggono l'energia dall'onda radio inviata dal lettore che li interroga per attivarsi e ritrasmettere i dati.

Un problema aperto e particolarmente importante per la diffusione su larga scala della tecnologia RFID è la presenza di tag aderenti a standard diversi, ancora in evoluzione, e attualmente non convergenti, e precisamente gli standard EPC e ISO 18000.

Lo standard di codifica denominato EPC (Electronic Product Code) permette la codifica di qualsiasi prodotto o contenitore in cui è stato apposto un tag RFID. Il nuovo standard EPC (nelle attuali versioni attualmente previste, "short" a 64 bit o "standard" a 96 bit) è un nuovo schema di codifica internazionale che permette di identificare (univocamente) un singolo prodotto ("item") o contenitore (SKU = "Stock Keeping Unit") distinguendolo da qualsiasi altro esemplare uguale presente sul mercato. Il principale elemento di novità rispetto agli attuali schemi adottati da organismi quali UCC (Uniform Code Council) o il suo corrispettivo europeo EAN (European Article Numbering) è la presenza del numero seriale, in aggiunta al codice del produttore (EPC Manager) e del prodotto stesso (Object Class); analizziamo nel dettaglio le varie sezioni:



Il principale elemento di novità, che deriva dalle maggiori possibilità tecnologiche (rispetto al codice a barre) offerte dalla codifica in chip di memoria, permette di risalire facilmente a luogo, data e lotto di produzione, locazione attuale, e a molte altre informazioni utili. L'EPC Class 1 Gen 2 è il protocollo EPC di seconda generazione, progettato per operare a livello internazionale che ha consentito la convergenza fra gli standard ISO e quelli EPC grazie alla revisione con protocollo di trasmissione C dell'ISO 18000-6. Nel marzo 2008 è stato raggiunto un accordo fra ISO e EPC che

⁵² Fonte www.ero.dk

prevede l'aggiunta di un bit al codice identificativo dei tag per consentire a un lettore di distinguere fra i due standard⁵³.

Il processo di unificazione ha contribuito ad un'ulteriore accelerazione nell'adozione su scala globale degli RFID⁵⁴.

Va segnalato che le bande di frequenza standardizzate variano nei diversi Paesi nel mondo. Delle quattro bande attualmente definite per le applicazioni RFID, le prime tre, ovvero LF, HF e UHF sono quelle più utilizzate. La banda LF (frequenze inferiori a 135 KHz), la normativa a riguardo non è stata pienamente unificata su tutto il pianeta: i livelli di potenza autorizzati in Giappone e in Europa sono notevolmente inferiori rispetto a quelli ammessi negli Stati Uniti.

La frequenza HF di 13,56 MHz è l'unica libera che si può considerare unificata su tutto il pianeta a partire dalla fine del 2000 (Standard ISO 15693), quando Stati Uniti e Giappone si sono allineati ai livelli definiti in Europa dall'ETSI (European Telecommunications Standards Institute).

La tecnologia Rfid UHF opera a 866-868 MHz nelle zone UE, e a 915 MHz in Nord America e Giappone. Le caratteristiche che rendono la tecnologia Rfid UHF applicabile a molteplici e differenti settori, sono le seguenti:

- etichette/Tag di dimensioni minime
- distanze di lettura da 5-10 cm fino a 7-10 metri
- sistemi robusti, affidabili e standardizzati a livello globale
- elevato numero di tag leggibili contemporaneamente (fino a 500 in meno di 1 secondo)

Di seguito si riporta una tabella in cui vengono confrontate le prestazioni delle due tipologie di TAG più diffuse a livello mondiale.

	UHF	HF
Frequenza operativa	868 MHz	13,56 MHz
Raggio di identificazione*	Fino a 10 metri	Fino a 1 metro
Degradazione del raggio operativo ad opera di metalli	Scarso	Scarso
Degradazione del raggio operativo ad opera di metalli	Scarso	Nulla
Velocità di lettura superiore a 500 tag al secondo	Si	No
Piccolo formato (< 2 cm)	Si	No
Sicurezza contro la manomissione del codice	Si	Si per alcuni modelli

* In linea di massima, la distanza di lettura dipende dalle dimensioni dell'antenna di eccitazione del lettore e di quella del transponder.

Per le basse e le alte frequenze, fino a 13,56 MHz, la lettura avviene per accoppiamento induttivo: il sistema funziona cioè in "campo vicino". L'intensità massima di campo è espressa in dBµA/m (decibel-microampère per metro). Alle frequenze all'interno della banda UHF e alle microonde l'accoppiamento è di tipo elettromagnetico, in "campo lontano". In questo caso si misura la potenza massima di emissione in Watt. Bisogna anche tenere in considerazione che l'unità di misura della potenza emessa dai lettori cambia a seconda delle zone geografiche. In Europa l'unità è il Watt calcolato in ERP (Effective Radiated Power), in America l'unità è sempre il Watt, ma calcolato in EIRP (Equivalent Isotropic Radiated Power). Un Watt ERP equivale a 1,62 Watt EIRP. Di conseguenza, quando si confrontano i livelli massimi autorizzati in Europa e negli Stati Uniti, bisognerebbe utilizzare la stessa unità. Così facendo i 2 Watt ERP autorizzati dalla nuova norma europea corrispondono a 3,24 Watt EIRP, di poco inferiori ai 4 Watt EIRP ammessi negli Stati Uniti. Un aspetto assai importante relativamente all'utilizzo della tecnologia RFID riguarda la sicurezza biologica. La tecnologia RFID promette di aggiungere un numero considerevole di oggetti RF ovunque, e ciò giustifica gli studi compiuti sull'impatto biologico delle radiazioni.

⁵³ Fonte <http://ondamultimediale.blogosfere.it/2008/10/rfid-gli-aspetti-legati-alla-standardizzazione-2.html>

⁵⁴ Fonte <http://it.wikipedia.org/wiki/RFID>

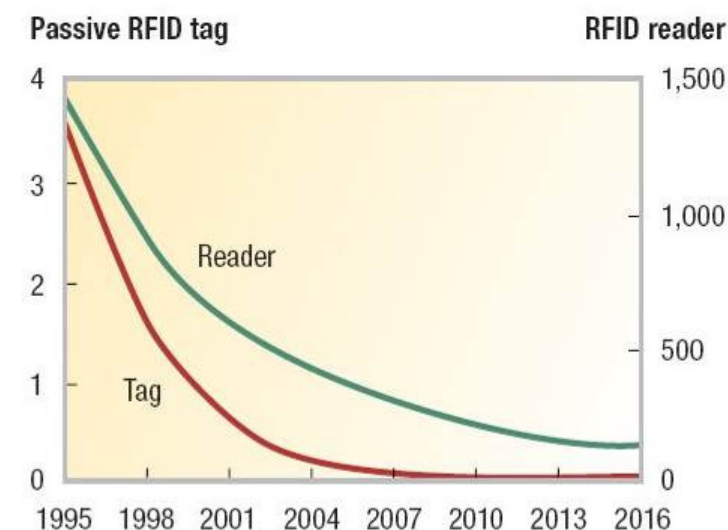
L'organismo internazionale ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) ha valutato il limite di esposizione alle radiazioni per gli utenti e per i professionisti, definito attraverso il parametro SAR o "tasso di assorbimento specifico di energia", espresso in Watt per chilogrammo (W/Kg). Il limite è fissato a 0,4 Watt per Kg di peso corporeo per un periodo di 30 minuti per gli utenti e 0,08 Watt per Kg per 30 minuti per quanto riguarda l'esposizione professionale, calcolando 2000 ore lavorative all'anno. Se il corpo è sottoposto a valori simili di potenza per più di 4 ore si possono avere dei problemi per la salute. Le applicazioni RFID che operano su frequenze certificate (LF, HF e UHF) sono ben lontane da questi livelli, ma per gli operatori che stanno vicino per ore a lettori ad alta potenza (2-4 W) si potrebbe presentare il rischio. Per eliminare tali problemi si consiglia l'utilizzo di antenne con potenze E.R.P. non superiori a 500 mW o a 1 Watt.

In Germania è stato recentemente calcolato dall'Agenzia Federale per l'Ambiente (UmweltBundesAmtes di seguito UBA) che sono circa 86 milioni i tag immessi al consumo e che devono essere smaltiti ogni anno in gran parte con i rifiuti residui. Di questi 20 milioni di tag sono posizionati sulle confezioni di vari prodotti. Tuttavia si stima che l'utilizzo dei Tag subirà nei prossimi anni una crescita esponenziale che arriverà a determinare una produzione di oltre 23 miliardi di tag all'anno nel 2020. Considerando che non sono ancora state sviluppate tecnologie di riciclo dei Tag questo flusso determinerà un maggiore conferimento di rame, alluminio e argento nei processi di riciclo che passerà dalle 7 tonnellate del 2007 alle 770 tonnellate del 2020. Va inoltre considerato il maggior consumo di silicio. Queste quantità potrebbero anche essere raggiunte prima del 2020 poiché si stanno aggiungendo altre applicazioni d'uso dei tag come il tracciamento dei farmaci.

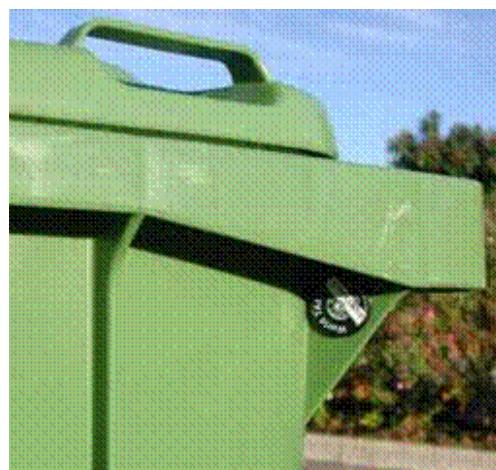
L'UBA ha quindi raccomandato di promuovere la progettazione ecologica dei Tag, lo sviluppo di microchip completamente polimerici (senza metalli) e l'uso di tag più facilmente separabili⁵⁵.

Un ostacolo importante alla tecnologia è legato al costo di produzione dei tag. La possibilità di utilizzare transponder passivi a perdere è legata al rapido abbattimento dei costi di realizzazione dei transponder e dei dispositivi di lettura come evidenziato nella figura successiva.

Andamento del costo medio dei transponder passivi e dei dispositivi di lettura in dollari



Fonte: Auto-ID Center; McKinsey analysis



I costi dei tag RFID passivi sono crollati da 1 dollaro nel 2000 a 20 centesimi nel 2005 e hanno raggiunto i 5 centesimi per i modelli più semplici nel 2010 (i cosiddetti TAG adesivi "WET INLAY"). Una fascia di costo simile è in grado di favorire una diffusione su larga scala di tali dispositivi. Per ridurre ulteriormente il costo dei tag sono in corso ricerche finalizzate alla realizzazione di tag in materiale polimerico.

⁵⁵ Fonte <http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/dateien/3845.htm>

8.5 Modalità di applicazione della tariffazione puntuale

I sistemi di raccolta basati sulla tariffazione puntuale risultano molto diffusa nel nord Europa e negli Stati Uniti (dove tale sistema viene denominato “Pay As You Throw”⁵⁶) e si basano sull'utilizzo di sistemi di rilevazione e quantificazione della produzione dei rifiuti riferiti ad ogni singola utenza servita (tipicamente aggregata a livello di singolo edificio).

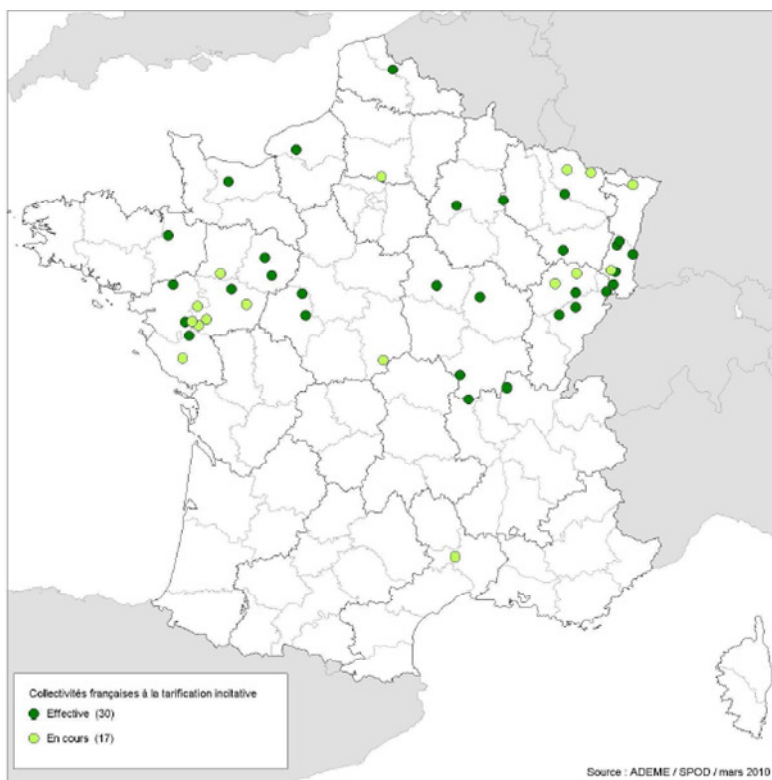
Fin dal 1990 l'Environmental Protection Agency (EPA), dopo una fase di studio, ha deciso di incoraggiare e promuovere ufficialmente il ricorso alla tariffazione volumetrica attraverso la predisposizione di un apposito manuale (*Lessons learned about Unit Pricing*, Washington, 1994.). Tre stati (Minnesota, Washington, Wisconsin) hanno reso obbligatoria la tariffazione volumetrica ed altri sette stati ne incoraggiano ufficialmente l'uso fin dal 1996. Nel manuale dell'EPA, si affermava che la tariffazione volumetrica consente una riduzione dei rifiuti destinati allo smaltimento compresa tra il 25 e il 45% (altri studi⁵⁷ indicavano invece una riduzione media del 20%). Anche in Italia si registra una riduzione complessiva del 15-20% dei quantitativi conferiti nei Comuni in cui è stata adottata la tariffa a volume. Il governo irlandese ha stabilito che a partire dal 2005 sia obbligatorio il passaggio al sistema di tariffazione volumetrico. Uno studio di Repak (il Consorzio irlandese per il riciclo degli imballaggi, analogo al nostro CONAI) ha rivelato che il sistema di tariffazione volumetrica fa risparmiare le famiglie e le fa riciclare di più come dimostrato dalle risposte del sondaggio effettuato su un campione di famiglie irlandesi sintetizzato di seguito.

Domanda	Famiglie con tariff. volumetrica	Famiglie senza tariffazione.
Partecipa al servizio di RD	84 %	61 %
Si impegna a ridurre la produzione di rifiuti	62 %	47 %
Acquista prodotti con minore imballaggio	38 %	33 %
Visita i centri di riciclaggio	56 %	34 %
Effettua il compostaggio domestico	26 %	18 %

Fonte: Istituto IMS su un campione di 1.000 famiglie rappresentativo dell'intera nazione

In Francia la nuova Legislazione ambientale (Grenelle de l'environnement n. 967 del 3 agosto 2009) prevede l'obbligo dell'attivazione della tariffazione puntuale (denominata “*Tarification incitative*”) entro il 2014. La figura riportata di lato illustra l'ubicazione delle esperienze pilota di tariffazione già attivate a marzo 2010 (circa 50).

Questo sistema è infatti quello che permette più facilmente di raggiungere sia gli obiettivi di riciclaggio che quelli di riduzione della produzione di rifiuti stabiliti a livello europeo. Consente, inoltre, l'applicazione del principio “chi inquina paga”, ossia la correlazione (con opportuni meccanismi di flessibilità e compensazione per le famiglie numerose) tra prezzo del servizio e quantità di rifiuto prodotto.

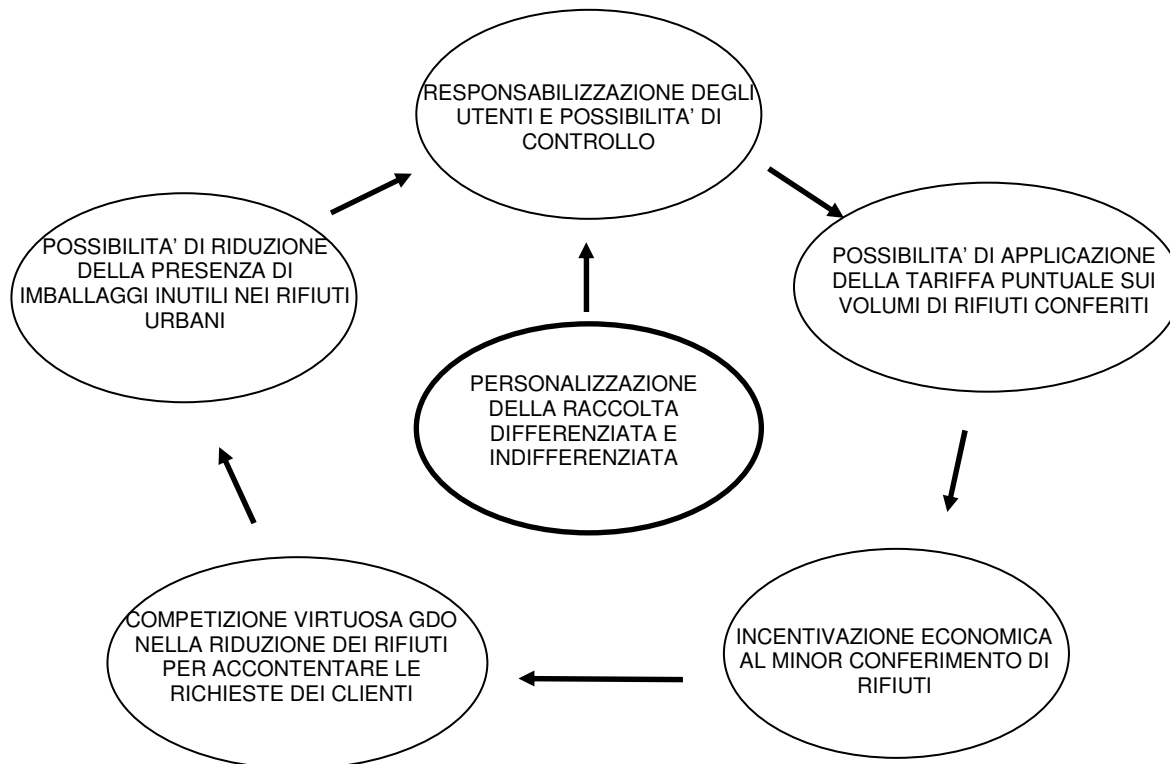


⁵⁶ Si veda <http://www.epa.gov/epawaste/conservation/tools/payt/index.htm> o www.payt.org o www.payt.net

⁵⁷ Fonte R. Jenkins, *The Economics of Solid Waste Reduction*, Elgar, Aldershot, 1993. L. Skunatz, *Research Report*

Pertanto l'applicazione della tariffazione volumetrica costituisce un fattore di successo delle strategie di prevenzione, sia attraverso l'incentivazione della pratica del compostaggio domestico degli scarti verdi e della frazione organica, sia perché determina una maggiore responsabilizzazione dell'utente al momento dell'acquisto, orientando le preferenze verso i beni di consumo che utilizzano imballaggi più contenuti e razionali. Per usufruire pienamente dei vantaggi dei sistemi di tariffazione puntuali gli utenti dovrebbero però poter scegliere tra diverse opzioni di consumo (ad esempio vuoto a rendere o a perdere) ma in Italia tale possibilità di scelta risulta alquanto limitata. Viceversa in altri paesi (soprattutto in Germania ed Austria ma in generale nel nord Europa) si è assistito ad un intenso processo di innovazione economica ed organizzativa presso la grande distribuzione organizzata (GDO) indotti da norme più efficaci in materia di riduzione degli imballaggi a perdere. Non a caso in Italia le uniche regioni in cui sono largamente diffusi sistemi di cauzionamento e di vendita alla spina sono quelle (Trentino Alto Adige) dove è stata resa obbligatoria la tariffazione volumetrica della produzione dei rifiuti per ogni singolo condominio. In queste zone la grande distribuzione ha rapidamente assunto l'esigenza di riprogettare la filiera degli imballaggi per rispondere alle nuove esigenze manifestate dagli enti locali e, di conseguenza, dagli utenti-consumatori. La tariffazione puntuale risulta quindi lo strumento più potente che si può attualmente applicare in Italia per creare un circuito virtuoso che premia sia i cittadini che orientano le proprie scelte di consumo che le imprese che commercializzano prodotti che consentono di diminuire la produzione di rifiuti (in particolare di imballaggi superflui). Risulta quindi opportuno che, quale elemento centrale dell'azione di contenimento della produzione dei rifiuti, si promuova alla massima diffusione dei sistemi domiciliarizzati di raccolta ed una loro ulteriore evoluzione con l'introduzione della tariffazione puntuale. Gli attori del sistema di gestione dei rifiuti a livello regionale e provinciale possono quindi agire su più fronti per poter creare delle sinergie positive tra vari livelli di azione come descritto nella seguente figura.

Sinergie conseguite con la personalizzazione della raccolta differenziata ed indifferenziata



A differenza di quanto rilevato in riferimento ai sistemi domiciliari e di prossimità (che raggiungono il livello massimo di RD subito dopo l'effettuazione di campagne di sensibilizzazione ma poi presentano un calo di partecipazione più o meno evidente) la tariffazione puntuale consente inoltre di ottenere una partecipazione costante e duratura nel tempo poiché la singola utenza può

beneficiare direttamente del risultato del suo impegno nel ridurre i rifiuti residui potendone valutare gli effetti in relazione all'importo tariffario che è tenuta a corrispondere annualmente, calcolato in base al grado di utilizzo del servizio di raccolta del rifiuto residuo.

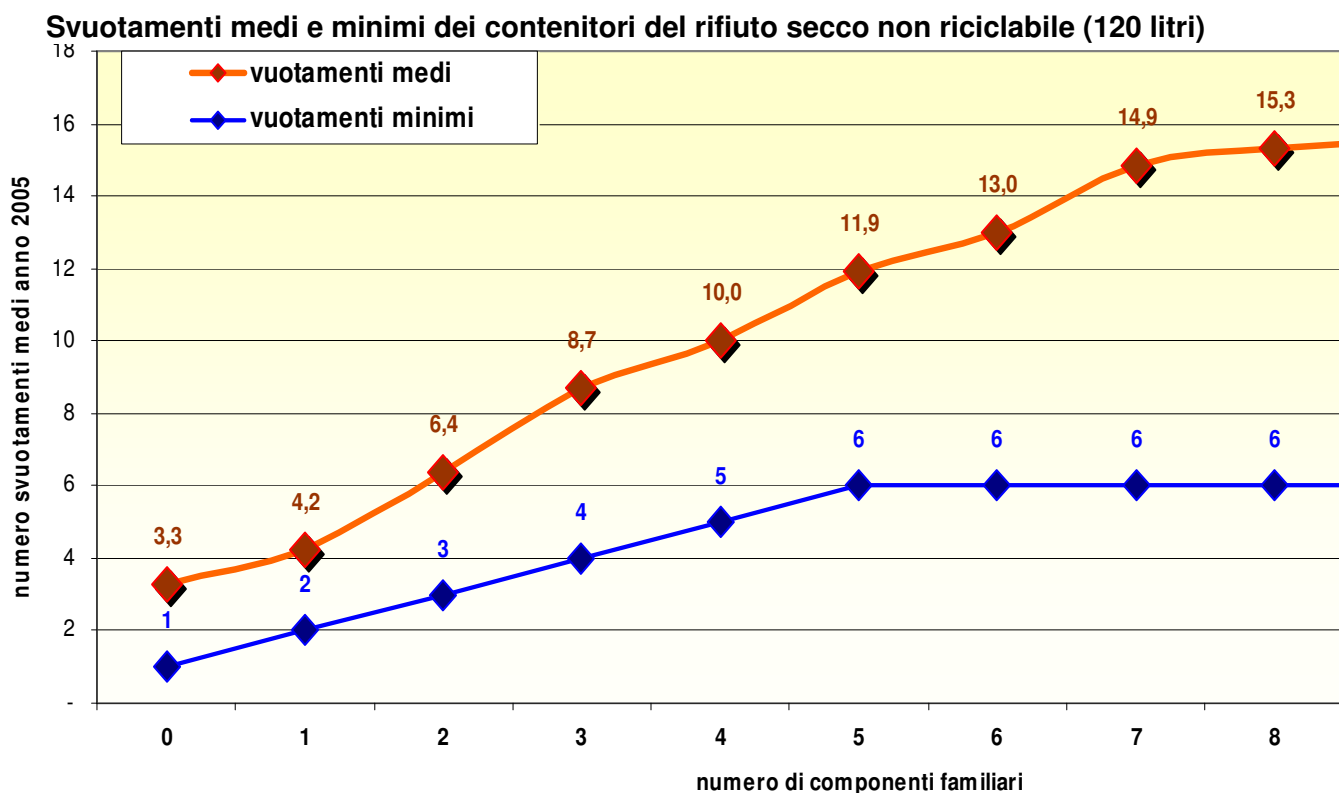
L'analisi delle modalità utilizzate a livello europeo e nazionale ha dimostrato che le esperienze di quantificazione volumetrica dei rifiuti sono in assoluto le più diffuse, dato che risultano facilmente applicabili in contesti che già prevedono circuiti di raccolta di tipo domiciliare.

Diffusione della tariffazione puntuale e criteri di misura in uso in Europa

Paese	Diffusione	Criteri di misura
Germania	Molto diffuso	Volume
Austria	Molto diffuso	Volume, Sacchi prepagati
Belgio	Molto diffuso (soprattutto nelle Fiandre e in Wallonia)	Sacco prepagato, Volume
Danimarca	Abbastanza diffuso	Volume
Finlandia	Elevato	Volume, pesata e frequenza delle raccolte
Francia	Ancora relativamente poco diffuso	Volume
Grecia	Poco diffuso	
Irlanda	Abbastanza diffuso	Volume, peso (in minima parte)
Italia	Parzialmente diffuso	Volume
Svezia	Diffuso fin dagli anni '60	Volume, frequenza racc.
Svizzera	Molto diffuso (60% dei comuni rappresentano 67% della popolazione nel 2000)	Sacco prepagato

Elaborazione ESPER su dati ADEME Agence De l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie

La registrazione del volume e del numero di svuotamenti dei contenitori (bidoni o sacchi) dedicati ad ogni singola abitazione permette inoltre di indurre ad esporre i propri contenitori del secco residuo solo quando risultano quasi pieni ottenendo così sia una riduzione della tariffa della singola utenza che un'ottimizzazione del servizio di raccolta per la riduzione del numero di contenitori svuotati a parità di quantitativi intercettati poiché il costo per l'utenza servita, non essendo parametrato sul peso ma sul volume svuotato, è lo stesso sia per un contenitore esposto ben pieno che per uno semivuoto ed in questo modo è chiaro che le utenze cercano sempre di sfruttare appieno la volumetria riducendo il numero di svuotamenti (una famiglia di tre componenti riesce normalmente ad esporre un bidone da 120 litri del residuo circa 9-10 volte all'anno) oppure chiedendo di ridurre il numero e/o il volume dei contenitori posizionati nel cortile condominiale in cui lo svuotamento viene effettuato comunque ogni settimana. Per disincentivare il fenomeno degli abbandoni dei rifiuti sono state comunque introdotti nei regolamenti i cosiddetti "svuotamenti minimi" che vengono comunque fatti pagare (a meno che non dimostri di non aver vissuto in quella abitazione) come evidenziato nella figura successiva in relazione all'esperienza del Consorzio Priula.



Fonte: Consorzio Priula. Campione di 46.390 famiglie per (anno di osservazione 2003)

La riscossione della tariffa nel Consorzio Priula viene condotta con la seguente modalità:

A) per le **utenze domestiche**:

- quota fissa parametrata al numero di componenti della famiglia con opportuni correttivi per le famiglie in condizioni economiche disagiate;
- quota variabile determinata in base all'effettivo volume conferito del secco non riciclabile, conteggiati attraverso il rilevamento del numero di svuotamenti annuali del contenitore (mediante il trasponder installato nei contenitori) moltiplicato per il volume del contenitore

B) per le **utenze non domestiche**:

- quota fissa commisurata al volume del contenitore assegnato con un eventuale correttivo collegato alla superficie occupata;
- quota variabile applicata sia al secco residuo che alle frazioni riciclabili (determinata in base ai volumi conferiti attraverso il conteggio degli svuotamenti e del volume dei vari contenitori)

La tariffazione del servizio per i condomini con più famiglie può essere attuata attraverso la suddivisione (attuata direttamente dall'azienda che effettua lo svuotamento e che gestisce l'emissione delle bollette) della parte variabile della tariffa fra i condomini che condividono l'utilizzo della stessa batteria di contenitori e tiene conto sia dei volumi conferiti che degli svuotamenti effettuati. Per quanto riguarda i condomini si è spesso rilevata la richiesta di consegnare ad ogni famiglia il proprio contenitore per il conferimento del rifiuto residuo. Tale richiesta nasce a seguito della verifica, che avviene normalmente in concomitanza con il ritiro della prima bolletta che esplicita il meccanismo di tariffazione puntuale, della possibilità di un effettivo risparmio con la massimizzazione della RD delle frazioni riciclabili. A quel punto molte famiglie che abitano in condomini cominciano a pensare che sia per loro preferibile gestirsi autonomamente un proprio contenitore poiché temono di dover pagare di più a cause di altre famiglie dello stesso condominio che non praticano opportunamente la RD. In questi casi l'amministrazione comunale può autorizzare tale assegnazione ma questo cambiamento delle modalità di conferimento (con un maggior numero di mastelli e/o bidoni 120 litri che sostituiscono i contenitori da 360 o 660 litri) viene concesso a patto che tale scelta venga effettuata all'unanimità da parte dell'assemblea condominiale e che gli spazi per il posizionamento dei bidoni (nei garage o in spazi comuni del cortile condominiale) vengano individuati autonomamente dai condomini. Risulta evidente che tale

soluzione è di facile applicazione in realtà territoriali con condomini medio piccoli (indicativamente sino a 10 – 12 unità abitative) mentre è indubbiamente più problematica nei condomini con decine di unità abitative a cui corrisponderebbero decine di contenitori quanto meno per la frazione indifferenziata. In ogni caso si opera per evitare che le utenze non domestiche, ubicate in condomini, usufruiscano della stessa batteria di contenitori del secco residuo utilizzata dalle utenze domestiche. Tali utenze possono utilizzare in comune solo i contenitori della raccolta differenziata nel caso in cui tale utilizzo non arrechi problemi nella commisurazione della parte variabile della tariffa per tali utenze (ad es. per gli studi professionali). Nel caso la produzione di materiali recuperabili sia invece molto elevata viene di norma predisposta una batteria indipendente di contenitori rispetto alle utenze domestiche del condominio.

Va poi segnalato che alcuni Consorzi stanno operando con questa logica applicando la tariffa puntuale non solo al secco residuo ma anche all'umido ed al verde per incentivare al massimo il compostaggio domestico (ad es. i Consorzi Padova Tre e Padova Quattro⁵⁸).



A differenza dei sistemi volumetrici i sistemi che prevedono la pesatura del singolo contenitore cercano di individuare il peso esatto dei rifiuti conferiti dalle singole utenze. Per realizzare tale presupposto è necessario installare un sistema di pesatura integrato con il dispositivo alza-volta del mezzo di raccolta dei rifiuti, in grado di eseguire una misura vuoto-pieno. L'identificazione del contenitore e la registrazione del peso prima e dopo lo svuotamento avviene automaticamente per mezzo di sensori posti sugli automezzi di raccolta. Tali sistemi sono però affetti da errori sulla singola pesata di circa $\pm 3-4$ kg per l'elevata sensibilità dei dinamometri alle vibrazioni dei motori degli automezzi che ne hanno determinato il progressivo abbandono per quanto riguarda i bidoni di ridotto volume. Tale sistema viene invece da tempo adottato in alcuni contesti ad alta urbanizzazione dove la pesatura ha raggiunto buoni livelli di affidabilità per la raccolta dei contenitori stradali di media e grande dimensione e per i materiali ad alto peso specifico. La tariffazione viene in questo caso ad assumere un "dettaglio" a livello di quartiere, con attribuzione presuntiva alla singola utenza. Una prospettiva interessante riguardante i sistemi di pesatura con celle di carico dell'intero carico dell'automezzo è invece determinata dalla possibilità di impiegare tali sistemi per gestire i circuiti di raccolta su più Comuni attribuendo successivamente a ciascuno i quantitativi effettivamente raccolti.

Vanno infine citati i sistemi di tariffazione puntuale attuati tramite il ricorso a strutture di identificazione degli utenti tramite l'utilizzo calotte di immissione. In questo caso viene mantenuto il sistema di raccolta stradale ricorrendo però ad una diminuzione e accentramento dei punti di conferimento. L'identificazione è basata su una chiavetta o card RFID consegnata all'utenza che abilita la possibilità di conferire il rifiuto consentendo l'apertura della calotta. Questi sistemi prevedono anche la gestione degli accessi tramite liste virtuali di utenze autorizzate o escluse dal servizio. Tali sistemi sono stati introdotti per poter provare ad applicare la tariffazione puntuale senza dover modificare il precedente sistema di raccolta stradale. Per contro si deve segnalare che in Italia, diversamente da quanto rilevato nel nord Europa, nei pressi dei contenitori stradali dotati di sistemi di identificazione sono ancora più frequenti i fenomeni di abbandono dei rifiuti non solo da parte di cittadini dotati di scarso senso civico ma anche da parte di:

- persone che non riescono a raggiungere le manovelle da azionare per l'apertura della calotta (anziani, portatori di handicap ecc.);
- utenti che non intendono perdere troppo tempo (la fase di identificazione risulta spesso laboriosa);
- utenti che non hanno ritirato o non hanno con se la chiavetta o e-card;
- utenti non abilitati (turisti di passaggio) o male informati.

⁵⁸ Fonte <http://tag.pdtre.it/>

Va segnalato che nei Comuni di medie e grandi dimensione analizzati il fenomeno dell'abbandono di rifiuti intorno ai contenitori non è stato ridotto con la realizzazione di ulteriori campagne informative e nemmeno con il potenziamento degli addetti al controllo o l'installazione di telecamere per il controllo (ad es. a Belluno) tanto che tali sistemi sono stati spesso abbandonati (ad es. a Bolzano ed Alessandria⁵⁹). Bisogna poi tenere anche presente che, scegliendo sistemi molto complessi e delicati quali quelli che prevedono l'identificazione degli utenti, si può andare incontro con maggiore frequenza a casi di vandalismo e di danneggiamento del sistema che comportano lunghi periodi di inattività del sistema e costosi interventi di riparazione e/ sostituzione.

L'esame dei vari casi di studio relativi all'attivazione della tariffazione puntuale del servizio di raccolta, ha inoltre evidenziato che i risultati migliori dal punto di vista quali-quantitativo sono quelli rilevati per le esperienze in cui sono stati personalizzati i servizi di raccolta sia del rifiuto residuo (indispensabile per poter ottenere un corretta responsabilizzazione dei comportamenti individuali) che delle principali frazioni recuperabili (altrettanto indispensabile per evitare il peggioramento qualitativo che invece viene di solito rilevato se le altre frazioni vengono raccolte a livello stradale).

Tutti i sistemi illustrati devono essere completati da opportuni software che consentono la gestione informatizzata dei dati acquisiti per la quantificazione della parte variabile della tariffa e l'emissione delle bollette.

Si stanno inoltre sempre più diffondendo l'utilizzo dei sistemi GPS per l'identificazione in continuo della posizione del mezzo di raccolta. Alcuni software gestionali, quelli più sofisticati e completi, possono infatti consentire, oltre alla gestione della tariffazione, anche quella dell'ottimizzazione dei percorsi dei mezzi di raccolta, dei contenitori e relativi svuotamenti.

L'utilizzo di tali sistemi consente infatti di disporre di:

- rendicontazione ed analisi geografica dei dati di attività dei mezzi di raccolta e degli operatori;
- analisi di congruità tra i servizi svolti e quelli pianificati con la possibilità di controllo in tempo reale;
- rendicontazione attività di conferimento per finalità TIA e relativa certificazione fiscale;
- monitoraggio delle soste per fermi macchina superiori ad una soglia temporale prefissata;
- informazioni di carattere manutentivo per la gestione mezzi;
- informazioni statistiche sui parametri caratterizzanti i servizi;
- riprogrammazione dei percorsi tramite dispositivi di navigazione satellitare

In sintesi principali sistemi di identificazione del singolo utente e quantificazione utilizzati in Italia risultano essere i seguenti:

- **sistemi di identificazione presso le riciclerie:** questa sistema va considerato come complementare alle tipologie successive, dato che di norma prevede un sistema di sconto basato sui quantitativi riciclabili conferiti presso tali strutture per incentivare la frequentazione e l'utilizzo da parte delle utenze stesse. Ovviamente il presidio della struttura da parte di personale apposito consente di controllare efficacemente la corretta suddivisione dei materiali raccolti e pertanto garantire la purezza merceologica necessaria all'avvio al recupero;
- **identificazione tramite transponder del numero di svuotamenti;** la registrazione dei dati identificativi avviene attraverso la lettura del dispositivo da parte del modulo di lettura di cui è dotato l'automezzo di raccolta o (in alternativa o in aggiunta) da parte dell'operatore con sistemi di lettura portatili (le cosiddette "saponette"); il sistema può prevedere una tariffazione basata sul numero di svuotamenti effettuati oppure, in base alla pesatura a valle dell'automezzo di raccolta, la successiva ripartizione del peso complessivo sulla base dei volumi conferiti da ogni singolo utente. Il sistema prevede una tariffazione della parte variabile della tariffa basata sul numero di svuotamenti e sul volume del contenitore applicando un peso specifico standard. La rapida diffusione dei trasponder passivi è legata al drastico abbattimento dei costi di realizzazione dei dispositivi di lettura e dei trasponder (sceso da 4 €/cad. del 2003 agli attuali 0,6-0,5);

⁵⁹ Fonte <http://www.lapulceonline.it/?p=4567>

- **identificazione tramite transponder e pesatura del singolo contenitore:** la pesatura e la contestuale identificazione avviene mediante l'utilizzo di contenitori rigidi dotati di dispositivi di identificazione e di una strumentazione installata sul mezzo di raccolta. Il sistema prevede una tariffazione della parte variabile della tariffa basata sul peso dei rifiuti conferiti da ogni utenza;
- **sistemi di identificazione ed autorizzazione dell'utente per il conferimento di un volume predeterminato di rifiuti:** circuiti di raccolta stradale o di prossimità (spesso con isole interrato) con identificazione dei singoli utenti mediante badge magnetici o transponder per la contabilizzazione dei volumi conferiti. Di norma si tratta di calotte di volume fisso installate su cassonetti o isole interrato ad accesso condizionato tramite identificazione dell'utente. Recentemente sono stati introdotti sistemi che non necessitano dell'inserimento in apposite fessure del badge magnetico (spesso oggetto di atti di vandalismo) ma del semplice avvicinamento al lettore tramite l'utilizzo di carte (tipo bancomat) dotate di transponder. Alcuni brevetti includono anche la verifica della percentuale del riempimento del contenitore da remoto per l'organizzazione dei percorsi di svuotamento;
- **identificazione tramite etichette dotate di codice a barre (barcode) del volume conferito;** la registrazione dei dati identificativi avviene attraverso la lettura dell'etichetta adesiva tramite appositi dispositivi portatili (ad es. nel comune di Mercato San Severino) nel momento della raccolta oppure tramite cartoncino identificativi che vengono staccati e consegnati al Consorzio (ad es. il Consorzio dei Navigli fino al 2006) per la successiva lettura tramite dispositivi fissi; il sistema prevede una tariffazione basata sul numero ed il volume dei sacchetti conferiti applicando un peso specifico standard. Va però segnalato che a partire dalla fine di febbraio del 2008 il Consorzio dei Navigli ha però abbandonato tale sistema fornendo ai propri utenti un contenitore rigido munito di "transponder" individuale di capacità 40 litri o 120 litri in base alle caratteristiche dell'insediamento. Uno dei motivi che ha spinto il consorzio ad abbandonare tale sistema era legato alla difficoltà di lettura dei cartoncini (non adesivi) che erano sottoposti alle intemperie e a distacchi accidentali;



Per superare tali problematiche e rendere più veloce e sicura la fase di identificazione dei sacchetti da un paio d'anni è stata introdotto anche in Italia, con il supporto della ESPER, l'utilizzo di etichette adesive a perdere dotate di microchip RFID o di sacchetti con RFID prestampati. Nell'impiego dei transponder di tipo passivo (che quindi non richiede una batteria per l'alimentazione), l'energia necessaria al suo funzionamento viene fornita dal ricetrasmittitore che attraverso la sua antenna genera un opportuno campo magnetico. Con questo sistema si può velocizzare la fase di raccolta poiché l'operatore non deve più perdere tempo a leggere il codice a barre o digitarlo manualmente se non si riesce a leggere automaticamente l'etichetta.

La miniaturizzazione dei componenti e lo sviluppo della tecnologia RFID ha permesso di creare delle nuove tipologie di transponder di dimensioni contenute (chip da 1 mm quadro c.ca), di spessore ridotto, tale da consentire un inserimento all'interno di strati sottili di carta, tessuto o plastica. Le forme vanno dalla classica etichetta "usa e getta", all'adesivo, al fustellato (ticket), al transponder su foglio di carta. Tali recenti sviluppi tecnologici consentono attualmente di utilizzare etichette adesive dotate di Transponder RFID a perdere che risolvono il problema della difficile lettura dei codici a barre sulle etichette adesive esposte alle intemperie o piegate in modo tale da impedirne la lettura. Con questa soluzione anche nei grandi condomini si può contabilizzare facilmente il conferimento di ogni singola famiglia anche se i sacchetti vengono conferiti congiuntamente in un unico contenitore rigido di maggiori dimensioni.

Nella foto successive viene illustrato il posizionament dei vari tipi di transponder.

Particolare del transponder RFId passivo posizionato sotto il bordo del bidone da 120 litri



Particolare del Transponder RFId è posizionato sotto l'ala del mastello da 40 litri



Particolare del Tansponder RFId inserito nel sacchetto grigio a perdere



La tecnica automatica di riconoscimento a Radio Frequenza (RFID) basata su transponders passivi UHF si sta quindi rivelando come una delle più efficaci e vantaggiose non solo nel settore della gestione dei rifiuti ma anche in tutti i settori in cui è necessario identificare un qualsivoglia contenitore per gestirne al meglio l'immagazzinamento, il pagamento ed il trasporto.

La positiva esperienza di Capannori e del Consmari sta favorendo l'adozione dello stesso sistema in altri Comuni italiani. Dopo l'introduzione nel 2012 dei sacchetti con Tag UHF da parte di HERA a Castel San Pietro⁶⁰ e da parte di AMGA a Legnano anche a Trento⁶¹ e Treviso⁶² stanno per essere introdotti i sacchetti con Rfid⁶³ prodotti anche da aziende diverse rispetto a quella che li ha sviluppati e prodotti inizialmente per Capannori (la SMP di Barletta) favorendo così una maggior concorrenza tra i diversi produttori ed un'ulteriore riduzione dei costi di approvvigionamento degli stessi. L'uso dei transponder UHF si sta quindi rapidamente diffondendo per le seguenti ragioni:

- Il sistema non è coperto da particolari brevetti e quindi il prezzo dei dispositivi di lettura e dei tag ha subito una costante e notevole riduzione negli ultimi anni parallelamente alla sua sempre maggiore diffusione non solo nel campo della gestione dei rifiuti ma soprattutto nel campo della grande e media distribuzione affiancando progressivamente il tradizionale codice a barre;
- Il sistema dei transponder UHF sui mastelli e bidoni può essere utilizzato in combinazione con l'uso di sacchetti a perdere dotati di transponder, laddove gli spazi condominiali consentono il posizionamento dei contenitori rigidi, consentendo di rendere più flessibile il sistema di raccolta rispetto all'uso di soli sacchetti prepagati o di soli contenitori rigidi dotati di transponder fissi (le uniche due opzioni finora disponibili sul mercato). Il sistema consente quindi di applicare lo stesso sistema di tariffazione puntuale anche nei centri storici in cui mancano gli spazi condominiali necessari per il posizionamento di bidoni o mastelli dotati di transponder fissi;
- Il sistema consente una maggiore responsabilizzazione dei comportamenti individuali poiché permette di tenere traccia dell'effettivo conferimento di sacchetti della singola utenza e di identificare il conferitore anche in caso di prelievo contemporaneo di una moltitudine di sacchetti di fronte ad un condominio o all'interno dei bidoni in dotazione ad un condominio in cui risiedono molte famiglie. Questa possibilità di maggiore controllo può essere sfruttata anche per le frazioni differenziate ed in particolare per il multimateriale leggero;

Grandissime catene di distribuzione come Metro, Wal-Mart e Tesco stanno utilizzando tali sistemi per permettere ai responsabili di reparto di individuare facilmente il momento giusto per il rifornimento delle merci velocizzando la fase di controllo degli scaffali. Gli stessi Tag possono essere impiegati per effettuare il conteggio della spesa al supermercato senza dover estrarre la merce dal carrello e, soprattutto, rendendo molto più veloce (ed economico per l'azienda) il passaggio alle casse. IBM ha recentemente annunciato di aver implementato per il gruppo Metro tale soluzione per identificare i prodotti in ogni passaggio lungo la catena di distribuzione, fino al momento in cui sono acquistati⁶⁴.

Il sistema permette la scansione ed identificazione degli articoli quando i pallet lasciano il centro di distribuzione, nel magazzino del punto vendita, sugli scaffali ed infine carrello di chi li acquista.

Quantità, perdite di prodotti, esaurimento scorte, rifornimenti, acquisti e quindi gradimento dei clienti sono monitorati costantemente dal sistema, che è in grado di segnalare anche gli eventuali furti. Questo sistema potrebbe però consentire di evitare il rischio di contraffazione dei sacchetti da utilizzare per il conferimento dei rifiuti e potrebbe essere utilizzato anche per incentivare l'uso degli stessi per le frazioni



⁶⁰ Fonte <http://www.gorent.it/rassegna-stampa-gorent/emilia-roma-col-microch>

⁶¹ Fonte <http://www.ladige.it/articoli/2012/11/21/rifiuti-si-paghera-ba>

⁶² Fonte <http://www.venetouno.it/notizia/31307/differenziata-spinta-a-treviso-da-via-dal-prossimo-giugno>

⁶³ Fonte <http://thebizloft.com/raccolta-differenziata-con-rfid/>

⁶⁴ Fonte <http://ondamultimediale.blogosfere.it/2008/10/rfid-le-barriere-alladozione.html>

riciclabili. La tecnologia più diffuse sul mercato sono quelle che fanno riferimento alla tecnologia UHF a 868 Mhz regolata con gli standard ISO 18000-6 che, nella versione con protocollo di comunicazione C, convergono con gli standard EPC Class 1 Gen 2.

Le caratteristiche che rendono la tecnologia RFID UHF potenzialmente applicabile al settore della raccolta di sacchetti di rifiuti residui e di rifiuti recuperabili sono le seguenti:

- costo molto contenuto (circa 5-15 centesimi di euro al pezzo in relazione al numero di pezzi ordinati ed alle caratteristiche del TAG);
- etichette/Tag di dimensioni minime (misure 96 mm circa di lunghezza per 22 mm circa di larghezza o 43 mm di lunghezza per 30 mm di larghezza);
- temperature di funzionamento da - 40 °C a + 65 °C;
- elevata funzionalità anche in caso di umidità medio alte;
- distanze di lettura dall'antenna fino a 7-10 metri al massimo (con potenze inferiori a 0,5 Watt di E.R.P.);
- elevato numero di tag leggibili in modo seriale contemporaneamente (circa a 500 in meno di 1 secondo);
- sistemi abbastanza robusti ed affidabili anche se posizionati sulle superfici non lisce dei sacchetti;

Per valutare gli attuali costi di mercato di dispositivi utilizzabili per l'applicazione della tariffazione puntuale sono stati contattati i soggetti riportati nella tabella seguente.

L'indagine di mercato ha evidenziato che attualmente in Italia il costo per la dotazione di sistemi attivi di identificazione (antenne) dei contenitori sugli automezzi di raccolta è sceso sotto i 3.000 euro per automezzo. Se si intende installare anche il sistema GPS il costo sale di circa 1.000-1.500 euro per automezzo.

Il costo dei trasponder passivi già montati sui bidoni è sceso dai 3-4 euro del 2003 agli attuali 0,60-0,50 euro per ordini di circa 5-10.000 pezzi.

I costi stanno scendendo rapidamente anche per i trasponder a perdere per le consistenti economie di scala che si stanno progressivamente ottenendo con la loro diffusione nel settore della grande distribuzione ed il traguardo dei 5 centesimi di euro a tag risulta ormai raggiungibile per elevati ordini di acquisto.

Anche il costo dei reader è sceso fino a raggiungere il valore di 1.500-2.000 euro per i modelli più evoluti. Tutti i sistemi illustrati devono essere completati da opportuni software che consentono la gestione informatizzata dei dati acquisiti per la quantificazione della parte variabile della tariffa e l'emissione delle bollette. Anche il costo di questi software si sta riducendo moltissimo negli ultimi anni ed è ora sceso al di sotto dei 30-40.000 euro con una tendenza ad un ulteriore abbattimento.

Alcune interviste ai responsabili dei Consorzi che hanno attuato da vari anni il passaggio alla tariffazione puntuale hanno infine consentito di individuare i cambiamenti organizzativi programmati da questi Consorzi al fine di ottimizzare ulteriormente il sistema.

Va tenuto presente che un progetto di monitoraggio del servizio di raccolta può consentire di migliorare i turni di lavoro, minimizzare le risorse e far acquisire diversi vantaggi operativi ma tutto ciò non può funzionare se gli operatori o gli utenti del servizio di raccolta si sentono spiati e controllati: è importante che l'aspetto comunicativo del progetto venga affrontato al meglio poiché tale aspetto risulta spesso tanto importante quanto l'aspetto tecnologico.

Di seguito vengono riportate alcune scelte che derivano dall'analisi dell'esperienza accumulata da questi Consorzi:

1. Utilizzo sistema GPS per individuare la posizione esatta dei cassonetti svuotati (non recuperabile, organico) con invio nel tracciato (verifica contenitori doppi, cassonetti rubati, non assegnati ma svuotati).
2. Inserimento modulo di blocco-segnalazione svuotamento per cassonetti non assegnati a nessun utente (eventualmente ritiro contemporaneamente allo svuotamento, utile per non recuperabile in comuni a TIA, costringendo l'utente a regolarizzarsi denunciando lo

smarrimento presso l'ecosportello, metodo spesso più conveniente rispetto al dover individuare l'utilizzatore di un cassonetto esposto in un centro storico).

3. Utilizzo sistema GPS per spazzamento meccanizzato (con invio tracciato e utilizzo spazzole) per effettuare statistiche su standard e frequenze.
4. Utilizzo sistema GPS per georeferenziare i punti di abbandono e le segnalazioni di servizio (rifiuti non conformi) con allegata fotografia digitale, anche per i netturbini.
5. Utilizzo sistema GPS per definire il tracciato della percorrenza mezzi di raccolta (percorribilità strade per raggiungere le utenze).
6. Verifica errati abbinamenti codice transponder-codice cassonetto (GPS puntuale, precisione 3 metri, procedura più semplice ed immediata rispetto a metodi indiretti legati all'individuazione dei cassonetti svuotati precedentemente o successivamente durante il circuito di raccolta).
7. Montaggio transponder anche nei cassonetti per gli sfalci e predisposizione computer ed antenna di bordo sui mezzi, ed invio svuotamenti per eventuale tariffazione a svuotamento e non a costo fisso.
8. Raccolte suppletive fiorai nel periodo invernale a ridosso delle festività (con transponder fatturazione a svuotamento).
9. Servizio a pagamento raccolta sfalci grossi quantitativi (con ragno o mezzo dedicato) mediante prenotazione e fatturazione a termine intervento o invio tracciato per inserimento in bolletta.
10. Servizio raccolta e smaltimento prodotti alimentari deperiti causa interruzione del sistema di raffreddamento (utenze non domestiche). Servizio a pagamento, costo a chiamata e a quantitativo smaltito.

Di seguito viene riportato un primo elenco dei fornitori delle suddette tecnologie che ne testimonia la rapida diffusione a livello nazionale.

Elenco aziende specializzate in sistemi di gestione dei dati GPS e di identificazione con RFid di bidoni e sacchetti.

Aziende	Indirizzo	Citta	Pv	Tel	Fax	Link
ALTARES	Via S. Andrea 53	Arco	TN	0464512085	0464515532	www.altares.it
BARON	Via delle Industrie, 8	Creazzo	VI	0444572444	0444572090	www.baron.it
BE GREEN	Via S. Botticell,11	Rende	CS	0984395742	09841801283	www.begreen.it
CAEN RFID	Via Vetraia 11	Viareggio	LU	0584388398	0584388959	www.caenrfid.it
CRMQube	Str. Torino 43/29	Orbassano	TO	0119040490	0119017639	www.crmqube.com
ECO VIEW	Str. per Voghera, 93	Tortona	AL	0131822837	0131880896	www.eco-view.com
ELSIST	Via G. Brodolini, 15	Casale Monf.	AL	0142451987	0142451988	www.elsist.it
EUROINFORMATICA	Via Traversa Beccatello, 4	Prato	PO	0574527811	0574527826	www.euroinformatica.it
HI PRO Solutions	Via S. Quasimodo 36	Castel Maggiore	BO	0514178011	0514178012	www.hipro.it
IDnova	Via F. Frediani 1	Prato	PO	0574729797	0574729709	www.idnova.it
I&S	Via dei Solteri, 74	Trento	TN	0461402122	0461402114	www.ies.it
INSIS	Via Pianazze, 74	La Spezia	SP	0187980965	0187981251	www.insis.it
INTEGRA	Via Napoli 312/O	Bari	BA	0805791331	0805271029	www.eintegra.it
KGN	Via S. Segato,21	Montecchio Precalcino	VI	0445334388	0445339009	www.kgn.it
MOBIVISION	Via Zucchini, 79	Ferrara	FE	05321861717	05321920231	www.mobivision.it
MOVENDO	Via A Manzoni 18	Tavagnacco	UD	0432 689551	0432689857	www.movendo.biz
OPEN DATA	Via Dè Giudei, 21	Argelato	BO	051860401	051860409	www.opendatasrl.it
PTM	Via per Isorella, 22/a	Visano	BS	0309952733	0309952818	www.ptmsrl.com
QUA.D.R.A. Srl	Via Dante 12	Orsago	TV	043838553	0438433420	www.quadra-group.it
RENO SISTEMI	Via Isonzo, 61	Casalecchiodi Reno	BO	051590709	051592057	www.renosistemi.it
ROYAL TAG	Via Industria, 1	Muzzano	Svizzera	00410916102080	00410916102081	www.royal-tag.com
SMP SaS	Via Foggia 45/47	Barletta	BT	0883526148	0883313428	www.smpsas.it
TEEA	Vicolo del Faggio, 1	Galliate	NO	3394054540	02700551367	www.teea.it
TELLUS	Via S. Rocco, 79/A	Udine	UD	0432534076	0432205399	www.tellus.it
UNIPLAN	Via A. Manzoni 21	Scafati	SA	0810094041	0818503028	www.uniplansoftware.it
WAY	Corso Orbassano 336	Torino	TO	0113093285	01130393479	www.waynet.it

9 CRITICITÀ DELL'ATTUALE SISTEMA DI GESTIONE

Secondo l'ultimo rapporto dell'Osservatorio Rifiuti, Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (presentato nel 2014) che riguarda dati relativi al 2013 in Italia sono state prodotte quasi 29,6 milioni di tonnellate di rifiuti urbani con una media procapite di 487 kg/anno ed un decremento dell'1,3 % rispetto al 2012. I valori della produzione di rifiuti urbani pro capite dipendono da più fattori quali: la produzione domestica dei singoli abitanti, i rifiuti generati dal turismo, i rifiuti generati dal commercio e parte dei rifiuti speciali assimilati. I livelli più elevati di produzione pro capite vengono raggiunti nelle realtà in cui si raccoglie in modo congiunto il rifiuto domestico e quello commerciale assimilato, mentre nelle realtà in cui è presente un sistema di raccolta porta a porta la produzione pro capite è molto più bassa in quanto il rifiuto non domestico, quale quello commerciale, viene raccolto a parte.

In numerose realtà territoriali si sta puntando ad un aumento della raccolta differenziata e alla conseguente diminuzione dei rifiuti in discarica. Nel corso del 2013, la raccolta differenziata ha raggiunto in media il 42,3 % con un aumento del 2,3 % rispetto al 2012.

A livello di singole regioni quelle che hanno registrato i più alti livelli di raccolta differenziata sono: Veneto e Trentino (a pari merito con il 64,6%), Friuli Venezia Giulia (59,1%), Piemonte (54,6%) e Lombardia (53,3%). Al contrario, i livelli più modesti di raccolta differenziata, inferiori al 20%, si registrano in Sicilia (13,4%), Calabria (14,7 %), Molise (19,9%) e Puglia (22%) e. La Sardegna ha invece registrato un aumento considerevole dei propri livelli di RD raggiungendo il 51 % nel 2013 mentre la Liguria si colloca all'ultimo posto tra le Regione del Nord con il 31,5 % nel 2013.

Pur tenendo in debita considerazione le difficoltà strutturali legate alla conformazione territoriale, bisogna rilevare che la situazione attuale è contraddistinta da molte problematiche che risultano ancora irrisolte, per il superamento delle quali saranno necessarie delle scelte strategiche significative, anche se la situazione ha registrato negli ultimi anni dei primi segnali di lieve progresso. Si confermano alcuni indicatori di criticità già individuati dal Piano regionale e dai paragrafi precedenti:

- una produzione procapite annua di rifiuti urbani (447 kg/ab.anno nel 2013) inferiore alla media regionale (461 kg/ab.anno nel 2013) ma superiore alla media rilevata nei Comuni che hanno adottato la raccolta domiciliare (da 350 a 400 kg/ab.anno);
- una raccolta differenziata pari al 24,7 % nel 2013, ancora molto lontana dagli obiettivi di legge ma comunque superiore alla media regionale (22,7 % secondo i dati della Regione Puglia);
- la crescita media della RD negli ultimi anni di pochi punti percentuali all'anno è la concreta dimostrazione dei limiti dell'attuale sistema di raccolta, con l'impossibilità di raggiungere gli obiettivi di legge nei prossimi anni (col rischio di penalizzazioni economiche per il mancato raggiungimento di tali obiettivi) a meno di profonde ristrutturazioni del sistema di raccolta stesso;
- la presenza di una realtà territoriale molto variegata, con coesistenza di centri storico, zone residenziali, zone industriali ed artigianali, aree agricole a bassa densità abitativa;
- sistemi di raccolta improntati all'utilizzo di contenitori stradali praticamente per tutte i rifiuti e presenza di raccolte differenziate di tipo aggiuntivo;
- incompleta attivazione dei Centri Comunali di Raccolta (CCR) in ogni Comune dell'ARO (si deve però considerare che il Comune di Ruvo di Puglia sta per aprire il proprio CCR ed anche Terlizzi ha aperto al pubblico il proprio CCR);

L'individuazione delle criticità nella fase di raccolta richiede la definizione di un modello tecnico-economico di riferimento sul quale valutare l'attuale impostazione, riferibile a tre elementi fondamentali: sistemi di raccolta, mezzi e addetti.

Dal punto di vista economico, la valutazione ha tenuto conto dell'organizzazione del servizio e del rapporto col costo della gestione complessiva dei rifiuti. La tipologia dei servizi attualmente resi in ambito provinciale non consente confronti omogenei, e i cambiamenti impostabili dal presente

Piano Industriale per raggiungere gli obiettivi previsti dalla normativa non possono che portare a un superamento di tale criticità generale attraverso una gestione trasparente dei piani finanziari.

Risulta chiaro che la gestione a livello di sub ambito di raccolta ottimale è quella che meglio ottimizza l'uso di mezzi e personale, anche razionalizzando i percorsi di raccolta e le fasi di trasporto agli impianti di trattamento. Come sarà meglio valutato nei paragrafi relativi alla progettazione delle nuove modalità di esecuzione dei servizi, la scelta del modello organizzativo del servizio influisce sia sull'efficienza sia sull'efficacia, mentre le scelte sulla capillarità del servizio (domiciliarizzazione) e sul dimensionamento del sistema hanno ricadute immediate sulla resa delle raccolte differenziate e, conseguentemente, sull'economicità del servizio rispetto ai tradizionali e più rigidi sistemi stradali.

Attualmente nella maggior parte dei Comuni dell'ARO BA/1, con l'unica esclusione del centro storico di Corato e di Bitonto, la raccolta dei rifiuti è improntata all'utilizzo di contenitori stradali praticamente per tutte le frazioni, mentre le raccolte differenziate si caratterizzano in generale per essere di tipo sostanzialmente aggiuntivo e non "integrato".

L'attuale ricognizione della situazione organizzativa e gestionale evidenzia come l'attuale assetto del servizio possa permettere importanti recuperi di efficienza e di efficacia, sul presupposto di pervenire ad una gestione industriale su base d'ambito ottimale.

9.1 Problematiche relative all'organizzazione del servizio nei centri storici

Un territorio complesso ed articolato come quello dell'ARO BA/1, non consente di adottare soluzioni univoche per tutto il contesto comunale poiché le soluzioni organizzative valide per le altre zone non risulterebbero altrettanto valide per i centri storici poiché gli spazi condominiali adeguati al posizionamento dei contenitori (mastelli e bidoni) sono spesso molto limitati in queste zone. I centri storici dei Comuni dell'ARO sono caratterizzati da un'elevata concentrazione di condomini di piccole e medie dimensioni, che però spesso non dispongono di cortili o pertinenze interne, nonché da una relativa difficoltà di accesso della rete viaria.

Nel centro storico di Corato è stato ad esempio attivato un servizio di raccolta con cassonetti stradali di minori dimensioni rispetto a quelli in uso nel resto della Città. Per le attività commerciali della zona è attivo uno specifico servizio loro dedicato. Le utenze non domestiche con produzione di umido (bar e ristoranti) sono servite da uno specifico servizio di raccolta domiciliare. E' inoltre in funzione un servizio aggiuntivo di ritiro domiciliare a sacco dei pannolini e dei pannoloni per le utenze domestiche che ne fanno richiesta.

Nel centro Storico di Corato è attivo un servizio di raccolta domiciliare. Tale servizio consiste nella raccolta di sacchetti e mastelli (non dotati di chiusura antirandagismo) del rifiuto urbano residuo, della plastica e della carta (non viene raccolta la frazione umida).

La raccolta dei rifiuti nelle aree dei centri storici rappresenta ovunque un problema aggiuntivo a quelli che già il normale servizio domiciliare pone. Vanno infatti valutati attentamente aspetti viabilistici, flussi di traffico, numerosità degli esercizi commerciali, abitudini di vita, specifici di ogni realtà.

Nei centri storici viene spesso applicato lo stesso modello di raccolta secco-umido applicato nel resto del territorio urbano modificando però le frequenze di raccolta poiché molte utenze del centro non dispongono di spazi adeguati per lo stoccaggio dei materiali prima del loro conferimento.

Si può infatti aumentare soprattutto la frequenza di raccolta delle diverse frazioni differenziate delle utenze non domestiche (che di norma sono caratterizzate da maggiori indici di produzione di rifiuti anche grazie al maggior volume d'affari) rispetto alle utenze non domestiche delle zone periferiche per creare minori problemi di spazio per lo stoccaggio dei materiali prima del loro conferimento soprattutto per quanto riguarda i piccoli negozi dei centri storici.

La raccolta dell'indifferenziato viene di norma condotta con l'esposizione, a cura delle stesse utenze non domestiche, di piccoli bidoni domiciliari assegnati ad ogni singola utenza non domestica (spesso dotati di trasponder) o mastelli da 50-70 litri (laddove non sia possibile assegnare bidoni carrellati anche se di piccole dimensioni) con una frequenza di raccolta bisettimanale (o al massimo trisettimanale) che viene in ogni caso calibrata secondo le problematiche specifiche delle varie utenze. In alcuni Comuni vengono utilizzati sacchetti a perdere o sacchetti conformi prepagati (di volumetria predefinita).

Per quanto riguarda le utenze domestiche in queste zone viene comunque attuata la raccolta domiciliare anche se si rende necessario utilizzare contenitori di piccole dimensioni ed aumentare la frequenza di raccolta rispetto alle zone periferiche che hanno minori problemi di spazio per lo stoccaggio dei materiali prima del loro conferimento rispetto ai piccoli appartamenti del centro storico.

La scelta degli orari in cui effettuare i vari servizi risulta estremamente importante soprattutto nei centri storici. Gli orari per l'esecuzione del servizio nel centro storico vengono solitamente differenziati per servire al meglio le diverse categorie di utenze (utenze domestiche, uffici ed utenze commerciali) oppure essere scelti per affrontare e risolvere le esigenze delle utenze più problematiche (in particolare le utenze commerciali e/o di ristorazione) per alcune tipologie di rifiuti (cartoni, organico ecc.).

Il circuito di raccolte nel centro storico (indipendentemente dalla scelta dell'orario dei servizi principali) viene infatti di norma integrato e completato con un passaggio dedicato alle utenze commerciali, in orario cioè di apertura delle stesse, destinato alla raccolta degli imballaggi in

cartone. Questo servizio avviene di norma in fascia mattutina, in ore di traffico meno congestionato, nell'intervallo di chiusura degli esercizi commerciali o alla chiusura degli esercizi commerciali (dopo le 19.30).

Nei centri storici gli orari individuati per l'esecuzione del servizio nel centro storico sono principalmente collocati nella fascia serale (19.00-22.00), notturna (24.00-6.00) oppure nella tarda mattinata (11.00- 14.00) evitando quindi gli orari in cui il traffico risulta più caotico o l'orario in cui alcune zone del centro si animano per la "movida" serale-notturna. Il servizio di raccolta non deve infatti costituire motivo di intralcio né deve esserne intralciato perdendo produttività.

Si cerca quindi di evitare la permanenza dei veicoli in centro nelle ore di maggior traffico, coincidenti con l'apertura degli uffici, delle scuole, degli esercizi commerciali e questo risultato viene di norma organizzando opportunamente i percorsi nell'area centrale per far operare nel resto della Città gli stessi (o altri) mezzi in orari diversi da quelli individuati per il centro.

Di seguito vengono analizzate i vantaggi/svantaggi delle varie opzioni esaminate poiché nessuna tra le varie soluzioni esaminate può considerarsi esente da aspetti negativi:

- Fascia serale (19.00-22.00): la scelta di effettuare il servizio in orario serale, alla chiusura degli esercizi commerciali e delle attività che si svolgono nel centro storico cittadino, esclusi ovviamente i pubblici esercizi, rappresenta un tentativo di individuare la soluzione meno impattante sui ritmi di vita dell'area. Va però tenuto presente che nella fascia serale la presenza di contenitori sulle strade per alcune ore, soprattutto nelle aree di maggior pregio, può essere considerata troppo invasiva e quindi risulta indispensabile organizzare il più possibile contemporaneamente le operazioni di esposizione, svuotamento, riposizionamento dei contenitori, anche se, quando il servizio di esposizione è affidato agli stessi utenti, il risultato finale è determinato in gran parte dalla minore o maggiore durata della fascia oraria di esposizione concessa dalla relativa ordinanza in cui si devono stabilire le modalità di esecuzione del servizio nel centro storico. Ma se si restringe la fascia oraria di esposizione, sono necessarie maggiori risorse operative dedicate al servizio di svuotamento. Nelle città in cui non è previsto l'ingresso negli stabili da parte degli operatori, l'organizzazione dei circuiti di raccolta prevede infatti una fase di esposizione dei contenitori ed una di riposizionamento degli stessi a cura degli utenti anche attraverso il ricorso a servizi di portierato o di pulizia, una volta effettuato lo svuotamento, all'interno delle pertinenze private degli stabili. All'interno di queste due fasi avviene la raccolta dei rifiuti attraverso lo svuotamento dei contenitori preventivamente esposti a bordo strada. Allo stesso modo viene spesso ritenuta non efficace l'esposizione degli imballaggi in cartone alla chiusura degli esercizi commerciali se il servizio di ritiro non viene terminato in breve tempo (massimo 1-2 ore).
- Fascia notturna (22.00-6.00): la scelta effettuare il servizio in orario notturno, in termini squisitamente aziendali, rappresenta inevitabilmente un aggravio del costo del personale per effetto delle maggiorazioni per lavoro notturno. Tale scelta consente però di impiegare in turno notturno i veicoli già utilizzati nel turno mattutino e/o pomeridiano, limitando così la necessità di investimenti. Questa scelta non risulta però attuabile nella fascia oraria 22.00-02.00 nelle aree caratterizzate dalla cosiddetta "movida notturna". Per quanto riguarda il vetro bisogna evitare di pianificare le operazioni di svuotamento dopo le ore 23,00 e fino alle 7,30 per evitare il disagio per il rumore creato.
- Fascia pre mattutina (5.00-7.30): si tratta di effettuare l'intero servizio nell'area del Centro Storico nelle primissime ore della mattina, in una fascia oraria compresa tra le 05,00 e le 07,30 anche qui cercando di mediare, nel miglior modo possibile, le esigenze di non disturbare la quiete notturna con quelle di non intralciare il traffico veicolare e pedonale che si sviluppa fortemente a partire dalle 07,30. Lo svantaggio principale è che non si evita l'esposizione dei sacchetti/contenitori per tutta la notte (con il rischio di assistere ad episodi di vandalismo notturno) mentre il vantaggio principale è che gli utenti, al mattino, possono occuparsi agevolmente del riposizionamento all'interno degli stabili degli stessi contenitori.
- Fascia mattutina (9.00-11.00): la scelta effettuare il servizio in orario mattutino, in termini aziendali, rappresenta inevitabilmente un aggravio del costo dei mezzi per effetto dell'incremento dei veicoli da dedicare alle operazioni (non potendo utilizzare i mezzi utilizzati nelle altre zone in doppio turno) aumentando la necessità di investimenti. Il vantaggio

principale è che si evita l'esposizione dei sacchetti/contenitori per tutta la notte (con il rischio di assistere ad episodi di vandalismo notturno) e si può invece stabilire che i contenitori vengano esposti entro le 9.00. Lo svantaggio principale è che, se si usano contenitori anziché sacchetti, gli stessi contenitori possono rimanere esposti su strada per troppo tempo. Il problema viene evitato solo se gli operatori si occupano anche del ritiro e del riposizionamento dei contenitori.

Per quanto riguarda i centri storici non si possono infine ignorare i sistemi di conferimento tramite l'utilizzo di contenitori interrati sull'esempio di quanto attuato dal Comune di Molfetta. Tali sistemi utilizzano di norma delle torrette di immissione che possono anche essere dotate di sistemi di identificazione dell'utente. Ogni utente può accedere alle strutture del punto di raccolta utilizzando la propria card che abilita la possibilità di conferire il rifiuto. A seconda dei modelli e delle filiere di recupero disponibili ne viene spesso previsto l'utilizzo per le sole frazioni secche (in particolare per il vetro) oppure anche per tutte le frazioni recuperabili nei sistemi interrati cosiddetti "multimateriali". Ovviamente il vantaggio derivante dalla riduzione dei "punti di raccolta" va valutato in funzione della densità abitativa e della disponibilità di idonei spazi, soprattutto nel caso dell'adozione dei sistemi "a scomparsa"; la maggiore complessità meccanica e l'automazione delle operazioni di attribuzione del rifiuto alle singole utenze comporta infatti costi di investimento molto elevati. Va comunque rilevato che tali sistemi hanno presentato finora vari problemi in Italia a causa della maggiore frequenza di episodi di abbandono dei rifiuti nei pressi di queste strutture e dei ripetuti episodi di danneggiamento di queste strutture a causa di atti di vandalismo rispetto a quanto invece rilevato in nord Europa. Bisogna infine tenere anche presente che, scegliendo sistemi molto complessi e delicati quali quelli che prevedono l'identificazione degli utenti, si può andare incontro con maggiore frequenza a casi di vandalismo e di danneggiamento del sistema che comportano lunghi periodi di inattività del sistema e costosi interventi di riparazione e sostituzione. Per questa ragione recentemente sono stati introdotti sistemi che non necessitano dell'inserimento in apposite fessure del badge magnetico (spesso oggetto di atti di vandalismo) ma del semplice avvicinamento al lettore tramite l'utilizzo di carte (tipo bancomat) dotate di trasponder. Per quanto riguarda i mezzi di raccolta questo studio ha messo in evidenza che, negli ultimi anni, alcune aziende hanno acquistato mezzi di piccola taglia a trazione elettrica per curare l'igiene urbana nei centri storici anche grazie ad incentivi pubblici. Si trattava di:

- mezzi per la raccolta dei rifiuti, mezzi a vasca con MTT da 2t e con portata utile 0,5 t muniti di attrezzatura ribaltabile (cassone da ca. 2-3m³) con o senza attrezzatura voltabidoni
- ciclomotori o motocarri per il trasporto dell'operatore addetto allo spazzamento manuale,
- piccole spazzatrici

Tali mezzi presentano il vantaggio di risultare più silenziosi e meno inquinanti rispetto ai mezzi tradizionali e tali caratteristiche, specialmente per i centri storici, risultavano molto interessanti.

Nei casi quindi in cui le pendenze stradali non erano molto elevate ed i percorsi non molto lunghi si è quindi pensato di poter efficacemente utilizzare tali tipologie di mezzi. Nel caso delle spazzatrici il vantaggio di non avere emissioni poteva inoltre permettere di operare anche in ambienti chiusi.

Per quanto riguarda i mezzi di raccolta nella presente ricerca è stato rilevato in sintesi che le aziende che hanno acquisito mezzi elettrici per utilizzarli nei centri storici hanno lamentato:

- l'elevato costo di manutenzione di tali mezzi
- l'autonomia già molto ridotta che in breve tempo dall'acquisto subiva drastici ridimensionamenti
- trattandosi di mezzi molto piccoli la riduzione di portata necessaria ad ospitare i gruppi batteria rende la portata utile per il trasporto rifiuti troppo contenuta per le frazioni a maggior peso specifico (umido, vetro, carta) e ne ha indirizzato l'utilizzo verso la raccolta di frazioni leggere (imballaggi in plastica, lattine e rifiuto residuo laddove viene raccolto separatamente l'umido).

I mezzi elettrici, quindi, non sono ancora risultati una tecnologia matura, tale da poter essere impiegata senza rischi o con una affidabilità paragonabile a quella che offrono i mezzi a basso impatto ambientale dotati di motori termici a GPL o metano.

9.2 Problematiche relative alla gestione del servizio nei condomini

Molti condomini preruscono adottare un modello di raccolta in cui non vengono distribuiti bidoni condominiali. In tali casi, molto diffusi soprattutto nei contesti ove si è passati alla tariffazione puntuale, si deve quindi ricorrere al conferimento mediante mastelli (preferibilmente di tipo impilabile) ma in alcuni casi alcune utenze preferiscono calare dai balconi il mastello invece che posizionarlo di fronte all'ingresso del condominio. Tali casi possono costituire un pericolo alla circolazione dei pedoni come mostrato nelle foto riportate a fianco e sotto di alcuni casi rilevati recentemente in alcuni Comuni della Provincia di Bari e di Foggia.

Tali abitudini di conferimento derivano anche dal timore che alcuni episodi di rottura dei sacchetti da parte di animali randagi possano ripetersi. In alcuni

centri storici pugliesi alcuni utenti hanno quindi preferito appendere i sacchetti del rifiuto residuo e della plastica e lattine in appositi ganci per impedirne la rottura da parte degli animali randagi come evidenziato nelle foto successive.

Tali situazione possono essere risolte mediante una attenta vigilanza ed una maggiore formazione degli operatori (che non devono assecondare tali comportamenti) ma anche e soprattutto attraverso l'implementazione di nuove soluzioni organizzative per l'esposizione dei mastelli che risultino sempre più pratiche, ordinate e sicure anche e soprattutto nelle situazioni dei centri storici in cui la presenza di spazi ove posizionare vari bidoni o mastelli risulta assai difficoltosa.



Va inoltre evidenziato che la tariffazione del servizio per i condomini con più famiglie può essere attuata attraverso la suddivisione (attuata direttamente dall'azienda che effettua lo svuotamento e che gestisce l'emissione delle bollette) della parte variabile della tariffa fra i condomini che condividono l'utilizzo della stessa batteria di contenitori e terrà conto sia dei volumi conferiti che degli svuotamenti effettuati. Per quanto riguarda i condomini si è spesso rilevata la richiesta di consegnare ad ogni famiglia il proprio contenitore per il conferimento del rifiuto residuo. Tale richiesta nasce a seguito della verifica, che avviene normalmente in concomitanza con il ritiro della prima bolletta che esplicita il meccanismo di tariffazione puntuale, della possibilità di un effettivo risparmio con la massimizzazione della RD delle frazioni riciclabili. A quel punto molte famiglie che abitano in condominio cominciano a pensare che sia per loro preferibile gestirsi autonomamente un proprio contenitore poiché temono di dover pagare di più a cause di altre famiglie dello stesso condominio che non praticano opportunamente la RD. In questi casi l'amministrazione comunale dovrebbe favorire questa ulteriore personalizzazione del servizio ma questo cambiamento delle modalità di conferimento (con un maggior numero di contenitori da 40 litri che sostituiscono pochi contenitori da 360 o 660 litri) può essere adottato a patto che tale scelta venga effettuata all'unanimità da parte dell'assemblea condominiale e che gli spazi per il posizionamento dei bidoni (nei garage o in spazi comuni del cortile condominiale) vengano individuati autonomamente dai condomini.

Il problema dell'esposizione dei mastelli condominiali attraverso l'implementazione di nuove soluzioni organizzative per l'esposizione dei mastelli che risultino sempre più pratiche, ordinate e sicure anche e soprattutto nelle situazioni dei centri storici in cui la presenza di spazi ove posizionare vari bidoni o mastelli risulta assai difficoltosa. Per risolvere le problematiche relative alla scarsa presenza di spazi condominiali in alcune zone della città e soprattutto nel centro storico si segnala che la ESPER sta introducendo anche in Italia l'utilizzo di specifiche rastrelliere da fissare a parete che consentono di organizzare al meglio uno specifico spazio per una più semplice e razionale esposizione dei mastelli e dei sacchetti da parte degli utenti ma anche per un ritiro più ergonomico da parte degli operatori. Nella foto a fianco si può esaminare un esempio di quanto sviluppato per questo scopo in Spagna.

La soluzione raffigurata nelle foto successive è caratterizzata anche dalla presenza di una targhetta con un codice identificativo univoco per ogni utenza servita. In questo modo si ottiene anche una maggiore responsabilizzazione dei comportamenti individuali e risulta più semplice distinguere tra le utenze che si comportano correttamente e quelle che, dopo vari richiami, perseverano in comportamenti che possono e devono essere sanzionati. In tali casi la sanzione può infatti essere addebitata alla singola utenza e non all'intero condominio.



Postazione per la RD a Hernani, giorno del ritiro della carta. Ogni postazione serve 16 famiglie.



Postazione per la RD a Usurbil, giorno del ritiro dell'umido. Ogni postazione serve 8 famiglie.



In relazione alle eventuali esigenze di alcune utenze, ad esempio condomini, viene di norma previsto un servizio di ritiro opzionale e riconsegna dei contenitori anche su spazi privati condizionato ad una maggiorazione tariffaria. In ogni caso si opera per evitare che le utenze non domestiche, ubicate in condomini, usufruiscano della stessa batteria di contenitori del secco residuo utilizzata dalle utenze domestiche. Tali utenze possono utilizzare in comune solo i contenitori della raccolta differenziata nel caso in cui tale utilizzo non arrechi problemi nella commisurazione della parte variabile della tariffa per tali utenze (ad es. per gli studi professionali). Nel caso la produzione di materiali recuperabili sia invece molto elevata viene di norma predisposta una batteria indipendente di contenitori rispetto alle utenze domestiche del condominio.

Nel caso in cui non venga accettata da un condominio la modalità di raccolta precedentemente illustrata con dotazione di mastelli e sacchetti per ogni singolo appartamento, sarà necessario dimensionare correttamente il volume di bidoni condominiali ad uso comune evitando di creare grandi punti di assembramento di bidoni per interi parchi condominiali poiché in tal caso la responsabilizzazione dei comportamenti sarebbe molto più problematica. Spesso infatti si fa riferimento al singolo numero civico, conteggiando le utenze- famiglie che vi risiedono ed il numero di abitanti complessivo per stimare la produzione attesa di ciascuna frazione merceologica, calcolando giustamente una volumetria leggermente superiore che consenta di far fronte a conferimenti anche superiori alla media. Si rilevano però frequentemente dei fabbricati condominiali costituiti da più numeri civici, ovvero più scale di accesso, che insistono su un'unica area comune ed hanno un unico passo carraio. Considerare l'insieme di tali numeri civici, con un aggregazione che potremmo definire per "cortile" o "parco condominiale" consente di:

- stimare più correttamente le volumetrie necessarie senza eccessive ridondanze,
- individuare meglio la tipologia di contenitori da acquistare e collocare,

- reperire con maggiore facilità un'area interna per la loro collocazione, anche nei pressi del passo carraio, per agevolare le operazioni di esposizione o di raccolta all'interno.

La principale criticità che si è deve gestire con l'avvio del servizio di raccolta domiciliare nelle Città in cui vi è una prevalenza di condomini con più di 6-8 famiglie riguarda quindi la fase di concertazione per l'accettazione di uno più bidoni carrellati condominiali da tenere negli spazi comuni privati. Tale drastico cambiamento rispetto alla raccolta stradale può innescare un atteggiamento ostile da parte dei cittadini, dovuto essenzialmente all'intrinseco "effetto d'intralcio" generato dalla presenza dei carrellati all'interno dei condomini e per la necessità di gestirli in modo condiviso e consensuale. Si deve comunque considerare che un ambiente urbano senza cassonetti è percepito come migliore e questo evidente vantaggio compensa ampiamente l'inevitabile iniziale disagio che può essere avvertito da alcuni utenti quando i contenitori sono posizionati all'interno delle proprie pertinenze private. D'altro canto va fatto presente che l'utente che risiede in un condominio non deve preoccuparsi di rispettare degli orari di esposizione poiché è libero di conferire le frazioni per le quali vengono posizionati i bidoni nel cortile condominiale (o nel locale rifiuti) quando lo ritiene opportuno anche se è preferibile che il conferimento avvenga in prossimità dell'orario di raccolta. Bisogna inoltre evidenziare che, per far funzionare al meglio il servizio di raccolta domiciliare sia in termini quantitativi (% di RD) che qualitativi (purezza merceologica), i contenitori devono di norma essere internalizzati, cioè affidati alle utenze o a gruppi di utenze e ricoverati all'interno delle proprie pertinenze in modo che non siano accessibili a chiunque e che quindi gli utenti siano maggiormente responsabilizzati circa i propri comportamenti. In linea generale esistono quindi due principali soluzioni tecniche adottabili per quanto riguarda il posizionamento delle attrezzature:

- internalizzato su proprietà privata (con tutte le sue declinazioni arrivando perfino a posizionare i bidoni nell'ingresso condominiale come mostrato nella foto successiva relativa al Comune di Salerno);
- esternalizzato su suolo pubblico ma dotate di serratura gravimetrica che ne facilita lo svuotamento e ne impedisce l'uso abusivo da parte di terzi. Tali contenitori devono riportare sul fusto un adesivo che descrive l'autorizzazione al posizionamento su strada e l'utenza affidataria.

Per quanto riguarda il costo della dotazione di bidoni con serratura gravimetrica, tale costo non dovrebbe essere fatto gravare come costo aggiuntivo all'utenza nei casi in cui l'azienda autorizza il posizionamento all'esterno per inoppugnabili motivi di assenza di spazi all'interno degli edifici.

L'utente può comunque usare altri tipi di serrature (il classico lucchetto) per impedire che all'interno del proprio cortile qualcuno usi impropriamente il contenitore di qualcun altro ma deve comunque esporre il contenitore aperto negli orari di raccolta. Va però considerato che tale eccezione può diventare molto frequente nei centri storici e quindi tale soluzione non risulta molto efficace in tali zone dove l'eccezione costituisce in realtà quasi la regola (per l'impatto visivo che ne deriva). Nelle città quasi completamente "decassonettizzate", l'impatto visivo dei pochi contenitori che non si possono collocare all'interno degli spazi private (in particolare nei centri storici) costituisce comunque un problema a cui occorre trovare soluzione. La gestione del carrellato condominiale comprende di norma due parti fondamentali, che necessitano di una soluzione ancor prima che venga avviato il servizio, per non trovarsi di fronte a problematiche di una certa complessità che potrebbero anche amplificarsi nella fase di attivazione delle raccolte:

- individuazione mediante concertazione con i condomini, di una postazione fissa all'interno dello stabile dove tenere a deposito l'attrezzatura;
- individuazione delle modalità di raccolta, ovvero con conferimento su strada o prelievo all'interno delle pertinenze private:
 - a) nel primo caso occorre individuare un addetto, sia a carico del condominio (condomino, impresa di pulizie, custode, ecc.) sia a carico del Gestore del servizio (impresa appositamente incaricata, cooperativa sociale, operatori dell'Azienda) che si occupi di trasportare i carrellati all'esterno in un luogo accessibile agli operatori nei giorni e durante la

fascia oraria in cui viene effettuato il servizio e successivamente al loro svuotamento, li ricollochiamo all'interno degli stabili;

- b) nel secondo caso occorre individuare i criteri di posizionamento (non lontano dal passo carraio, accessibile ai veicoli di raccolta) e le modalità di accesso (chiavi od altri sistemi di accesso sul modello della Città di Novara in altre parti descritto)

La scelta delle modalità di raccolta è fondamentale e preliminare poiché determina la tipologia degli automezzi da impiegarsi e definisce le possibilità di reimpiego dei veicoli esistenti: se il conferimento avviene su strada è possibile prevedere l'impiego di auto compattatori medi o grandi a due o tre assi (compatibilmente con le caratteristiche della rete viaria). Se invece il prelievo viene effettuato all'interno delle pertinenze private, è necessario dotarsi di veicoli di dimensioni medio piccole (MTT da 3,5 a 10 ton) e disegnare un sistema satellite – pianeta per ottimizzare le fasi di trasporto.

La corretta individuazione di spazi interni ai condomini e la definizione delle soluzioni di accesso agli spazi medesimi è possibile solo attraverso un lavoro metodico e sistematico di relazione stretta con gli amministratori dei condomini e degli stabili dell'area urbana oggetto dell'intervento mediante

- sopralluoghi preliminari per conoscere in via preventiva potenziali criticità e soluzioni possibili; sopralluoghi con gli amministratori per valutare in contraddittorio le soluzioni proposte;
- disponibilità a partecipare ad assemblee condominiali in assistenza agli amministratori per consolidare gli interventi adottati.

L'individuazione di spazi interni ai condomini ed alle proprietà in genere dove collocare i contenitori è la soluzione ottimale per ottenere rilevanti vantaggi quali - quantitativi:

- il controllo diretto sull'uso che responsabilizza gli utenti e consente di ottenere i migliori risultati di raccolta per quantità e qualità;
- il miglior decoro dei contenitori per la maggior pulizia intorno ad essi;
- le strade più pulite e libere per l'assenza dei grandi cassonetti e dell'accumulo incontrollato ed abusivo intorno ad essi, compresi gli ingombranti.

Di seguito si riportano alcune foto che illustrano varie possibilità di collocazione dei bidoni.

Foto relative alla collocazione dei contenitori in alcuni condomini di Roma e Salerno



Foto di strutture metalliche di recinzione dei bidoni nei condomini di Colli Aniene a Roma

Ovviamente la soluzione con minori conflittualità potenziali si ha in presenza di aree pertinenziali sufficientemente ampie che consentano la collocazione dei contenitori all'esterno anche tenendo conto che, ad esempio, in Regione Piemonte non è consentita la collocazione nei piani pilotis o addossata alle pareti dello stabile su cui si affaccino al piano rialzato, finestre o balconi. La Regione ha infatti emanato la Circolare del Presidente della Giunta Regionale 25 luglio 2005, n. 3/AMB/SAN - (B.U. n. 30 del 28 luglio 2005) che recita “..I contenitori devono essere posizionati in aree pertinenziali private, esterne ai fabbricati, su una superficie piana, pavimentata ed appositamente delimitata tramite segnaletica orizzontale, al fine di favorire le operazioni di conferimento dei rifiuti, la movimentazione dei medesimi contenitori e la pulizia dell'area interessata. Il posizionamento dei contenitori non deve costituire intralcio od ostacolo, al passaggio nelle stesse pertinenze dei fabbricati, al normale accesso al suolo pubblico o ad altre aree private; I contenitori non possono essere posizionati a ridosso dei muri perimetrali degli edifici sui quali sono presenti, a livello di piano terra e/o di piano rialzato, ingressi, porte, finestre, punti di ventilazione e balconi di civili abitazioni e/o di attività produttive. Nei casi in cui, sulla base di apposita valutazione dell'amministrazione comunale, risulti impossibile il rispetto dei succitati criteri di internalizzazione dei contenitori, i medesimi possono essere posizionati sul suolo pubblico, riservando il loro utilizzo esclusivamente alle utenze a cui sono espressamente dedicati..”

In merito al rapporto con l'utenza, l'attivazione di un numero verde permette l'erogazione di risposte e soluzioni per singoli casi riducendo la creazione di conflitti, specialmente nella fase di avviamento del servizio. D'altra parte l'iniziale disorientamento dell'utenza, se opportunamente governato e fronteggiato, viene gradualmente superato una volta che il sistema sia entrato a regime. Le esperienze analizzate dimostrano come il periodo di “assestamento” può avere una durata di circa un mese. Durante questo periodo gli operatori a contatto con le utenze domestiche e non domestiche devono fornire le necessarie informazioni e trasmettere ai responsabili del servizio le necessità riscontrate anche in merito all'eventuale necessità di variazione delle volumetrie fornite inizialmente (soprattutto per quanto riguarda alcune utenze non domestiche che spesso sottovalutano il volume di rifiuti conferiti e richiedono poi ulteriori contenitori).

Va comunque previsto che dopo alcuni mesi, quando i livelli di intercettazione si sono stabilizzati, il gestore del servizio provveda a ricontrollare le volumetrie messe a disposizione dei condomini per eliminare i contenitori solitamente inutilizzati (perché in sovrappiù) o aggiungerne di nuovi laddove se ne manifesti la necessità concordando l'intervento con le utenze interessate.

In alcune situazioni il notevole impatto estetico per i numerosi contenitori posizionati può essere superato aumentando la frequenza di raccolta (come attuato ad esempio in alcuni condomini del quartiere Colli Aniene a Roma) oppure creando delle batterie di minori dimensioni da assegnare ad ogni singola scala del condominio. Si dovrebbe inoltre incentivare economicamente la realizzazione di apposite recinzioni di facile accesso per gli operatori (si vedano gli esempi delle foto successive) e regolamentare l'obbligo di nascondere i contenitori alla vista di chi transita lungo

la strada pubblica, o arretrandoli o delimitandoli con apposite strutture, che potrebbero anche scoraggiare lo scarico di rifiuti da parte di terzi estranei al condominio.

La tabella che segue descrive le diverse soluzioni tecniche adottabili per quanto riguarda il posizionamento dei contenitori, che di norma devono essere collocate all'interno delle pertinenze condominiali, e che solo in via eccezionale possono essere posizionate all'esterno per evitare che si creino casi di errato dimensionamento e posizionamento come quelli delle foto successive.

Esempi di errato dimensionamento e posizionamento di bidoni condominiali



Modalità di posizionamento dei contenitori nei condomini con più di cinque-sei famiglie

Definizione soluzione tecnica		Descrizione
Internalizzazione (attrezzature collocate su pertinenze private e non su suolo pubblico)	Attrezzature condivise	Attrezzature dimensionate sulla base delle produzioni delle utenze che condividono il punto di raccolta e sulla base del set standard di contenitori disponibili
	Frazionamento condiviso con aumento delle frequenze di raccolta	Attrezzature condivise di volumetria inferiore allo standard (in n° sufficiente da soddisfare la produzione potenziale) per consentire il superamento di certe barriere architettoniche (ad. es. 4 mastelli impilabili da 30 litri al posto di bidoni da 120 litri)
	Frazionamento a famiglia	Assegnazione ad ogni famiglia di una batteria di mastelli/sacchi da utilizzare e conferire a cura di ciascuna.
Eternalizzazione	Attrezzature condivise	Usi di contenitori con chiave collocate su suolo pubblico, preferibilmente nascosti con apposito sistema di mascheratura, riportanti adesivo per estrema autorizzazione.
	Attrezzature ad uso collettivo ma vincolato	Uso di postazione interrata a cui si può accedere con tessera RFID o magnetica
	Uso di locali esterni adeguatamente attrezzati	Acquisizione ed apertura di locali chiusi al piano terra di alcuni palazzi (a Genova vengono denominati EcoPunti), in cui vengono "nascosti" i contenitori a servizio della zona.

Come illustrato nella tabella precedente, per ridurre la volumetria dei contenitori da internalizzare nei condomini molto grandi o nei centri storici, viene spesso aumentata la frequenza di raccolta delle varie frazioni (sia per le utenze domestiche che per le utenze non domestiche) e si può contestualmente ricorrere a volumetrie più contenute degli stessi contenitori.

Questa soluzione viene spesso applicata anche in alcune situazioni delle periferie dove non risulta opportuno o preferibile aumentare la volumetria dei contenitori per evidenti problemi di occupazione di spazi.

Per governare correttamente il problema degli eccessivi volumi conferiti in alcuni condomini viene di norma utilizzata una maggiore flessibilità sfruttando la possibilità di organizzare il servizio di raccolta della plastica (o di altri materiali) nei diversi giorni della settimana (anziché concentrare le risorse operative in uno o due giorni della settimana). In questo modo si possono aumentare le

frequenze di raccolta (dimezzando così i volumi da raccogliere in alcuni condomini) solo per i casi in cui questa variazione risulta necessaria senza dover far operare un mezzo solo per queste situazioni.

Avendo organizzato le diverse zone di raccolte settimanali in modo opportuno si può semplicemente “agganciare” il servizio di raccolta per tali punti ad un'altra zona di raccolta confinante con quella dove sono presenti tali criticità.

Dove si rileva un accumulo molto elevato di sacchetti si possono inoltre fornire dei roller a fisarmonica (del tipo di quelli usati per il cartone che occupano uno spazio minimo quando non vengono utilizzati) o, in subordine, fornire contenitori rigidi a chi ne fa richiesta e mette a disposizione gli spazi necessari nelle proprie pertinenze condominiali (come accade ad esempio in alcune città). Per quanto riguarda la raccolta degli imballaggi in plastica nelle esperienze di raccolta porta a porta analizzate nel presente studio è stato rilevato che nella quasi totalità dei casi vengono utilizzati sacchetti semitrasparenti mentre in una decina di casi vengono anche forniti contenitori carrellati nei condomini (ma solo su richiesta e se gli spazi condominiali lo consentono).

Foto relative alla collocazione dei contenitori in condomini di San Mauro Torinese



La definizione delle soluzioni per l'accesso agli spazi interni degli stabili con i mezzi di raccolta previsti rende flessibile l'intervento rispetto agli orari di intervento ed incrementa l'efficienza del sistema. Anche in questo caso è indispensabile individuare una molteplicità di soluzioni praticabili al fine di rendere gradevole per l'utenza il servizio:

- cancello aperto durante l'orario di servizio;

- cancello apribile con unica chiave cifrata;
- cancello apribile con chiave contenuta in apposito contenitore apribile con chiave cifrata;
- nel caso in cui l'accesso alle utenze risulti chiuso impegno dei proprietari ad esporre i contenitori su strada nei giorni di raccolta e a ritirarli una volta svuotati, entro la fine del turno di raccolta, mediante un loro incaricato (es: custode, condomino, terzo indicato dall'amministrazione dello stabile).

L'accesso all'interno degli spazi condominiali rappresenta una svolta epocale rispetto al servizio di raccolta stradale: l'operatore addetto alla raccolta deve entrare nella case dei cittadini, a condizioni e modalità di esecuzione concordate, ed operare in aree dedicate alla conservazione, potremmo dire "in house", dei rifiuti condominiali opportunamente separati alla fonte.

Per cercare di rendere più semplice ed agevole l'eventuale successiva sostituzione di un bidone si può infine prevedere l'acquisizione di bidoni con i soli coperchi di colore diverso a seconda della frazione conferita.

Va comunque previsto che dopo alcuni mesi dall'avvio del nuovo servizio domiciliare il gestore provveda a ricontrollare le volumetrie messe a disposizione dei condomini per eliminare i contenitori solitamente inutilizzati (perché in sovrappiù) o aggiungerne di nuovi laddove se ne concordi con le utenze la necessità. Il corretto dimensionamento si potrebbe ottenere (come succede a Novara) suddividendo la tariffa in un canone di locazione in comodato dei contenitori e di una tariffa legata al servizio di raccolta che potrebbero evolvere in futuro in una tariffazione puntuale legata al numero di svuotamenti (conteggiati utilizzando il trasponder RFID che devono essere già stati installati in tutti i bidoni).

Nei grandi Comuni, ed in particolare nelle metropoli urbane, i costi dell'esposizione dei contenitori vanno affrontati in modo diverso nella fase iniziale di implementazione del nuovo sistema rispetto alla fase a regime: nella fase iniziale si opera di norma per evitare che i costi o l'onere (in termini di tempo dedicato all'operazione o di disagio arrecato) vengano fatti gravare soltanto sulla parte della popolazione residente nei quartieri già serviti con il sistema domiciliare mentre il resto della popolazione (che paga per il servizio la stessa tariffa nella fase transitoria) non deve farsi carico di questo ulteriore onere. Nella fase di avvio si consiglia quindi di non adottare una maggiorazione tariffaria solo per i quartieri pilota poiché tale maggiorazione verrebbe inevitabilmente vissuta come una ingiusta penalizzazione rispetto agli altri quartieri cittadini.

Per garantire comunque che la maggioranza delle utenze coinvolte siano incentivate ad esporre autonomamente i contenitori risulta opportuno adottare uno sconto (da applicare sulla parte variabile della tariffa) proporzionale al mancato costo di esposizione dei bidoni.

Ad Asti, ad esempio, i cittadini che espongono i mastelli e/o i bidoni fuori dal proprio cortile, cioè sul marciapiede, nelle giornate di passaggio degli operatori addetti allo svuotamento hanno diritto a uno sconto del 15% sulla tassa rifiuti. Il risultato che l'amministrazione ha ottenuto è che circa il 50 % delle utenze servite espongono autonomamente i propri contenitori.

A regime può essere garantito un servizio di ritiro opzionale e riconsegna dei contenitori anche su spazio privato condizionato ad una maggiorazione tariffaria. Per ridurre le problematiche relative all'esposizione dei contenitori nella fase di estensione del servizio si può quindi:

- chiedere agli amministratori di condomini di farsi carico (tramite la propria impresa di pulizia o altri operatori) dell'esposizione dei bidoni ottenendo così uno sconto (di norma pari al 10-15 % della Tarsu o Tariffa) per i residenti del condominio oppure, nel caso in cui l'amministratore ed i residenti decidessero di rinunciare a tale sconto per ottenere in cambio il servizio di esposizione dei bidoni da parte degli operatori del gestore, tale servizio potrebbe essere ripagato dall'incameramento del mancato sconto da parte del gestore. Gli utenti ed i condomini che non intendono prendersi carico dell'onere di esporre i propri contenitori possono utilizzare uno specifico modulo di rinuncia allo sconto e contestuale richiesta ed autorizzazione all'ingresso nel proprio stabile degli operatori ecologici. Il modulo assume anche la funzione di manlevare da ogni responsabilità il gestore del servizio riguardo ad eventuali rischi connessi con l'ingresso nei cortili degli stabili dei propri operatori. Tale servizio dovrebbe essere remunerato dall'incameramento del mancato sconto da parte del gestore del servizio. A

regime, con la completa estensione del nuovo servizio, tale sconto dovrebbe invece diventare un servizio aggiuntivo a pagamento;

- scorporare il costo dell'esposizione dagli altri costi del servizio di raccolta domiciliare e stabilendo che tale costo non viene addebitato solo per il primo anno. In tal modo si può far assimilare senza problemi la nuova modalità da parte degli utenti e consolidare le modalità organizzative (ottimizzando ad esempio il numero dei contenitori in relazioni alle effettive necessità della singola scala o del condominio) per consentire di far decidere, ad un anno di distanza, se mantenere il servizio a carico del gestore (pagando allo stesso o al Comune il relative extracosto) o far assumere dal condominio l'attività di esposizione per tramite dell'impresa di pulizia, di un volontario o di persone pagate direttamente dall'amministratore del condominio. Va rilevato che con questa soluzione si riesce a superare agevolmente le difficoltà delle fasi di avvio e l'esperienza dimostra che affrontare la problematica dei costi dell'attività di esposizione ad un anno di distanza consente di trovare molto più facilmente una soluzione idonea, efficace e, soprattutto, condivisa.

Dopo aver deciso come governare il problema dell'esposizione dei contenitori prima del passaggio di raccolta e la ricollocazione su area privata dopo la raccolta, bisogna anche decidere se mantenere tale servizio in capo allo stesso gestore del servizio o se affidare tale servizio a soggetti terzi (tipicamente cooperative sociali) valutando attentamente vantaggi e svantaggi di tale ipotesi operative. Ovviamente le valutazioni in materia non possono essere unicamente di tipo economico, ma debbono tenere conto di una serie di altri fattori:

- la esternalizzazione del servizio consente certo una maggiore flessibilità, consentendo di modulare la forza lavoro ed il costo in base alle effettive esigenze; rende più agevole determinare il costo effettivo del servizio ai fini della attribuzione ai beneficiari od anche solo al riconoscimento da parte della amministrazione comunale al gestore di tale costo;
- nel caso di affidamenti in house la internalizzazione per contro assicura maggiori garanzie sul controllo aziendale delle modalità di erogazione del servizio consentendo un coordinamento unico; consente di rispondere forse in maniera più efficace alle obiezioni in materia di sicurezza che potrebbero essere poste da alcuni condomini;

In caso di esternalizzazione del servizio a cooperative sociali bisogna tener dei seguenti vantaggi e svantaggi di tale ipotesi operativa:

- per l'ipotesi di affidamento a cooperative sociali, le difficoltà da parte degli utenti di consentire l'accesso alle proprietà private ad estranei, ancor più se provenienti da aree od esperienze di disagio. Per questa specifica problematica si deve rilevare certamente una maggiore facilità di accettazione per i lavoratori del soggetto gestore in quanto riconosciuti come parte integrante e consolidata del servizio di raccolta, spesso immaginati ancora come "municipali";
- il rischio che sotto l'egida della cooperazione sociale si nascondano sacche di sfruttamento di soggetti deboli espulsi dal mondo del lavoro);
- gli elementi positivi (ipotizzato contenimento dei costi, ruolo positivo nel far crescere esperienze di imprenditoria sociale nella realtà cittadina, avvio della esternalizzazione dei servizi utile ad affermare il ruolo di impresa del gestore pubblico anche nel rapporto con le organizzazioni sindacali).

Risulta infine necessario affrontare anche la questione della privativa sul servizio che verrebbe a configurarsi in caso di internalizzazione dello stesso, con distorsione della concorrenza e del libero mercato. Sul punto non esiste una giurisprudenza specifica ma tale problema potrebbe essere comunque risolto prevedendo che ogni condominio sia libero di avvalersi del servizio oppure provvedere in proprio (anche incaricando altri operatori quali ad esempio l'impresa di pulizie di fiducia) rendendo così inapplicabile il concetto di privativa.

Di seguito vengono illustrate varie modalità di gestione del servizio di esposizione:

- Asti: il servizio è svolto direttamente dal gestore pubblico ASP Asti, senza aggravii di costo, a patto che i contenitori siano posti nelle immediate vicinanze del passo carraio e venga sottoscritta dall'Amministratore del condominio una dichiarazione di assenso all'accesso alla proprietà privata con esclusione di responsabilità per danni in capo ad ASP. Il servizio è reso unicamente ai condomini superiori a 6 famiglie che decidono di avvalersene, cioè decidono di non provvedere autonomamente all'esposizione. Per coloro che invece provvedono da soli all'esposizione ed al ritiro, viene praticato uno sconto del 15% sulla TIA. L'importo dello sconto, decisamente rilevante ed incentivante, ha fatto sì che quasi il 40% dei condomini (più del 50 % delle utenze totali) provveda in proprio, mentre negli altri casi i veicoli ASP, prevalentemente leggeri, entrano direttamente nei cortili o negli spazi comuni. ASP ha le chiavi di tutti i passi carrai dei condomini serviti.
- Comune di Grugliasco (TO): il servizio di raccolta è svolto da CIDIU S.p.A., azienda pubblica che ha deciso di non occuparsi delle fasi di esposizione in alcun modo. L'Amministrazione Comunale ha allora individuato una serie di soggetti, prevalentemente cooperative Sociali, ed ha reso i loro indirizzi disponibili agli amministratori di condominio. In pratica si sono limitati al ruolo di facilitatore di contatti, senza intervenire in altro modo, così che il rapporto è prettamente privato tra condominio ed impresa, al pari della pulizia delle scale o della manutenzione del verde. Non conoscono ovviamente il numero dei condomini che si avvalgono del servizio ma stimano che siano una rilevante maggioranza.
- Comune di Novara: l'organizzazione del servizio è stata tarata, dopo la fase sperimentale in alcune aree periferiche con scarsa presenza di condomini, per lo svuotamento dei contenitori all'interno delle proprietà effettuato direttamente da ASSA S.p.A., anche qui a condizione che i contenitori vengano collocati a non più di 20 metri dal passo carraio, che vi sia l'autorizzazione all'ingresso con sgravio di responsabilità, che vi sia la possibilità di accesso, cioè venga montata una doppia serratura con chiave universale a disposizione degli operatori ASSA. Il servizio è riservato ai condomini con più di 6 famiglie e non viene fatto pagare. In assenza di applicazione della TIA, è stato aumentato il corrispettivo ad ASSA per 700.000 euro nel 2004 e a regime per oltre 1.000.000 di euro comprensivo delle attività di istituto della raccolta domiciliare e delle fasi di preservizio. Va rilevato che ad ASSA è stata garantita una ulteriore rilevante fonte di ricavi attraverso la locazione di tutti i contenitori per il rifiuto indifferenziato. In buona sostanza tutti i contenitori per plastica, carta, vetro, organico, sono forniti da ASSA gratuitamente, cioè compresi nel costo del servizio, mentre i contenitori per il rifiuto indifferenziato sono concessi in comodato oneroso in quanto il servizio formalmente dovrebbe svolgersi a sacchi ed il contenitore è una agevolazione che l'utente richiede. Il progetto di ASSA prevede che dalla sola locazione dei contenitori derivi un ricavo di oltre 200.000 euro annui.
- Consorzio Chierese (TO) – il servizio è affidato a terzi, nello specifico una società privata, risultata affidataria della gara con un ribasso del 34% sul prezzo base di €1,20 a contenitore, pari a € 0,79. Il Consorzio ha deciso l'applicazione di una tariffa inserita in TIA a carico dei beneficiari, uguale per tutti, cioè di € 300,00 annui a condominio, indipendentemente dal numero di famiglie e dal numero di contenitori. L'impresa che provvede alla esposizione dei contenitori è dotata delle chiavi dei passi carrai di tutti i condomini serviti.
- Comune di Trento: il servizio è svolto direttamente dal gestore Dolomiti Energia Spa (Azienda totalmente pubblica) senza aggravii di costo, a patto che i contenitori siano posti entro una distanza predefinita dal passo carraio pari a 15 metri e venga sottoscritta dall'Amministratore del condominio una dichiarazione di assenso all'accesso alla proprietà privata con esclusione di responsabilità per danni in capo alla Trentino Servizi. Il servizio ha però comportato una certa propensione ad assembrare i bidoni vicino all'ingresso del passo carraio dell'edificio mentre, in fase progettuale, si era cercato di creare delle batterie di piccole dimensione (non più di 5-6 bidoni) per ogni interno.
- Comune di Alessandria: tale servizio è stato affidato a Cooperative Sociali tramite una gara in cui è stato chiesto di esprimere un prezzo unitario per ciascun prelievo dei contenitori e ricollocazione, composto da due elementi:

- a) il costo per la prima presa, cioè il costo per prelevare il primo contenitore da ogni stabile, comprensivo dei tempi di trasferimento, della salita – discesa dal veicolo, dell'apertura del passo carraio. Il costo risultante dalla gara è stato di € 0,85 per contenitore per ciascuna prima presa con veicoli forniti dall'azienda e di € 1,00 per contenitore per ciascuna prima presa con veicoli forniti dalla cooperative;
- b) il costo per la seconda o prese successive, cioè il costo per prelevare i contenitori successivi eventualmente esistenti presso ciascun numero civico che non necessitano di tempi di trasferimento od altro. Il costo risultante dalla gara è stato di € 0,25 per contenitore per ciascuna seconda presa indipendentemente dalla proprietà dei veicoli.

Ad evitare che potessero crearsi le condizioni per l'affacciarsi di "finte" cooperative sociali tese a sfruttare i soggetti più deboli, la gara è stata condotta con la massima attenzione, in collaborazione sia con le associazioni cooperative presenti sul territorio regionale, sia con le autorità preposte alla verifica dei requisiti richiesti alla cooperazione sociale ed è stata successivamente monitorata l'applicazione del contratto di lavoro di settore e la regolarità degli adempimenti assicurativi e contributivi. In questo modo si è favorita la crescita imprenditoriale di alcune cooperative sociali che si sono radicate nel territorio e stanno contribuendo a dare una risposta al fabbisogno di lavoro, ovvero di reinserimento sociale di soggetti deboli altrimenti a rischio emarginazione. Vi è stato all'inizio qualche tentativo di strumentalizzazione dei potenziali "rischi" che l'accesso alle proprietà private da parte di soggetti terzi avrebbe comportato, portato da sedicenti comitati sorti contro la raccolta porta a porta, ma è stato sconfitto sia dalla cittadinanza (solo due condomini sull'intera Città non hanno consentito l'accesso agli operatori delle cooperative) sia dalla assoluta mancanza di eventi delittuosi (furti o simili) che potessero essere correlati a questo servizio.

In caso di affidamento dell'onere di esposizione ai condomini nella fase di estensione del servizio va posta particolare attenzione alla scelta agli orari di esposizione richiesti da parte dell'azienda poiché si deve evitare di imporre orari di esposizioni non compatibili con le esigenze delle utenze servite (ad es. esposizione entro le 8.00 e non prima delle 6.00 che creerebbero inevitabilmente notevoli disagi agli utenti). Vanno preferiti orari di esposizione serali per le utenze domestiche o nel periodo della chiusura (dalle 13 alle 16) per le utenze non domestiche.

Altro aspetto da non sottovalutare sono le difficoltà per la movimentazione dei contenitori nel periodo invernale poiché la presenza di neve sul manto stradale rende più difficoltosa tale attività (pericolo di cadute, sbandamento del contenitore, ecc.).

Un'ulteriore problematica che deve essere affrontata nella fase di estensione e declinazione del nuovo sistema nel resto della città è quella della gestione del servizio nei condomini che non sono dotati di spazi condominiali adeguati in cui posizionare i contenitori (condomini che non sono dotati di parcheggi e in cui l'accesso risulta essere troppo stretto per metterci contenitori). In presenza di tali condizioni si può optare per un servizio a sacchi (da esporre a cura degli utenti in orari ben definiti) oppure si possono fornire mastelli e bidoni di ridotte dimensioni aumentando la frequenza di raccolta. La gran parte della Città della Lombardia (ad es. Milano, Bergamo, Lecco, Como ecc.) utilizza prevalentemente i sacchi per la raccolta del rifiuto residuo anche negli stabili provvisti di cortile ma va segnalato in quei Comuni i cittadini erano già abituati a conferire sacchi di rifiuti in particolari orari e giorni della settimana perché non era stata abbandonata la raccolta a sacchi neri (generalmente effettuata con frequenza trisettimanale nel nord Italia e giornaliera nel centro sud) e quindi è risultato più semplice ottenere il rispetto di nuovi orari e nuovi giorni di raccolta.

9.3 Modalità di gestione del servizio nelle case sparse della zone a vocazione agricola

Recentemente la ESPER si è occupata di sviluppare un nuovo modello operativo pensato specificatamente per l'applicazione in aree a bassa e bassissima densità abitativa che coniuga i vantaggi della raccolta domiciliare con tariffazione puntuale con l'esigenza di contenere i costi della raccolta domiciliare in aree a bassa densità abitativa. Si tratta della raccolta **"on demand"**: per ottimizzare il servizio nell'area a bassa e bassissima densità abitativa dell'ARO BA/5, zone con caratteristiche spiccatamente rurali, oltre alla pratica del compostaggio domestico, l'ARO dovrebbe implementare un servizio di raccolta condizionato ad una chiamata di conferma di richiesta di passaggio tramite l'invio automatico di un sms di promemoria agli utenti due giorni prima del passaggio programmato nel calendario operativo. Chi aderisce a tale servizio potrebbe usufruire di uno sconto ulteriore a quello previsto grazie alla tariffazione puntuale motivato dalle minori frequenze di raccolte garantite (quindicinali a regime anziché settimanali).

L'SMS viene inviato dallo stesso numero che bisogna semplicemente far squillare (il numero non risponde e quindi non vi sono costi per l'utente) entro 24 ore dal passaggio programmato. Presso la sede del gestore unico potrebbe essere quindi installato un sistema informativo che gestirà in automatico le chiamate provenienti dalle singole utenze. Il programma riconosce la localizzazione dell'utenza in base al database precaricato su base cartografica e programma automaticamente il percorso di raccolta per ogni singola frazione merceologica limitando i punti di raccolta a quelli in cui i contenitori sono stati segnalati pieni. Ciascun autista riceve quindi ogni mattina il "piano di raccolta" per la giornata caricato in automatico sul monitor del sistema di navigazione a bordo del mezzo con cui viene messo nelle condizioni di seguire semplicemente il percorso da effettuare, grazie alla navigazione assistita via GPS ed alla continua comunicazione via GPRS con la centrale operativa. Se un mezzo di raccolta dovesse subire un guasto o un incidente il sistema di programmazione dei percorsi della centrale operativa suddivide il percorso ancora da attuare sugli altri mezzi presenti in zona chiedendo ad ogni mezzo di accettare il prolungamento di percorso assegnato. Se l'autista non accetta la richiesta di prolungare il proprio servizio in orario straordinario il percorso viene assegnato ad altro mezzo o ad un mezzo di scorta. L'algoritmo che viene solitamente implementato nei sistemi **"on-demand"** tiene conto, non solo di parametri quali la capacità di carico del mezzo, del tipo di materiale da raccogliere (peso specifico, volume, fattore di compressione) e delle dimensioni dei contenitori, ma anche della distanza dal punto di partenza e tra i punti di intervento successivi. Sul mercato sono ormai presenti più soggetti in grado di offrire tali servizi di ottimizzazione dei percorsi e quindi anche i costi di tale servizi sono calati drasticamente. Con il nuovo affidamento verranno adottati i seguenti parametri da monitorare:

- ✓ Con l'uso dei transponder sui contenitori nonché dei sistemi GPS e Web Gis può essere "certificato" il numero di svuotamenti ed i km effettivamente effettuati sul territorio con il percorso definito; di conseguenza è possibile verificare (mensilmente) i km eseguiti sul territorio e misurare il risparmio in termini di km risparmiati, quindi di carburante;
- ✓ Riduzione del tempo di servizio di raccolta a parità di territorio servito grazie allo svuotamento di contenitori quasi completamente pieni e conseguente riduzione delle emissioni di inquinanti emessi a parità di territorio servito e con un miglioramento della qualità del servizio erogato;
- ✓ Possibilità di ottimizzare ulteriormente i carichi gestionali per ogni percorso e turno operativo;
- ✓ Possibilità di monitorare i consumi medi di ogni singolo operatore che consente di introdurre incentivi economici per chi ottiene i migliori risultati in termini di minori consumi (che significa anche minori costi di manutenzione grazie a frenate ed accelerazioni più morbide);
- ✓ Possibilità di elaborare statistiche di raccolta per: giorno, area, tipologia di rifiuto, quantità per affinare il servizio di raccolta riducendo i costi di esercizio

Con il termine Vehicle Routing Problem (VRP) si intende un'intera classe di problemi che ha per oggetto lo studio di tecniche per la pianificazione dei percorsi di una flotta di veicoli, che svolgono un servizio di distribuzione/raccolta di beni materiali tra un sistema di depositi ed un insieme di clienti. Si tratta quindi di problemi in cui bisogna strutturare un sistema di percorsi, veicoli e clienti che, nel rispetto dei vincoli imposti dal servizio, minimizzi i costi totali del servizio.

Talvolta il problema può riguardare anche la pianificazione degli orari ed in tal caso si parla di Vehicle Routing and Scheduling Problem. Sempre più spesso la pianificazione dei sistemi di distribuzione è realizzata mediante pacchetti software, basati su tecniche di ricerca operativa e di programmazione lineare, conseguentemente ad i successi ottenuti da tali metodi in relazione a numerose applicazioni pratiche. La maggior parte dei problemi di Vehicle Routing sono problemi complessi, nel senso che per essi non si conoscono algoritmi esatti con tempo di esecuzione polinomiale nella dimensione del problema. Per gestire una problematica così complessa, è certamente necessaria la strutturazione di un *Sistema Informativo Territoriale* con il quale operare per l'organizzazione delle numerose attività di gestione. In un S.I.T. infatti, tutti i dati relativi alle raccolte sono georeferenziati attraverso la numerazione civica; a questa si collegano clienti, utenze, contratti, servizi resi e fatturazione, cioè tutta la gestione dell'ente. Anche il grafo⁷⁴ di rete è georeferenziato e digitalizzato per avere un impiego GIS. La tecnica normalmente utilizzata è quella arco-nodo, ad ogni arco sono stati associati il codice Comune, il codice via e un codice identificativo dell'arco, ad ogni nodo un punto di ritiro. A questo sistema fanno da sfondo diversi livelli cartografici e tematici che consentono di interpretare il territorio.

La frequenza di raccolta quindicinale a regime nell'area agricola per la frazione residua, la carta, il vetro e la plastica-lattine (nell'area agricola non viene prevista la raccolta dell'umido) risulterà quindi più contenuta rispetto a quella applicata ai centri urbani. Per evitare di dover applicare la raccolta di prossimità (che spesso determina frequenti casi di abbandoni intorno o all'interno ai contenitori di prossimità dedicati alla RD), razionalizzare il servizio e ridurre i costi di raccolta verrà organizzato un calendario operativo che prevede l'esposizione contestuale delle frazioni che necessitano di costipatore medio (carta, cartone e cartoncino o imballi in plastica) con una che non necessitano di costipazione (vetro o rifiuto residuo).

L'utente potrà così esporre insieme il bidone del residuo ed il sacchetto/bidone per gli imballi in plastica e lattine una settimana e la settimana successiva potrà esporre il bidone della carta ed il mastello/bidone per il vetro. Per ottimizzare i costi di raccolta si dovrebbero impiegare mezzi a doppia vasca. Tale metodologia permette di gestire un unico circuito di raccolta due diverse frazioni. Vanno infatti tenute in considerazione le seguenti problematiche:

- la raccolta di tali frazioni deve essere ottimizzata dal punto di vista del percorso della raccolta per evitare sbilanciamenti del mezzo;
- affinché i trasporti promiscui siano efficienti per tutte le frazioni, sono necessari impianti di trattamento che siano in grado di gestire allo stesso tempo materiali differenti, sia dal punto di vista dello smistamento che del trattamento, evitando cioè che si possa trattare solo una delle frazioni, implicando per l'altra un trasporto a vuoto;

In considerazione della specificità del territorio dell'ARO BA/5 ed in particolare del servizio nell'area agricola si prevede di far utilizzare mezzi leggeri dotati di una vasca retrocabina da 2-2,5 metri cubi con meccanismo di ribaltamento laterale non dotata di costipatore (per vetro e residuo) ed una vasca posteriore da 4-5 metri cubi dotata di costipatore e di meccanismo di ribaltamento posteriore (per carta, cartone o plastica-lattine) e sistema alzavolta per il ribaltamento dei bidoni con attacco a pettine. Anche la vasca retrocabina da soli 2 mc può essere dotata di meccanismi alzavolta laterali per i bidoni da (120-360 litri) ma è chiaro che il sistema di scarico prevalente sarà dedicato ai mastelli che sono svuotati manualmente dell'operatore. Di seguito vengono riportate alcune foto esemplificative dei mezzi leggeri a vasca con doppio scomparto di varie aziende del settore (alcune di queste con stabilimenti produttivi in Regione Puglia).

⁷⁴ Per *grafo* si intende una struttura $G = (V, A = D \cup E)$, individuata da un insieme V di nodi $i = 1, \dots, n$, da un insieme A di archi del tipo (i, j) , che congiunge i nodi i e j , costituito da un insieme D di archi orientati e da un insieme E di archi non orientati. Un arco (i, j) è orientato se rappresenta una connessione diretta dal nodo i al nodo j , mentre è non orientato se rappresenta un collegamento tra i nodi i e j senza specificarne il verso. Il grafo G è *orientato* se l'insieme E è vuoto, è non orientato se l'insieme D è vuoto ed è *misto* se entrambi gli insiemi D ed E sono non vuoti. Il grafo G è *pesato* se ad ogni arco (i, j) è associato un *peso*, corrispondente al *costo* c_{ij} del servizio su quell'arco. In genere si assume che il costo c_{ij} di un arco (i, j) sia positivo o nullo, cioè che: $c_{ij} \sim 0 \forall (i, j) \in A$. Il grafo G è *connesso* se per ogni coppia di nodi i e j del grafo esiste un cammino che li collega. In relazione ad un grafo misto $G = (V, A = D \cup E)$, si definiscono:

- o *stella uscente* del nodo i l'insieme, indicato con $A^+(i)$, di tutti i nodi j tali che $(i, j) \in D$;
- o *grado uscente* del nodo i , indicato con $d^+(i)$, la cardinalità di $A^+(i)$;
- o *stella entrante* del nodo i l'insieme, indicato con $A^-(i)$, di tutti i nodi l tali che $(l, i) \in D$;
- o *grado entrante* del nodo i , indicato con $d^-(i)$, la cardinalità di $A^-(i)$;
- o *grado* del nodo i in (V, E) , indicato con $d(i)$, la cardinalità dell'insieme $A(i)$ di tutti i nodi m tali che $(i, m) \in E$.

Un *ciclo* (o *viaggio* o *tour*) di un grafo $G = (V, A)$ è una sequenza di nodi ik e di archi ak (orientati o non orientati) del tipo $(i1, a1, i2, a2, \dots, ik, ak, \dots, ip, ap, ip+1)$, dove ak è l'arco che collega i nodi ik ed $ik+1$, tale che $i1 = ip+1$.

Mezzo doppia vasca Ecotec (http://www.ecotecpilla.it/thumb_catalogo/45/SUPER_SELECT.pdf)



Mezzi Novarini (<http://www.novarini.it/Prodotti/newmidicar/supermidicar/tabid/80/Default.aspx>)



Mezzo a doppia vasca Coseco (<http://www.coseco.it/ita/k1cv-ita.html>)



Mezzo multi-tank Officine Pilla (<http://www.officinepilla.com/produzioneB3.htm>)



Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti speciali non assimilabili agli urbani di origine agricola va segnalato che tale problematica, anche se non riguarda direttamente la gestione dei rifiuti urbani, risulta comunque assai importante nell'ARO BA/1. La zona a vocazione agricola dell'ARO BA/1 riguarda infatti una superficie molto significativa dell'intero territorio, per questo motivo è da ritenersi di particolare importanza la corretta gestione dei rifiuti agricoli al fine di tutelare l'ambiente ed il paesaggio, agevolando in tal senso l'attività degli operatori agricoli.

L'ARO BA/1, con il supporto tecnico di ESPER, potrebbe quindi perseguire l'ottimizzazione della gestione dei rifiuti derivanti dalle attività agricole al fine di avviarli al recupero e al corretto smaltimento, con particolare riferimento ai rifiuti pericolosi. Si ricorda a tal proposito che i rifiuti speciali non pericolosi più ricorrenti, che costituiscono la parte prevalente dei rifiuti prodotti dall'azienda agricola, sono:

- materie plastiche (nylon, tubi in PVC per irrigazione, manichette, teloni per serre)
- imballaggi in carta, cartone, plastica, legno e metallo (sacchi sementi – concimi – mangimi, cassette frutta, contenitori florovivaismo, ecc.);
- oli vegetali esausti,
- fanghi di sedimentazioni ed effluenti di allevamento non impiegati ai fini agronomici
- pneumatici usati
- contenitori di fitofarmaci bonificati
- veicolo e macchine da rottamare,
- scarti vegetali in genere, sempreché non destinati al reimpiego nelle normali pratiche agricole.

I rifiuti pericolosi più frequentemente prodotti dalle imprese agricole sono:

- oli esauriti da motori, freni, trasmissioni idrauliche
- batterie esauste
- fitofarmaci non più utilizzabili contenitori di fitofarmaci non bonificati
- farmaci ad uso zootecnico scaduti o inutilizzabili

Laddove non sono ancora stati definiti Accordi di programma sul modello dell'Accordo siglato dalla Provincia di Bari⁷⁵, l'ARO BA/1 dovrebbe incentivare nuovi Accordi di Programma tra Comuni, il gestore unico e le Aziende Agricole, che prevedano ad esempio che il singolo imprenditore agricolo possa conferire i rifiuti prodotti presso la propria azienda, direttamente in alcuni centri di raccolta attrezzati ed autorizzati, individuate di comune accordo, sia nel caso che si tratti di rifiuti speciali, che di rifiuti speciali pericolosi. In virtù di tale accordo le singole imprese, previa sottoscrizione di apposita convenzione, sono sollevate dalla responsabilità per il corretto smaltimento dei rifiuti e dagli adempimenti previsto dalla normativa vigente (tenuta del Registro di carico e scarico e relativa vidimazione, compilazione del MUD e al formulario di trasporto, iscrizione all'albo dei gestori dei rifiuti, ecc.)

⁷⁵ Fonte <http://www.provincia.ba.it/provinciaba/s2magazine/css/0/protocollo%20rifiuti%20agricoli%20sottoscritto.pdf>

10 INDIRIZZI STRATEGICI DEL PIANO INDUSTRIALE

In base all'assetto normativo di riferimento l'individuazione degli obiettivi strategici del Piano deve essere impostata al conseguimento dei seguenti obiettivi principali:

1. limitazione della crescita dei rifiuti: rappresenta l'obiettivo principale, previsto da tutte le principali norme di riferimento;
2. miglioramento dell'efficacia: rappresenta la capacità del servizio di soddisfare le esigenze della collettività nella gestione ambientalmente corretta e in sicurezza dei rifiuti, quale obiettivo tecnico espresso in termini quantitativi e, soprattutto, qualitativi;
3. miglioramento dell'efficienza: rappresenta la capacità di ottimizzazione del relativo costo, ed è collegata al livello quali-quantitativo del servizio necessario al raggiungimento degli obiettivi e dei desiderata aggiuntivi richiesti dalle amministrazioni;
4. raggiungimento dell'economicità di gestione: è legata all'impatto del costo del servizio sull'utenza rispetto al contesto territoriale e alla capacità efficace-efficiente di coniugare i desiderata quali-quantitativi delle collettività (non sempre economicamente convenienti) con le norme vigenti;
5. aumento della trasparenza verso l'utenza: rappresenta la capacità di esplicitare nei confronti dell'utenza le caratteristiche del servizio e, soprattutto, la gestione economico-finanziaria, consentendo all'utente di raffrontare il peso del servizio rispetto ad analoghi servizi di pubblica utilità, permettendogli di poter valutare la qualità del servizio reso;
6. riduzione della frammentazione gestionale: previsto dalle norme vigenti, risulta strettamente collegato agli obiettivi di efficacia, efficienza, economicità e trasparenza; più la normativa e il progresso tecnologico aumentano la complessità e la qualità dei servizi, tanto più importante è il raggiungimento di una gestione unitaria su area vasta, con effetti diretti sulla ottimizzazione dei costi di gestione attraverso una gestione organica di tipo industriale.

Gli ulteriori obiettivi che il presente Piano Industriale si sono poste vanno oltre la stretta applicazione della norma vigente e di mere percentuali di RD da raggiungere, e possono essere riassunti brevemente di seguito:

- una maggiore responsabilizzazione degli utenti, attuata nella personalizzazione del servizio di raccolta, nella visione di un'auspicabile presa di coscienza del fondamentale ruolo dell'impegno del cittadino nella differenziazione spinta e nella riduzione delle quantità di rifiuto rispetto agli scopi di tutela ambientale, attraverso la comprensione della stretta relazione tra produzione di rifiuto e Tariffa applicata in quanto effettivo costo ambientale;
- limitare l'impatto visivo dei sistemi di raccolta in contesti storici di alto pregio architettonico;
- cambiamento dei modelli di consumo attraverso l'implementazione del sistema di educazione dell'utenza all'acquisto intelligente, alla riduzione dei rifiuti urbani, al compostaggio domestico, alla raccolta differenziata, da realizzare con strumenti di formazione ambientale
- riduzione dello sfruttamento delle risorse naturali e della deturpazione ambientale con discariche e abbandoni incontrollati, per conseguire una crescita culturale a beneficio dell'ambiente;
- raggiungimento di un'elevata trasparenza tra servizio reso e determinazione dei costi e relativa progressiva implementazione di un nuovo sistema di gestione della tariffazione verso gli utenti anche nell'ottica di un successivo passaggio alla tariffazione puntuale per correlare tale pagamento ad un sistema che possa incentivare economicamente i comportamenti virtuosi;
- valutazione del rapporto ottimale tra parametri di efficienza (qualità e quantità dei rifiuti raccolti e dei servizi resi, ...) con le esigenze di economicità dei costi di gestione, con l'obiettivo di rispettare gli obiettivi fondamentali di riduzione, raccolta differenziata, recupero di materia e di energia posti dalla normativa vigente, in un'ottica di contenimento dei costi di gestione.

Le scelte strategiche che si ritengono essenziali per il raggiungimento degli obiettivi fissati si possono, pertanto, riassumere nelle seguenti:

- **tutela ambientale e sviluppo sostenibile:** la gestione del ciclo dei rifiuti urbani deve prioritariamente garantire la massima tutela dell'ambiente e prevedere un modello orientato ai principi dello sviluppo sostenibile, non essendo più sufficiente che i rifiuti urbani vengano gestiti in modo corretto, ma debba essere impostato un sistema che orienti i comportamenti dei cittadini in particolare nella prevenzione e riduzione dei rifiuti urbani prodotti;
- **standardizzazione dei sistemi di raccolta:** l'individuazione delle modalità di raccolta è stata attuata cercando di ridurre al minimo la diversificazione dei modelli gestionali (a volte comunque inevitabili perché non si poteva non tenere conto di peculiarità specifiche di un singolo contesto) al fine di erogare uno standard di servizio il più possibile omogeneo per ogni categoria di utenza in ciascun ambito di raccolta ottimale. Questa impostazione consente di rendere più semplice la partecipazione al servizio per gli utenti che usufruiscono di servizi in diversi Comuni (ad esempio quello in cui abitano e quello in cui lavorano);
- **gestione unitaria:** è l'elemento essenziale per superare le difficoltà legate ad una gestione frammentata, spesso presente nell'organizzazione generale; il superamento di politiche di gestione chiuse in sé stesse o volte a ricercare soluzioni organizzative al di fuori della filosofia di gestione integrata dell'ARO, rappresenta uno dei primi punti cruciali da affrontare; dal punto di vista tecnico è infatti aumentata la complessità della gestione dei rifiuti urbani (nuove normative, maggiori obiettivi di recupero, migliori standard qualitativi richiesti, aumento dei costi di recupero e smaltimento ecc.) a cui si aggiungono la sempre maggior attenzione alle prestazioni fornite all'utente;
- **sostenibilità dei costi in relazione alle capacità di spesa:** i differenti parametri di gestione del servizio per ogni singolo Comune, in particolare per quanto riguarda le risorse dedicate alla spazzamento ed ai servizi accessori, sono state dimensionate tenendo conto del livello di servizio attualmente erogato e delle presumibile capacità di spesa delle singole amministrazioni per evitare aumenti troppo elevati del costo complessivo del servizio di igiene urbana che potrebbero comportare vistosi aumenti della tarsu/tariffa. Va comunque segnalata che un dettagliato elenco dei prezzi unitari dei vari servizi potrà permettere ai Comuni di implementare gradualmente maggiori standard di servizio anche per l'attività di spazzamento secondo le diverse capacità di spesa che verranno individuate dalle singole amministrazioni nel corso di durata del nuovo appalto;
- **territorialità:** in un periodo di riduzione dei punti di contatto tra i gestori dei servizi e gli utenti, riuscire ad avvicinare il cittadino-utente è sicuramente uno degli elementi fondamentali nella fornitura di un servizio importante come quello legato ai rifiuti urbani, in modo che l'utente-cliente possa ricevere una risposta adeguata a qualsiasi esigenza connessa al servizio stesso. L'introduzione dei servizi domiciliari può consentire di raggiungere questo importantissimo risultato poiché viene ripristinato un rapporto diretto tra gli operatori del servizio di raccolta e gli utenti (con il servizio stradale tale rapporto viene infatti a mancare a causa dell'utilizzo dei contenitori stradali da parte degli utenti con cui non si può certo interagire) e l'operatore addetto alla raccolta differenziata assume così un ruolo molto diverso e ben più importante (anche di tipo comunicativo, di monitoraggio della qualità dei conferimenti e di segnalazione di problematiche operative) rispetto a quello attualmente operato.

Questa impostazione strategica recepisce pienamente quanto indicato anche nel Piano Regionale, laddove prevede che i migliori risultati di gestione possono essere raggiunti favorendo il più possibile la selezione alla fonte dei flussi omogenei di rifiuti per evitare di dover operare successivamente con processi di separazione a valle che, non offrendo una adeguata qualità del prodotto ottenuto, non consentono risultati certi di recupero dei materiali. I criteri di intervento specifici per l'ottimizzazione dei costi sono infine seguenti:

1. sfruttare il vantaggio di partire da una situazione di raccolta differenziata non strutturata, con la possibilità di standardizzare (contestualizzandoli) sistemi domiciliari ampiamente collaudati;

2. organizzazione di un sistema di raccolta differenziata e del rifiuto residuo che colga le potenzialità offerte da una organizzazione industriale dei servizi per aree omogenee ed in grado di esercitare significativi risultati sul costo del servizio e sulle tariffe;
3. ottimizzazione dei giri di raccolta, razionalizzabili proprio grazie al continuo monitoraggio dei servizi, consentendo il raggiungimento di elevati standard di qualità del servizio e di soddisfazione dell'utenza, al fine di limitare eventuali disagi derivanti dalla richiesta di impegno nella differenziazione;
4. recupero di produttività grazie ad una migliore integrazione delle risorse operative impiegate nei vari Comuni ed all'uso di automezzi più efficienti (ad es. autocarri con guida a destra per consentire all'autista mono-operatore di scendere dal lato del marciapiede).

10.1 La gestione integrata degli interventi

Un modello di gestione secondo un sistema di qualità è un insieme di elementi organizzativi che, integrati tra di loro, permettono di delineare meglio la realtà in cui si opera e soprattutto di determinare coscientemente gli elementi di controllo e miglioramento.

E' sempre più sentita e diffusa la necessità di passare da una "data collection" delle informazioni a un "sistema informativo integrato", attuando un salto qualitativo e culturale, da una informazione incerta a una coerente ed affidabile.

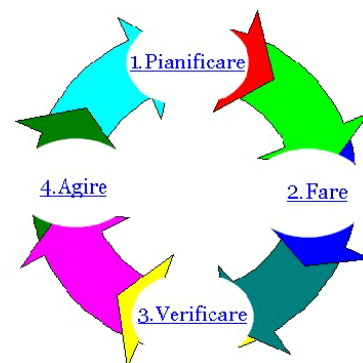
Questo diventa un prerequisito fondamentale all'azione controllata di prevenzione e di riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti nell'ottica del miglioramento continuo delle prestazioni.

Occorre, pertanto, nel nome della salute dell'uomo e dell'ambiente, investire in metodi efficaci, standardizzati e leggeri, i quali permettano, attraverso l'organizzazione e l'informazione coerente, integrata e trasparente, di ridurre al minimo il ricorso allo smaltimento.

L'adozione di un modello integrato di gestione, nel caso del modello di raccolta differenziata "spinta" dei rifiuti, porta con sé dei notevoli cambiamenti, esplicitando quelli che sono i semplici principi della "qualità totale" del controllo e del miglioramento continuo del sistema. Se le relazioni causa/effetto costituiscono l'essenza della gestione, il "PDCA", o "ruota di Deming", è il processo con cui la gestione prende forma, secondo il seguente schema metodologico:

La modalità PDCA è di tipo "iterativo" (si ritorna attraverso le diverse fasi fino all'ottenimento dei risultati attesi), e si attua seguendo le fasi di:

- Pianificazione (Plan): individuazione del problema e delle soluzioni da adottare;
- Azione (Do): passaggio allo sviluppo di quanto pianificato;
- Verifica (Check): verifica dei risultati con quanto progettato;
- Azione (Act): agire secondo le procedure.



Il percorso per la realizzazione di un modello di gestione integrata è finalizzato ad introdurre un sistema adeguato a rendere maggiormente efficiente, credibile e trasparente verso i cittadini il lavoro svolto, adottando i principi dello sviluppo sostenibile.

I principi base a cui il percorso si può ispirare sono, infatti, quelli contenuti nei documenti nazionali ed internazionali, ed in modo particolare gli obiettivi contenuti nella Carta di Aalborg per lo sviluppo di Agenda 21 Locale, il Sesto Programma Ambiente della Commissione Europea, la Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile (adottata dal CIPE nel 2002). In tutti questi documenti, tra i vari obiettivi vi sono l'integrazione dell'ambiente e degli obiettivi sociali nelle politiche degli enti pubblici, la preferenza di stili di vita consapevoli e parsimoniosi nell'uso delle risorse, l'orientamento verso politiche di prevenzione e riduzione dei rifiuti, la partecipazione di tutti gli attori sociali alla determinazione degli obiettivi e degli impegni e alla corrispondente condivisione delle responsabilità.

Per la gestione integrata degli interventi si possono individuare i seguenti elementi operativi:

- comunicazione e relazione con il cliente/utente;
- raccolta e trasporto;
- trattamento (recupero e smaltimento);
- sistema tariffario;
- sistema informativo e organizzativo.

Ciascuno degli elementi interagisce con gli altri influenzando in maniera determinante l'efficacia e l'efficienza del singolo processo. La progettazione, quindi, deve prendere in considerazione non solo l'accurata determinazione di ciascun elemento, ma degli effetti complessivi che il modello

gestionale avrà nel suo insieme, non potendo esistere una buona progettazione di un elemento (un sistema di raccolta, un metodo tariffario, un impianto, ecc) ma solo una progettazione integrata del modello.

La necessità è quella di realizzare strumenti di gestione in grado di armonizzare gli aspetti prettamente organizzativi con una valutazione degli aspetti strategici dello scenario complessivo da raggiungere. Questi strumenti possono essere individuati attraverso metodi e attività di "BPM" (Business Process Management), che mirano ad un miglioramento incrementale, con l'obiettivo di raggiungere performance durevoli in termini di efficienza, costi, servizio e qualità, misurate attraverso specifici "indicatori di gestione" che valutino in modo omogeneo tutte le voci del sistema integrato, trattando insieme concetti fisici, economici, linee di indirizzo e variabili ambientali.

Un approccio di questo tipo tende a rispettare gli intendimenti delle norme ambientali in quanto prevede metodologie efficaci nella valutazione degli effetti ambientali e nella economicità dei servizi resi, garantendo la centralità del cliente-utente (sempre più responsabilizzato dai nuovi sistemi domiciliari di gestione delle raccolte) nel controllo trasparente delle scelte tecniche ed economiche operate dalla Pubblica Amministrazione.

La nuova regolamentazione nel settore dei rifiuti, e i più ambiziosi obiettivi posti dalle normative comunitarie e nazionali, hanno infatti incrementato in modo considerevole il fabbisogno di servizi, richiedendo una gestione industriale integrata di tutte le componenti del sistema con conseguente ottimizzazione dei servizi e dei costi di gestione, che passano anche attraverso le seguenti attività che dovranno essere predisposte e pianificate:

- necessità di introdurre sistemi di contabilità analitica e di controllo di gestione coerenti con il sistema di regolazione;
- potenziamento delle strutture di front-office con gli utenti;
- realizzazione di banche dati e di un sistema informativo territoriale;
- trasferimento degli oneri di gestione della tariffa dalle amministrazioni all'ARO ed all'ATO.

Gli elementi fondamentali del sistema di regolazione risultano pertanto:

- il Piano Industriale : sulla base della ricognizione dei servizi esistenti, individua gli interventi da attuare e determina le tariffe di riferimento, l'entità ed i costi dei servizi da porre a gara;
- il Contratto di servizio: predisposto dall'ARO, individua la qualità e quantità dei servizi che il gestore dovrà erogare in cambio della tariffa stabilita in base all'esito della gara unitaria;
- i Regolamenti comunali: riportano la regolamentazione del servizio stabilita dall'ARO in accordo con le amministrazioni in termini di modalità di erogazione del servizio, modalità di conferimento degli utenti, e le modalità di modulazione della tariffa di riferimento tra le diverse categorie di utenze (sulla base dello schema di regolamento consortile);
- la Carta dei Servizi per la definizione degli standard dei servizi predisposta dall'ARO, di concerto con il gestore.

Nell'ottica di una gestione integrata degli interventi, gli strumenti di regolazione introdotti recentemente dalle nuove normative (analizzati nei capitoli successivi) sono:

- il Piano Industriale ;
- la Tariffa;
- le procedure di affidamento
- il contratto di servizio
- la carta dei servizi

10.2 La gestione integrata dei servizi di raccolta

La profonda evoluzione dei servizi di raccolta negli ultimi decenni è stata in gran parte influenzata dal progressivo aumento della produzione procapite dei rifiuti urbani, dalla carenza o indisponibilità di impianti di smaltimento, e dall'esigenza di individuare nuove forme di raccolta che dessero una sufficiente risposta in termini di economicità dei servizi. Tutto questo ha comportato anche effetti negativi, fra i quali la necessità di dedicare consistenti spazi urbani all'ubicazione di ulteriori cassonetti stradali per la raccolta differenziata, con notevole difficoltà sia nelle zone a più alta densità abitativa sia nei centri storici e l'impossibilità di verificare conferimenti di flussi indesiderati, con conseguente difficoltà nel controllo della qualità e provenienza del materiale.

La raccolta differenziata è stata infatti generalmente concepita, fino al recente passato, come un servizio aggiuntivo al normale circuito di raccolta del rifiuto destinato a smaltimento, mediante l'introduzione di contenitori stradali dedicati (campane e/o cassonetti). Lo schema di raccolta di tipo aggiuntivo si è però mostrato inadeguato rispetto alle nuove linee di tendenza ed agli impegni fissati dalle normative: è infatti *strutturalmente* caratterizzato da livelli di capacità di intercettazione medio - bassi, e risulta antieconomico se "forzato" al di là di certi livelli. Questa modalità di raccolta, anche se resa intensiva (ad es. incrementando il numero dei contenitori stradali) consente di conseguire percentuali di recupero massime dell'ordine del 25-30 %. Tali fattori, insieme a numerosi altri, hanno portato alla ricerca di soluzioni alternative alla raccolta tramite contenitori stradali, favorendo lo sviluppo di servizi di raccolta domiciliare mirati e personalizzati.

Sotto il profilo operativo ed economico, l'errore principale che viene operato con questa vecchia impostazione è costituito dalla mancata revisione del sistema di raccolta del rifiuto residuo poiché la raccolta differenziata si viene ad "aggiungere" ad un sistema di raccolta dell'indifferenziato che rimane pressoché inalterato in termini di modalità di conferimento e di volumetrie a disposizione degli utenti.

Alla luce di tale evidenze, l'obiettivo di raggiungere percentuali di raccolta differenziata elevate ha incentivato molti Comuni alla riprogettazione integrale del servizio, passando da una raccolta differenziata aggiuntiva (affiancando ai cassonetti stradali per il rifiuto indifferenziato altri contenitori e campane per i rifiuti riciclabili), a una raccolta differenziata integrata.

Per evitare di incorrere negli aumenti di costo normalmente riscontrati allorché si cerca di ottenere percentuali più elevate di raccolta differenziata "forzando" il sistema stradale per raggiungere delle quote di intercettazione che risultano incompatibili con le capacità intrinseche di tale sistema, si deve evitare di aggiungere semplicemente degli ulteriori servizi di raccolta differenziata (che comportano inevitabilmente soltanto un aumento di costi con un aumento marginale delle quote percentuali di raccolta differenziata), ma si deve procedere a riorganizzare il servizio al fine di ottenere un servizio integrato tra raccolta e trattamento, in particolare per la riduzione della frazione residua che, col superamento di livelli di raccolta differenziata superiori al 60%, non può certo essere raccolta con frequenze e volumi utilizzati in precedenza, legati a livelli di raccolta differenziata praticamente inesistenti. E' ormai assodato che il modello che prevede il 35-40% di raccolta differenziata (ma di tipo "aggiuntivo") costa più di un modello che prevede il 60% di raccolta differenziata (ma con modalità integrate come quelle che vengono previste nel presente Piano Industriale).

La raccolta differenziata domiciliare ("porta a porta") rappresenta lo strumento più efficace per diminuire la produzione di rifiuti urbani da avviare allo smaltimento, contenendo la produzione complessiva di rifiuti urbani, evitando nel contempo che rifiuti speciali vengano impropriamente conferiti nel circuito dei rifiuti urbani. In relazione ai risultati di contenimento della produzione totale e, in particolare, della frazione indifferenziata destinata allo smaltimento, la raccolta domiciliare consente di essere meno vincolati a variabili impiantistiche e fermi impianto, a penalizzazioni economiche per contributi di smaltimento in discarica o contributi da riconoscere ai Comuni sede di impianti, al progressivo irrigidimento delle norme per abbattimento inquinanti negli impianti di incenerimento o riduzione della componente organica in discarica in base alle normative comunitarie e al relativo recepimento in ambito nazionale.

Tra i molteplici vantaggi della raccolta domiciliare rispetto alla raccolta stradale (con ricadute anche sui costi di gestione e sull'inquinamento ambientale) si segnala anche la maggiore protezione dei contenitori rispetto ad atti di vandalismo nei confronti dei cassonetti/campagne:

Le modalità di raccolta domiciliari consentono inoltre una efficace interfaccia e collaborazione tra utenti ed incaricati del servizio, specie se questi ultimi sono sufficientemente formati e motivati, ed offrono quindi migliori garanzie di risultato, sia per il ruolo di "filtro" verso conferimenti impropri, sia per l'azione informativa e di sensibilizzazione che gli operatori "front line" possono effettuare. Pertanto tale presenza diventa un elemento non secondario di classificazione delle modalità di RD.

Le raccolte domiciliari, se ben organizzate e gestite correttamente, sono le più efficaci rispetto all'obiettivo della minimizzazione della produzione di rifiuti e della massimizzazione delle raccolte differenziate, grazie alla loro capillarità, alla possibilità di responsabilizzare l'utente, all'interazione positiva che si può venire a creare tra utenza ed operatori, alla possibilità di applicare sistemi tariffari puntuali ("PAYT" – pay as you throw). Essendo attività ad elevata intensità di manodopera (labour intensive) sono spesso caratterizzate da maggiori costi di raccolta, rispetto agli abitanti serviti, che vengono però compensati (laddove il costo di smaltimento supera i 90 €/tonnellata) dai risparmi conseguiti per i minori costi di smaltimento.

Il sistema di raccolta differenziata integrato individuato potrà quindi fornire una risposta alle richieste, in termini di conferimento, dei singoli flussi di rifiuto, evidenziate dalle diverse classi di utenza. In particolare dovrà essere generalmente perseguita la responsabilizzazione delle utenze, soprattutto in relazione al conferimento di alcuni flussi di rifiuto il cui recupero è condizionato al rispetto di limiti precisi di qualità merceologica (es. frazione umida da avviare a compostaggio di qualità). In conclusione occorre affermare che l'organizzazione della raccolta differenziata non potrà prescindere:

- dall'attuazione di sistemi di raccolta differenziata integrata (e non aggiuntiva);
- dall'attenzione verso la realizzazione di sistemi improntati ad una massima responsabilizzazione dell'utenza rispetto ai conferimenti dei rifiuti prodotti e miranti a soddisfare, attraverso la "personalizzazione del servizio" le esigenze delle varie fasce d'utenza;
- dall'attivazione generalizzata della raccolta della frazione organica, oltre che delle frazioni riciclabili secche tradizionali;
- dalla destinazione delle raccolte differenziate attivate ad effettivo recupero di materia.

Non ha più senso parlare, in questo caso, di costo della raccolta differenziata, ma di costo del sistema integrato di raccolta e smaltimento/recupero. Le percentuali di recupero raggiungibili sono mediamente del 60 % con punte del 65-75%. E' ovvio che solo un sistema di questo tipo è adatto per soddisfare obiettivi di raccolta differenziata ambiziosi quali quelli imposti dall'attuale Piano regionale. Il contenimento dei costi globali del nuovo servizio (costi di raccolta, costi di smaltimento e ricavi per la cessione degli imballaggi al sistema Conai) verrà raggiunta attraverso:

- la riduzione dei conferimenti abusivi ed impropri di rifiuti non assimilabili agli urbani (più facilmente controllabile con l'adozione della raccolta domiciliare del secco residuo e la contestuale rimozione dei cassonetti stradali);
- la riduzione delle frequenze di raccolta del secco residuo (ottenibile a patto di introdurre contestualmente la raccolta domiciliare dell'umido);
- l'adozione di mezzi a vasca meno costosi per la raccolta differenziata dell'umido;
- la drastica riduzione dei costi di smaltimento a fronte del minor quantitativo smaltito
- un maggior controllo del servizio operato mediante l'introduzione di sistemi di controllo satellitari e di sistemi di contabilizzazione degli svuotamenti dei bidoni/contenitori.

Va infine segnalato che da tempo la raccolta domiciliare non significa più "sacco" contrapposto a "cassonetto stradale", ma prevede l'utilizzo di forme diverse (bidoni, mastelli ecc.) abbinati a punti di conferimento (Ecocentri recintati e custoditi, eco-punti, ecc.) contestualizzati con una serie di obiettivi fondamentali tra i quali:

1. massimizzare qualità e quantità dei rifiuti raccolti;
2. avvicinare utente al punto di consegna;
3. far pagare all'utente secondo il principio "chi inquina paga" attraverso forme di tariffa puntuale;
4. evitare conferimenti abusivi, in particolare da parte dei produttori di rifiuti speciali (anche pericolosi);
5. liberare spazi pubblici (parcheggi, marciapiedi,...) da restituire a pedoni e ciclisti;
6. superare le osservazioni negative del Garante della Privacy sull'uso dei sacchi laddove possano portare alla conoscenza di dati sensibili.

Negli ultimi anni anche i mastelli da 40-50 litri hanno subito un affinamento tecnologico che ne rende più agevole l'utilizzo mediante l'introduzione di caratteristiche innovative quali:

- coperchio piano, con sporgenze laterali che ne permettono l'impilabilità ed anche la stabilità;
- sportellino superiore posto sul lato anteriore o sul coperchio (tramite una prominente) per facilitare il conferimento da parte dell'utente anche quando i mastelli sono impilati evitando così lo spostamento degli stessi;
- apposito incavo dentro cui inserire il trasponder per l'identificazione automatica del contenitore (e quindi del soggetto a cui è stato affidato) al momento dello svuotamento per il monitoraggio del servizio e/o per l'applicazione della Tariffa puntuale;

I mastelli del tipo impilabile consentono di posizionare i mastelli delle varie frazioni uno sopra l'altro in casa, nel garage o sul balcone limitando così l'ingombro a terra. L'impilabilità dei mastelli ottimizza anche la fase di esposizione esterna per facilitare il posizionamento lungo i fianchi delle abitazioni o nelle rientranze senza perdita di spazio o intralcio per i pedoni.

Risulta comunque opportuno specificare che i mastelli antirandagismo possono essere opportunamente utilizzati nei condomini con 4-5 famiglie al massimo mentre nei numeri civici con più di 5-6 famiglie vengono di norma utilizzati i bidoni carrellabili da 120-240-360 litri (sino a 1.100 litri per le frazioni a basso peso specifico come la plastica quando non raccolta con sacchi) per le varie frazioni a seconda del numero di famiglie residenti.

Tale calibrazione delle volumetrie per ogni scala del condominio risulta indispensabile perché:

- si deve cercare di massimizzarla responsabilizzazione delle utenze servite e questo obiettivo non viene ottenuto concentrando in un'unica postazione troppi contenitori a servizio di molte scale o di un intero parco condominiale;
- se vengono fornite volumetrie in eccesso a quanto realmente necessario in relazione agli obiettivi di raccolta minimi del progetto, si viene a determinare una scarsa propensione a differenziare i propri rifiuti dopo aver verificato che le volumetrie a disposizione consentono di poter continuare a conferire praticamente tutti i rifiuti prodotti. D'altro canto non si deve nemmeno ridurre troppo le volumetrie a disposizione per i rifiuti residui, soprattutto nella fase di avvio, poiché in questo modo si verrebbe a creare un rischio troppo elevato di saturazione delle volumetrie a disposizione. Va quindi ricercato il giusto equilibrio calibrando attentamente le volumetrie in ogni singolo condominio in base al numero di utenze servite in ogni scala del condominio.

In via eccezionale si possono fornire anche cassonetti di maggiore dimensione (da 660 fino a 1100 litri) ma in questo caso risulta più difficile richiedere allo stesso condominio di occuparsi autonomamente della esposizione dei contenitori per la maggiore difficoltà di movimentazione in particolare in presenza di rampe, scivoli o gradini. Si può comunque prevedere che, se il



condominio chiede al gestore di occuparsi del ritiro dal locale rifiuti e della esposizione del bidone per il successivo svuotamento, questa richiesta comporta automaticamente il pagamento di un canone aggiuntivo (la rinuncia all'eventuale sconto riconosciuto in fase di avvio del nuovo sistema) a patto che la scelta dei luoghi in cui posizionare i bidoni venga concordata con il gestore o venga regolamentata da una specifica ordinanza comunale.

11 MODALITA' DI ARTICOLAZIONE TERRITORIALE DEI SERVIZI

Le aree raccolta ottimali sono forme di aggregazioni territoriali di più comuni comunque ricadenti nello stesso ATO, funzionali ad ottimizzare l'erogazione di servizi analoghi in diversi comuni. Va comunque considerato che queste modalità di aggregazioni dei Comuni non comportano comunque l'adozione di una modalità di raccolta standardizzata per tutto l'ARO ma che queste suddivisioni sono finalizzate esclusivamente ad individuare delle possibili sinergie nella gestione comprensoriale dei servizi.

I possibili aspetti di cui si è deve tener conto nella perimetrazione di ogni ARO per l'individuazione di aree omogenee per l'erogazione dei servizi sono le seguenti:

- le scadenze degli appalti in essere e la tipologia di affidamento dei servizi (in house, in appalto ecc.);
- le economie di scala necessarie per l'ottimizzazione dei servizi;
- la presenza di infrastrutture e/o impianti che possono influenzare la logistica del servizio.

All'interno di ogni ARO le modalità di organizzazione dei servizi possono variare in funzione delle seguenti variabili:

- caratteristiche del patrimonio immobiliare (centri abitati, rioni o quartieri che si caratterizzano per una discreta densità abitativa e per la presenza di immobili dotati di cortili condominiali sono maggiormente vocati all'introduzione di servizi porta a porta);
- tipologia e consistenza delle utenze non domestiche da servire e loro incidenza rispetto al numero complessivo di utenze da servire anche in base alla stagionalità dei flussi.

Nella programmazione temporale dell'avvio dei servizi domiciliari a regime si dovrà tenere conto del differenziale di costo rispetto agli attuali costi dei servizi in atto. Per quanto riguarda il Comune di Ruvo di Puglia si deve infatti segnalare che il costo particolarmente ridotto dell'attuale servizio di raccolta e spazzamento ha indotto a programmare un'avvio del servizio in due step successivi:

- 1) una prima fase in cui verrà attivato il servizio domiciliare solo nel centro storico per tutte le utenze e nel concentrico urbano solo per le utenze non domestiche;
- 2) una seconda fase in cui si completerà l'avvio dei servizi domiciliari in tutto il territorio comunale.

12 OBIETTIVI DI PREVENZIONE E RIDUZIONE DEI RIFIUTI

12.1 Obiettivi di riduzione individuati dal Piano regionale

Le attività di prevenzione e riduzione dei rifiuti possono essere attivate su scala nazionale, regionale, provinciale o locale. Ogni ente in funzione delle sue prerogative istituzionali e dei suoi ambiti di intervento può intervenire per attivare iniziative di prevenzione e riduzione dei rifiuti.

Molti degli interventi necessari sulla prevenzione fanno riferimento alla “responsabilità dei produttori” e sono comunque da riferire ad un livello di iniziativa di carattere nazionale, come nel caso dei programmi di prevenzione e gestione degli imballaggi o delle normative sulla restrizione o eliminazione di taluni prodotti (es. l’eliminazione dei cottonfioc in plastica dal 2001 o l’eliminazione degli shopper in plastica dal 2010).

Gli Enti Locali possono elaborare propri specifici “piani di riduzione”, che sappiano individuare le misure possibili, nell’ambito delle loro competenze, e definire obiettivi, iniziative, modalità di gestione e verifica e monitoraggio dei risultati ottenuti dall’azione di piano.

I soggetti del sistema di gestione dei rifiuti a livello provinciale, di ATO e comunale possono infatti agire su più fronti per poter creare delle sinergie positive tra vari livelli di azione. Come previsto dal D.lgs 152/2006 è molto importante che dalle Regioni parta l’input per avviare politiche di riduzione e minimizzazione dei rifiuti, questo grazie alla propria attività legislativa che allora assume la funzione di principio guida per i Piani d’Ambito (art. 203, comma 3 del D. Lgs 152/06 e art. 202, comma 2). Alle Province spetta il compito di ispirare e coordinare le politiche dei Comuni verso il recepimento della normativa nazionale e di sovvenzionare eventualmente progetti di riduzione dei rifiuti, così come avviare campagne di comunicazione per coinvolgere i territori locali.

Sono d’altronde moltissimi gli ambiti in cui si può agire per orientare e modificare i processi ed i comportamenti dei cittadini. Si deve però considerare che le effettive possibilità di ridurre il consumo di sovraimballaggi e di imballaggi a perdere sono legate alla possibilità, da parte dei consumatori, di poter scegliere tra diverse opzioni di consumo (ad esempio vuoto a rendere o a perdere) per poter usufruire dei vantaggi del nuovo sistema di tariffazione (meno rifiuti = minori costi). Spesso tale possibilità di scelta risulta quasi del tutto assente e le misure di corresponsabilizzazione delle imprese produttrici di imballaggi per il supporto economico ai Comuni per la raccolta differenziata degli imballaggi (introdotte dal D.lgs. 22/97 e riprese dal D.lgs 152/2006) non sono riuscite ad indurre delle reali innovazioni che consentano di ridurre la produzione di sovraimballaggi. In altri paesi viceversa (soprattutto in Germania ed Austria ma in generale nel nord-Europa) si è invece assistito ad un intenso processo di innovazione economica ed organizzativa presso la grande distribuzione organizzata (GDO) indotto da norme più efficaci in materia di imballaggi.

Non a caso in Italia le uniche eccezioni sono rappresentate dalle aree del paese dove è già stata adottata su vaste aree la tariffazione puntuale della produzione dei rifiuti per ogni singola utenza. Si tratta di sistemi di tariffazione volumetrica dei rifiuti indifferenziati prodotti dal singolo numero civico, sia esso una utenza singola o plurifamiliare che un condominio. In queste zone la grande distribuzione ha rapidamente recepito l’esigenza di riprogettare la filiera degli imballaggi per rispondere alle nuove esigenze manifestate dai cittadini-consumatori. La tariffazione dei servizi si è rivelata lo strumento più potente che si può attualmente applicare in Italia per creare un circuito virtuoso che premia i cittadini che orientano le proprie scelte di consumo verso prodotti che consentono di diminuire la produzione di rifiuti (in particolare di imballaggi superflui). E’ davvero sintomatico che le realtà citate, in Veneto, Trentino Alto Adige e Piemonte siano tra le più basse in termini produzione procapite dei rifiuti.

La grande distribuzione quindi dimostra assai attenta alle nuove esigenze dei propri potenziali clienti ed è quindi naturale che le prime azioni di contenimento della produzione di imballaggi (adozione del vuoto a rendere in policarbonato per il latte ed in PET di adeguato spessore per le bibite ecc.) siano state adottate proprio presso quelle realtà provinciali che hanno fortemente incentivato l’adozione della tariffazione puntuale di tipo volumetrica.

Secondo il D.lgs 152/2006 alle province competono: *“in linea generale le funzioni amministrative concernenti la programmazione ed organizzazione del recupero e dello smaltimento dei rifiuti a livello provinciale, da esercitarsi con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente”*. Gli orientamenti in materia di prevenzione prevedono l'adozione di strumenti specifici per influenzare il fenomeno della produzione dei rifiuti urbani. Si tratta di misure in parte dirette in parte indirette che è necessario pianificare in modo unitario e integrato.

Sono state quindi individuate le azioni che potranno favorire ed incentivare la riduzione della produzione dei rifiuti e le azioni finalizzate al recupero e al riuso. La formulazione di precisi obiettivi, chiari e misurabili per ogni target individuato, sarà comunque individuata attraverso il confronto con l'Amministrazione provinciale ed i Comuni dell'ATO, affinché questi possano essere ampiamente condivisi. Il dibattito dovrebbe coinvolgere anche gli imprenditori e i gruppi professionali per incoraggiare la partecipazione nella definizione di una strategia per affrontare aspetti diversi. Per la definizione puntuale delle strategie di riduzione sarà infatti necessario organizzare tavoli di concertazione per la riduzione della produzione dei rifiuti che coinvolgano le amministrazioni comunali e le associazioni di categoria di industriali, artigiani, grande e piccola distribuzione, consumatori, ambientalisti.

In quest'ottica si identifica lo strumento dell'**Agenda 21**, già avviato a livello provinciale, come ambito ideale per la realizzazione di accordi con il mondo produttivo e per la ricerca della condivisione degli obiettivi e delle strategie operative da parte di tutti gli "stakeholder" del sistema.

Di seguito vengono citate sinteticamente le azioni individuate per la prevenzione dei rifiuti nell'ARO BA/1:

- Istituzione di un circuito coordinato per la promozione del compostaggio domestico;
- Coinvolgimento della grande distribuzione organizzata nella prevenzione dei RU (ad es. con la vendita di prodotti sfusi o alla spina);
- Azioni proposte riguardanti i piccoli esercenti del commercio e le loro rappresentanze (ad es. mediante la Campagna Ecoacquisti);
- Campagna per la diffusione del packaging ecologico in collaborazione con la Provincia;
- Minimizzazione degli imballaggi in plastica non biodegradabile ;
- Realizzazione di un progetto per il sostegno al recupero dei prodotti freschi invenduti;
- Azioni generalizzate per l'incentivazione del vuoto a rendere;
- Promozione delle borse ecologiche per la spesa – sostituzione delle borse a perdere con borse riutilizzabili;
- Incentivazione dell'uso di tessili sanitari riutilizzabili;
- Progetto Ecofeste e dotazione di lavapiatti mobili;
- Sviluppo del Green Public Procurement (acquisti verdi);
- Minimizzazione dei rifiuti cartacei;
- Ecoscambio - Piattaforma intermedia per il riuso e l'allungamento della vita dei beni;
- Incentivazione dell'utilizzo dell'acqua del rubinetto;
- Informatizzazione della modulistica tra amministrazione e privato cittadino;
- Controllo e minimizzazione della pubblicità postale;
- Label di qualità ambientale del settore turistico;
- Applicazione sperimentale della tariffa puntuale.

Va comunque specificato che tali azioni costituiscono solo un primo schema riassuntivo delle azioni che potranno essere attuate nell'ARO BA/1 in base ad una specifica verifica di fattibilità.

12.1.1 L'incentivazione del compostaggio domestico

Il compostaggio domestico è una pratica volontaria con la quale i singoli utenti possono autonomamente smaltire la frazione organica putrescibile del rifiuto, sia nella sua componente verde quali scarti da giardino sia nella sua componente umida, cioè derivante da scarti di cucina. Si tratta di accompagnare e facilitare il naturale processo di fermentazione aerobica dei rifiuti organici biodegradabili. Questo tipo di pratiche di autoriduzione vogliono contrapporsi alla tendenza a raccogliere anche rifiuti che fino a non molto tempo fa non venivano considerati tali, quali ad esempio la frazione verde, gli scarti del giardino e recuperare pratiche tradizionali di autoriduzione, quali la buca in giardino, la concimaia o la cassa di compostaggio.

Ormai da parecchi anni un po' in tutta Italia, vengono incentivate le pratiche di compostaggio domestico, a volte tramite attività di formazione e comunicazione, altre per mezzo di agevolazioni per l'acquisto di composte; i risultati sono stati spesso di adesioni limitate e quindi poco impattanti sul complesso della massa di rifiuti prodotti. E' interessante notare che, dove le amministrazioni competenti si sono limitate a sovvenzionare l'acquisto di composte se non addirittura a regalarli, i risultati, in termini di adesioni, siano stati modesti. I migliori risultati sono stati invece ottenuti nei Comuni in cui è stata operata:

- ✓ una massiccia campagna di comunicazione e sensibilizzazione;
- ✓ la formazione tecnica della popolazione con corsi di compostaggio tenuti da tecnici esperti ed anche eventualmente di diverso grado di tecnicità (ad es. corsi base nelle scuole, corsi semplificati per la popolazione che si avvicina al compostaggio domestico e poi corsi di approfondimento per chi è interessato o per gli utenti già esperti)
- ✓ una consistente riduzione tariffaria⁷⁶, cioè tra il 10% e il 20%.

In ogni caso non va dimenticato che la pratica del compostaggio domestico presenta delle notevoli e positive sinergie con il metodo di raccolta dei rifiuti. Quando su aree rurali o residenziali si riescono ad ottenere adesioni all'autocompostaggio molto elevate, si deve anche considerare, nel caso di un sistema porta a porta di raccolta dell'organico, di modificare le tradizionali frequenze di raccolta arrivando anche a prevedere di non servire le zone che hanno ottenuto alte percentuali di adesione. Oppure nel caso in cui si debba introdurre tale modalità di raccolta, si può prevedere una prima fase di forte incentivazione del compostaggio domestico, e poi in base alle adesioni progettare un sistema di raccolta che escluda le aree di maggiore adesione dal servizio di raccolta umido e verde.

Un esempio molto positivo di incentivazione del compostaggio domestico è sicuramente quello del Consorzio Casalese (AL) dove il progetto di RD domiciliare ha previsto l'adozione del compostaggio domestico per le utenze domestiche di tutti i Comuni del territorio, stabilendo in ordine di priorità:

- 1) il compostaggio domestico quando possibile;
- 2) la raccolta domiciliare quando non possibile il compostaggio domestico; in tal caso il servizio non comporta costi aggiuntivi e si applica nei confronti
 - delle utenze domestiche presso utenze plurime con più di quattro unità abitative;
 - delle utenze domestiche non dotate di aree verdi e/o superfici idonee alla pratica del compostaggio;
- 3) la raccolta domiciliare dell'umido, anche se possibile il compostaggio domestico, su richiesta scritta obbligatoria da parte dell'utenza domestica e con l'addebito dei costi aggiuntivi del servizio;

L'amministrazione provinciale potrebbe inoltre promuovere l'acquisto, da parte delle amministrazioni pubbliche, del compost di qualità che viene considerato a pieno titolo un bene riciclato, ovvero dell'uso di materiali inerti riciclati in sostituzione di quelli inerti da cava, per gli interventi edilizi che necessitano la realizzazione di sottofondi.

⁷⁶ La riduzione è stata praticata anche in comuni in cui era ancora in vigore la TARSU.

12.1.2 Eco-acquisti e coinvolgimento della grande distribuzione organizzata (GDO)

Le campagne di eco-acquisti, partono dal presupposto che il comportamento dei consumatori possa influenzare i commercianti e i produttori. Questo genere di iniziative tendono a sollecitare la consapevolezza dei cittadini alla responsabilità ambientale, provando ad indirizzare questa attenzione potenziale nei confronti delle tematiche ambientali verso comportamenti concreti.

Il forte valore aggiunto di questo tipo di iniziative è il fatto di costituirsi come un processo partecipato, che coinvolge diverse istanze collettive presenti nel tessuto locale, prima di tutte, il forum locale di Agenda 21, così come le associazioni dei commercianti e di categoria ed i vari livelli dell'Amministrazione Pubblica interessati e, in generale, tutti gli altri soggetti portatori di interesse.

Si riporta a questo scopo uno schema che semplifica questo rapporto⁷⁷:

CONSUMATORI	<ul style="list-style-type: none"> - Inizialmente stimolati, grazie agli incentivi, ad assumere comportamenti ecocompatibili permanenti - Consapevolezza di contribuire realmente alla tutela dell'ambiente
DISTRIBUTORI	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilità di incremento vendita dei prodotti ecologici a proprio marchio. - Pubblicità per il proprio punto vendita e ritorno di qualità/immagine per l'impegno assunto nei confronti del rispetto dell'ambiente. - Minor produzione di rifiuti nel proprio centro.
PRODUTTORI	<ul style="list-style-type: none"> - Sviluppo di nuove opportunità di mercato. - Nuovo elemento concorrenziale, sinonimo di competitività e gestione efficiente delle risorse.

Iniziative di questo tipo devono essere realizzate ponendo una grande attenzione al contesto sul quale vengono ad insistere. I cittadini hanno una certa attenzione per l'ambiente, ma perché questa si tramuti in risultati concreti bisogna dare loro delle possibilità di scelta che siano agevoli, ma che comportino anche un concreto vantaggio ambientale e/o sociale.

Si può citare ad esempio l'iniziativa per la riduzione della produzione di rifiuti negli Alberghi della Regione Piemonte tramite il progetto "FAIR HOTEL" che, riproponendo i contenuti del progetto "Piccoli Alberghi di qualità" di Legambiente Turismo, ha portato alla redazione delle linee guida per la riduzione dei rifiuti (piccoli interventi, per eliminare i prodotti di cortesia in camera sostituendoli con erogatori al punto d'uso, al "disimballo della colazione", eliminando marmellate, miele ed in generale prodotti confezionati in dosi monouso e preferendo la distribuzione sfusa).

La Regione Piemonte stima che applicando in modo corretto queste regole si possono ridurre ogni anno di circa 300 kg i rifiuti di una struttura standard (da 23 camere e 4.574 presenze annue).

L'analisi dell'ambito di riferimento è fondamentale anche prendendo in considerazione le condizioni di mercato della vendita al minuto, analizzando se questa avviene in via prioritaria nelle medie e grandi distribuzioni, lasciando a piccoli esercizi e mercati rionali le quote residuali degli acquisti giornalieri oppure se i piccoli e medi esercizi detengono la maggioranza del volume di affari del commercio al dettaglio. Queste considerazioni sono indispensabili per capire come incentrare la prima parte dell'iniziativa: il coinvolgimento dei commercianti.

Questo genere di iniziative si strutturano su tre momenti:

- 1) Un primo momento in cui vengono redatti gli impegni che saranno poi formalizzati nei protocolli d'intesa. A redigere questi impegni è di norma un tavolo tecnico di concertazione costituito da:
 - ✓ amministrazione pubblica, nelle figure dei responsabili tecnici e/o politici sia del settore ambiente che di quello del commercio;
 - ✓ i forum di Agenda 21 sulla sostenibilità o l'ambiente e/o le associazioni locali interessate;

⁷⁷ Lo schema in oggetto è tratto dall'esperienza della Provincia di Brescia.

- ✓ le associazioni dei commercianti.

Il tavolo tecnico definisce i criteri di realizzazione di:

- ✓ un marchio "ecoacquisti" che possa servire ai cittadini per distinguere i dettaglianti che hanno attivato questo percorso di riduzione, ed ai commercianti come momento di qualificazione ambientale della loro attività.
- ✓ una guida ai consumi che possa essere diffusa tra la popolazione per illustrare rischi ed opportunità rispettivamente della crescita e della riduzione dei quantitativi e della pericolosità dei rifiuti.

Dopo la redazione degli impegni necessari ed eventualmente del metodo di contabilizzazione della effettiva adesione, ad esempio tramite schede di adesione nelle quali ad ogni azione di adesione messa in atto da un commerciante corrisponde uno specifico punteggio, vengono stabiliti gli interventi di comunicazione della terza fase della campagna, definendo anche gli impegni economici necessari.

- 2) La seconda parte consiste nell'ottenere l'adesione dei commercianti del territorio. Le realtà che possiedono livelli equilibrati di grande e piccola distribuzione individuano quale elemento vincente, dopo aver ricevuto l'adesione delle organizzazioni dei commercianti, l'ottenere prima l'adesione della grande distribuzione, ed anche l'adesione di alcuni commercianti particolarmente rappresentativi o particolarmente conosciuti (negozi storici del territorio ...) così da attivare su tutto il territorio una fase il più possibile capillare per cercare di ottenere l'adesione di un numero significativo di commercianti, ai quali è però necessario illustrare lo spessore della campagna di comunicazione della quale anche loro potranno godere. Per ottenere l'adesione degli operatori del commercio è necessario un elemento di premialità che può essere visto nella forte campagna di comunicazione che l'amministrazione metterà in campo e che indirettamente sarà utile anche ai commercianti aderenti.
- 3) La terza parte nella quale si avvia una ben strutturata campagna informativa che ha anche lo scopo, nella misura del possibile, di comunicare l'elenco degli esercizi aderenti o per parte loro di fregiarsi del marchio ambientale o del punteggio ambientale ottenuto.

Questo tipo di campagna consegue di norma ottimi risultati soprattutto se fatta proseguire periodicamente nel tempo proponendo agli aderenti nuovi impegni elaborati dal tavolo tecnico o permettendo ad altri esercizi commerciali di aderire approfittando anche loro dei successivi momenti di visibilità.

Le iniziative che si possono promuovere presso la grande distribuzione organizzata (GDO) sono le seguenti:

- ✓ sostituzione degli shopper in plastica, obbligo già adottato anche dall'Italia a partire dal 2010, con sacchetti in plastica biodegradabile, oppure in carta, od in tessuto riutilizzabili venduti a prezzo di costo. Risultano anche molto efficaci le borse-carrello dotate di ruote, che consentono di effettuare la spesa anche a piedi;
- ✓ sistemi di erogazione alla spina di prodotti e promozione dei contenitori a rendere;
- ✓ promozione anche presso i propri fornitori dell'utilizzo di "eco acquisti" per poter riutilizzare al massimo gli imballaggi primari di primo utilizzo;
- ✓ sensibilizzazione dei fornitori affinché riducano quantità e volume degli imballaggi attualmente in circolazione ed anzi utilizzino imballaggi secondari riutilizzabili in modo da poterli mettere a disposizione gratuita del consumatore per portare gli acquisti a casa;
- ✓ utilizzo di imballaggi secondari riutilizzabili anche ad uso gratuito del consumatore (in sostituzione dei normali shopper) come ad es. scatole di cartone che poi possono essere tenuti in auto ed utilizzati per acquisti successivi;
- ✓ raccolta differenziata capillare dei rifiuti da imballaggio secondari e terziari;
- ✓ per i magazzini del punto vendita, attrezzature per la riduzione volumetrica (pressa per imballaggi in cartone) incaricandone gli operatori della struttura;
- ✓ prevedere aree di conferimento imballaggi secondari sia nel punto vendita, (magari proprio vicino ad un punto informativo) che anche fuori sui piazzali di parcheggio, sui quali si possono

- costituire vere e proprie aree di disimballaggio e compattamento per gli utenti che decidono di portare a casa una spesa più leggera;
- ✓ disponibilità nel punto vendita di uno spazio comunicativo dedicato alla prevenzione dei rifiuti presso il quale sia presente un operatore opportunamente formato per fornire risposte alle domande dei clienti;
 - ✓ comunicazione tramite gli stessi scaffali ad esempio utilizzando degli “stopper” cioè etichette indicatrici per prodotti selezionati “eco acquisti” che garantiscono cioè caratteristiche di sostenibilità ambientale in materia di rifiuti;
 - ✓ utilizzare e proporre ai propri clienti prodotti realizzati con materia prima riciclata (carta igienica, carta assorbente da cucina, carta per fotocopie, tovagliette o tovagliolini, prodotti biologici, ecc.)

12.1.3 Azioni proposte riguardanti i piccoli esercenti del commercio e le loro rappresentanze

Alcune delle iniziative per la piccola e media distribuzione

- ✓ sostituzione degli shopper in plastica con sacchetti in plastica biodegradabile oppure in carta, o in tessuto riutilizzabili venduti a prezzo di costo. Risultano anche molto efficaci le borse-carrello dotate di ruote, che consentono di effettuare la spesa anche a piedi;
- ✓ maggiore attenzione tra chi tratta l'ortofrutta verso un uso più attento degli imballaggi secondari e terziari prevedendo meccanismi di ritorno di questi imballaggi presso la filiera di approvvigionamento;
- ✓ promuovere i contenitori a rendere;
- ✓ sistemi di erogazione alla spina di prodotti;
- ✓ verificare le possibilità di utilizzo di contenitori biodegradabili o compostabili per la vendita e la commercializzazione di prodotti freschi;
- ✓ favorire l'operazione di ritiro di beni durevoli dismessi da parte dei commercianti che vendono questo tipo di merce allo scopo di facilitare la creazione di un circuito di valorizzazione di queste merci ed eventualmente di riparazione e vendita o dono.
- ✓ utilizzare e proporre ai propri clienti prodotti realizzati con materia prima riciclata (carta igienica, carta assorbente da cucina, carta per fotocopie, tovagliette o tovagliolini, ecc.)
- ✓ promuovere sistemi di consegna a domicilio di bevande;

Di seguito viene accennata una delle voci sopraelencate che può essere messa in pratica sia dai piccoli esercenti che dalla GDO: **riduzioni del consumo imballaggi per liquidi**.

I sistemi di vendita di prodotti alla spina permettono di ridurre la produzione di rifiuti sia di tipo terziario e secondario che primario. Per alcune tipologie di prodotti, di solito detersivi e detergenti, si può utilizzare più volte lo stesso contenitore che viene pagato dal cliente solo al primo acquisto e comprando in quelli successivi solo il prodotto contenuto. Questo tipo di organizzazione è stata attuata sia nella grande distribuzione, ma anche con metodi di vendita a domicilio. Con questo sistema di vendita l'80% dei contenitori viene riutilizzato almeno una volta. Nel caso di prodotti alimentari è possibile la vendita alla spina vera e propria, come l'utilizzo di contenitori a rendere, che a volte danno delle maggiori garanzie dal punto di vista igienico (ad es. il latte).

12.1.4 Centri del riuso

Vari Comuni della Provincia di Bari hanno recentemente ottenuto, grazie al supporto tecnico della ESPER, finanziamenti dall'Amministrazione provinciale per la realizzazione, spesso accanto al proprio centro di raccolta comunale, di un “Centro del Riuso” cioè un'area dedicata a mercatino dell'usato. La realizzazione del mercatino nella stessa sede del centro di raccolta comunale necessita di spazi adeguati per l'esposizione degli oggetti. In diverse realtà i centri comunali di raccolta dotati di mercatino dell'usato sono diventati anche luogo di aggregazione per gruppi di volontari che li gestiscono in convenzione con il Comune o anziani che vi trovano spazi di socialità

ed occasioni di utilità sociale. Obiettivo di queste azioni è non solo quello di intercettare beni ancora validi dal punto di vista funzionale prima che vengano conferiti come rifiuti, ma quello di avvicinare la cittadinanza attraverso il coinvolgimento e la condivisione al tema della corretta gestione dei rifiuti. Ad esempio il Comune di Novara, sempre grazie al supporto della ESPER che ha redatto un progetto poi finanziato dalla Fondazione Cariplo, ha realizzato un Centro del Riuso dove i cittadini novaresi possono conferire i beni che non intendono più usare e che sarebbero destinati a diventare rifiuti pur essendo ancora funzionalmente validi (mobili, piatti, posate, elettrodomestici, manufatti, oggetti elettronici...). Tali beni, selezionati, puliti e, quando possibile restaurati, venivano valutati dal gestore del mercatino. L'oggetto viene fotografato e caricato nel database e sul sito del mercatino⁷⁸. L'utenza ha dunque la possibilità di scegliere e prenotare gli oggetti presenti direttamente da casa propria. Ovviamente, trattandosi di mercatino no profit, la valutazione consiste in Eco-Stelline. Per ogni oggetto portato, dunque, il cittadino riceve ecostelline che può riutilizzare nell'acquisto di altri beni presenti al mercatino.

L'accesso ai servizi del mercatino è stato possibile grazie ad una tessera di riconoscimento personale, che ogni utente è tenuto a presentare. Attraverso questo supporto è possibile caricare in caso di deposito, sottrarre in caso di acquisto, "ecostelline" sul profilo dell'utente stesso.

Per gli utenti più avvezzi all'utilizzo di strumenti tecnologici si è provveduto alla smaterializzazione della card utilizzando un QR code sullo smartphone dell'utente stesso, attraverso il quale è possibile accedere al suo profilo personale.

12.1.5 La prevenzione dei rifiuti nei servizi mensa scolastici

In varie realtà territoriali è stato preso in esame il servizio mensa delle scuole elementari e medie. Si è così analizzato l'impatto ambientale di questa attività in termini di produzione rifiuti sia nella fase di preparazione che di consumazione dei pasti, nell'ottica di comprendere se erano possibili forme di razionalizzazioni o migliorie. Il dato di partenza indicava che ogni anno si producono parecchie decine di chilogrammi di rifiuti per ogni utente servito.

In funzione delle osservazioni effettuate si può giungere all'elaborazione di alcune ipotesi di intervento che si possono esemplificare in alcune fasi specifiche:

- 1) La fase relativa agli approvvigionamenti deve essere improntata alla minimizzazione della quantità di rifiuti da imballaggio e ad una loro corretta gestione, mediante:
 - ✓ l'acquisto di prodotti con la minor quantità di imballaggi (ad esempio la sostituzione di dessert confezionati con frutta di stagione);
 - ✓ la ricerca di forniture di prodotti con "imballaggi a rendere";
 - ✓ fornitura con la minor presenza di imballaggio per unità di prodotto (es. scatola di tonno da 5 kg piuttosto che 100 scatolette da 50g);
 - ✓ sostituzione prodotti non prioritari (es. ananas in scatola) con altri con minori imballaggi (frutta fresca) possibilmente provenienti dalla distanza minima possibile e quindi prodotti localmente;
 - ✓ prediligere prodotti locali che permettono una riduzione della movimentazione merci e conseguentemente una riduzione del potenziale inquinamento atmosferico, oltreché una riduzione sul traffico globale ed un miglioramento della mobilità;
 - ✓ prodotti con imballaggi monomateriale facilmente riciclabili;
 - ✓ utilizzare solo ed esclusivamente stoviglie e posate da riutilizzare;
 - ✓ eventualmente utilizzare tovaglioli di stoffa da lavare periodicamente o su richiesta dell'utente;
 - ✓ privilegiare l'utilizzo di pane, grissini, maionese ed altri alimenti sciolti anziché quelli confezionati in monodosi;
 - ✓ ricerca e successiva convenzione con ONLUS specializzate nella distribuzione di alimenti o pasti ancora commestibili a persone bisognose (L.25/6/2003 n.155);



⁷⁸ <http://www.cenovara.it/linux/pagina-di-esempio/>

- ✓ azioni di ricerca di strutture di ricovero animali di compagnia e successiva convenzione per la fornitura degli avanzi di preparazione (L.31/7/2002 n. 179, Art. 23).
- 2) Per la fase della consumazione dei pasti relativamente alla minimizzazione degli avanzi, si rileva utile:
- ✓ predisporre percorsi formativi di educazione alimentare;
 - ✓ fornire tovagliette copri - vassoio di dimensione adeguata ed una per vassoio;
 - ✓ eliminare la fornitura d'acqua con bottigliette a perdere (utilizzo di acqua del servizio pubblico in caraffe);
 - ✓ utilizzo di contenitori "comuni" (es. piatto grande di terracotta invece dei piattini mono- porzione per alcuni tipi di frutta);
 - ✓ collocare i contenitori per la raccolta differenziata sia lato mensa (a carico degli utenti indicando in modo preciso ed inequivocabile come debbano essere utilizzati), sia nel settore dove vengono raccolti e sistemati i vassoi. Da evitare nel modo più assoluto il conferimento di tutti i rifiuti in un medesimo contenitore.
- 3) Per ridurre i rifiuti generati dalla fase di pulizia locali si suggerisce di:
- ✓ preferire prodotti riutilizzabili evitando carte o strofinacci usa e getta;
 - ✓ preferire prodotti acquistabili in grande formato o concentrati;
 - ✓ considerare l'ipotesi di una fornitura con contenitori a rendere;
 - ✓ utilizzo di prodotti detergenti ecologici.

La maggior parte delle iniziative descritte hanno, in linea di massima, un bilancio economico di pareggio o di leggero vantaggio economico nella loro attivazione. L'unica eccezione è legata alla controversa questione delle stoviglie riusabili che alcune servizi di igiene ostacolano per il timore che il servizio di lavaggio possa risultare carente. Esistono però delle tecnologie di controllo ormai ben validate che possono far superare questi timori.

12.1.6 Riduzione delle stoviglie usa e getta nelle manifestazioni, fiere e sagre

Analogamente all'intervento sopra riportato esistono casi in cui è stato fortemente disincentivato l'utilizzo di stoviglie monouso nelle manifestazioni pubbliche, fiere e sagre, arrivando in certi casi ad inserire come criterio per poter ottenere la possibilità di occupare il suolo pubblico per la manifestazione la condizione di avere una gestione delle stoviglie più sostenibile ambientalmente. Questo è proprio il contesto in cui potrebbe trovare la giusta collocazione l'utilizzo delle stoviglie biodegradabili. Se tutti i rifiuti residuali fossero compostabili ne verrebbe semplificata anche la raccolta e la successiva gestione.

Per favorire l'adozione di tecniche innovative nella gestione delle sagre dell'ARO BA/1 potrebbe promuovere progetti di Ecofeste o Ecosagre sulla scorta delle esperienze ormai consolidate in molte Province (Parma, Alessandria, Trento, Ragusa ecc.) che prevedono la realizzazione della raccolta differenziata di organico, carta, plastica, vetro, alluminio e banda stagnata nelle sagre eno-gastronomiche che si svolgono sul territorio provinciale. L'iniziativa viene di norma realizzata in collaborazione con gli enti locali, i coordinamenti provinciali di Pro-Loce e con le Aziende di Raccolta. Il Progetto dovrebbe rivolgersi agli organizzatori delle sagre e delle altre iniziative gastronomiche che valorizzano la tipicità dei prodotti, con il fine di incentivare, in tali manifestazioni, la raccolta differenziata. Infatti soltanto con un sensibile miglioramento della raccolta differenziata, sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo, è possibile perseguire le priorità stabilite dalle normative vigenti e suggerite dalla volontà di tutelare e preservare l'ambiente: il riutilizzo, il riciclo ed il recupero dei materiali.

Oltre alla fornitura gratuita di sacchetti colorati per favorire la differenziazione dei rifiuti, la Provincia si può impegnare a riconoscere un contributo economico a favore di quelle sagre che si impegnano ad acquistare stoviglie bio degradabili, per ridurre buona parte del maggior costo che questo tipo di bene ha, rispetto a quelli tradizionali in plastica non riciclabile.

Occorre ricordare che il migliore metodo di riduzione delle stoviglie usa e getta rimane quello di utilizzare le stoviglie lavabili, e per questo genere di manifestazioni sono state realizzate delle strutture di lavaggio: le cosiddette "lavapiatti mobili" che vengono fornite con 200 coperti infrangibili per ciascuna lavastoviglie (posate acciaio, bicchieri policarbonato, piatti melamina). Tali strutture sono appositamente pensate per le feste itineranti e quindi sono alloggiare in una struttura semovente che può rimanere all'aperto e che deve solo essere allacciata alla energia elettrica ed al carico e scarico dell'acqua. La complessità logistica ad attivare questo servizio per gli organizzatori di eventi è nell'individuare un soggetto che possa gestire prenotazioni, manutenzione, rimessaggio della lavapiatti mobile.

12.1.7 L'incentivazione del mercato dei materiali riciclati

Per favorire la diffusione dei prodotti ottenuti dai materiali riciclati l'ARO BA/1 potrebbe promuovere iniziative simili alla mostra Ecofatto della Fiera Ecomondo di Rimini coinvolgendo anche le associazioni di volontariato per favorire i mercatini dello scambio.

La Provincia potrebbe inoltre operare un'analisi economica ed ambientale delle possibilità di commercializzazione dei prodotti recuperati identificando eventualmente le azioni di certificazione o di sostegno per la diffusione dei prodotti. Tale fondamentale strategia viene denominata GPP, ossia Green Public Procurement. Il GPP, in italiano Acquisti Pubblici Verdi, è uno strumento di sviluppo sostenibile rivolto alle Pubbliche Amministrazioni e agli Enti Locali per orientare i loro acquisti verso prodotti maggiormente compatibili con l'ambiente. "Acquistare verde" significa ristrutturare gli ordini di acquisto ed eventualmente anche le esigenze che li determinano sulla base non solo del costo monetario del prodotto/servizio, ma anche sulla base degli impatti ambientali che questo può avere nel corso del suo ciclo di vita. In sostanza, il GPP è uno strumento volto a rivedere le pratiche d'acquisto delle Pubbliche Amministrazioni a favore di beni e servizi che riducono l'uso delle risorse naturali, la *produzione di rifiuti*, le emissioni inquinanti, i pericoli e i rischi per l'ambiente e l'uomo ottimizzando quindi il "servizio" offerto dal prodotto.

Per rendere "verdi" gli acquisti di un'amministrazione è necessario agire sulle modalità con cui questi vengono realizzati, in particolare è necessario inserire dei criteri ecologici nei bandi di gara per l'acquisto di prodotti e la fornitura di servizi. La normativa di settore si basa sul cosiddetto *Libro Verde* dal titolo "*Gli appalti pubblici nell'Unione Europea - spunti di riflessione per il futuro*" (*Comunicazione adottata dalla Commissione il 27 Novembre 1996*), che pone la tutela dei valori ambientali nel quadro delle prescrizioni tecniche riguardanti le caratteristiche dei lavori, delle forniture o dei servizi oggetto degli appalti. In sostanza gli acquirenti devono indicare a quali specifiche tecniche devono soddisfare i servizi od i prodotti richiesti inclusi gli appalti ed alle quali i partecipanti devono conformarsi, secondo quanto disposto dalle direttive.

Il Libro Verde suggerisce che in ogni caso gli organismi acquirenti possono incoraggiare lo sviluppo di un approccio positivo da parte delle imprese nei riguardi dell'ambiente, evitando di rifiutare nei loro appalti - come è già accaduto in passato - le offerte di prodotti contenenti componenti o materiali riciclati, allorché le caratteristiche tecniche di tali prodotti rispondono alle prescrizioni indicate nei capitolati e a precisi standard tecnici.

Ma il contributo più importante allo sviluppo del GPP è venuto con le Direttive 2004/17/EC e 2004/18/EC che regolano l'aggiudicazione degli appalti pubblici e che inseriscono a pieno titolo le caratteristiche ambientali tra i criteri di preferenza negli acquisti della Pubblica amministrazione. La Direttiva 2004/18/EC "chiarisce in che modo le amministrazioni aggiudicatrici possono contribuire alla tutela dell'ambiente e alla promozione dello sviluppo sostenibile garantendo loro al tempo stesso di poter ottenere per i loro appalti il miglior rapporto qualità/prezzo". L'art. 23, tra le modalità con cui formulare le specifiche tecniche, prevede che esse siano espresse "in termini di prestazioni o di requisiti funzionali, che possono includere anche caratteristiche ambientali", e dà la possibilità alle Amministrazioni di utilizzare, ai fini della prescrizione delle caratteristiche ambientali, le specifiche definite dai marchi ecologici europei e nazionali.

I prodotti o servizi in possesso del marchio ecologico, inoltre, sono presunti conformi alle specifiche tecniche definite nel capitolato oneri. Ugualmente importante è l'art. 27 con il quale uno Stato membro può "obbligare" un'Amministrazione a precisare gli Organismi preposti a fornire informazioni sugli obblighi relativi alla tutela dell'ambiente nei Paesi dove si svolgeranno le attività

da eseguire. Gli artt. 48 e 50, infine, richiedono che gli operatori economici abbiano le necessarie capacità tecniche e professionali che possono essere dimostrate con il possesso di certificati rilasciati da organismi indipendenti attestanti il rispetto di norme di gestione ambientale, tra cui il sistema comunitario di ecogestione ed audit (EMAS)⁷⁹.

La Direttiva 2004/17/CE nasce per rispondere ad esigenze di semplificazioni e di modernizzazione, nello spirito del Libro Verde sulla politica dei prodotti, in occasione della modifica della direttiva che coordinava le procedure di appalto degli enti erogatori di acqua e di energia, degli enti che forniscono servizi di trasporto nonché degli enti che operano nel settore delle telecomunicazioni.

Con essa l'UE chiarisce come "gli Enti aggiudicatrici che desiderano definire requisiti ambientali nelle specifiche tecniche di un determinato contratto, possono prescrivere le caratteristiche ambientali, quali un metodo di produzione determinato, e/o gli effetti ambientali specifici di gruppi di prodotti o di servizi". Le specifiche tecniche (art. 34) possono essere formulate anche in termini di prestazioni o di requisiti funzionali che possono includere anche caratteristiche ambientali. In questo caso gli Enti possono utilizzare le specifiche dettagliate quali sono definite dalle eco-etichettature europee o da qualsiasi altra etichettatura⁸⁰. L'art. 52, in particolare, consente, nei casi in cui la natura dei lavori richieda la dotazione di un sistema di gestione ambientale, di dimostrare la capacità tecnica dell'operatore economico con il possesso di EMAS.

Un utile strumento di lavoro per le Amministrazioni che vogliono attuare una politica di acquisti verdi è il Manuale europeo del *Green Public Procurement*. Tra le indicazioni in esso contenute vi è, in particolare, la raccomandazione di tener conto, nell'acquisto di prodotti e servizi, della quantità dei rifiuti che generano, della loro pericolosità, e della quantità di materiale che può essere riciclato. Sul fronte della normativa nazionale il D.lgs 152/06 all'art. 180 "Prevenzione della produzione di rifiuti", prevede che le autorità competenti adottino, nell'ambito delle proprie attribuzioni, iniziative dirette a favorire, in via prioritaria, la prevenzione e la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti mediante, far l'altro, la determinazione di condizioni di appalto che valorizzino le capacità e le competenze tecniche in materia di prevenzione della produzione di rifiuti.

L'ARO BA/1 dovrebbe operare per ottemperare a quanto prescritto dal D.M. n. 203 del 08/05/03 (GPP – Green Public Procurement) predisponendo gli indirizzi dell'Ente per l'acquisto e la fornitura di manufatti e beni ottenuti in prevalenza da materiale riciclato (almeno il 30%); in tale atto di indirizzo l'Ente si sta impegnando a definire i criteri ecologici da considerare ed inserire negli atti di fornitura di servizio o bene o nei bandi di gara dell'amministrazione provinciale.

Le finalità con cui l'Ente si è può porre quest'obiettivo sono le seguenti:

1. incentivare l'adozione di alcune tipologie di strumenti volontari da parte di aziende (Certificazioni di Prodotto, Ecolabel, EMAS, ISO 14001..);
2. di accrescere il mercato del prodotto riciclato e di un servizio più compatibile con l'ambiente, che tenga conto dei potenziali impatti su di esso;
3. essere da esempio per le altre amministrazioni;
4. consentire un risparmio in termini di risorse - non solo economiche - sul lungo periodo.

Le esperienze sinora avviate in altre Province hanno confermato come, mediante il GPP sia possibile garantire:

- ✓ l'ottimizzazione del servizio offerto e/o dal prodotto;
- ✓ la riduzione dell'uso delle risorse naturali;
- ✓ la riduzione della produzione di rifiuti;
- ✓ la riduzione delle emissioni inquinanti;
- ✓ la riduzione dei pericoli e dei rischi.

⁷⁹ Regolamento (CE) n. 761/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 marzo 2001, sull'adesione volontaria delle organizzazioni ad un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), (GU L 114 del 24.4.2001)

⁸⁰ Può essere utilizzata qualsiasi altra etichettatura ecologica purché 1) le specifiche siano appropriate, 2) i requisiti per l'etichettatura siano elaborati sulla scorta di informazioni scientifiche; 3) le ecoetichettature siano adottate mediante un processo di consultazione di tutte le parti interessate (art. 34, punto 6).

Il GPP gioca un ruolo fondamentale, dal lato della domanda, per sostenere la produzione di beni e servizi verdi e funge da traino nel processo di gestione ecologica e nel riorientamento dei consumi verso prodotti più verdi. Allo stesso tempo serve da modello di buon comportamento per le imprese, le istituzioni private e i cittadini, dando quindi un contributo positivo alla protezione ambientale. Gli enti locali, trasferendo la loro capacità d'acquisto su prodotti a impatto ambientale ridotto ed includendo i criteri ambientali nelle procedure d'acquisto, hanno quindi avuto la possibilità concreta di orientare il mercato così da:

- ✓ ridurre gli impatti sull'ambiente delle proprie attività;
- ✓ incrementare la domanda per i prodotti verdi e quindi il mercato dei prodotti riciclati;
- ✓ spingere le imprese a produrre beni con migliori prestazioni ambientali;
- ✓ fornire un modello di comportamento responsabile verso l'ambiente.

Molte di quanto prevede il *Green Public Procurement*, potrebbe essere esteso al settore privato, quanto meno a livello volontaristico, ma mettendo a disposizione delle aziende tutte quelle informazioni utili ad attivarsi anche su questo fronte per la tutela dell'ambiente ed un corretto uso delle risorse. Fra di esse proponiamo:

- ✓ la diffusione e la promozione dell'uso della carta riciclata;
- ✓ l'adozione di particolare attenzione nella predisposizione delle diverse richieste di forniture (toner, detersivi, cancelleria, DPI, ecc.)
- ✓ sostituzione asciugamani in carta con rotoli in stoffa lavabile.

12.2 Obiettivi di riduzione

La revisione dei flussi di rifiuti urbani previsti deve essere attuata sia in relazione alla quantità sia alla qualità dei rifiuti urbani prodotti, poiché questi influiscono direttamente sull'impiantistica con conseguenti errati dimensionamenti, rischiando di avere esuberi di rifiuto per alcune tipologie di impianti e carenza di rifiuto per altri. Per l'ARO BA/1 la produzione dei rifiuti urbani è uno degli elementi significativi di criticità, soprattutto per il trend in crescita registrato negli ultimi anni. La necessità di quantificare correttamente i flussi di rifiuti urbani diventa dunque un elemento basilare per la progettazione del ciclo integrato dei rifiuti urbani.

Per contenere o ridurre la produzione di rifiuti (oltre a raggiungere elevate percentuali di raccolta differenziata) è ormai chiaramente dimostrato che è necessario l'introduzione di sistemi di raccolta domiciliare, e che solo con questo cambiamento è possibile una diminuzione dei rifiuti totali grazie alla personalizzazione del servizio e alla responsabilizzazione diretta del cittadino, all'aumento della pratica del compostaggio domestico e alla minor intercettazione di rifiuti assimilati (normalmente legata ai conferimenti abusivi connessi ai sistemi di raccolta stradali).

Al quantitativo di rifiuti globale stimato per il periodo di applicazione del presente Piano Industriale è stata quindi applicata una stima prudenziale di riduzione dei RU, fissata nel 5% dei RU domestici e del 10% per RU non domestici, poiché le esperienze già avviate con analoghe modalità di domiciliarizzazione del servizio dell'indifferenziato hanno registrato percentuali di riduzione dei RU intercettati globalmente (sia attraverso il servizio di RD che con gli altri servizi) che varia normalmente tra il 15 % ed il 30 %.

Tale riduzione deve essere attribuita in gran parte all'eliminazione dei contenitori stradali e di prossimità dell'indifferenziato che agevolano il conferimento indifferenziato di rifiuti speciali assimilati e anche di rifiuti speciali non assimilati agli urbani o impropri (ad es. inerti) nel circuito di raccolta dei RU (fenomeno che si evidenzia maggiormente nelle zone industriali e periferiche delle città). Quando però si supera una percentuale di riduzione del 20-25 % si è normalmente di fronte a fenomeni di migrazione di RU nei cassonetti delle zone confinanti poiché sono stati rimossi i contenitori stradali dell'indifferenziato ma non si è provveduto efficacemente a fornire un servizio comodo ed efficiente per la raccolta differenziata ed il conferimento del residuo.

Per quanto riguarda il compostaggio domestico è stato previsto un diverso livello di adesione nei vari Comuni anche in relazione alle risposte pervenute dai vari Comuni ad una specifica domanda della scheda che chiedeva di stimare la percentuale di utenze coinvolgibile nelle attività di compostaggio domestico in ciascun Comune dell'ARO. Nella tabella seguente viene quindi riportata la stima delle percentuali cautelative di coinvolgimento minimo alla pratica del compostaggio domestico previste in ciascun Comune dell'ARO.

Comune	% adesione al comp. domes.
Bitonto	10 %
Corato	10 %
Molfetta	5 %
Ruvo di Puglia	10 %
Terlizzi	10 %

Quindi per raggiungere l'obiettivo non solo della stabilizzazione della crescita dei rifiuti ma anche la loro diminuzione nelle proporzioni indicate precedentemente, è necessario attivare sistemi di RD domiciliari come previsto nel piano ma anche progettare e poi realizzare un Piano di Prevenzione e Riduzione dei rifiuti che contestualizzi e sviluppi le azioni di prevenzione da adottare.

13 QUANTIFICAZIONE DEI FLUSSI ATTESI E OBIETTIVI DI RD

Il percorso metodologico seguito nella definizione dei flussi di rifiuti e nella valutazione dei livelli attesi di raccolta differenziata, partendo dalla quantificazione della produzione di rifiuti al 2012 ed al 2016 operata nel paragrafo precedente; è stato operato seguendo i seguenti passaggi:

- **caratterizzazione merceologica della produzione di rifiuti:** la produzione di rifiuti è stata caratterizzata dal punto di vista qualitativo (ovvero della sua composizione merceologica) facendo riferimento alla composizione merceologica definita in base ai dati forniti dalla regione. Tale composizione di riferimento è stata ritarata in seguito alle ipotesi di riduzione della produzione di particolari frazioni di rifiuti (frazioni umide per le utenze domestiche, tutte le frazioni per le utenze non domestiche), andando inoltre a pesare nei diversi Comuni le quote di produzione rifiuti associate alle diverse tipologie di utenze (domestiche e non domestiche), diversamente caratterizzate anche dal punto di vista qualitativo;
- **definizione delle rese di intercettazione:** l'individuazione delle diverse rese di intercettazione su ogni singola frazione del rifiuto è stata attuata in relazione alle diverse modalità di raccolta previste per ogni singola area dei Comuni e per ogni periodo dell'anno (nelle zone turistiche vanno infatti considerate anche le maggiori difficoltà legate alla richiesta di un rapido cambiamento di abitudini di conferimento ai turisti e non residenti),
- **valutazione dei flussi di rifiuti attesi dai servizi sul territorio:** l'incrocio dei dati di produzione per singolo Comune con le ipotesi progettuali in merito alla strutturazione prevista dei servizi di raccolta e alla loro estensione sul territorio ha portato alla quantificazione dei flussi di rifiuti attesi dai servizi sul territorio e ai livelli di raccolta differenziata associati; tali valutazioni sono quindi state messe a confronto con gli obiettivi definiti in materia dagli strumenti normativi e pianificatori di riferimento di valenza sia nazionale sia regionale.

13.1 Caratterizzazione merceologica dei rifiuti urbani

Nell'ottica di raggiungere elevati tassi di raccolta differenziata, la progettazione di un nuovo servizio di raccolta integrata deve prevedere pertanto servizi differenti a seconda della tipologia di utenze da servire (domestiche e non domestiche) tenendo conto della specificità dei rifiuti effettivamente prodotti. Per analizzare la composizione dei rifiuti nell'ARO BA/1 si dovrebbe quindi provvedere ad effettuare alcune analisi merceologiche sui flussi di rifiuto urbano indifferenziato che residua a valle della raccolta differenziata:

Per la Provincia di Bari è stato reperito uno studio del giugno 2007, contenente le analisi merceologiche effettuate su campioni di rifiuti provenienti da tre comuni (Ceglie, Palese S.Spirito e Poggio Franco) dell'ATO BA/2 prelevati presso l'Impianto AMIU di Bari e conferenti presso la discarica di Giovinazzo. Si riporta di seguito il dato medio utilizzato.

Analisi merceologica presso l'impianto AMIU di Bari – Giugno 2007.

Tipo di rifiuto	BARI - AMIU
Cartone	4,9
Plastica	14,4
Carta	13,5
Vetro	5,1
Tessili	3,6
Metalli	1,1
Alluminio	0,4
Legno	2,4
Organico	37,6
Potature e giardini	-
Ingombranti	5,6
RUP	1,5
Pannolini	2,6
Inerti	3,3
Altro	1,8
Spazzamento	2,1
Totale	100,0

Per valutare la reale composizione dei rifiuti urbani a monte della raccolta si è stimato che il "sottovaglio" sia in realtà composto da circa il 65 % di umido, 10 % di carta, 5 % di plastica, 5 % di vetro, 1 % di alluminio e dal 14 % di inerti. Applicando le stime di cui sopra per il sottovaglio, tenendo conto della frazione ingombrante rinvenuta nei pressi dei cassonetti ma non analizzata e dei rifiuti provenienti dall'attività di spazzamento (che vengono raccolti con modalità diverse dal cassonetto stradale), sono stati riformulati i dati per ottenere le composizioni merceologiche semplificate delle varie aree omogenee di raccolta, tenendo conto della reale rappresentatività di ogni analisi rispetto al territorio di riferimento.

Assunta tale composizione merceologica di riferimento si è proceduto ad una ulteriore caratterizzazione della composizione merceologica della produzione dei rifiuti dalle diverse tipologie di utenze (domestiche e non domestiche), coerentemente con la composizione merceologica di riferimento assunta per il totale della produzione dei rifiuti.

La differenziazione delle composizioni di riferimento per le utenze domestiche e non domestiche è stata effettuata assumendo in particolare una maggior quota di frazione organica, del verde e dei pannolini nel flusso delle utenze domestiche rispetto al flusso delle utenze non domestiche in cui,

sulla base di una serie di indagini specifiche, è stato invece aumentato il flusso di imballaggi in cartone e della carta degli uffici.

A partire dal dato di produzione dei rifiuti urbani in ciascun Comune dell'ARO BA/1 al 2010, si è poi considerato il decremento della produzione di rifiuti per lo scenario di Piano in seguito alle pratiche di autocompostaggio e ad una maggiore scrupolosità nelle modalità di assimilazione dei rifiuti agli urbani, oltre che ad effetti virtuosi di contenimento dei rifiuti.

In particolare, in relazione all'effetto del compostaggio domestico si è considerata una adesione differenziata per ogni Comune a tale pratica da parte dei residenti, assumendo che tale adesione consenta, per le utenze interessate, una riduzione del 70% dei quantitativi di frazione organica e di verde conferiti, in forma differenziata o meno, ai circuiti di raccolta. Per le utenze domestiche si è inoltre considerata una ulteriore riduzione del 5% dei rifiuti prodotti, vista in relazione alla maggior sensibilizzazione su queste tematiche da parte degli utenti e alla adozione di comportamenti virtuosi. Si è poi stimato un effetto di riduzione della produzione di rifiuti associato alla miglior regolamentazione e controllo dei flussi provenienti dalle utenze non domestiche, tradotto in una riduzione del 10% dei quantitativi delle diverse frazioni di rifiuto generate da queste utenze.

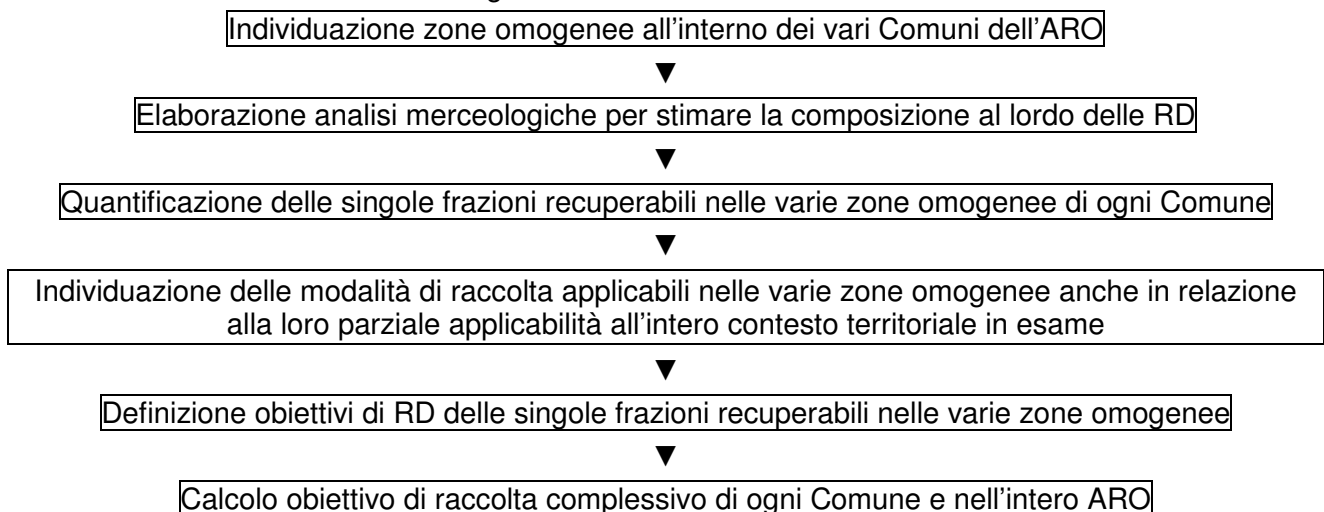
Composizione merceologica al lordo delle RD nei Comuni dell'ARO BA/1

Materiali	Suddivisione % RU totali	sudd. % RU domes.	Suddivisione % RU non domestici
Imballaggi in cartone	9,8%	8,5%	11,8%
Carta uso grafico	11,2%	12,0%	8,9%
Poliaccoppiati (Tetrapak)	0,5%	0,5%	0,4%
Vetro	7,5%	7,0%	8,0%
Alluminio e metalli	3,7%	3,5%	4,0%
Imballaggi in plastica	7,3%	7,0%	7,5%
Frazione umida	41,2%	43,0%	41,0%
Verde	2,7%	4,0%	0,3%
RUP	1,0%	1,0%	1,0%
Tessili	1,7%	1,5%	2,0%
Mat. vari in piatt.+ingom.	8,8%	8,0%	10,0%
Spazzamento	2,6%	2,5%	2,5%
Rifiuti residui non rec.	1,9%	1,5%	2,6%
TOT RU+RD	100,0%	100,0%	100,0%

13.2 Definizione delle rese di intercettazione

L'elaborazione dei flussi di rifiuti attesi di ogni singola frazione merceologica per ogni tipologia di servizio di raccolta (domiciliare, di prossimità ecc.) è stata effettuata incrociando i dati di produzione per singolo Comune con le ipotesi progettuali in merito alla strutturazione prevista dei servizi di raccolta e alla loro estensione sul territorio, attraverso la definizione di specifiche rese di intercettazione attese in relazione alle rispettive modalità organizzative dei servizi.

Sulla base delle analisi effettuate nell'ambito delle fasi di attività precedenti, si è quindi proceduto alla calibrazione degli interventi sui sistemi di raccolta per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta complessivi in linea con quanto previsto a regime dal Dlgs 152/2006, valutando l'effettiva raggiungibilità degli stessi per ogni frazioni merceologica in relazione alle modalità di raccolta realmente applicabili. In uno scenario connotato dall'esigenza di una rapida attivazione delle iniziative per la massima intercettazione dei rifiuti recuperabili, è necessario infatti valutare su quali modalità di raccolta e su quali combinazioni utenza/flusso possano essere concentrate le risorse a breve ed a medio termine per verificare quali obiettivi di raccolta possono essere realmente raggiunti per ogni singola frazione merceologica al di là delle indicazioni teoriche previste dalla normativa nazionale vigente. Per procedere correttamente nella definizione degli obiettivi di raccolta si è quindi proceduto in modo da far derivare tali obiettivi dalle seguenti attività di studio descritte in ordine di successione logica:



Nelle tabelle successive sono state quindi riportate la suddivisione delle modalità di raccolta dei rifiuti nei vari Comuni (distinguendo tra utenza domestica e non domestica) in relazione alla maggiore o minore presenza di zone compatibili con l'adozione della raccolta domiciliare spinta (centri urbani e frazioni principali) prevedendo invece una raccolta di prossimità per la restante parte del territorio comunale.

Suddivisione delle utenze domestiche per modalità di raccolta dei rifiuti FASE INTERMEDIA

Utenze domestiche	Bitonto	Corato	Molfetta	Ruvo intermedio	Ruvo a regime	Terlizzi
Residuo domiciliare	100 %	100 %	100 %	6 %	100 %	100 %
Residuo prossimità	0 %	0 %	0 %	94 %	0 %	0 %
Umido domiciliare	90 %	90 %	95 %	6 %	90 %	90 %
Umido prossimità	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Carta domic.	100 %	100 %	100 %	6 %	100 %	100 %
Carta prossimità	0 %	0 %	0 %	94 %	0 %	0 %
Vetro domiciliare	100 %	100 %	100 %	6 %	100 %	100 %
Vetro prossimità	0 %	0 %	0 %	94 %	0 %	0 %
Plast. lattine domic.	100 %	100 %	100 %	6 %	100 %	100 %
Plast. lattine strad.	0 %	0 %	0 %	94 %	0 %	0 %

Suddivisione delle utenze non domestiche per modalità di raccolta dei rifiuti FASE INTERMEDIA

Utenze non domestiche	Bitonto	Corato	Molfetta	Ruvo intermedio	Ruvo a regime	Terlizzi
Residuo domiciliare	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Residuo prossimità	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Umido domiciliare	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Umido prossimità	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Carta domic.	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Cartone domic.	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Carta prossimità	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Vetro domiciliare	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Vetro prossimità	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Plast. lattine domic.	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Plast. lattine strad.	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Per dimensionare correttamente il servizio di raccolta è fondamentale determinarne il grado d'intercettazione in relazione al sistema di raccolta adottato. Per grado d'intercettazione di un materiale rispetto ad un determinato sistema di raccolta s'intende la quantità conferita di quel materiale rispetto alla quantità totale, sempre dello stesso materiale, presente nella massa di rifiuto.

Le più elevate potenzialità di intercettazione risultano naturalmente associate alle raccolte porta a porta, rispetto a quanto ottenibile con modalità di raccolta di stradale, di prossimità o con conferimento diretto presso i CCR.

Nelle ipotesi formulate sono stati inoltre considerati ed individuati i flussi di rifiuti che si stima siano conferiti ai centri comunali di raccolta, i flussi di rifiuti ingombranti ed i rifiuti pericolosi.

Questa procedura consente di definire degli obiettivi di recupero concretamente raggiungibili se si applicano le modalità di riorganizzazione del servizio che verranno illustrate nei paragrafi successivi.

Le più elevate potenzialità di intercettazione risultano associate alle raccolte porta a porta, rispetto a quanto altrimenti conseguibile con modalità di raccolta stradale.

Nelle ipotesi formulate si sono inoltre considerati e individuati i flussi di rifiuti che si stima siano conferiti ai Centri Comunali di Raccolta dei Materiali e i flussi di rifiuti ingombranti e scarti verdi raccolti nell'ambito del servizio su chiamata da parte degli utenti.

In considerazione delle specificità dei Comuni costieri, e delle maggiori problematiche che può presentare il coinvolgimento e la corretta adesione agli schemi di raccolta differenziata previsti per quel che riguarda le utenze non residenziali, e in generale per la situazione di forte crescita dei rifiuti nel periodo estivo, si è ritenuto opportuno definire efficienze di intercettazione diversificate nel periodo estivo, con un margine cautelativo di riduzione rispetto ai valori di riferimento di base.

Nella tabella seguente vengono riportate le rese di intercettazione previste dalle diverse utenze di ciascun Comune in relazione alle diverse modalità di esecuzione dei servizi (domiciliare o prossimità).

Efficienza di intercettazione dei servizi di raccolta rifiuti nelle valutazioni di progetto*

Frazione del rifiuto	servizio di base			servizio estivo		
	Raccolta porta a porta utenze domestiche	raccolta porta a porta utenze non domestiche	raccolta stradale	raccolta porta a porta utenze domestiche	raccolta porta a porta utenze non domestiche	raccolta stradale
umido	70%	75%	-	65%	70%	-
Carta	70%	70%	40%	65%	65%	35%
cartone	-	75%	-	-	70%	-
Vetro	-	75%	60%	-	70%	55%
plastica ^a	65%	70%	40%	60%	65%	30%
lattine ^a	65%	70%	40%	60%	65%	30%
vegetale ^b	80%	-	-	70%	-	-
RUP ^c	-	-	50%	-	-	50%
tessili	-	-	70%	-	-	65%

(*) l'efficienza di intercettazione è espressa in percentuale rispetto al quantitativo della singola frazione presente nel rifiuto.

(a) valori per raccolte porta a porta o stradale riferiti a raccolta multimateriale leggera (plastica/lattine).

(b) servizio su chiamata.

(c) pile esaurite, medicinali scaduti e contenitori T/F

Relativamente al conferimento presso i Centri Comunali di Raccolta dei Materiali, si sono assunte le seguenti ipotesi di rese di intercettazione in questo circuito delle raccolte differenziate.

Efficienza di intercettazione per conferimento diretto nei Centri di raccolta comunali

Frazione del rifiuto	quota di interesse per CRM su presenza frazione nel rifiuto	effettiva intercettazione in Centro di raccolta
Verde	60%	80%
Carta e cartone ^a	5%	
Vetro	10%	
Plastica	3%	
Legno	60%	
Metalli	25%	
Tessili	20%	
Ingombranti e RAEE	100%	
Altro ^b	20%	

(*) efficienza di intercettazione espressa in % rispetto al quantitativo della singola frazione di interesse nell'ambito della presenza nel rifiuto prodotto.

(a) per le utenze domestiche: imballaggi in cartone assunti pari al 20% e carta uso grafico pari all'80%; per le utenze non domestiche: imballaggi in cartone assunti pari al 60% e carta uso grafico pari al 40%.

(b) comprende le seguenti frazioni: rifiuti inerti (80%), pneumatici (8%), olii minerali (2%), batterie esaurite (5%), RUP (3%) e altro (2%).

13.3 I flussi di rifiuti attesi

In linea con quanto previsto dal Piano regionale si è provveduto a definire i flussi e gli obiettivi di intercettazione al 2015 (fase intermedia) ed al 2017 (fase a regime).

Flussi di RU attesi nella fase intermedia (2015) nelle valutazioni di progetto nell'ARO

Obiettivi di raccolta	Bitonto	Corato	Molfetta	Ruvo di Puglia	Terlizzi	ARO
Racc. domic. RU res. Utenze domest.	5.330.378	4.399.220	6.003.814	0	2.412.065	18.145.477
Racc. domic. RU res. Ut. non domest.	1.684.649	1.100.200	2.438.106	633.576	912.540	6.769.071
Racc. on demand case sparse RU res.	64.084	107.258	70.654	4.879.529	88.017	5.209.541
Racc. domic. Umido Utenze domest.	3.715.106	3.167.755	4.735.018	0	1.746.091	13.363.969
Racc. domic. Umido Ut. non domest.	2.064.891	1.400.875	3.097.207	744.582	1.129.207	8.436.763
Racc. domic. Carta Utenze domest.	2.181.191	1.841.047	2.516.780	0	1.077.329	7.616.347
Racc. domic. Carta Ut. non domest.	439.104	297.900	658.629	158.337	246.132	1.800.101
Racc. domic. Cartone ut. non domest.	594.286	403.179	891.391	214.294	333.116	2.436.266
Racc. on demand case sparse carta	20.458	34.889	23.606	496.269	30.939	606.162
Racc. domic. Vetro Ut. domest.	727.064	613.682	838.927	0	342.787	2.522.459
Racc. domic. Vetro Ut. non domest.	402.906	273.341	604.333	145.284	225.841	1.651.706
Racc. on demand case sparse Vetro	6.819	11.630	7.869	259.950	9.844	296.113
Racc. domic. plast. e latt. ut. dom.	856.896	723.268	988.735	0	403.998	2.972.898
Racc. domic. plast. e latt. ut. non dom	470.581	319.254	705.842	169.688	263.776	1.929.141
Racc. on demand case sparse Plast.	7.082	12.077	8.171	248.135	10.223	285.688
Racc. domic. Verde	197.556	167.298	144.680	0	72.616	582.151
RUP utenze domest.	74.940	63.899	86.469	33.760	36.060	295.127
RUP utenze non domest.	31.477	21.355	47.214	11.350	17.644	129.040
Tessili utenze domest.	0	95.848	129.704	50.640	54.090	330.282
Tessili utenze domest.	0	42.710	94.427	22.701	35.288	195.125
Mat. vari in piatt.+ingomb. ut. dom	775.661	662.269	889.700	246.638	367.457	2.941.725
Mat. vari in piatt.+ing. ut. non dom	409.307	281.339	621.836	107.577	257.204	1.677.263
Spazzamento	627.115	497.291	786.326	254.918	391.566	2.557.216
TOTALE RU	20.681.547	16.537.578	26.389.421	8.750.936	10.463.835	82.823.317
TOTALE RD	12.975.326	10.433.613	17.090.538	2.982.936	6.659.643	50.142.057
Totale RU utenze domestiche	14.354.904	12.245.237	16.943.904	5.415.712	6.903.334	55.863.090
Totale RD utenze domestiche	8.551.431	7.379.117	10.356.495	1.206.442	4.136.901	31.630.386
Totale RU utenze non domestiche	6.326.643	4.292.341	9.445.517	3.335.225	3.560.501	26.960.227
Totale RD utenze non domestiche	4.423.895	3.054.496	6.734.044	1.776.494	2.522.742	18.511.671
% RD TOTALE	62,74%	63,09%	64,76%	34,09%	63,64%	60,54%
% RD utenze domestiche	59,57%	60,26%	61,12%	22,28%	59,93%	56,62%
% RD utenze non domestiche	69,92%	71,16%	71,29%	53,26%	70,85%	68,66%

Flussi di RU attesi nella fase a regime (2017) nelle valutazioni di progetto nell'ARO

Obiettivi di raccolta	Bitonto	Corato	Molfetta	Ruvo di Puglia	Terlizzi	ARO
Racc. domic. RU res. Utenze domest.	3.978.725	3.351.569	4.519.078	1.770.808	1.828.860	15.449.041
Racc. domic. RU res. Ut. non domest.	1.247.230	846.153	1.876.099	449.740	707.415	5.126.637
Racc. on demand case sparse RU res.	49.953	85.097	55.219	44.895	69.454	304.619
Racc. domic. Umido Utenze domest.	4.022.370	3.429.749	5.126.636	1.812.053	1.890.505	16.281.313
Racc. domic. Umido Ut. non domest.	2.064.891	1.400.875	3.097.207	744.582	1.129.207	8.436.763
Racc. domic. Carta Utenze domest.	2.361.590	1.993.314	2.724.935	1.053.135	1.166.432	9.299.405
Racc. domic. Carta Ut. non domest.	468.378	317.759	702.537	168.893	262.541	1.920.108
Racc. domic. Cartone ut. non domest.	629.244	426.895	943.826	226.900	352.711	2.579.576
Racc. on demand case sparse carta	22.364	38.137	25.804	20.149	33.821	140.275
Racc. domic. Vetro Ut. domest.	737.997	622.911	851.542	329.105	347.941	2.889.496
Racc. domic. Vetro Ut. non domest.	402.906	273.341	604.333	145.284	225.841	1.651.706
Racc. on demand case sparse Vetro	7.455	12.712	8.601	6.716	10.761	46.246
Racc. domic. plast. e latt. ut. dom.	1.033.196	872.075	1.192.159	460.747	487.118	4.045.294
Racc. domic. plast. e latt. ut. non dom	511.038	346.702	766.525	184.276	286.453	2.094.995
Racc. on demand case sparse Plast.	9.691	16.526	11.182	8.731	13.989	60.120
Racc. domic. Verde	200.483	169.784	146.817	89.717	73.683	680.484
RUP utenze domest.	70.995	60.536	81.918	31.983	34.162	279.594
RUP utenze non domest.	29.625	20.099	44.436	10.683	16.606	121.449
Tessili utenze domest.	106.493	90.803	122.878	47.974	51.243	419.392
Tessili utenze domest.	59.251	40.197	88.873	21.365	33.212	242.898
Mat. vari in piatt.+ingomb. ut. dom	630.342	537.865	722.890	281.293	298.724	2.471.114
Mat. vari in piatt.+ing. ut. non dom	330.268	226.897	501.654	121.683	207.550	1.388.052
Spazzamento	579.555	460.734	726.882	245.581	363.046	2.375.797
TOTALE RU	19.554.064	15.640.734	24.942.035	8.276.304	9.891.257	78.304.394
TOTALE RD	13.698.576	10.897.179	17.764.753	5.765.270	6.922.500	55.048.278
Totale RU utenze domestiche	13.598.641	11.600.178	16.051.054	6.141.630	6.539.532	53.931.035
Totale RD utenze domestiche	9.189.932	7.827.691	11.000.224	4.134.420	4.391.689	36.543.957
Totale RU utenze non domestiche	5.955.423	4.040.556	8.890.982	2.134.674	3.351.725	24.373.359
Totale RD utenze non domestiche	4.508.644	3.069.488	6.764.529	1.630.850	2.530.811	18.504.322
% RD TOTALE	70,05%	69,67%	71,22%	69,66%	69,99%	70,30%
% RD utenze domestiche	67,58%	67,48%	68,53%	67,32%	67,16%	67,76%
% RD utenze non domestiche	75,71%	75,97%	76,08%	76,40%	75,51%	75,92%

Di seguito viene riportato l'andamento previsto della produzione procapite di RU totale distinto nella componente RU residuo e materiali conferiti in modo differenziato:

Gli obiettivi di RD sono stati infatti definiti in base all'analisi della situazione attuale permettendo così di definire dapprima l'obiettivo di raccolta di ogni frazione merceologica in ogni area omogenea (in base alla prevedibile estensione dei nuovi modelli di raccolta) e poi di calcolare l'obiettivo medio globale di raccolta di ogni area omogenea ed infine quello medio globale a livello di ATO.

Questa procedura ha consentito di formulare delle stime attendibili e concretamente raggiungibili di RD che potranno essere ottenute se si applicano le modalità di riorganizzazione del servizio individuate nel presente Piano. A differenza di quanto stabilito dal D.lgs 152 (che stabilisce che entro il 2012 tutti i Comuni, senza alcuna distinzione, debbano raggiungere il 65% di RD) nel Piano la percentuale di RD individuata deriva soltanto sull'analisi della reale applicabilità nel contesto dell'ARO BA/1 delle modalità di raccolta più avanzate a livello nazionale. Questa scelta deriva dalla necessità di motivare tecnicamente l'obiettivo in ogni contesto omogeneo e dall'esigenza di puntare prioritariamente, come stabilito dalla più recenti direttive europee, alla riduzione della produzione di rifiuti all'origine (ad es. attraverso il compostaggio domestico) poiché la RD va intesa come uno strumento e non come il fine ultimo di ogni azione del Piano. In effetti sarebbe stato possibile (e certamente più sbrigativo) redigere un Piano che prevedesse il raggiungimento del 65 % di RD già nel 2012 se si fosse operato in modo esclusivamente teorico e slegato dall'effettiva realizzabilità di tale obiettivi ma questo avrebbe reso poco credibile ed attendibile il presente Piano.

14 DESCRIZIONE DEL SISTEMA INDIVIDUATO PER LA RIORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI

Il modello organizzativo di riferimento previsto dalle presente Piano Industriale per la riorganizzazione dei servizi, sulla base dei dati analizzati nei capitoli precedenti, prevede un modello organizzativo sostanzialmente in linea con quanto previsto in sede di redazione del Piano regionale. Si tratta di un modello fortemente incentrato sulla raccolta porta a porta.

Il modello di riferimento prevede in sintesi:

1. raccolta porta a porta estesa agli utenti residenti nel territorio dei centri storici e dei centri urbani principali e per tutte le utenze non domestiche con produzioni significative indipendentemente dalla rispettiva collocazione nel territorio comunale. Tale modello è basato sulla domiciliarizzazione della raccolta della frazione organica, della carta, della plastica e lattine e del rifiuto residuo, con servizi specifici dedicati a utenze non domestiche con l'unica esclusione della raccolta nelle case sparse (dove risulta più opportuno puntare alla massima adesione degli utenti al compostaggio domestico). Per le utenze non domestiche (bar, ristoranti, mense ecc.) viene prevista anche l'attivazione della raccolta domiciliare del vetro. Vengono inoltre previsti servizi specifici dedicati a utenze non domestiche (ad es. la raccolta degli olii vegetali);
2. raccolta prossimità per tutte le utenze domestiche del territorio viene previsto l'attivazione di servizi di raccolta differenziata di prossimità per il vetro ed i tessili. Per i soli utenti residenti nel territorio agricolo, ovvero aree del territorio con bassissima densità abitativa, vengono previste raccolte di prossimità per residuo, carta, plastica e lattine, vetro. Non viene prevista l'attivazione della raccolta dell'organico poiché si ritiene preferibile un'intensa promozione del compostaggio domestico;
3. raccolte su chiamata per i rifiuti ingombranti e sfalci e potature;
4. conferimento presso i Centri Comunali di raccolta per tutti le frazioni recuperabili e/o pericolose da parte delle utenze domestiche e non domestiche viene il supporto generale dato dalla presenza dai Centri Comunali di Raccolta.

Le **criticità principali** che questo modello operativo presenta sono le seguenti:

5. avvio e mantenimento del servizio: le fasi di avvio del nuovo servizio sono molto delicate e da esse dipende in grande misura la buona riuscita del progetto. Le attività che supportano tali fasi sono le campagne di comunicazione rivolte alla cittadinanza e la mediazione territoriale svolta da operatori qualificati. Particolare attenzione dovrà essere prestata nella fase di avvio del servizio e nelle attività preparatorie, vale a dire nella distribuzione dei contenitori condominiali e nella distribuzione dei kit domestici alle utenze. Per quanto riguarda le zone residenziali dei Comuni dell'ARO, in cui i grandi condomini sono maggiormente presenti, si dovrebbe effettuare la consegna dei contenitori in seguito alla realizzazione di incontri di concertazione con gli amministratori dei condomini e ad una verifica degli spazi disponibili tramite appositi sopralluoghi. In merito al rapporto con l'utenza, l'attivazione di un numero verde permetterà la rapida erogazione di risposte e soluzioni per singoli casi riducendo al minimo il rischio della mancata accettazione del nuovo servizio, specialmente nella fase di avviamento in cui ci si trova spesso di fronte ad atteggiamenti negativi frutto di pregiudizi e scarsa consapevolezza delle caratteristiche vantaggiose delle nuove modalità di raccolta. D'altra parte l'iniziale disorientamento dell'utenza, se opportunamente governato e fronteggiato, viene di norma gradualmente superato una volta che il sistema sia entrato a regime. Precedenti esperienze dimostrano come il periodo di "assestamento" può durare circa un mese. Durante questo periodo gli operatori a contatto con le utenze domestiche e non domestiche dovranno fornire le necessarie informazioni e trasmettere ai responsabili del servizio le necessità riscontrate anche in merito all'eventuale esigenza di variazione delle volumetrie fornite inizialmente (soprattutto per quanto riguarda alcune utenze non domestiche

che spesso sottovalutano o sopravvalutano il volume di rifiuti conferiti e quindi richiedono in un secondo momento ulteriori modifiche della dotazione di contenitori per far fronte alle proprie esigenze);

6. formazione e motivazione: si dovrà realizzare un corso dedicato all'approfondimento delle modalità di raccolta e del funzionamento complessivo del sistema per gli addetti alla raccolta. In tale sede dovranno essere specificate le procedure interne, il ruolo svolto dagli operatori nella comunicazione con l'utenza e nel flusso delle informazioni che transitano da questo al caposquadra, al responsabile di servizio, all'amministrazione. Gli operatori attualmente impiegati potranno garantire un elevato livello di efficienza solo se opportunamente motivati attraverso incontri periodici e solo se consapevoli dell'importanza del nuovo servizio di raccolta sia per la comunità, per il suo significato in termini di protezione ambientale, che per il proprio ruolo sociale (non più semplice addetto allo svuotamento di cassonetti ma protagonista del successo del nuovo servizio grazie al suo nuovo ruolo di mediatore culturale tra gli utenti del servizio e l'amministrazione comunale);
7. coordinamento tra operatori e caposquadra: il nuovo servizio di raccolta previsto dal progetto, richiede una particolare attenzione al coordinamento tra i diversi mezzi in azione contemporaneamente sul territorio. La comunicazione efficace tra un caposquadra e gli operatori permette una gestione delle fasi di travaso semplice ed efficiente in termini di tempo. Tale necessità si presenta nella raccolta della frazione secca e dell'umido, in virtù della distanza dei punti di conferimento finali che non permettono in linea generale i trasferimenti dei mezzi leggeri (mezzi a vasca); d'altra parte anche la raccolta e il trasporto delle frazioni differenziate, richiedono l'ottimizzazione massima dei trasferimenti tramite le attrezzature di stoccaggio provvisorio e tramite l'opera degli "addetti ai trasporti", addetti all'incontro tra i diversi mezzi.

I **vantaggi attesi** sono di tipo economico, ambientale, pubblico-amministrativo e culturale. Nello specifico ci si attende:

8. Obiettivi per l'amministrazione: miglioramento del decoro urbano ed azzeramento delle continue richieste di spostamento dei contenitori stradali;
 - riduzione del rifiuto conferito in discarica con conseguente riduzione degli oneri di smaltimento; considerati i costanti incrementi nel costo di conferimento in discarica il nuovo sistema di gestione integrata può essere visto come un investimento per il futuro;
 - maggiore efficienza del servizio e degli operatori tramite un sistema di qualità aziendale ampiamente testato;
 - possibilità di passaggio da tassa a tariffa puntuale tramite predisposizione di un sistema di contabilizzazione nei contenitori e del sistema informativo per la copertura totale del costo del servizio;
 - crescita occupazionale;
 - incremento dell'attendibilità e della quantità di informazioni gestite dalle amministrazioni locali relativamente al servizio di igiene urbana e alla produzione di rifiuti;
 - concretezza e visibilità dell'azione amministrativa in tema di servizi ambientali.
9. Obiettivi ambientali e culturali
 - crescita del rifiuto recuperato e vantaggi ambientali correlati;
 - migliore qualità delle frazioni di rifiuto destinate a recupero;
 - maggiore intercettazione dei rifiuti pericolosi e ingombranti causa di fenomeni di abbandono e di inquinamento ambientale;
 - responsabilizzazione individuale e educazione al rispetto dell'ambiente.
10. Vantaggi per l'utente
 - maggiore comodità nell'opera di differenziazione e conferimento dei propri rifiuti;

- sistematicità del servizio e puntualità nei confronti dell'utente;
- alta efficacia in zone ricche di attività commerciali e di servizi;
- ottimizzazione del conferimento e della raccolta in zone a viabilità ridotta;
- contatto diretto con gli operatori e il gestore tramite numero verde, isola ecologica, conferimento del rifiuto.

14.1 Modalità generali di esecuzione dei servizi di raccolta

Al fine di garantire maggior rispondenza tra servizio prestato e le condizioni contrattuali, stante l'interesse preminente dei Comuni dell'ARO BA/1 di assicurare un servizio di qualità fortemente orientato alla soddisfazione delle esigenze e delle aspettative della cittadinanza, il gestore del nuovo servizio dovrà attenersi, nell'organizzazione e nell'espletamento dei servizi, alle indicazioni di principio contenute nella "Carta della qualità dei servizi ambientali" predisposta da Ausitra-Assoambiente (associazione di categoria degli operatori professionali del settore dei servizi di igiene ambientale), quale premessa per la naturale e graduale evoluzione verso la certificazione secondo gli standard ISO 9000, ISO 14001 e l'attuazione del regolamento CEE 1836/93 su ecogestione e audit ambientale.

Il gestore del nuovo servizio dovrà attivare tutte le iniziative per garantire il corretto avvio dei servizi domiciliari e precisamente mediante:

- l'integrazione e verifica della banca dati delle utenze di ogni singolo Comune, attraverso l'effettuazione di un'indagine preliminare presso le utenze domestiche e non, e la predisposizione delle schede di distribuzione dei contenitori in base alle effettive esigenze riscontrate ed alla verifica degli spazi condominiali;
- attivazione della campagna di comunicazione per l'avvio del servizio nel rispetto del cronoprogramma stabilito dall'ARO BA/1;
- provvedere alla distribuzione dei materiali (sacchetti, secchielli sottolavello, mastelli, contenitori) presso le utenze, compreso il materiale informativo ed esplicativo;
- provvedere alla rimozione e deposito presso un sito reperito in accordo con l'ARO ed i Comuni dei contenitori/cassonetti precedentemente dislocati sul territorio.

Per le utenze non residenti che non fossero presenti al momento della distribuzione iniziale il gestore dovrà garantire comunque la distribuzione anche in tempi successivi.

In particolare, contestualmente alla raccolta il gestore del servizio dovrà garantire la pulizia dell'area pubblica utilizzata dall'utenza quale sito di deposito del rifiuto fino al momento della raccolta. Qualora l'utenza servita sia localizzata in palazzine o agglomerati di alloggi regolarmente costituiti in condomini, lo svolgimento del servizio potrà avvenire con la dislocazione di appositi contenitori condominiali di adeguata capacità volumetrica.

Sarà obbligo da parte del condominio provvedere all'esposizione sulla pubblica via dei contenitori condominiali, da ubicare nei pressi della recinzione con la strada pubblica, o in alternativa, il condominio dovrà consentire l'accesso alla proprietà condominiale, nelle immediate vicinanze dell'ingresso; in quest'ultimo caso il gestore sarà obbligato all'effettuazione del servizio di svuotamento. Qualora ne venga fatta richiesta, il servizio potrà essere effettuato attraverso i contenitori singoli per singola utenza distinti per tipologia di rifiuto. I contenitori rigidi e i sacchetti previsti per la raccolta domiciliare dovranno essere consegnati all'utenza a carico del gestore coerentemente con il cronoprogramma approvato dall'ARO.

I cestini gettacarte dovranno essere dotati di apposite calotte per impedire che possano essere utilizzati per il conferimento di sacchetti di spazzatura ordinaria.

In caso di festività infrasettimanali, la raccolta potrà essere anticipata o posticipata di un solo giorno concordando tali spostamenti con i rispettivi Comuni. In caso di più giorni di festa consecutivi, dovrà comunque essere garantito il servizio entro il terzo giorno da quello normalmente stabilito.

I contenitori domiciliari che verranno distribuiti territorio alle utenze dovranno avere corpo grigio e coperchio univoco con gli stessi colori, in tutto il territorio dell'ARO, a seconda della frazione merceologica. La scelta della standardizzazione del colore del corpo dei contenitori permette di riutilizzare eventuali contenitori in sovrannumero per una frazione con la semplice sostituzione del coperchio e degli adesivi esplicativi posti sul fusto del contenitore. Inoltre la riduzione del numero di colori consente un miglior inserimento architettonico nel tessuto urbano.

Il gestore non dovrà effettuare la raccolta nei seguenti tre casi:

- contenitori contenenti elevati ed evidenti quantitativi di rifiuti differenziabili altrimenti;
- contenitori esposti in giorni di raccolta errati;
- contenitori diversi da quelli consegnati e scelti per il servizio.

In tali casi gli addetti al servizio segnaleranno all'utenza l'errato conferimento (giorno, tipologia di rifiuto, ecc.) attraverso l'apposizione sui contenitori di adesivi mobili di segnalazione di diversa colorazione (es. di colore verde, giallo e rosso). Successivamente ai primi 3 mesi dall'avvio del servizio gli operatori provvederanno a trasmettere immediatamente dopo il termine della raccolta, i numeri di matricola riferiti a tali contenitori onde consentire l'applicazione delle sanzioni previste dal regolamento consortile che sarà appositamente predisposto da parte dell'ARO ed adottato dai Comuni.

Al successivo passaggio il sacchetto e/o mastello già contrassegnato in precedenza con il "cartellino rosso" sarà comunque prelevato ma questo sistema di segnalazione permette di far capire agli utenti se si comportano in modo corretto o meno senza determinare automaticamente l'elevazioni di sanzioni che devono invece essere comminate solo in caso di ripetuta violazione del regolamento.

I mastelli utilizzati per il conferimento dell'umido, della carta e del residuo dovranno essere del tipo impilabile e se possibile con bocca di conferimento frontale, per consentire di posizionare i mastelli delle varie frazioni uno sopra l'altro in casa, nel garage o sul balcone limitando così l'ingombro a terra.

Tale caratteristica ottimizza anche la fase di esposizione esterna nel facilitare il posizionamento lungo i fianchi delle abitazioni o nelle rientranze senza perdita di spazio o intralcio per i pedoni.

Per quanto riguarda la struttura territoriale e urbanistica dei Comuni dell'ARO BA/1 i sopralluoghi effettuati e i dati relativi alla struttura delle utenze hanno rivelato una condizione adatta all'avvio del servizio nella gran parte del territorio comunale coinvolgendo circa il 95-98 % delle utenze domestiche ed il 100% di quelle non domestiche.

L'analisi delle differenti tipologie abitative dei Comuni dell'ARO ha quindi permesso di individuare le seguenti differenti tipologie di insediamenti e relative soluzioni gestionali:

CENTRO STORICO

Caratterizzato da edifici antichi bassi, che spesso non dispongono di cortili o pertinenze interne, da molte attività commerciali nonché da una elevata difficoltà di accesso della rete viaria per la presenza di strade strette e curve a gomito. I centri storici incidono per circa il 3-5 % della popolazione complessiva dei comuni dell'ARO.

SOLUZIONE PROPOSTA UTENZE DOMESTICHE: in questa zona si ritiene opportuno introdurre la raccolta domiciliare dell'umido. Verrà inoltre introdotta la raccolta monomateriale della carta, congiunta della plastica+lattine, mentre la raccolta del vetro verrà ottimizzata con un servizio di prossimità. Per la raccolta dell'umido sarà necessario utilizzare contenitori di piccole dimensioni (mastelli antirandagismo da 25-30 litri) da esporre con una frequenza di 4 passaggi a settimana e saranno distribuiti a tutte le famiglie i kit per la raccolta dell'umido (biopattumiere areata e dotazione annuale di sacchetti in carta). La raccolta del rifiuto residuo, della plastica-lattine e della carta sarà condotta con l'esposizione, sempre a cura delle utenze, di sacchi semitrasparenti o mastelli da 30 litri (laddove non sia possibile assegnare un bidone anche se di piccole dimensioni) con una frequenza trisettimanale per il residuo, settimanale per la carta e per la plastica-lattine. La raccolta domiciliare del vetro sarà settimanale. Il terzo passaggio per la raccolta del residuo è stato adottato anche per poter fornire, a partire del secondo anno, esclusivamente un servizio di raccolta dei tessili igienici (pannoloni e pannolini).

SOLUZIONE PROPOSTA UTENZE NON DOMESTICHE: in questa zona si ritiene opportuno introdurre la raccolta domiciliare dell'umido per le utenze non domestiche (in particolare ristoranti, pizzerie e bar). Per questa zona si ritiene possibile applicare lo stesso modello di raccolta secco-umido applicato nel resto del territorio urbano per le altre utenze non domestiche salvo alcuni aggiustamenti relativi alla frequenza di raccolta poiché molte utenze del centro storico non dispongono di spazi adeguati per lo stoccaggio dei materiali prima del loro conferimento. Si ritiene possibile introdurre la raccolta domiciliare del vetro, della carta e della plastica congiuntamente alle lattine aumentando la frequenza di raccolta rispetto alle zone esterne per creare minori problemi di spazio per lo stoccaggio dei materiali prima del loro conferimento nei piccoli negozi del centro storico. In particolare, la raccolta dell'indifferenziato sarà condotta con l'esposizione, a cura delle stesse utenze non domestiche, di sacchi semitrasparenti o mastelli da 30 litri (laddove non sia possibile assegnare un bidone anche se di piccole dimensioni) con una frequenza di raccolta trisettimanale che verrà in ogni caso calibrata secondo le problematiche specifiche delle varie utenze. L'umido sarà raccolto con 7 passaggi a settimana così come quella del cartone, mentre quella della carta, della plastica e lattine sarà settimanale e del vetro bisettimanale.

PERIFERIA URBANA

Si tratta in genere di zone a prevalente carattere residenziale e commerciale costituite in prevalenza da condomini plurifamiliari anche di grandi dimensioni. Vi sono zone di condomini di edilizia popolare senza alcuna pertinenza e zone caratterizzate dalla presenza di bifamiliari con giardino.

SOLUZIONE PROPOSTA UTENZE DOMESTICHE: in queste zone si ritiene opportuno introdurre progressivamente la raccolta domiciliare dell'umido del residuo, della carta e della plastica+lattine anche se sarà necessario utilizzare contenitori di piccole dimensioni per l'umido (mastelli antirandagismo da 30-40 litri) e distribuire a tutte le famiglie il kit per la raccolta dell'umido (biopattumiere areata e dotazione annuale di sacchetti in carta). Ai condomini dotati di spazi condominiali si prevede di consegnare una batteria di contenitori per le varie frazioni merceologiche, una per ogni scala/fabbricato a seconda del numero di famiglie che vi abitano. La raccolta del rifiuto residuo, della plastica-lattine e della carta sarà condotta con l'esposizione, a cura delle stesse utenze domestiche, di sacchi semitrasparenti o mastelli da 30 litri (laddove non sia possibile assegnare un bidone anche se di piccole dimensioni) con una frequenza bisettimanale per il residuo, trisettimanale per l'umido e settimanale per la carta e la plastica-lattine. La raccolta del vetro si ipotizza di ottimizzarla con un servizio di prossimità con un maggior numero di campane stradali con una bocca per il conferimento avente un diametro ristretto rispetto a quelle attuali.

SOLUZIONE PROPOSTA UTENZE NON DOMESTICHE: in questa zona si ritiene opportuno introdurre la raccolta domiciliare dell'umido per le utenze non domestiche (in particolare ristoranti, pizzerie e bar). Per queste zone si ritiene possibile applicare lo stesso modello di raccolta secco-umido applicato nel resto del territorio urbano per le altre utenze non domestiche salvo alcuni aggiustamenti relativi alla frequenza di raccolta da adottare poiché molte utenze del concentrico urbano non dispongono di spazi adeguati per lo stoccaggio dei materiali prima del loro conferimento. Si ritiene possibile introdurre la raccolta domiciliare del vetro, della carta e della plastica congiuntamente alle lattine aumentando la frequenza di raccolta, ove necessario per creare minori problemi di spazio per lo stoccaggio dei materiali prima del loro conferimento nei piccoli negozi. In particolare, la raccolta del residuo sarà condotta con l'esposizione, a cura delle stesse utenze, di sacchi semitrasparenti o mastelli da 30 litri (laddove non sia possibile assegnare un bidone anche se di piccole dimensioni) con una frequenza di raccolta bisettimanale che verrà in ogni caso calibrata secondo le problematiche specifiche delle varie utenze. La raccolta dell'umido avverrà con una frequenza di tre passaggi a settimana (6/7 solo per attività sottoposte a norma HCCP per produzione alimenti) mentre quella del cartone sarà trisettimanale, mentre quella della carta, del vetro e della plastica e lattine sarà settimanale.

FRAZIONI RURALI E CASE SPARSE

Dai dati Istat circa il 3-5 % delle famiglie nei comuni dell'ARO risiedono nelle frazioni rurali e nelle case sparse. Il servizio di raccolta viene effettuato con contenitori stradali. In queste frazioni esistono pochissime utenze non-domestiche.

SOLUZIONE PROPOSTA UTENZE DOMESTICHE: in questa zona, per evitare fenomeni di abbandono di rifiuti, si ritiene opportuno introdurre la raccolta domiciliare con bidoni assegnati ad ogni utente. Nelle frazioni rurali e presso le case sparse gli spazi per il posizionamento dei contenitori per la raccolta dell'umido non costituiscono un problema ma, in questo caso, per contenere i costi di raccolta, si è deciso di incentivare al massimo il compostaggio domestico anche perché risulta spesso ancora abbastanza diffusa la pratica del riutilizzo degli scarti di cucina per l'alimentazione di animali da cortile ed anche il verde e le ramaglie, seguendo le vecchie consuetudini, vengono spesso riutilizzati in vario modo (ma spesso, sfortunatamente, anche bruciati). Si ritiene inoltre opportuno introdurre una raccolta domiciliare del vetro, della carta e della plastica e lattine con l'utilizzo di bidoni da 120 litri in sostituzione dei mastelli per residuo e carta. Le frequenze di raccolta saranno settimanali per il residuo e la plastica-lattine (quindicinali a regime) e quindicinale fin da subito per il vetro e la carta. A regime la frequenza di raccolta potrà essere ulteriormente ridotta mediante l'implementazione del servizio di raccolta "**on demand**" precedentemente descritto. Per la zona agricola e le case sparse verrà quindi istituito un servizio di prenotazione della richiesta di svuotamento con semplice chiamata e registrazione del numero chiamante senza scatto presso cinque distinti numeri di telefono che corrisponderanno ai cinque servizi di raccolta previsti con apposito calendario e precisamente:

- 1) raccolta rifiuto residuo
- 2) raccolta carta
- 3) raccolta vetro
- 4) raccolta plastica e lattine
- 5) raccolta ingombranti

L'azienda dovrà provvedere ad implementare il database dei numeri di telefono corrispondenti alle diverse utenze servite nella zona agricola e per le case sparse per organizzare i percorsi giornalieri di raccolta delle varie frazioni tenendo conto delle relative prenotazioni del servizio di svuotamento. In tal modo si potrà evitare di far percorrere inutilmente dei lunghi tratti di strada al mezzo di raccolta per raggiungere un'utenza che non ha ancora saturato lo spazio a disposizione nel proprio contenitore.

SOLUZIONE PROPOSTA UTENZE NON DOMESTICHE: in queste zone non risulta presente un numero significativo di utenze non domestiche ma si ritiene comunque opportuno introdurre la raccolta domiciliare anche per le utenze non domestiche utilizzando, per le utenze non domestiche di piccola dimensione, la raccolta "on demand".

La tabella successiva riassume le modalità e le frequenze di raccolta previste:

DESCRIZIONE SINTETICA DELLE TIPOLOGIE DI SERVIZIO PER IL CENTRO STORICO

Modalità di effettuazione	UTENZE DOMESTICHE	UTENZE NON DOMESTICHE
Frazione Residua Indifferenziata	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con esposizione di sacchetti semitrasparenti o mastelli dotati di trasponder in comodato d'uso per ogni stabile da posizionarsi in via prioritaria nelle aree di pertinenza pertinenza con specifici sistemi di aggancio. Frequenza di raccolta: 2/7 (a regime 1/7)	Raccolta tramite contenitori dedicati alle utenze non domestiche: esposizione dei sacchetti o dei contenitori dotati di trasponder in comodato d'uso per ciascuna utenza di capacità non superiore a 1100 litri circa, in via prioritaria posizionati nelle aree di pertinenza delle medesime. Se posizionati in strada devono essere ad uso esclusivo delle stesse utenze. Frequenza di raccolta: 2/7 (a regime 1/7)
Frazione organica umida	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" e conferimento dei sacchetti biodegradabili da 10 litri in mastelli impilabili forniti in comodato d'uso gratuito per ogni stabile, di capacità non superiore a 40 litri, da posizionarsi nelle aree di pertinenza dei medesimi. Frequenza di raccolta: 4/7 (a regime 3/7)	Raccolta con il sistema "porta a porta" presso le utenze non domestiche prescelte: all'interno dei locali verranno utilizzati contenitori a norma HACCP ed il conferimento avverrà in bidoni forniti dotati di trasponder in comodato d'uso gratuito di capacità non superiore a 660 litri, in via prioritaria posizionati nelle aree di pertinenza delle medesime utenze. Frequenza di raccolta: 7/7
Frazione carta e poliaccoppiati a base cellulosa	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento in mastelli da 30-40 litri e bidoni forniti in comodato d'uso gratuito, da posizionarsi nelle aree di pertinenza dei medesimi con specifici sistemi di aggancio dei mastelli nei condomini. Frequenza di raccolta: 1/7	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con contenitori in mastelli da 30-40 litri forniti ad ogni ufficio e conferimento con mastelli e bidoni dotati di trasponder forniti in comodato d'uso gratuito, da posizionarsi nelle aree di pertinenza delle utenze non domestiche prescelte. Per quantitativi elevati prodotti "una tantum" ci si dovrà recare ai centri di raccolta. Frequenza di raccolta: 1/7
Frazione cartone	Raccolta effettuata nello stesso circuito utilizzato per la carta per quantitativi limitati mentre per quantitativi elevati prodotti "una tantum" si dovranno conferire i materiali presso il centro ecologico comunale	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento dei cartoni piegati mediante l'utilizzo di appositi "roller", da posizionarsi nelle aree di pertinenza delle utenze non domestiche prescelte. I quantitativi elevati prodotti "una tantum" dovranno essere conferiti presso i centri di raccolta Frequenza di raccolta: 6/7
Frazione Vetro	Raccolta domiciliare mediante il conferimento in mastelli o bidoni dotati di trasponder forniti in comodato d'uso con specifici sistemi di aggancio dei mastelli nei condomini. Frequenza di raccolta: 1/7	Raccolta domiciliare mediante il conferimento in mastelli e bidoni dotati di trasponder forniti in comodato d'uso. Frequenza di raccolta: 2/7
Frazione Plastica e lattine	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento in sacchi semitrasparenti da 110 litri con specifici sistemi di aggancio dei sacchetti nei condomini. Frequenza di raccolta: 1/7	Raccolta domiciliare preferibilmente con sacchi semitrasparenti ma anche, per alcune utenze, tramite contenitori dedicati. Frequenza di raccolta: 1/7

DESCRIZIONE SINTETICA DELLE TIPOLOGIE DI SERVIZIO (Centro urbano con esclusione del centro storico antico)

Modalità di effettuazione	UTENZE DOMESTICHE	UTENZE NON DOMESTICHE
Frazione Residua Indifferenziata	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con esposizione di sacchi o bidoni dotati di trasponder in comodato d'uso per ogni stabile, di capacità non superiore a 660 litri, da posizionarsi in via prioritaria nelle aree di pertinenza dei medesimi con specifici sistemi di aggancio dei sacchetti nei condomini. Frequenza di raccolta: 2/7 (a regime 1/7)	Raccolta tramite contenitori dedicati alle utenze non domestiche: esposizione dei sacchi o dei contenitori dotati di trasponder in comodato d'uso per ciascuna utenza di capacità non superiore a 1100 litri circa, in via prioritaria posizionati nelle aree di pertinenza delle medesime. Frequenza di raccolta: 2/7 (a regime 1/7)
Frazione organica umida	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" e conferimento dei sacchetti biodegradabili da 10 litri in mastelli impilabili forniti in comodato d'uso gratuito per ogni stabile, di capacità non superiore a 40 litri oppure di bidoni di capacità non superiore ai 240 litri, da posizionarsi nelle aree di pertinenza dei medesimi. Frequenza di raccolta: 3/7	Raccolta con il sistema "porta a porta" presso le utenze non domestiche prescelte: all'interno dei locali verranno utilizzati contenitori a norma HACCP ed il conferimento avverrà in bidoni forniti dotati di trasponder in comodato d'uso gratuito di capacità non superiore a 660 litri, in via prioritaria posizionati nelle aree di pertinenza delle medesime utenze. Frequenza di raccolta: 3/7 (6/7 solo per attività sottoposte a norma HCCP per produzione alimenti)
Frazione carta e poliaccoppiati a base cellulosa	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento in mastelli da 30-40 litri e bidoni forniti in comodato d'uso gratuito ai condomini più grandi, da posizionarsi nelle aree di pertinenza dei medesimi con specifici sistemi di aggancio dei mastelli nei condomini. Frequenza di raccolta: 1/7	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con contenitori in mastelli da 30-40 litri forniti ad ogni ufficio e conferimento con mastelli e bidoni dotati di trasponder forniti in comodato d'uso gratuito, da posizionarsi nelle aree di pertinenza delle utenze non domestiche prescelte. Per quantitativi elevati prodotti "una tantum" ci si dovrà recare ai centri di raccolta. Frequenza di raccolta: 1/7
Frazione cartone	Raccolta effettuata nello stesso circuito utilizzato per la carta per quantitativi limitati mentre per quantitativi elevati prodotti "una tantum" si dovranno conferire i materiali presso il centro ecologico comunale	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento dei cartoni piegati mediante l'utilizzo di appositi "roller", da posizionarsi nelle aree di pertinenza delle utenze non domestiche prescelte. I quantitativi elevati prodotti "una tantum" dovranno essere conferiti presso i centri di raccolta Frequenza di raccolta: 3/7
Frazione Vetro	Raccolta domiciliare mediante il conferimento in mastelli e bidoni dotati di trasponder forniti in comodato d'uso con specifici sistemi di aggancio dei mastelli nei condomini. Frequenza di raccolta: 1/7	Raccolta domiciliare mediante il conferimento in mastelli e bidoni dotati di trasponder forniti in comodato d'uso. Frequenza di raccolta: 1/7
Frazione Plastica e lattine	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento in sacchi semitrasparenti da 110 litri con specifici sistemi di aggancio dei sacchetti nei condomini. Frequenza di raccolta: 1/7	Raccolta domiciliare preferibilmente con sacchi semitrasparenti ma anche, per alcune utenze, tramite contenitori dedicati. Frequenza di raccolta: 1/7

DESCRIZIONE SINTETICA PER LA ZONA RURALE E CASE SPARSE

Modalità di effettuazione del servizio	UTENZE DOMESTICHE
Frazione residua Indifferenziata	Raccolta domiciliare con bidoni da 120 litri Frequenza di raccolta: 1/7 (a regime 1/14)
Frazione organica umida	Raccolta non attivata poiché in queste zone risulta preferibile puntare al compostaggio domestico.
Frazione carta	Raccolta domiciliare con bidoni da 120 litri Frequenza di raccolta: 1/7 (a regime 1/14)
Frazione cartone	Raccolta domiciliare con gli stessi contenitori utilizzati per la carta. Per quantitativi elevati prodotti "una tantum" si dovranno conferire i materiali presso le stazioni di conferimento.
Frazione Vetro	Raccolta domiciliare con bidoni da 120 litri Frequenza di raccolta: 1/7 (a regime 1/14)
Frazione Plastica e lattine	Sacchi semitrasparenti da 120 litri Frequenza di raccolta: 1/7 (a regime 1/14)

Di seguito viene dettagliata la modalità di esecuzione del servizio nell'ARO BA/1 per ogni singola frazione merceologica e per ogni tipologia di servizio di igiene urbana:

14.1.1 Raccolta del secco residuo

Nell'ARO BA/1, per il servizio di raccolta dell'indifferenziato, negli anni scorsi è stata attuata una parziale e progressiva sostituzione dei cassonetti stradali da 1.100 litri con cassonetti stradali da 2.400 litri e 3.200 litri (ad es. a Molfetta e Corato). Il passaggio da una struttura di conferimento anonima ad una raccolta domiciliarizzata anche tramite l'assegnazione dei manufatti per la raccolta alle singole utenze potrà garantire di:

- responsabilizzare il cittadino/utente nella riduzione del conferimento dei rifiuti;
- modulare le volumetrie di raccolta in base alle effettive esigenze da parte delle utenze domestiche e della attività commerciali/produttive;
- evitare il conferimento improprio di alcune tipologie di rifiuti all'interno dei contenitori incustoditi;
- limitare l'impatto visivo dei contenitori (e dell'abbandono di rifiuti nei pressi dei contenitori) in contesti storici di alto pregio architettonico.

Come già definito nel Piano regionale bisognerà quindi riorganizzare progressivamente l'attuale impostazione del servizio per adottare una tipologia di conferimento del rifiuto residuo personalizzato mediante *conferimento dei RU in sacchetti semitrasparenti* per le utenze domestiche ubicate e bidoni carrellati di volume medio-piccolo (120 – 240- 360) solo per le utenze condominiali che ne facciano esplicita richiesta. Va comunque sempre previsto l'utilizzo di sacchi semitrasparenti per il conferimento anche quando si utilizzano bidoni condominiali carrellabili di capacità volumetrica variabile a seconda della caratteristica abitativa dell'utenza.

Tali contenitori di colore grigio, forniti in comodato d'uso gratuito dal gestore del servizio, dovranno essere mantenuti all'interno delle pertinenze condominiali. In particolare, l'asportazione dei rifiuti deve avvenire nei punti messi a disposizione dagli utenti all'interno dei confini abitativi, ovvero, in caso di inaccessibilità dei mezzi di raccolta, a bordo strada e/o su marciapiede (in maniera tale da non costituire intralcio per il pubblico transito) nelle immediate vicinanze dell'accesso privato soltanto negli orari indicati nel regolamento di servizio. In ogni caso sarà cura del gestore del servizio di concordare con l'ARO ed in concerto con gli utenti, il luogo di posizionamento dei mastelli o dei bidoni. La frequenza di raccolta sarà bisettimanale nel centro storico e nel resto del territorio. Il secondo passaggio del residuo dovrà essere sostituito, a partire dal secondo anno, da un servizio specifico di raccolta di pannolini per neonati e tessili sanitari per incontinenti dedicato esclusivamente alle utenze inserite in uno specifico elenco.

Il gestore del servizio dovrà effettuare almeno un lavaggio mensile dei contenitori con dimensione maggiore dei 120 litri (contenitori condominiali) della frazione secca residua nei mesi di luglio ed agosto mentre nel resto dell'anno il lavaggio potrà essere ridotto ad un servizio di lavaggio ogni due mesi, adottando inoltre degli interventi aggiuntivi al lavaggio, atti alla riduzione dell'impatto odoroso. Gli addetti alla raccolta dovranno prelevare esclusivamente i rifiuti urbani assimilati secondo quanto stabilito nel regolamento consortile che dovrà essere adottato da tutti i Comuni dell'ARO. I contenitori rigidi forniti all'utenza dal gestore del servizio dovranno essere dotati di un numero di matricola mediante codice a barre e/o transponder, identificativo per utenze, la cui inizializzazione è a carico del gestore del servizio. Spetta quindi al gestore del servizio:

- gestire la fase di inizializzazione dei transponder ed allineamento del codice univoco dello stesso alla specifica utenza assegnataria del contenitore;
- gestire il flusso dati;
- mantenere aggiornata la banca dati utenti/transponder.

I dati dovranno essere trasmessi al Comune in forma di tracciato compatibile con la strumentazione informatica dello stesso e pertanto gestore del servizio dovrà mettere a disposizione del Comune gratuitamente un tecnico informatico che collabori, nelle fasi iniziali della gestione dati, a rendere compatibili ed utilizzabili i dati trasmessi dal gestore del servizio stessa.

Il servizio a regime dovrà comprendere un ulteriore passaggio riservato solo alle utenze che utilizzano tessili sanitari per incontinenti o pannolini per neonati.

La raccolta della frazione residua dei rifiuti urbani nelle zone agricole e presso le case sparse, non servite con il sistema "porta a porta", dovrà essere garantita con il sistema domiciliare utilizzando il sistema "on demand" precedentemente descritto.

Per quanto riguarda il Comune di Ruvo di Puglia, che attualmente presente un costo del servizio nettamente inferiore a quello degli altri Comuni dell'ARO, si propone di estendere con maggiore gradualità il servizio di raccolta domiciliare del residuo all'intero territorio partendo dalle utenze non domestiche e dalle zone del territorio maggiormente vocate (centro storico, alcune zone residenziale di villette uni o bifamiliari). Nel resto del territorio potrebbe essere mantenuta una raccolta di prossimità sfruttando la possibilità contenitori in buone condizioni dismessi che nel frattempo verranno dismessi dai Comuni che avranno già esteso il servizio domiciliare a tutto o gran parte de loro terriotrio comunale.

14.1.2 Raccolta dell'umido

L'ARO BA/1 disporrà a breve dell'impianto di compostaggio di Molfetta, attualmente in fase di revamping, e quindi è necessario estendere al più presto il servizio di raccolta dell'umido sia per quanto riguarda le utenze domestiche che quelle non domestiche.

Per quanto riguarda il recupero degli scarti di cucina nella zona del concentrico urbano dei Comuni dell'ARO BA/1 si dovrebbe adottare un circuito di raccolta domiciliarizzato.

Per la raccolta dello scarto di cucina dovranno quindi essere impiegati contenitori di dimensioni relativamente contenute anche per limitare il conferimento congiunto di scarti alimentari e scarto verde. L'organizzazione delle raccolte verrà espletata quindi con:

- **"mastelli antirandagismo" da 25-35 litri**, nelle zone a tipologia residenziale con villette e per le strutture condominiali o di corte sino a 4 famiglie per civico;
- **bidoni da 120-240 litri** (dotati di pedaliera alza coperchio per le utenze non domestiche sottoposte alla normativa HAACP) per strutture condominiali che non dovessero accettare la proposta di utilizzo di dotazione di mastelli per ogni singolo appartamento.

I mastelli antirandagismo e/o i bidoni verranno esposti nei giorni di raccolta a cura dell'utenza su spazi e strade pubbliche e/o su marciapiede (in maniera tale da non costituire intralcio per il pubblico transito), nelle immediate vicinanze dell'accesso privato. I mastelli dovranno essere del tipo impilabile per poter posizionare i mastelli delle varie frazioni uno sopra l'altro in casa, nel garage o sul balcone limitando così l'ingombro a terra. L'impilabilità dei mastelli ottimizza anche la fase di esposizione esterna per facilitare il posizionamento lungo i fianchi delle abitazioni o nelle rientranze senza perdita di spazio o intralcio per i pedoni.

Per i condomini che non accetteranno il posizionamento di fronte all'ingresso condominiale dei mastelli impilabili e/o di rastrelliere per l'aggancio dei mastelli saranno forniti bidoni condominiali in comodato d'uso (eventualmente con canone di locazione) e comunque alle utenze condominiali che ne facciano esplicita richiesta. Per i bidoni condominiali potrà eventualmente non essere necessario l'esposizione nei giorni di raccolta se verrà concordato con il gestore un luogo interno al cortile condominiale di facile accessibilità da parte degli operatore addetti alla raccolta.

La separazione della frazione umida presso le utenze domestiche richiede inoltre la:

- distribuzione a tutte le famiglie di sacchetti e relativi biopattumiere sottolavello areate di capienza ridotta (circa 10-12 lt.) che agevolino il contenimento e la traspirazione di un materiale ad elevata fermentescibilità e ricco di acqua ed impediscano, per quanto possibile, la creazione di odori dovuta alla fermentazione del materiale in assenza d'aria;
- l'adozione di frequenze di raccolta di 3 volte/settimana per le utenze domestiche e di frequenze più elevate (fino a 7/7 passaggi a settimana nel cenro storico) per le utenze non domestiche che ne avessero la necessità.

I sacchetti adibiti alla raccolta dell'umido dovranno essere costituiti di materiale compostabile di adeguato spessore (sacchetti biodegradabili tipo mater-bi® oppure in carta riciclata compostabile trattata di capacità di circa litri 8-10 litri). Il gestore del servizio dovrà effettuare almeno un lavaggio quindicinale dei contenitori della frazione organica nei mesi di luglio ed agosto mentre nel resto dell'anno il lavaggio potrà essere ridotto ad un servizio mensile, adottando inoltre degli interventi aggiuntivi al lavaggio, atti alla riduzione dell'impatto odoroso. I mezzi leggeri adibiti alla raccolta dovranno essere del tipo a costipazione o a vasca semplice affinché la frazione umida non venga sottoposta a compattazione. L'allestimento del veicolo dovrà garantire la perfetta tenuta nel caso di presenza di liquidi.

La raccolta della frazione organica dei RU nelle aree ad alta densità abitativa del territorio dei Comuni dell'ARO dovrà essere quindi garantita con il sistema domiciliare "porta a porta". Nel resto del territorio il servizio di raccolta dell'umido alle utenze domestiche non verrà effettuato poiché, in tali zone, dovrà essere promosso massicciamente l'utilizzo del compostaggio domestico.

La pratica del compostaggio domestico dovrà comunque essere fortemente incentivata anche in quelle parti del concentrico urbano dei Comuni che si caratterizzano per la presenza di abitazioni che dispongono di un giardino o di un orto; infatti laddove c'è un giardino che produce scarti verdi è anche possibile valorizzare e riciclare direttamente tali scarti mediante il compostaggio domestico.

Per quanto riguarda le utenze non domestiche le categorie che meritano una particolare attenzione al momento dell'avvio del servizio sono i ristoranti, le trattorie, le pizzerie, i bar, le pasticcerie e le gelaterie. La ristorazione collettiva comprende tutte le attività destinate alla erogazione di pasti, non aperte al pubblico, ma riservate esclusivamente a determinate categorie di utenti (mense di aziende, scuole, strutture ospedaliere, case di riposo...). Come noto, non sempre è prevista l'attività di preparazione in sede dei pasti, preparati in genere da ditte esterne; in questo caso la produzione di frazione organica è relativamente modesta, rappresentata prevalentemente da cibi cotti.

Bisogna infatti considerare che la produzione specifica di scarto alimentare delle attività ristorative/alberghiere può essere stimata tra i 200 – 300 g/pasto, a seconda che si tratti di catering o attività di preparazione diretta dei pasti.

Vista l'eterogeneità dei casi sarà necessario valutare la tipologia dell'attrezzatura con i referenti delle singole strutture sulla base dei quantitativi prodotti dall'utenza. Altre utenze produttrici di frazione organica sono le associazioni, gli oratori, i circoli ecc., sebbene l'indice di produttività media da considerare sarà intermedio tra quello dei bar e dei ristoranti. La raccolta presso le grandi utenze (mense, ristoranti, bar ecc.) viene di norma operata con l'impiego di:

- uno o più contenitori dedicati (tipicamente bidoni carrellati da 120 - 240 litri con pedaliera alza coperchi per rispettare le norme HACCP) per i ristoranti e alberghi eventualmente dotati di coperchi dotati di appositi filtri antiodore nel caso in cui tali contenitori dovessero essere riposti in locali chiusi;
- contenitori di maggiori dimensioni, purché "personalizzati" (ovvero dedicati ad una utenza specifica e responsabile del contenitore) per utenze con alta produzione specifica quali i servizi di ristorazione, campeggi e supermercati alimentari.

Per prevenire l'imbrattamento dei contenitori di raccolta si può inoltre prevedere l'utilizzo di fodere in materiale compostabile. Questo accorgimento tende inoltre a contenere gli interventi di lavaggio e disinfezione dei manufatti di raccolta, operazione di pulizia che spesso viene delegata all'assegnatario del contenitore stesso ma che dovrebbe essere comunque condotta anche dal gestore almeno ogni due settimane nel periodo estivo ed ogni mese nel resto dell'anno.

Sia per le utenze domestiche che per le grandi utenze è comunque importante, sia ai fini di igiene e decoro che ai fini della accettazione del nuovo sistema di raccolta con la domiciliarizzazione dei contenitori, operare per garantire il più elevato livello di pulizia degli stessi e la minimizzazione di produzione di odori molesti. Per affrontare tale problematica sono stati introdotti sul mercato da varie aziende delle soluzioni composte da tensioattivi di origine biologica e/o da soluzioni di enzimi

specifici per la degradazione di composti di origine organica. Le soluzioni normalmente impiegate sono in formulazione liquida pur se esistono sistemi più recenti che erogano soluzioni in polvere.

L'uso periodico di tali soluzioni nella fase di lavaggio dei contenitori riduce la necessità delle operazioni di lavaggio sia automatizzato (contenitori carrellati da 120 a 1.000 litri) che domestico (mastelli da 25 a 35 litri) permettendo inoltre di mantenere più facilmente delle migliori condizioni di igienicità e sanificazione dei contenitori anche nell'intervallo tra un lavaggio e quello successivo.

Alcune aziende stanno utilizzando tali soluzioni anche in modo continuativo grazie all'allestimento dei veicoli adibiti alla raccolta della frazione organica (a costi tutto sommato contenuti se confrontati con il risparmio ottenuto grazie alla drastica riduzione del numero di lavaggi) con sistemi automatici di irrorazione di soluzioni enzimatiche e tensioattivi di origini biologiche ad ogni svuotamento dei contenitori. L'allestimento standard viene infatti integrato con l'inserimento di un serbatoio con capacità variabile da 5 a 20 litri, una piccola pompa elettrica, un circuito di erogazione sia automatico, con ugelli posti all'interno della bocca di carico, sia manuale, con un erogatore manovrato dall'operatore. Il sistema automatico, ricevendo l'impulso dal comando di discesa del sistema voltabidoni dopo lo svuotamento, nebulizza la soluzione pre dosata sulle pareti del contenitore. Alcune aziende utilizzano anche soluzioni manuali ovvero erogatori a pistola che, azionati dall'operatore dopo ogni svuotamento, nebulizzano la soluzione all'interno dei bidoni.

Per quanto riguarda il Comune di Ruvo di Puglia si propone di estendere con maggiore gradualità il servizio di raccolta domiciliare dell'umido all'intero territorio partendo dalle utenze non domestiche e dalle zone del territorio maggiormente vocate (centro storico, alcune zone residenziale di villette uni o bifamiliari). Andrebbe comunque evitato il posizionamento di contenitori dell'umido di prossimità a causa della scarsa qualità dei materiali raccolti che mal si consiglia con l'elevata purezza merceologica (massimo 3 % di impurità) richiesta dall'unico impianto attualmente operante in provincia di Bari.

14.1.3 Raccolta della carta e del cartone

Nell'ARO BA/1 la scelta della capillarizzazione della raccolta del cartone presso gli esercizi commerciali costituisce una scelta operativa assai vantaggiosa anche in considerazione della:

- elevate possibilità di recupero;
- forte stagionalità dei quantitativi prodotti;
- notevole ingombro del materiale se conferito nei cassonetti di raccolta per il secco non-riciclabile.

Inoltre una raccolta personalizzata di queste frazioni presso commercianti e negozianti contribuisce anche a garantire maggiormente il decoro urbano assai importante nei centri storici. Questo tipo di soluzione dovrà quindi essere adottata in tutto i Comuni, stabilendo percorsi ottimizzati di raccolta sovracomunali che coinvolgano anche quei comuni dell'ATO in cui, per dimensione territoriale o per densità di attività produttive, non sarebbe giustificabile l'attivazione di un servizio esclusivamente dedicato.

Il circuito di raccolta dei cartoni andrà innanzitutto affiancato da uno specifico circuito di raccolta della carta negli uffici che consentirà di ottenere elevati indici di recupero ed ottima qualità della carta raccolta attraverso l'attivazione di un sistema relativamente semplice e poco costoso. Volendo in questa sede fornire dati relativi alla stima della *produzione di carta negli uffici*, è possibile affermare che la raccolta della carta dagli uffici pubblici e privati registra normalmente un indice medio di circa 0,1 kg per ogni impiegato al giorno, mentre alcune tipologie di uffici (ad es. agenzie turistiche, uffici di pubbliche relazioni ecc.) la raccolta può registrare delle punte di 0,3-0,4 kg per ogni impiegato al giorno. Tuttavia non si può non tener conto degli svuotamenti occasionali che, in occasione della risistemazione e razionalizzazione degli archivi (personali e della struttura) possono comportare dei forti incrementi dei conferimenti soprattutto in certi periodi dell'anno. E' possibile fornire una stima dei quantitativi dovuti agli svuotamenti occasionali, distribuendola su una produzione giornaliera, possono essere stimati in circa 0,1 kg per ogni impiegato al giorno. Relativamente alla tipologia di contenitori utilizzabili all'interno degli uffici, il sistema di raccolta che ha fornito i migliori risultati è stato quello che prevede il posizionamento di un contenitore

ripiegabile tipo "cartonplast" da 50 l di capienza in ogni ufficio che ospita uno o due addetti; naturalmente per uffici di dimensioni maggiori il numero di contenitori deve aumentare in misura proporzionale al numero di addetti presenti nell'ufficio. Accanto alle fotocopiatrici è invece consigliabile il posizionamento di uno o più contenitori di elevate dimensioni (circa 100 litri).

Si consiglia l'uso di contenitori in polipropilene tipo "cartonplast", in quanto facilmente ripiegabili e di maggiore resistenza rispetto a quelli in cartone; il loro costo (generalmente inferiore ai 3 euro al pezzo) può essere ritenuto abbastanza conveniente anche in relazione alla maggiore durata degli stessi.

In molti casi all'interno dei contenitori viene normalmente posizionato un sacchetto di polietilene da 100 litri, di colore diverso da quelli utilizzati per la raccolta degli altri rifiuti negli uffici, il sacchetto deve risultare di adeguato spessore (70÷80 micron) per evitarne la rottura durante le operazioni di svuotamento così da consentirne un reimpiego nello stesso contenitore.

E' a cura degli addetti alla pulizia degli uffici il conferimento in specifici contenitori della carta raccolta, in generale è previsto un bidone carrellato da 240-360 litri (in media un contenitore ogni 15-20 impiegati) posizionato in luoghi facilmente accessibili dagli addetti al servizio di raccolta della carta. I mezzi che il gestore del servizio dovrà impiegare per il trasporto (generalmente di piccole e medie dimensioni) possono essere privi di meccanismo di compattazione in quanto la carta raccolta negli uffici è generalmente caratterizzata da un buon peso specifico (0,25-0,30 kg/litro). Nella campagna informativa andrà comunque ben specificato che la carta non deve essere gettata appallottolata poiché questo, laddove non costituisca un caso sporadico, può comportare una riduzione della densità ed un contestuale aumento dei costi di raccolta.

Per la raccolta della carta negli uffici risulta molto utile realizzare delle serigrafie sui contenitori che rechino delle chiare indicazioni (possibilmente attraverso l'utilizzo di una semplice ed accattivante simbologia) sui materiali che possono essere conferiti (carta ad uso grafico, giornali, riviste, ecc.) e sui materiali che non devono assolutamente essere conferiti. Da quanto sopra descritto emerge il ruolo fondamentale rivestito dalle imprese di pulizia al fine del successo dell'iniziativa. E' opportuno pertanto mirare fin dall'inizio della raccolta al coinvolgimento delle imprese di pulizia che risultano spesso ostili alle innovazioni organizzative che comportano una maggiore complessità del servizio.

Relativamente ai Comuni dell'ARO BA/1 si ritiene che la massimizzazione della raccolta differenziata della frazione cartacea nell'area ad alta densità abitativa possa essere ottenuta esclusivamente mediante la capillarizzazione della raccolta monomateriale della carta prodotta dalle utenze domestiche che potrà essere gradualmente diffusa a tutti i centri a partire dalle zone residenziali.

La raccolta potrà essere effettuata con frequenza settimanale. Tutte le utenze dovrebbero essere dotate di mastelli antirandigismo di polipropilene riutilizzabili da 35-40 litri di capienza appositamente distribuiti. Per i condomini che non accetteranno il posizionamento di fronte all'ingresso condominiale dei mastelli impilabili e/o di rastrelliere per l'aggancio dei mastelli saranno forniti bidoni condominiali in comodato d'uso (eventualmente con canone di locazione) e comunque alle utenze condominiali che ne facciano esplicita richiesta. Per i bidoni condominiali potrà eventualmente non essere necessario l'esposizione nei giorni di raccolta se verrà concordato con il gestore un luogo interno al cortile condominiale di facile accessibilità da parte degli operatori addetti alla raccolta.

La raccolta del cartone da utenze commerciali sarà domiciliare con una frequenza di sei passaggi a settimana nei centri storici e trisettimanale nel resto del territorio. Sarà effettuata utilizzando appositi roller in cui le utenze commerciali avranno cura di piegare le scatole di cartone.

Il materiale oggetto della raccolta sarà costituito dalla carta grafica, dai cartoncini (imballaggi primari), dai cartoni e dalla carta di qualità (carta bianca), secondo precise indicazioni contenute in un documento che verrà distribuito alla cittadinanza.

L'utenza dovrà depositare il rifiuto cartaceo opportunamente schiacciato all'interno del contenitore rigido di varia volumetria depositato presso l'ingresso della propria abitazione su spazi e strade pubbliche e/o su marciapiede (in maniera tale da non costituire intralcio per il pubblico transito) nei giorni e nelle fasce orarie prefissate che verranno comunicate alla cittadinanza e compatibili con l'espletamento del servizio di raccolta. In particolare il cartone dovrà essere piegato e schiacciato in modo che l'ingombro sia minimizzato.

Per gli uffici pubblici e le scuole, dovrà essere effettuato dal gestore del servizio il ritiro dei rifiuti presso aree interne alle utenze, eventualmente localizzando all'interno delle recinzioni di tali utenze i necessari e relativi contenitori, senza pretesa alcuna di maggiori compensi da parte del gestore del servizio

Il gestore del servizio provvederà al ritiro del materiale depositato ed avrà l'obbligo di pulire il punto di conferimento. Qualora il contenuto fosse difforme, l'operatore non effettuerà la raccolta e lascerà presso l'utenza una segnalazione concordata con l'Amministrazione (cartoncino adesivo, etc) recante le motivazioni della mancata raccolta.

La raccolta della carta nel territorio dei Comuni dell'ARO BA/1 non servito con sistema "porta a porta" (zone dell'agro a bassa densità abitativa), dovrebbe essere garantita con il sistema domiciliare "on demand" precedentemente descritto con un passaggio ogni due settimane a regime.

In aggiunta all'intercettazione mirata degli imballaggi in cartone e della carta attraverso la domiciliarizzazione del servizio si dovrebbe proseguire le attività di promozione del conferimento diretto presso ai centri di raccolta comunali.

Si rammenta infine che grazie ad un accordo con Comieco risulta inoltre possibile conferire i cartoni per bevande poliaccoppiati a base cellulosa (anche denominati Tetra Pak o Tetra Brik) nei contenitori dedicati alla raccolta della carta.

Per quanto riguarda il Comune di Ruvo di Puglia si propone di estendere con maggiore gradualità il servizio domiciliare della carta all'intero territorio partendo dalle utenze non domestiche e dalle zone del territorio maggiormente vocate (centro storico, alcune zone residenziale di villette uni o bifamiliari). Nel resto del territorio potrebbe essere mantenuta una raccolta differenziata di prossimità sfruttando la possibilità contenitori in buone condizioni dismessi che nel frattempo verranno dismessi dai Comuni che avranno già esteso il servizio domiciliare a tutto o gran parte de loro terriotrio comunale.

14.1.4 Raccolta del vetro

L'impostazione del servizio di raccolta degli imballaggi di vetro nei Comuni dell'ARO BA/1 è incentrata attualmente sulla raccolta stradale con campane da 2,5 mc e di prossimità con bidoni da 120-240 litri. La raccolta del vetro dovrebbe al più presto essere ulteriormente ottimizzata per soddisfare le esigenze delle grandi utenze, con la raccolta domiciliare (con bidoni da 120-240 litri) presso bar, ristoranti, e mense con frequenza di raccolta bisettimanale nei centri storici e settimanale nel resto del territorio comunale.

Presso i Centro Comunali di Raccolta dovrebbe essere garantito il conferimento di vetri di maggiori dimensioni che non potranno essere conferiti nelle campane soprattutto da parte dei dai piccoli artigiani, sempre rispettando i limiti di assimilabilità dettate dai regolamenti comunali e le disposizioni specifiche dettate dal CONAI. Operativamente andrà prevista una benna riservata alle lastre di vetro, materiale che andrà smaltito separatamente dalle bottiglie, ed una raccolta separata rispettivamente per tubi al neon, lampadine elettriche e vetri al piombo.

Con il passaggio alla raccolta domiciliare risulta probabile riscontrare in misura rilevante il fenomeno dell'abbandono di rifiuti nei pressi delle campane. Verrà quindi adottata una raccolta domiciliare con la dotazione ad ogni famiglia di mastelli antirandagismo. Per i condomini che non accetteranno il posizionamento di fronte all'ingresso condominiale dei mastelli impilabili e/o di rastrelliere per l'aggancio dei mastelli saranno forniti bidoni condominiali in comodato d'uso (eventualmente con canone di locazione) e comunque alle utenze condominiali che ne facciano esplicita richiesta. Per i bidoni condominiali potrà eventualmente non essere necessario l'esposizione nei giorni di raccolta se verrà concordato con il gestore un luogo interno al cortile condominiale di facile accessibilità da parte degli operatore addetti alla raccolta.

L'utenza dovrà depositare il vetro dentro i contenitori rigidi di varia volumetria forniti dal gestore del servizio, posizionati presso l'ingresso della propria attività su spazi e strade pubbliche e/o su marciapiede (in maniera tale da non costituire intralcio per il pubblico transito) nel giorno e nelle fasce orarie prefissate e compatibili con l'espletamento del servizio di raccolta.

L'utenza dovrà essere sensibilizzata ad evitare la rottura delle bottiglie in vetro in modo da garantire la massima sicurezza delle operazioni di scarico ed a non imbustare il materiale. La gestione e la pulizia dei contenitori domiciliari sarà a completo carico dell'utenza.

La frequenza della raccolta potrebbe essere di un passaggio settimanale per la raccolta domiciliare e di un passaggio ogni due settimane a regime per la raccolta domiciliare "on demand" nelle zone esterne al concentrico urbano principale.

Per quanto riguarda il Comune di Ruvo di Puglia si propone di estendere con maggiore gradualità il servizio domiciliare del vetro all'intero territorio partendo dalle utenze non domestiche e dalle zone del territorio maggiormente vocate (centro storico, alcune zone residenziale di villette uni o bifamiliari). Nel resto del territorio potrebbe essere mantenuta una raccolta differenziata di prossimità sfruttando la possibilità contenitori in buone condizioni dismessi che nel frattempo verranno dismessi dai Comuni che avranno già esteso il servizio domiciliare a tutto o gran parte de loro terriotrio comunale.

14.1.5 Raccolta della plastica e delle lattine

La raccolta della frazione multimateriale (imballaggi in plastica, metalli ed alluminio) dovrebbe essere garantita con il sistema domiciliare "porta a porta". Il materiale oggetto della raccolta sarà costituito dalle bottiglie, lattine, contenitori in banda stagnata, vaschette, sacchetti ed altri imballaggi primari in plastica, metallo o alluminio. Quando si parla di imballaggi in metallo in realtà si parla di una pluralità di materiali ed in particolare di:

- banda stagnata, comunemente nota come latta, ossia un foglio di acciaio ricoperto, su entrambi i lati, da uno strato sottile di stagno, una barriera protettiva che impedisce che i materiali contenuti nell'imballaggio vengano a contatto diretto con l'acciaio, offrendo in questo modo ampie garanzie igieniche; lo strato di stagno, inoltre, è un eccellente supporto per la stampa litografica; l'utilizzo prevalente della banda stagnata è nel settore delle conserve alimentari;
- banda cromata, materiale che si differenzia dal precedente per la ricopertura, realizzata con cromo e ossidi di cromo; meno costosa della banda stagnata, la banda cromata è però meno utilizzabile, a causa di alcuni inconvenienti relativi alla saldatura, e viene quindi utilizzata prevalentemente per tappi corona, coperchi e simili;
- lamierino, ossia acciaio non rivestito, materiale molto resistente e con ottime doti di saldabilità, che lo rendono particolarmente idoneo per la produzione di fusti.

Alle utenze saranno distribuiti a cura del gestore del servizio dei sacchi semitrasparenti da 110 litri (52 pezzi per famiglia) per il conferimento o in bidoni di varia volumetria nei condomini con più di 12 famiglie. L'utenza dovrà depositare gli imballaggi in plastica, acciaio ed alluminio dentro le buste semitrasparenti gialle posizionate presso l'ingresso della propria abitazione su spazi e strade pubbliche e/o su marciapiede (in maniera tale da non costituire intralcio per il pubblico transito) nei giorni e nelle fasce orarie prefissate e compatibili con l'espletamento del servizio di raccolta. L'utenza dovrà essere sensibilizzata ad operare una pressatura delle bottiglie e degli imballaggi in plastica in modo che l'ingombro sia minimizzato. L'operatore della raccolta provvederà al ritiro del materiale depositato ed avrà l'obbligo di pulire il punto di conferimento. Qualora il contenuto fosse difforme da quello stabilito dall'ARO, l'operatore non effettuerà la raccolta e lascerà presso l'utenza una comunicazione, eventualmente in formato adesivo, recante le motivazioni della mancata raccolta.

Anche ai condomini con meno di 12 famiglie che ne faranno esplicita richiesta e che dimostreranno di avere uno spazio opportuno, verranno distribuiti di norma bidoni da 360 litri o cassonetti da 660 litri di colore giallo. Nel caso in cui non vi siano spazi a disposizione per l'installazione dei contenitori per la plastica i cittadini dovranno posizionare i sacchetti ben chiusi di fianco ai bidoni delle altre frazioni poco prima dell'orario di raccolta.

Il gestore del servizio provvederà alla raccolta della frazione multimateriale (imballaggi in plastica, alluminio, acciaio) con una frequenza di un passaggio a settimana sia per le utenze domestiche sia per le utenze commerciali.

La raccolta della frazione multimateriale nel territorio esterno al centrico urbano dei Comuni dell'ARO non serviti con il sistema "porta a porta", dovrà essere garantita con il sistema di raccolta domiciliare "on demand" precedentemente descritto.

Per quanto riguarda i sacchi in polietilene, i film e cassette in plastica, tali materiali possono essere conferiti da parte di utenze commerciali o produttive (agricoltori, commercianti) presso i CCR. Per le cassette può essere valutata l'opportunità di prevedere – anche a servizio di più CCR – la dislocazione di un'apposita trituratrice mobile; bisogna tenere presente che tale materiale triturato attualmente ha una valutazione sul mercato di 200 €/t, prezzo decisamente maggiorato (rispetto a quello delle cassette tal quali) in quanto i recuperatori preferiscono tale materiale così trattato per le minori volumetrie e per un più facile riutilizzo.

Per quanto riguarda il Comune di Ruvo di Puglia si propone di estendere con maggiore gradualità il servizio domiciliare della plastica e lattine all'intero territorio partendo dalle utenze non domestiche e dalle zone del territorio maggiormente vocate (centro storico, alcune zone residenziale di villette uni o bifamiliari). Nel resto del territorio potrebbe essere mantenuta una raccolta differenziata di prossimità sfruttando la possibilità contenitori in buone condizioni dismessi che nel frattempo verranno dismessi dai Comuni che avranno già esteso il servizio domiciliare a tutto o gran parte de loro terriotrio comunale.

14.1.6 Raccolta del verde

Si intendono come rifiuti verdi i materiali derivanti da attività di manutenzione del verde privato (sfalci, potature, eccetera). Su tale flusso è necessario intervenire, sia con programmi di incentivazione del compostaggio domestico e dall'altro, istituendo circuiti di raccolta che consentano l'intercettazione del verde delle utenze che non ritengono di poter adottare le pratiche di autocompostaggio.

Per la gestione dello scarto verde nei Comuni dell'ARO BA/1 si dovrebbero quindi adottare le seguenti modalità di gestione e conferimento che devono essere intese come complementari:

- compostaggio domestico, adeguatamente sostenuto e promosso dai Comuni attraverso delle riduzione della TARSU e/o Tariffa nella misura del 15-20 %;
- conferimento diretto presso i Centri di raccolta comunali ed eventuale ritiro del materiale già triturato da impiegare nell'attività di compostaggio domestico;
- istituzione di un circuito di raccolta opzionale a domicilio per le utenze domestiche che risiedono nelle zone urbane che sono caratterizzate dalla massiccia presenza di villette uni o bifamiliari dotate di giardini o di orti domestici. In considerazione della bassa attrattività (per insetti e roditori) dello scarto ne consente la ritenzione nel giardino per tempi relativamente prolungati; la frequenza di raccolta tipica può variare da 1 a 2 volte al mese, in modo da rendere il servizio non troppo "comodo" per l'utente ma incentiva la raccolta presso le utenze turistiche dei mesi estivi. Un circuito di conferimento domiciliarizzato troppo spinto tenderebbe al contrario ad aumentare, come è successo in alcune realtà nazionali e estere, i quantitativi di verde (e di umido) da gestire da parte del servizio, arrivando anche a 200 -300 kg/ab. per anno. Il gestore dovrebbe operare la raccolta opzionale a pagamento sulla base di un apposito calendario che verrà distribuito unitamente all'opuscolo informativo generale.

L'ARO BA/1 dovrebbe infatti adottare una politica tariffaria che incentivi le utenze ad operare il compostaggio domestico, ed in subordine il conferimento presso il CCR mentre le utenze che usufruiranno della raccolta a domicilio dovranno pagare un canone aggiuntivo. Per la raccolta a domicilio dovranno essere garantiti almeno 13-14 passaggi all'anno distribuiti in modo opportuno durante l'arco dell'anno secondo un calendario di raccolta calibrato in base alle effettive esigenze stagionali. Bisognerà infatti considerare che in alcuni periodi dell'anno la produzione di ramaglie e potature risulta particolarmente elevata mentre in altri periodi risulta praticamente assente. Gli sfalci dovranno essere confezionati in sacchi, distribuiti a cura del gestore del servizio, in rafia sintetica traspirante riutilizzabili da massimo 26 kg a cura dell'utente mentre le potature in fascine legate. La raccolta potrà essere svolta anche mediante l'assegnazione di bidoni da assegnare ai condomini più grandi che andranno esposti. Il verde raccolto verrà successivamente stoccato in

container scarrabili, da ubicarsi a cura e spese del gestore del servizio presso il CCR.

Per i quantitativi derivanti dalla cura del verde pubblico, nel caso si tratti di quantitativi rilevanti, dovrebbe essere previsto il posizionamento di cassoni da 5-10 mc nell'area di lavoro con ritiro, quando pieno, con un mezzo lift-car dotato di gru-ragno mono-operatore.

14.1.7 Raccolta differenziata abiti dismessi

La raccolta separata degli abiti dismessi dovrà essere eseguita tramite raccolta domiciliare con conferimento in sacchi semitrasparenti viola con frequenza di raccolta mensile e segnalazione al numero verde dell'esposizione. La frequenza della raccolta potrà essere raddoppiata in occasione del periodo del cambio di stagione.

14.1.8 Raccolta dei rifiuti urbani pericolosi ed oli esausti

Il servizio di raccolta della frazione del rifiuto denominato "pile esauste" dovrà essere garantita con il sistema dei contenitori specifici presso tutte le utenze commerciali che commerciano tali tipologie di rifiuto mediante prelievo degli stessi, eseguito ogni qualvolta il contenitore dovesse risultare pieno, tramite apposito veicolo furgonato allestito con contenitori in polietilene (HDPE), debitamente autorizzato, e successivo trasporto verso impianti di smaltimento autorizzati. Dovrà essere posizionato un contenitore presso i vari CCR.

Anche il servizio di raccolta della frazione del rifiuto denominato "farmaci scaduti" dovrà essere garantita con il sistema dei contenitori specifici presso le farmacie mediante prelievo degli stessi, eseguito ogni qualvolta il contenitore dovesse risultare pieno, tramite apposito veicolo furgonato allestito con contenitori in polietilene (HDPE), debitamente autorizzato, e successivo trasporto verso impianti di smaltimento autorizzati. Dovranno essere posizionati idonei contenitori presso le farmacie e presso il CCR.

Per il servizio di raccolta della frazione del rifiuto denominato "T/F" dovrà essere garantita con il posizionamento di almeno due contenitori specifici da posizionare presso il CCR ed altri luoghi concordati con l'ARO.

Anche per il servizio di raccolta della frazione del rifiuto denominato "Oli esausti vegetali" dalle utenze domestiche dovrà essere garantito il posizionamento di contenitori specifici da posizionare presso i vari CCR. Per la raccolta degli olii esausti vegetali presso ristoranti, mense ecc. si dovranno fornire ai produttori contenitori in polietilene aventi caratteristiche di perfetta tenuta e comunque conformi alle norme vigenti in materia di raccolta dei rifiuti liquidi del genere considerato, da ritirarsi su chiamata con consegna di un contenitore vuoto e ritiro di quello pieno.

Gli oli esausti minerali e le batterie esauste derivanti dall'attività di manutenzione degli autoveicoli privati effettuata dagli stessi proprietari dovranno invece essere conferiti presso il CCR in cui verranno, a cura del gestore del servizio, idonei e specifici contenitori.

I contenitori utilizzati dovranno essere di nuova generazione e consentire il conferimento e la raccolta in tutta sicurezza, per gli utenti e per gli operatori del servizio di raccolta.

14.1.9 Raccolta rifiuti ingombranti

Si intendono come rifiuti ingombranti i rifiuti voluminosi prodotti nell'ambito domestico, quali materassi, mobili, divani ecc. ed altri ingombranti comprendenti anche i beni durevoli identificati dall'art. 227 del D.Lgs. 152/2006 (ex art 44 del D.lgs 22/97) quali: frigoriferi, surgelatori e congelatori, televisori, computer, video, lavatrici e lavastoviglie, condizionatori d'aria, materassi, mobili, divani ecc. ed altri ingombranti. Il servizio verrà effettuato mediante raccolta a domicilio su chiamata, con evasione delle richieste entro una settimana. E' previsto che il ritiro venga eseguito direttamente presso l'abitazione dell'utente a piano strada, qualora per problemi legati all'orario del servizio non fosse possibile reperire l'utenza, verrà richiesto il deposito dell'ingombrante sul suolo stradale in adiacenza all'abitazione. In questo caso farà parte del servizio la pulizia del punto di conferimento. Per la corretta esecuzione del servizio verrà istituito un numero telefonico verde con risposta diretta da parte di un operatore in una fascia oraria predeterminata, e un indirizzo e-mail gestiti direttamente dal gestore del servizio. Tale servizio potrà essere utilizzato anche per tutte le

segnalazioni da parte degli utenti di necessità, anomalie, ecc., connesse al servizio di igiene urbana, nonché un numero relativo ad una segreteria telefonica attiva 24 ore su 24. Tutte le segnalazioni e/o richieste dovranno essere inviate all'ATO per verificare i tempi di avvenuta soluzione. L'ingombrante raccolto verrà successivamente selezionato nelle diverse componenti (ferroso, mobili, materassi, apparecchiature elettroniche, altri ingombranti etc.) e stoccato in distinti container scarrabili, da ubicarsi a cura e spese del gestore del servizio presso il CCR.

14.1.10 Centri di Raccolta Comunali

A servizio dell'ARO BA/1 sono stati realizzati cinque Centri di Raccolta Comunali intesi come punti di conferimento centralizzati, recintati e presidiati, cui possono accedere nei previsti orari di apertura i cittadini e le ditte produttrici di rifiuti assimilati per il conferimento di rifiuti differenziati. Attualmente solo quattro CCR sono stati aperti al conferimento dell'utenza domestica e non domestica. La localizzazione dei CCR è la seguente:

Comuni	N.	CCR
Bitonto	1	Periferia urbana Strada Sp.331 Km 5,400
Corato	1	Centro città – Via Sant'Elia di prossima attivazione nuovo CCR in periferia (Via Castel del Monte)
Molfetta	1	Periferia urbana - Via Giulio Cozzoli
Terlizzi	1	Periferia urbana Via Italo Balbo s.n.c
Ruvo di Puglia	1	di prossima attivazione nuovo CCR in periferia (Via Guido Rossa)

Per quanto riguarda le esperienze di gestione di Centri di Raccolta comunali i Comuni di Corato e Molfetta sono caratterizzati da un'esperienza molto positiva per quanto riguarda l'Isola Ecologica realizzata dall'ASIPU in Via Sant'Elia (a fianco del Parco Comunale) e dell'ASM in Via Giulio Cozzoli per il conferimento differenziato di carta, plastica, acciaio, alluminio, legno con meccanismi di incentivazione economica dei conferimenti. A tutte le utenze domestiche regolarmente iscritte a ruolo che ne fanno richiesta (con esclusione di qualsiasi altra utenza non iscritta) viene consegnata gratuitamente una tessera magnetica personalizzata di identificazione con la quale poter tener traccia dei quantitativi conferiti dei vari materiali.

Relativamente all'esperienza di **Corato** va segnalata anche il finanziamento da parte della Regione di una stazione ecologica itinerante per la raccolta differenziata di materiali pericolosi e/o recuperabili va segnalato che tali strutture svolgono di norma funzioni sussidiaria e sinergiche rispetto ai Centri di raccolta comunali.

Tale struttura venivano posizionate per alcune ore in differenti aree del territorio grazie ad una struttura scarrabile (lunga circa 6 metri e larga ed alta circa 2 metri) movimentato per tramite di un automezzo multilift

Questo tipo di attrezzatura mobile è stata utilizzata soprattutto a carattere dimostrativo ed è risultata abbastanza efficace per la sensibilizzazione delle utenze poiché è stata posizionata in zone ad alta intensità di passaggi pedonali (tipicamente i mercati, le fiere ecc.). Attrezzature similari vengono attualmente utilizzate anche a Pisa, Modena e Nuoro. A Modena, ad esempio, tali stazioni ecologiche itineranti che stazionano davanti a mercati e centri commerciali secondo un calendario predefinito. Sostano anche presso scuole, sagre ed altri luoghi pubblici, in occasione di particolari iniziative che riguardano l'ambiente.

Presso tali stazioni si possono conferire: pneumatici, oli alimentari, oli lubrificanti, pile e batterie, farmaci scaduti, vernici, solventi, diluenti, bombolette, liquidi di sviluppo e fissaggio fotografico, filtri benzina, olio, gasolio, toner e cartucce stampanti, piccoli rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

I limiti funzionali di tali strutture sono riconducibili alla scarsa capacità di stoccaggio dei materiali conferiti soprattutto per quanto riguarda i materiali riciclabili. I volumi a disposizione nei contenitori mobili sono infatti troppo ridotti per poter reggere il conferimento di varie ore per materiali particolarmente voluminosi quali plastica, carta, vetro e lattine ma tali strutture possono essere agevolmente utilizzate per il conferimento di materiali pericolosi (batterie, oli esausti vegetali e minerali, prodotti T&F, neon ecc.) che vengono conferiti in minori quantità e soprattutto con minore occupazione di spazio.

I CCR in dotazione ad ogni comune dell'ARO risulteranno fondamentali poiché consentiranno il conferimento di un'ampia gamma di frazioni merceologiche e di tipologie di rifiuti urbani ed assimilati, offrendo la possibilità di migliorare la separazione e il corretto avvio a destino di materiali riciclabili o recuperabili, nonché di materiali che necessitano di specifiche modalità di trattamento/smaltimento.

Per ogni tipo di rifiuti sarà presente in ciascun Centro almeno un adeguato contenitore per la raccolta (cassoni scarrabili di adeguata capacità, da 15 a 20 m³ o contenitori simili a quelli utilizzati per le raccolte stradali), all'interno dei quali potranno essere accumulati non solo i rifiuti conferiti dalle singole utenze, ma anche quelli raccolti dai mezzi di servizio della raccolta differenziata il cui utilizzo potrà essere ottimizzato nel rapporto tra tempi di trasferimento e di raccolta. Ovvero i Centri potranno fungere da stazioni di trasferimento comunale dei rifiuti oggetto della raccolta differenziata. Ai CCR potranno essere conferiti rifiuti quali:

- vegetale da sfalci e potatura parchi e giardini;
- carta e cartone;
- plastica (contenitori e altro);
- vetro (bottiglie e lastre);
- metallo;
- tessili;
- legno;
- pneumatici;
- inerti derivanti da attività di piccola manutenzione edile;
- oli minerali;
- oli vegetali;
- batterie e accumulatori;
- rifiuti di apparecchiature elettriche e elettroniche;
- residui di prodotti di contenitori di fitofarmaci ed anticrittogamici;
- cartucce esaurite di toner o inchiostro per stampanti,
- pile, farmaci e altri rifiuti urbani pericolosi;
- rifiuti ingombranti.

Per quanto riguarda in particolare i RAEE va segnalato che il Decreto Ministeriale n° 65 dell'8 marzo 2010 (cosiddetto Decreto Semplificazioni o "uno contro uno") ha stabilito che, a partire dal 18 giugno 2010, ogni cittadino che acquista una nuova apparecchiatura elettronica può lasciare al negoziante quella vecchia senza dover sostenere alcun onere aggiuntivo. Il ritiro da parte dei commercianti è obbligatorio e gratuito presso il punto vendita e potrà avvenire solo se l'apparecchiatura acquistata è della stessa tipologia di quella consegnata. Il meccanismo del ritiro "uno contro uno" dovrebbe contribuire a far rapidamente raggiungere gli obiettivi di raccolta richiesti a livello europeo.

I comuni hanno l'obbligo della raccolta differenziata dei RAEE domestici e della gestione dei Centri di Raccolta, mentre i Sistemi Collettivi, oltre al ritiro, trattamento e smaltimento dei RAEE, devono assicurare la fornitura ai Centri di Raccolta, a titolo gratuito, tramite i propri operatori di logistica, secondo le modalità previste dal contratto di comodato d'uso, di specifiche attrezzature, "Unità di Carico" per il deposito dei RAEE. Sono inoltre previsti incentivi (Premi di Efficienza) per l'ottimizzazione dei Centri di Raccolta.

Il "Premio di Efficienza" (par. 8 e 9 dell'Accordo di Programma sottoscritto da ANCI e CdC RAEE il 18 luglio 2008, modificato il 7 luglio 2010 dal Comitato Guida ANCI - CdC RAEE) indica il premio messo a disposizione dai Sistemi Collettivi (SC) a favore dei Sottoscrittori che hanno iscritto Centri di Raccolta (CdR) al Centro di Coordinamento RAEE ("Soggetti beneficiari").

Il Premio di Efficienza è finalizzato a favorire scelte organizzative e operative che assicurino una elevata efficienza complessiva del sistema di gestione dei RAEE perseguendo le finalità di protezione ambientale previste dalla normativa vigente (D.Lgs. 151/05 e D.Lgs. 152/06), nonché a incentivare e massimizzare la ricezione, da parte dei Centri di Raccolta, dei RAEE ritirati dalla Distribuzione in modalità "uno contro uno" a partire dal 1 luglio 2010. Per il raggruppamento R5 (sorgenti luminose) non è previsto alcun Premio di Efficienza.

L'importo del Premio di Efficienza è pari a 30 Euro per tonnellata di RAEE ritirati dai Sistemi Collettivi e sarà erogato ai Soggetti beneficiari (Sottoscrittori) i cui Centri di Raccolta soddisfano i seguenti requisiti:

- a) la disponibilità di un quantitativo annuo totale di RAEE raccolti almeno pari, o superiore, a 50 tonnellate raccolto dal Centro di Raccolta iscritto al portale del Centro di Coordinamento (Flusso di Raccolta) realizzato nei 12 mesi precedenti (in caso di iscrizione di un nuovo Centro di Raccolta, il flusso iniziale sarà stimato moltiplicando il numero di abitanti per il quantitativo medio procapite raccolto standard di 4 kg/abitante). Ai fini della determinazione del Premio di Efficienza ciascun Centro di raccolta viene classificato in base al proprio "Flusso di raccolta annuo" di seguito specificato:

Flusso Annuo	Fascia	Importo in Euro / tonnellata
< 50 tons/annue	ZERO	0
≥ 50 ton/annue	A	30

- b) comunicazione di un calendario valido dei giorni di apertura per i ritiri. L'importo del Premio di efficienza sarà ridotto in misura pari al 33% per i CdR che sono aperti ai ritiri da parte dei Sistemi Collettivi meno di 3 giorni a settimana (art. 9.1 dell'AdP modificato il 7 luglio 2010); non avranno inoltre accesso ai Premi di Efficienza i CdR per i quali non sarà stato comunicato dal Sottoscrittore alcun calendario di apertura per i ritiri valido al portale web del CdC RAEE;
- c) la gestione dei raggruppamenti R1, R2, R3 e R4 indicati dal DM 25 settembre 2007 n. 185 anche in più Centri di Raccolta all'interno di un medesimo Comune;
- d) saturazione delle unità di carico presso il Centro di Raccolta almeno pari alla soglia di "buona operatività" definita come peso netto di RAEE ritirati per singolo viaggio di seguito elencati:

Raggruppamento	Peso min. kg
R1	2.000 kg a presa
R2	3.500 kg a presa
R3	2.400 kg a presa
R4	2.700 kg a presa

Nessun Premio di Efficienza, né altro ammontare ad alcun titolo, viene riconosciuto a fronte di ritiri per i quali il peso rilevato a destino non raggiunge almeno la suddetta soglia, fatto salvo quanto previsto per i giri periodici secondo le condizioni generali di ritiro.

Vengono inoltre applicate le seguenti maggiorazioni sui Premi di Efficienza per i Centri di Raccolta disponibili a ricevere presso il Centro stesso i RAEE provenienti dai nuclei domestici conferiti dai distributori / Installatori / centri di assistenza tecnica:

Fascia	Importo in €/t
A (disponibilità a ricevere i piccoli conferitori siti sul proprio territorio)	+ 15
B (disponibilità a ricevere i grandi conferitori siti sul proprio territorio)	+ 10
C (disponibilità a ricevere i piccoli conferitori anche siti fuori dal proprio territorio)	+ 5
D (disponibilità a ricevere i grandi conferitori anche siti fuori dal proprio territorio)	+10

La differenza tra piccoli o grandi conferitori è stata stabilita nel seguente modo:

- Piccoli Conferitori: conferimento giornaliero fino a 200 kg, o comunque non oltre quattro pezzi se di peso superiore a 200 kg complessivi
- Grandi Conferitori: tutti i casi che non rientrano nel punto a.

Elemento essenziale per il corretto recupero dei RAEE e dei beni durevoli risulta quindi la presenza presso i CdR convenzionati, sia di luoghi idonei allo stoccaggio, sia di personale opportunamente formato che garantisca la giusta attenzione e le precauzioni necessarie ad evitare sversamenti o rilasci in atmosfera di sostanze dannose.

Al fine di garantire un'adeguata accessibilità dei Centri di Raccolta agli utenti, si ritiene che debba essere opportunamente garantito uno standard minimo di apertura al pubblico delle strutture.

È comunque demandata al Comune, in accordo con l'ATO, l'effettiva determinazione dell'orario di apertura al pubblico del centro di Raccolta, da concordarsi successivamente con il Gestore del servizio utilizzando lo specifico elenco prezzi che dovrà essere allegato alla documentazione di gara.

Si segnala al riguardo che un ampliamento della fascia oraria di conferimento o un aumento dei giorni di apertura potrebbe consentire una ulteriore maggior efficienza di queste strutture, rispetto al ruolo di intercettazione dei materiali differenziati.

Per i rifiuti inerti in piccole quantità (fino a 0,5 mc al mese), provenienti da attività ordinarie e straordinarie di manutenzione domestica, si prevede il conferimento da parte delle utenze direttamente ai Centri di Raccolta di Materiali presenti in ciascun Comune, in cui è previsto il posizionamento di un container dedicato.

14.1.11 Attività di gestione delle alghe spiaggiate e della posidonia

Per quanto riguarda la rimozione della alghe e delle posidonia (che non è un'alga come comunemente si crede ma una pianta) spiaggiate nella costa di Molfetta, il servizio dovrà consistere nella rimozione, bonifica e pulizia del litorale avendo cura di rimuovere soltanto i rifiuti e ridurre al massimo l'asportazione di alghe e posidonia da smaltire in discarica. Il Ministero dell'Ambiente ha emanato una specifica circolare che risale al 17 marzo 2006 per il trattamento ecosostenibile della posidonia oceanica.

Lo spiaggiamento delle foglie di Posidonia sui litorali dà origine ad accumuli, denominati "banquettes" che svolgono un'importante azione protettiva nei meccanismi di erosione dei litorali sabbiosi e assumono una funzione fondamentale nell'ecologia dell'ambiente costiero, per cui sono da considerare ecosistemi di particolare importanza e complessità, quindi strategici in termini di biodiversità. Pertanto la rimozione definitiva delle biomasse vegetali spiaggiate causerebbe un danneggiamento fisico della spiaggia e della vegetazione dunale, esponendo la linea di costa a rischio di erosione e desertificazione, che a sua volta a lungo termine provocherebbe una modificazione del profilo naturale della spiaggia, consistente in un arretramento della linea di costa e una sua maggiore inclinazione. In alcuni casi, però, gli accumuli sulla spiaggia possono influenzare negativamente le attività turistico-balneari, in quanto sottraggono spazi sull'arenile e favoriscono la produzione di odori sgradevoli dovuti a fenomeni di putrefazione delle alghe.

Per questa ragione il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, riconoscendo il ruolo ecologico e di difesa del litorale svolto dalle biomasse spiaggiate e gli inconvenienti connessi alla presenza di tali accumuli lungo le spiagge, ha fornito alcune indicazioni generali sulle soluzioni flessibili da adottare per gestire tali banquettes, prevedendo l'accumulo in aree contigue alle spiagge, dove avrebbero essere riportate a fine stagione per contribuire alla difesa degli arenili dall'erosione o a specifici impianti di trattamento.

A questo proposito si può segnalare che è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 16 aprile 2009 un decreto che rivede la disciplina in materia di fertilizzanti e che considera finalmente la Posidonia Oceanica tra i materiali compostabili

D'ora in poi per la produzione di "ammendante compostato verde" (il "prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione di rifiuti organici che possono essere costituiti da scarti di manutenzione del verde ornamentale, residui delle colture, altri rifiuti di origine vegetale") "sono ammesse alghe e piante marine, come la posidonia spiaggiata, previa separazione della frazione organica dalla eventuale presenza di sabbia, tra le matrici che compongono gli scarti compostabili, in proporzioni non superiori al 20% (P:P) della miscela iniziale." Lo stesso provvedimento prevede che negli "ammendanti con alghe" (non per la posidonia, quindi, che è una pianta marina superiore) la concentrazione del Tallio sia minore di 2 mg/kg sul secco.

Grazie alla presenza del futuro impianto di compostaggio dell'ATO non sarà quindi più necessario smaltire in discarica tali materiali ottenendo così un consistente risparmio di costi per le amministrazioni comunali.

Si può infine rammentare che per gli egagropili (le cosiddette "palle di mare" che sono formazioni sferiche costituite da fibre di residui di posidonia strettamente intrecciate tra di loro) è già stato sperimentato l'utilizzo come pacciamante per il verde urbano⁸¹.

14.1.12 Altri servizi accessori, integrativi e di emergenza

Sono previsti ulteriori servizi accessori e integrativi, in particolare:

- rimozione dei rifiuti abbandonati: il gestore è incaricato anche della raccolta e trasporto dei rifiuti solidi, inerti e/ ingombranti abbandonati (sul suolo pubblico e aree private ad uso pubblico);
- pulizia caditoie stradali: si prevede anche la pulizia programmata delle caditoie e dei pozzetti di fognatura pluviale, quella periodica delle cunette stradali, delle griglie in ambito urbano, nonché il trasporto e smaltimento dei materiali di risulta dallo spurgo; alla pulizia si provvede contestualmente allo spazzamento stradale, nei periodi di marzo/aprile e settembre/ottobre;
- diserbo stradale: contestualmente alle ordinarie operazioni di spazzamento viene prevista l'asportazione dell'erba nascente negli interstizi delle pavimentazione stradale, dei marciapiedi, dei muri, ecc.; si dà priorità all'utilizzo di trattamenti biologici con erbicidi biodegradabili rispetto a quelli meccanici, che si limitano solo all'intervento preliminare; i lavori di diserbo devono essere eseguiti con l'ausilio di irroratori spalleggianti elettrici o con motore a scoppio, a bassa pressione di esercizio dotati di lancia e ugello a ventaglio e campana schermante per poter operare anche a ridosso di siepi;
- cancellazione scritte su pareti di edifici ed arredi urbani: il servizio è basato sulla possibilità di intervenire tempestivamente sui nuovi graffiti di edifici ed opere pubbliche imbrattati da spray, pennarelli indelebili e matite colorate; per tale servizio si prevede l'utilizzo di prodotti a base di esteri di origine naturale e tensioattivi non ionici; l'assenza di solventi clorurati permette di operare anche su edifici di interesse storico-architettonico;
- lavaggio di superfici di particolare pregio: lavaggio e pulizia di aree pavimentate in basole di pietra naturale; il servizio dovrà essere effettuato con attrezzatura specifica idropulente ed insonorizzata in grado di produrre un getto di vapore con pressione di lavoro di 10-11 bar a circa 170 -180 °C; tale attrezzatura è montata su automezzo con pianale, impiegando un operatore addestrato;
- lavaggio e disinfezione di fontanelle: per l'esecuzione di questo servizio dovranno essere previsti interventi all'anno per ciascun Comune, impiegando una squadra con l'attrezzatura idropulente prevista per la pulizia delle superfici in pietra naturale;
- lavaggio e disinfezione di servizi igienici: i servizi igienici comunali dovranno essere trattati quotidianamente da un operatore di 2° livello, utilizzando prodotti detergenti e disinfettanti e

⁸¹ per maggiori informazioni si veda "il caso dei residui spiaggiati di posidonia oceanica: da rifiuto a risorsa" a cura di Angelo Parente - Pietro Santamaria edito da Levante Editori Bari

attrezzatura necessaria (scope, guanti, ecc.); è possibile anche utilizzare se necessario l'attrezzatura idropulente;

- pulizia litorale di Molfetta: Il servizio consiste nella rimozione, bonifica e pulizia del litorale di Molfetta avendo cura di rimuovere soltanto i rifiuti e ridurre al massimo l'asportazione di materiale da smaltire in discarica.:
- servizi in occasione di nevicate: in caso di improvvise nevicate, tutte le unità addette allo spazzamento manuale e ai vari servizi di lavaggio dovranno essere messe a disposizione dell'Amministrazione Comunale per la spazzatura della neve dalle strade dando precedenza agli ingressi delle scuole, edifici pubblici, ospedali, ecc.; le unità dello spazzamento meccanizzato si adoperano per la rimozione della neve lungo le strade principali, utilizzando nel limite del possibile solo le spazzatrici a funzionamento meccanico, in grado di rimuovere uno strato di neve di almeno 10-15 cm di altezza; il servizio di raccolta impegna le proprie risorse nello svuotamento dei contenitori e nella raccolta dei cumuli di neve più consistenti, mentre lo spargimento sale, se necessario, viene effettuato con apposito mezzo spargisale.
- servizi vari di urgenza, rimozione siringhe, raccolta carogne: i servizi vari di urgenza dovranno essere attuati da una squadra di pronto intervento, che opera con frequenza giornaliera. Alla rimozione delle siringhe provvedono gli operatori di zona, dotati di attrezzatura necessaria (guanti, pinze, ecc.), e su segnalazione la squadra di pronto intervento. Il servizio di rimozione dal suolo pubblico di carogne di animali di piccola taglia è anch'esso compreso nel servizio di spazzamento;
- Sagre, feste, fiere e manifestazioni in genere: il gestore dovrà assicurare un servizio di spazzamento, di raccolta dei rifiuti (compresa la fornitura di sacchi e/o contenitori tipo trespoli) nelle aree di feste e/o sagre locali. Il gestore dovrà garantire la presenza dei contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti originati dalle manifestazioni, sia dalla struttura organizzativa, sia dagli utenti, compresa la frazione organica originata da eventuali stand gastronomici. La pulizia dell'area destinata a feste e spettacoli serali dovrà terminare entro le ore 8.00 del giorno successivo. La pulizia e la raccolta dei rifiuti nelle aree interessate da manifestazioni, sagre e fiere potrà essere effettuata anche durante lo svolgimento della stessa, nel caso in cui la durata fosse prevista in più giorni consecutivi.

Eventuali necessità di organizzazione o riorganizzazione dei servizi accessori, integrativi e di emergenza verranno regolamentate da un apposito elenco prezzi che verrà allegato al contratto di servizio.

15 DETERMINAZIONE DEI COSTI DI RACCOLTA

15.1 Metodologia di analisi

Nel presente capitolo viene sviluppata e dettagliata la valutazione dei costi del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati nel territorio dell'ARO BA/1 derivante dall'applicazione delle previsioni organizzative individuate nei paragrafi precedenti del presente Piano Industriale.

Per la valutazione dei costi delle varie tipologie di servizio analizzate è stato utilizzato uno specifico software sviluppato e brevettato a livello europeo dalla ESPER. Tale software è stato validato dall'APAT (ora ISPRA) per la progettazione e verifica dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani. Tale software è stato infatti scelto dall'ARPAV del Veneto per conto dell'APAT per la simulazione dei costi di raccolta per macroaree territoriali (ATO, Province, Regioni ecc.). Il software è stato elaborato per permettere un semplice ed efficace dimensionamento del servizio di raccolta (domiciliare o di prossimità) consentendo di dimensionare un servizio di raccolta differenziata dei rifiuti urbani con un livello di analisi molto elevato e di ottenere pertanto una definizione dei costi di raccolta relativi altrettanto accurata. Il software consente inoltre di adattare al contesto in esame le varie metodologie di raccolta (raccolta a sacchi, a bidoni, con contenitori di prossimità o stradali ecc.) permettendo inoltre di suddividere il territorio di ogni singolo Comune dell'ATO in più zone con metodologie di raccolta o frequenze di svuotamento diverse (ad es. distinguendo il centro storico, la zona periferica, le frazioni e le case sparse) anche in periodi diversi dell'anno (ad es. periodo base e periodo estivo).

Il software comprende anche dei componenti specifici per il dimensionamento dei servizi accessori (raccolta rifiuti ingombranti, RUP, olii esausti ecc.), di spazzamento manuale e/o meccanizzato e dei centri di raccolta comunali nonché di un modulo per l'ottimizzazione del calendario di raccolta ed il migliore utilizzo dei mezzi e del personale nei vari turni di lavoro.

L'ARPAV del Veneto ha provveduto alla validazione del modello ingegneristico della ESPER. Tale attività di verifica è stata condotta su diverse realtà per le quali si è simulato lo stato di fatto e si è poi verificata la corrispondenza tra i costi reali sostenuti per la raccolta dei rifiuti urbani e quelli ottenuti come output della simulazione. Attualmente il software viene utilizzato dall'ARPA Veneto e dall'ARPA Puglia, dalle Province di Savona, Roma, Frosinone nonché dal Consorzio di Bacino Rifiuti della Provincia di Asti e dagli ATO delle Province di Parma, Piacenza, Taranto e Ragusa. L'individuazione dei costi di raccolta è stata sviluppata a partire da un dimensionamento delle volumetrie e delle attrezzature (sacchetti e/o contenitori) necessari in ogni Comune in relazione alle frequenze di raccolta prescelte nei vari contesti dei vari sub-ambiti. In base ad una stima delle produttività degli operatori dedicati alla raccolta in termini di contenitori svuotati per turno di lavoro, operata per singolo Comune, si è poi proceduto ad individuare i fabbisogni di automezzi e personale, poi tradotto in termini di costi di gestione, sulla base di una valutazione di dettaglio delle singole componenti costituenti il sistema. Al costo per l'effettuazione dei servizi, valutato nelle sue componenti di costi diretti e indiretti, è poi stata associata una valutazione dei costi legati all'avvio del nuovo sistema.

La definizione dei costi di raccolta e trasporto per i servizi individuati nel presente Piano Industriale deriva da una quantificazione analitica dell'impegno di risorse (automezzi, contenitori e personale) previsto per i singoli servizi nei Comuni, in relazione alle utenze domestiche e non domestiche servite e ai quantitativi di rifiuti raccolti attesi. Le voci di costo attribuite ai servizi effettuati sul territorio possono essere sostanzialmente così classificate:

- costi del parco automezzi, comprendenti:
 - carburante e altri consumi,
 - manutenzione,
 - assicurazione RC e tassa di proprietà;
 - ammortamento degli automezzi,

- costi del parco contenitori di raccolta, comprendenti:

- fornitura sacchi,
 - manutenzione contenitori;
 - ammortamento dei contenitori,
- costi del personale comprendenti:
- costo per autisti IV livello,
 - costo per autisti automezzi leggeri III livello
 - costo operatori al II livello.

In riferimento al personale bisogna inoltre evidenziare che il costo del personale non tiene conto dei possibili risparmi di costo che il gestore potrà ottenere applicando, come proprio diritto in base al contratto Federambiente (ma previsti anche nel contratto Fise Assoambiente), le posizioni parametriche di tipo B che sono attribuite al personale neo-assunto a partire dal 1 maggio 2003 nonché al personale in servizio alla data del 30 aprile 2003 in caso di passaggio al livello superiore la tabella Federambiente o FISE. In fase di redazione del computo metrico dei costi del servizio, per tutti gli operatori sono state infatti assunte le posizioni parametriche di tipo A.

I costi legati all'utilizzo degli automezzi e del personale sono stati valutati considerando la dotazione di adeguate riserve. Nel quantificazione del personale adibito ai servizi di raccolta non è stato addizionato il personale amministrativo e di supervisione il cui costo viene contabilizzato all'interno dei costi indiretti di gestione.

Nell'ambito dei costi di raccolta e trasporto sono inoltre considerati i costi gestionali relativi alla rete dei Centri Comunali di Raccolta. Anche in questo caso si precisa che le tariffe indicate sono da intendersi già inclusive dei costi tecnici indiretti, delle spese generali e della remunerazione del capitale. In tali tariffe non risultano per contro inclusi i costi legati alla realizzazione delle strutture (investimenti e relativi ammortamenti).

Ognuna delle suddette voci è sinteticamente analizzata nel seguito, evidenziando in particolare quanto è da intendersi incluso nella stima dei costi di riferimento. Tutti i costi indicati sono da intendersi aggiornati ai costi di riferimento dell'anno 2014 (ad es. contratti Fise Assoambiente e Federambiente) e sono espressi, se non specificamente indicato, IVA di legge esclusa. Le spese generali sono legate a voci di costo non direttamente riconducibili all'operatività dei servizi o alla loro gestione tecnica. A titolo esemplificativo includono:

- la gestione della struttura di supporto amministrativo;
- la gestione della sede operativa;
- le attività di base di comunicazione e informazione alle utenze;
- i costi per assicurazioni e altre voci di costo generale.

In considerazione degli oneri amministrativi legati alla gestione dei servizi di igiene urbana precedentemente illustrati è stato individuato un livello di quantificazione di tali costi per la fase intermedio pari a:

- costi tecnici indiretti: 9 % del costo diretto dei servizi di raccolta, trasporto e spazzamento;
- spese generali: 5 % del costo diretto dei servizi di raccolta, trasporto e spazzamento e dei relativi costi tecnici indiretti.

In considerazione dei maggiori oneri amministrativi legati alla gestione della tariffazione puntuale ed alla gestione della fase di bollettazione ed incasso dei corrispettivi calcolati in modo specifico per ciascuna utenza servita nella fase a regime è stato inoltre individuato un livello di quantificazione di tali costi pari a:

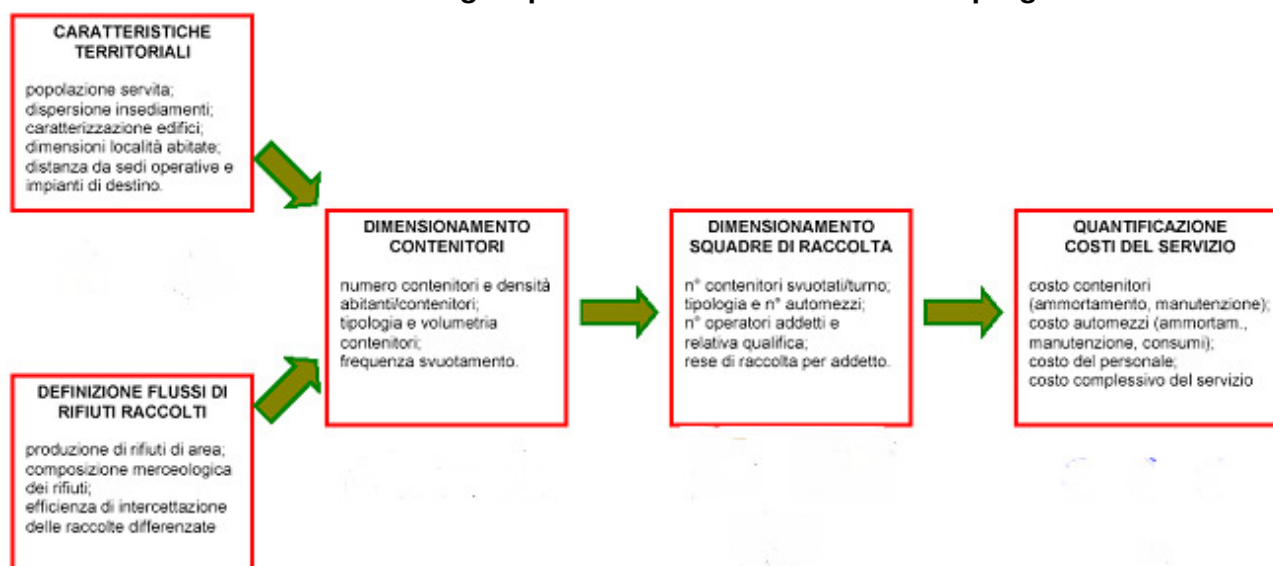
- costi tecnici indiretti: 10 % del costo diretto dei servizi di raccolta, trasporto e spazzamento;
- spese generali: 6 % del costo diretto dei servizi di raccolta, trasporto e spazzamento e dei relativi costi tecnici indiretti.

15.2 Individuazione dei costi di raccolta

Le elaborazioni condotte, basate su dati e parametri esperienziali ampiamente validati, nella loro solidità tecnico-economica, in ormai numerosi contesti territoriali su tutto il territorio nazionale (a livello sia di ATO, sia di Province), hanno portato alla ricostruzione del fabbisogno di risorse (personale, mezzi, contenitori e attrezzature in genere) per l'effettuazione dei servizi e alla individuazione di costi di riferimento per tali servizi che possono costituire un importante elemento di benchmarking rispetto a quanto definito con l'affidamento dei servizi in essere.

Nel seguente riquadro è riportato a titolo illustrativo uno schema esemplificativo del percorso seguito per la caratterizzazione tecnica dei servizi e per l'individuazione dei relativi costi.

Schema metodologico per l'individuazione dei costi di progetto



La definizione dei costi di raccolta e trasporto per i servizi individuati nel Piano Industriale deriva da una quantificazione analitica dell'impegno di risorse (automezzi, contenitori e personale) previsto nei Comuni dell'ATO, in relazione alle utenze domestiche e non domestiche servite e ai quantitativi di rifiuti raccolti attesi. Nei riquadri seguenti si riporta il costo dei servizi di raccolta risultante sul complesso dell'ARO BA/1, espresso in termini assoluti (€/anno) e di procapite medio (€/ab.anno), e dettagliato rispetto alle macrovoci di costo:

- spese per la mano d'opera;
- costo degli automezzi;
- ammortamento annuo dei contenitori;
- costo per sacchi e materiale non ammortizzabile.
- costi di avvio dei servizi.

In relazione all'ultimo punto bisogna infatti considerare le rilevanti modifiche previste per l'attuazione del presente Piano Industriale sul sistema dei servizi di raccolta dei diversi Comuni.

Tali costi comprendono i costi di trasporto dei materiali fino agli impianti di servizio individuati dal Piano regionale e dal presente Piano. Si è provveduto a calcolare il tempo medio per ciascun viaggio di trasporto (andata e ritorno in ore) per ogni frazione in relazione alla distanza tra i vari Comuni e gli impianti di destinazione. Tutti i costi sono comprensivi dei costi tecnici indiretti, delle spese generali e per la remunerazione del capitale investito con le modalità descritte nel paragrafo precedente. Il computo dei costi tiene conto delle minori economie di scala che si potranno ottenere nella fase intermedia in cui, per decisione del Comune di Molfetta, nella società unica a livello di ARO BA/1 non confluirà anche la società pubblica ASM Srl.

Per lo scenario a regime (anno 2017) si è invece tenuto conto delle maggiori economie di scala conseguenti alla probabile successiva gestione unitaria del servizio a livello di ARO BA/1. Si rimanda quindi alle successive tabelle esplicative per l'esposizione di dettaglio dei costi dei diversi servizi valutati sui singoli Comuni e sul complesso dell'ARO BA/1.

**Costo dei nuovi servizi di raccolta integrata (€/anno) FASE INTERMEDIA
con scenario di gestione in house autonoma del comune di Molfetta e società unica che
eroga il servizio per gli altri 4 Comuni dell'ARO BA/1 a confronto con uno scenario di
appalto unitario dei servizi**

Frazione del rifiuto	Totale annuale con società unica di ARO per 4 Comuni ed autonoma per Molfetta	Totale annuale con singoli appalti
Raccolta Rifiuto Urbano Residuo	€ 5.308.274	€ 5.584.385
Raccolta Umido	€ 5.151.938	€ 5.391.821
Raccolta Carta e cartoni	€ 4.254.545	€ 4.504.450
Raccolta Vetro	€ 1.847.462	€ 1.967.746
Raccolta Plastica e Lattine	€ 2.063.364	€ 2.200.012
Raccolta frazione verde	€ 340.691	€ 368.622
Costo CCR	€ 464.688	€ 466.800
Costo distribuzione cont. e rimoz. attuali	€ 85.010	€ 85.010
Costo campagna coinvolgimento	€ 391.585	€ 391.585
Totale	€ 19.907.557	€ 20.960.431

**Costo dei nuovi servizi di raccolta integrata (€/anno) FASE A REGIME
con scenario società di gestione unitaria per tutti i Comuni dell'ARO BA/1
a confronto con scenario appalto unitario dei servizi di raccolta**

Frazione del rifiuto	Totale con società unica di ARO	Totale con singoli appalti
Raccolta Rifiuto Urbano Residuo	€ 3.680.049	€ 3.808.738
Raccolta Umido	€ 5.611.350	€ 5.779.187
Raccolta Carta e cartoni	€ 4.698.840	€ 4.871.931
Raccolta Vetro	€ 2.094.187	€ 2.188.852
Raccolta Plastica e Lattine	€ 2.262.318	€ 2.391.820
Raccolta frazione verde	€ 390.072	€ 410.684
Costo CCR	€ 453.858	€ 448.413
Costo distribuzione cont. e rimoz. attuali	€ 95.433	€ 95.433
Costo campagna coinvolgimento	€ 423.377	€ 423.377
Totale	€ 19.709.484	€ 20.418.435

Nota: costi esposti inclusi costi indiretti e generali associati, inclusa IVA.

Come si può evidenziare dalla tabelle precedenti il costo dello scenario con società unica a livello di ARO consente un risparmio di circa il 5,3 % nella fase intermedia grazie alle evidenti economie di scala ottenibili grazie alla gestione associata dei servizi ed al mancato ricarico degli utili aziendali da parte delle imprese private in caso di gestione totalmente pubblica dei servizi.

Di seguito vengono riportati i costi di raccolta per ogni singolo Comune dell'ARO BA/1 per lo scenario intermedio con gestione "in house" autonoma del comune di Molfetta e **società unica di tutti i Comuni che eroga il servizio "in house"** per gli altri 4 Comuni dell'ARO BA/1.

Comune di Bitonto: dettaglio dei costi di raccolta integrata (euro/anno, IVA inclusa) FASE INTERMEDIA

Servizio	Spese mano d'opera	Costo automezzi	Ammort. annuo contenitori	Costo materiali non ammort.	Totale costo €/anno IVA inclusa	Totale costo €/ab.anno IVA inclusa
Raccolta Rifiuto Urbano Residuo	€ 968.635,56	€ 250.349,78	€ 5.975,91	€ 77.293,69	€ 1.302.254,94	€ 23,39
Raccolta Umido	€ 966.126,63	€ 251.062,05	€ 43.265,66	€ 139.983,36	€ 1.400.437,69	€ 25,16
Raccolta Carta e cartoni	€ 910.027,02	€ 254.685,99	€ 72.379,71		€ 1.237.092,72	€ 22,22
Raccolta Vetro	€ 352.058,39	€ 83.652,95	€ 53.429,19		€ 489.140,53	€ 8,79
Raccolta Plastica e Lattine	€ 340.970,64	€ 89.039,20	€ 9.375,85	€ 56.146,56	€ 495.532,25	€ 8,90
Raccolta frazione verde	€ 59.851,18	€ 15.890,37	€ 32.493,10		€ 108.234,66	€ 1,94
Costo CCR	€ 77.949,75	€ 12.111,42	€ 8.867,67		€ 98.928,84	€ 1,78
Costo distribuzione cont. e rimoz. attuali					€ 24.492,14	€ 0,44
Costo campagna coinvolgimento					€ 108.656,03	€ 1,95
Totale	€ 3.675.619,18	€ 956.791,75	€ 225.787,09	€ 273.423,60	€ 5.264.769,79	€ 94,58

Comune di Corato: dettaglio dei costi di raccolta integrata (euro/anno, IVA inclusa) FASE INTERMEDIA

Servizio	Spese mano d'opera	Costo automezzi	Ammort. annuo contenitori	Costo materiali non ammort.	Totale costo €/anno IVA inclusa	Totale costo €/ab.anno IVA inclusa
Raccolta Rifiuto Urbano Residuo	€ 729.009,30	€ 187.104,01	€ 6.744,89	€ 65.945,92	€ 988.804,12	€ 21,39
Raccolta Umido	€ 850.606,49	€ 216.273,77	€ 37.830,01	€ 119.096,23	€ 1.223.806,50	€ 26,48
Raccolta Carta e cartoni	€ 688.488,67	€ 185.077,61	€ 57.592,95		€ 931.159,23	€ 20,15
Raccolta Vetro	€ 315.140,41	€ 73.724,36	€ 46.937,54		€ 435.802,32	€ 9,43
Raccolta Plastica e Lattine	€ 271.653,38	€ 70.819,93	€ 9.809,24	€ 47.421,99	€ 399.704,55	€ 8,65
Raccolta frazione verde	€ 51.867,47	€ 13.885,68	€ 27.640,50		€ 93.393,65	€ 2,02
Costo CCR	€ 74.381,19	€ 9.200,02	€ 8.867,67		€ 92.448,88	€ 2,00
Costo distribuzione cont. e rimoz. attuali					€ 20.335,86	€ 0,44
Costo campagna coinvolgimento					€ 90.217,27	€ 1,95
Totale	€ 2.981.146,93	€ 756.085,39	€ 195.422,80	€ 232.464,14	€ 4.275.672,38	€ 92,51

Comune di Molfetta: dettaglio dei costi di raccolta integrata (euro/anno, IVA inclusa) FASE INTERMEDIA

Servizio	Spese mano d'opera	Costo automezzi	Ammort. annuo contenitori	Costo materiali non ammort.	Totale costo €/anno IVA inclusa	Totale costo €/ab.anno IVA inclusa
Raccolta Rifiuto Urbano Residuo	€ 1.065.288,55	€ 275.171,58	€ 7.643,98	€ 99.317,56	€ 1.447.421,67	€ 23,10
Raccolta Umido	€ 1.180.954,27	€ 301.422,68	€ 55.455,92	€ 189.016,42	€ 1.726.849,29	€ 27,56
Raccolta Carta e cartoni	€ 967.908,57	€ 265.708,05	€ 78.705,52		€ 1.312.322,14	€ 20,95
Raccolta Vetro	€ 454.763,57	€ 106.900,20	€ 65.057,54		€ 626.721,31	€ 10,00
Raccolta Plastica e Lattine	€ 559.512,39	€ 145.973,16	€ 10.677,82	€ 72.127,50	€ 788.290,87	€ 12,58
Raccolta frazione verde	€ 46.569,76	€ 12.590,07	€ 24.013,21		€ 83.173,04	€ 1,33
Costo CCR	€ 80.923,55	€ 14.945,18	€ 8.867,67		€ 104.736,40	€ 1,67
Costo distribuzione cont. e rimoz. attuali					€ 27.566,80	€ 0,44
Costo campagna coinvolgimento					€ 122.296,36	€ 1,95
Totale	€ 4.355.920,68	€ 1.122.710,91	€ 250.421,66	€ 360.461,48	€ 6.239.377,88	€ 99,59

Comune di Ruvo di Puglia: dettaglio dei costi di raccolta integrata (euro/anno, IVA inclusa) FASE INTERMEDIA

Servizio	Spese mano d'opera	Costo automezzi	Ammort. annuo contenitori	Costo materiali non ammort.	Totale costo €/anno IVA inclusa	Totale costo €/ab.anno IVA inclusa
Raccolta Rifiuto Urbano Residuo	€ 724.950,51	€ 249.310,85	€ 72.343,93	€ 2.164,29	€ 1.048.769,58	€ 41,73
Raccolta Umido	€ 128.176,22	€ 27.288,35	€ 3.614,85	€ 4.328,57	€ 163.407,99	€ 6,50
Raccolta Carta e cartoni	€ 209.438,63	€ 43.730,88	€ 20.334,97		€ 273.504,48	€ 10,88
Raccolta Vetro	€ 42.450,48	€ 9.303,08	€ 7.965,61		€ 59.719,17	€ 2,38
Raccolta Plastica e Lattine	€ 80.781,07	€ 19.024,45	€ 28.611,95	€ 1.587,14	€ 130.004,62	€ 5,17
Raccolta frazione verde	€ 6.793,91	€ 2.321,85	€ 2.434,60		€ 11.550,36	€ 0,46
Costo CCR	€ 67.838,83	€ 4.341,86	€ 8.867,67		€ 81.048,36	€ 3,23
Costo distribuzione cont. e rimoz. attuali					€ 633,64	€ 0,03
Costo campagna coinvolgimento					€ 17.261,85	€ 0,69
Totale	€ 1.260.429,67	€ 355.321,32	€ 144.173,58	€ 8.080,00	€ 1.785.900,06	€ 71,07

Comune di Terlizzi: dettaglio dei costi di raccolta integrata (euro/anno, IVA inclusa) FASE INTERMEDIA

Servizio	Spese mano d'opera	Costo automezzi	Ammort. annuo contenitori	Costo materiali non ammort.	Totale costo €/anno IVA inclusa	Totale costo €/ab.anno IVA inclusa
Raccolta Rifiuto Urbano Residuo	€ 385.800,47	€ 90.898,15	€ 5.960,66	€ 38.364,03	€ 521.023,31	€ 19,13
Raccolta Umido	€ 448.541,49	€ 97.845,11	€ 21.451,45	€ 69.598,10	€ 637.436,15	€ 23,41
Raccolta Carta e cartoni	€ 373.843,11	€ 90.666,74	€ 35.956,96		€ 500.466,81	€ 18,38
Raccolta Vetro	€ 173.207,50	€ 37.216,63	€ 25.654,47		€ 236.078,61	€ 8,67
Raccolta Plastica e Lattine	€ 172.508,80	€ 40.624,43	€ 9.348,86	€ 27.349,33	€ 249.831,42	€ 9,17
Raccolta frazione verde	€ 25.339,75	€ 6.543,71	€ 12.455,90		€ 44.339,36	€ 1,63
Costo CCR	€ 71.407,39	€ 7.250,49	€ 8.867,67		€ 87.525,55	€ 3,21
Costo distribuzione cont. e rimoz. attuali					€ 11.981,38	€ 0,44
Costo campagna coinvolgimento					€ 53.153,74	€ 1,95
Totale	€ 1.650.648,52	€ 371.045,25	€ 119.695,97	€ 135.311,46	€ 2.341.836,32	€ 86,00

Di seguito vengono riportati i costi di raccolta per ogni singolo Comune dell'ARO BA/1 per lo scenario **a regime** con **società di gestione unitaria a livello di ARO**:

Comune di Bitonto: dettaglio dei costi di raccolta integrata (euro/anno, IVA inclusa) FASE A REGIME

Servizio	Spese mano d'opera	Costo automezzi	Ammort. annuo contenitori	Costo materiali non ammort.	Totale costo €/anno IVA inclusa	Totale costo €/ab.anno IVA inclusa
Raccolta Rifiuto Urbano Residuo	€ 632.045,16	€ 165.503,41	€ 6.898,30	€ 170.615,66	€ 975.062,53	€ 17,52
Raccolta Umido	€ 926.300,12	€ 248.971,78	€ 44.078,43	€ 142.613,01	€ 1.361.963,34	€ 24,47
Raccolta Carta e cartoni	€ 942.182,43	€ 264.661,03	€ 74.133,31		€ 1.280.976,77	€ 23,01
Raccolta Vetro	€ 358.671,98	€ 85.224,41	€ 54.451,00		€ 498.347,39	€ 8,95
Raccolta Plastica e Lattine	€ 351.004,90	€ 91.771,11	€ 9.881,86	€ 57.201,30	€ 509.859,16	€ 9,16
Raccolta frazione verde	€ 60.975,52	€ 16.188,88	€ 33.581,72		€ 110.746,12	€ 1,99
Costo CCR	€ 76.384,41	€ 9.966,06	€ 8.867,67		€ 95.218,14	€ 1,71
Costo distribuzione cont. e rimoz. attuali					€ 24.492,14	€ 0,44
Costo campagna coinvolgimento					€ 108.656,03	€ 1,95
Totale	€ 3.347.564,53	€ 882.286,69	€ 231.892,27	€ 370.429,97	€ 4.965.321,63	€ 89,20

Comune di Corato: dettaglio dei costi di raccolta integrata (euro/anno, IVA inclusa) FASE A REGIME

Servizio	Spese mano d'opera	Costo automezzi	Ammort. annuo contenitori	Costo materiali non ammort.	Totale costo €/anno IVA inclusa	Totale costo €/ab.anno IVA inclusa
Raccolta Rifiuto Urbano Residuo	€ 485.925,34	€ 127.537,24	€ 8.174,19	€ 145.566,94	€ 767.203,71	€ 16,60
Raccolta Umido	€ 840.109,34	€ 217.198,33	€ 38.537,29	€ 121.333,51	€ 1.217.178,46	€ 26,34
Raccolta Carta e cartoni	€ 715.033,76	€ 192.730,75	€ 60.039,66		€ 967.804,17	€ 20,94
Raccolta Vetro	€ 323.151,89	€ 75.996,69	€ 47.853,66		€ 447.002,24	€ 9,67
Raccolta Plastica e Lattine	€ 286.944,72	€ 74.954,34	€ 10.479,69	€ 48.312,84	€ 420.691,59	€ 9,10
Raccolta frazione verde	€ 53.525,66	€ 14.308,41	€ 28.565,92		€ 96.400,00	€ 2,09
Costo CCR	€ 73.354,75	€ 7.593,19	€ 8.867,67		€ 89.815,61	€ 1,94
Costo distribuzione cont. e rimoz. attuali					€ 20.335,86	€ 0,44
Costo campagna coinvolgimento					€ 90.217,27	€ 1,95
Totale	€ 2.778.045,45	€ 710.318,96	€ 202.518,08	€ 315.213,29	€ 4.116.648,91	€ 89,07

Comune di Molfetta: dettaglio dei costi di raccolta integrata (euro/anno, IVA inclusa) FASE A REGIME

Servizio	Spese mano d'opera	Costo automezzi	Ammort. annuo contenitori	Costo materiali non ammort.	Totale costo €/anno IVA inclusa	Totale costo €/ab.anno IVA inclusa
Raccolta Rifiuto Urbano Residuo	€ 682.206,61	€ 171.856,54	€ 9.027,05	€ 217.237,45	€ 1.080.327,65	€ 17,24
Raccolta Umido	€ 1.203.913,83	€ 302.516,79	€ 56.000,82	€ 190.816,57	€ 1.753.248,01	€ 27,98
Raccolta Carta e cartoni	€ 1.023.502,69	€ 271.390,86	€ 79.970,20		€ 1.374.863,75	€ 21,94
Raccolta Vetro	€ 479.247,20	€ 108.370,17	€ 65.697,66		€ 653.315,02	€ 10,43
Raccolta Plastica e Lattine	€ 594.064,47	€ 149.644,18	€ 11.354,93	€ 72.814,43	€ 827.878,01	€ 13,21
Raccolta frazione verde	€ 49.007,70	€ 12.600,71	€ 24.587,75		€ 86.196,17	€ 1,38
Costo CCR	€ 78.692,13	€ 12.576,94	€ 8.867,67		€ 100.136,74	€ 1,60
Costo distribuzione cont. e rimoz. attuali					€ 27.566,80	€ 0,44
Costo campagna coinvolgimento					€ 122.296,36	€ 1,95
Totale	€ 4.110.634,64	€ 1.028.956,18	€ 255.506,08	€ 480.868,46	€ 6.025.828,51	€ 96,18

Comune di Ruvo di Puglia: dettaglio dei costi di raccolta integrata (euro/anno, IVA inclusa) FASE A REGIME

Servizio	Spese mano d'opera	Costo automezzi	Ammort. annuo contenitori	Costo materiali non ammort.	Totale costo €/anno IVA inclusa	Totale costo €/ab.anno IVA inclusa
Raccolta Rifiuto Urbano Residuo	€ 285.480,81	€ 71.606,07	€ 6.096,02	€ 83.365,67	€ 446.548,56	€ 17,77
Raccolta Umido	€ 444.114,01	€ 104.372,82	€ 22.245,00	€ 69.698,62	€ 640.430,45	€ 25,48
Raccolta Carta e cartoni	€ 415.273,50	€ 101.782,27	€ 38.449,86		€ 555.505,63	€ 22,11
Raccolta Vetro	€ 184.077,78	€ 39.280,19	€ 27.342,50		€ 250.700,47	€ 9,98
Raccolta Plastica e Lattine	€ 162.730,57	€ 38.947,76	€ 9.324,20	€ 27.684,09	€ 238.686,62	€ 9,50
Raccolta frazione verde	€ 28.292,00	€ 7.204,87	€ 15.484,00		€ 50.980,88	€ 2,03
Costo CCR	€ 69.719,15	€ 4.809,94	€ 8.867,67		€ 83.396,76	€ 3,32
Costo distribuzione cont. e rimoz. attuali					€ 11.057,15	€ 0,44
Costo campagna coinvolgimento					€ 49.053,55	€ 1,95
Totale	€ 1.589.687,82	€ 368.003,92	€ 127.809,25	€ 180.748,37	€ 2.326.360,06	€ 92,57

Comune di Terlizzi: dettaglio dei costi di raccolta integrata (euro/anno, IVA inclusa) FASE A REGIME

Servizio	Spese mano d'opera	Costo automezzi	Ammort. annuo contenitori	Costo materiali non ammort.	Totale costo €/anno IVA inclusa	Totale costo €/ab.anno IVA inclusa
Raccolta Rifiuto Urbano Residuo	€ 253.774,57	€ 65.383,16	€ 7.065,31	€ 84.683,56	€ 410.906,60	€ 15,09
Raccolta Umido	€ 439.303,19	€ 106.466,75	€ 21.854,43	€ 70.905,53	€ 638.529,91	€ 23,45
Raccolta Carta e cartoni	€ 383.770,03	€ 98.674,75	€ 37.244,66		€ 519.689,43	€ 19,08
Raccolta Vetro	€ 177.997,71	€ 40.662,13	€ 26.162,28		€ 244.822,12	€ 8,99
Raccolta Plastica e Lattine	€ 182.038,06	€ 45.401,89	€ 9.899,78	€ 27.863,10	€ 265.202,83	€ 9,74
Raccolta frazione verde	€ 25.815,77	€ 7.068,75	€ 12.864,29		€ 45.748,82	€ 1,68
Costo CCR	€ 70.931,02	€ 5.491,87	€ 8.867,67		€ 85.290,56	€ 3,13
Costo distribuzione cont. e rimoz. attuali					€ 11.981,38	€ 0,44
Costo campagna coinvolgimento					€ 53.153,74	€ 1,95
Totale	€ 1.533.630,35	€ 369.149,31	€ 123.958,41	€ 183.452,20	€ 2.275.325,39	€ 83,56

16 LE PREVISIONI PER L'ARTICOLAZIONE DEL SISTEMA IMPIANTISTICO

16.1 Quadro di riferimento impiantistico per l'ARO BA/1

L'ARO BA/1 risultava quasi interamente ricompreso nell'ATO interprovinciale BA/1 che comprendeva i Comuni di Andria, Barletta, Bisceglie, Canosa di Puglia, Corato, Molfetta, Ruvo di Puglia, Terlizzi e Trani. Solo il comune di Bitonto non faceva parte di questo aTO. L'ATO BA/1 era caratterizzato, per il trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati, dall'assenza di impianti a tecnologia complessa e da una ridotta capacità impiantistica per il trattamento delle frazioni raccolte in modo differenziato. Ragion per cui la discarica è attualmente la forma di smaltimento principale. La dotazione impiantistica, ipotizzata nella proposta di Piano d'ambito adottata dall'ATO BA/1 è stata stabilita nel modo seguente:

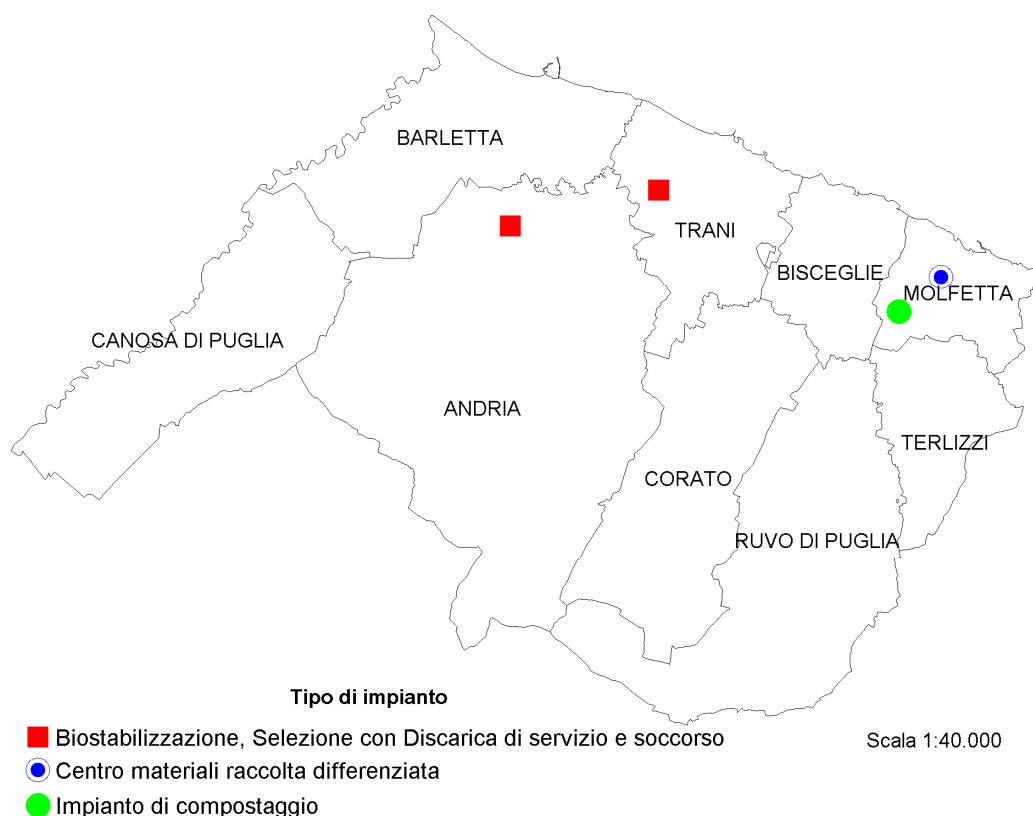
- Utilizzo della discarica per rifiuti urbani di Trani per il conferimento del materiale biostabilizzato fino al 2014 e, dopo la chiusura avvenuta in data 3 settembre 2014, conferimento provvisorio presso impianti siti in Provincia di Taranto ed in Provincia di Brindisi;
- Realizzazione di un nuovo invaso all'interno della discarica per rifiuti urbani di Andria per una capacità di 847.000 mc
- Realizzazione di due impianti di selezione e biostabilizzazione dei rifiuti urbani residuale presso i siti di smaltimento di discarica di Trani da 350 t/g ed Andria da 350 t/g in modo da garantire il rispetto degli indirizzi comunitari e da limitare i costi per il trasferimento dei sovralli dall'impianto di trattamento alla discarica.
- Riconversione parziale della sezione di biostabilizzazione degli impianti previsti a Trani e Andria in impianti di compostaggio, nei quali conferire la frazione umida dei rifiuti urbani durante l'evoluzione della raccolta differenziata della frazione organica nel tempo.
- Riattivazione dell'impianto di compostaggio da 80 t/g di Molfetta.
- Utilizzo dell'impianto di selezione delle frazioni secche da 100 t/g derivanti da raccolta differenziata di Molfetta attualmente in esercizio.
- Realizzazione di un impianto di produzione di CDR, a Trani, a partire dalla frazione secca prodotta negli impianti di biostabilizzazione di Trani ed Andria.

Attualmente l'ATO BA/1 è servito dall'impianto di biostabilizzazione dell'AMIU di Bari e dal centro pubblico per la raccolta differenziata di Molfetta, mentre l'impianto pubblico di compostaggio di Molfetta, affidato in concessione all'impresa Mazzitelli risulta sotto sequestro giudiziario. E' stato completato l'impianto pubblico di selezione dei rifiuti a Trani.

La tabella successiva riporta gli impianti rilevati, anche se solo localizzati e ancora da realizzare, nell'ATO BA/1, rappresentati anche in figura.

Comune	Località	Tipo di impianto	Status
Andria	C.da S. Nicola la Guardia	Biostabilizzazione, Selezione con Discarica di servizio e soccorso	In corso di autorizzazione VIA/AIA (peraltro, secondo i dati esposti nel seguito la discarica risulterebbe nel 2010 essere stata in esercizio)
Trani	C.da Puro Vecchio	Selezione	in esercizio
Trani	C.da Puro Vecchio	Bisotabilizzazione	da realizzare
Trani	C.da Puro Vecchio	Discarica di servizio e soccorso	Sospesa autorizzazione all'esercizio dal 3 settembre 2014
Molfetta	Zona Artigianale	Centro materiali RD	in esercizio
Molfetta	Torre di Pettine	Impianto di compostaggio	realizzato non in esercizio

Dotazione impiantistica A.T.O. BA/1



E' ad oggi ancora da localizzare, a cura dell'ATO BA/1, l'impianto di trattamento CDR. Per quanto concerne gli impianti in esercizio si riportano nel seguito alcuni dati caratteristici per le discariche riportati nel Rapporto Rifiuti Urbani 2011 dell'ISPRA.

Discarica	ANDRIA	TRANI
Volume autorizzato (m ³)	235.000	3.434.950
Capacità residua (al 31/12/2009) (m ³)	n.d.	1.790.786
Totale smaltito (t/a)	72.133	225.939
RU Smaltiti (t/a)	72.133	225.939
Scadenza autorizzazione	08/02/2013	n.d.

Sulla base dei dati forniti dal Gestore della discarica alla Regione Puglia in data 18 maggio 2011 in risposta alla richiesta della stessa Regione con nota Prot. 3233 del 13 maggio 2011, la volumetria residua della discarica di Andria al 31/12/2010 è pari a 30.000 m³ (valore stimato). La quantità di rifiuti conferiti in discarica per l'anno 2010 è risultato essere pari a 62.424,31 t (CER 191212).

Per quanto concerne l'impianto di selezione di Andria i dati al 31/12/2010 sono i seguenti:

CER	Flussi in entrata (t/anno)	CER	Flussi in uscita (t/anno)
200301	61.345,69	191212	62.424,31
200303	1.112,08	191202	89,45
200203	55,98		
Totale	62.513,75	Totale	62.513,76

Nota: si registrano 49,5 t/a di materiale a recupero in uscita dall'impianto derivante dal processo di deferrizzazione.

Sulla base dei dati forniti dal Gestore della discarica di Trani alla Regione Puglia in data 8 aprile 2011 in risposta alla richiesta della stessa Regione con nota Prot. 2334 del 4 aprile 2011, la volumetria residua della discarica di Trani al 31/12/2010 è pari a 1.659.191 m³ La quantità di rifiuti conferiti in discarica per l'anno 2010 è risultato essere pari a 175.592,84 t.

Per quanto concerne l'impianto di selezione di Trani i dati al 31/12/2010 sono i seguenti:

CER	Flussi in entrata (t/anno)	CER	Flussi in uscita (t/anno)
200301	76.206,73	191212	77.556,06
200303	1.928,04	191202	201,76
200302	35,72		
200201	1,6		
Totale	78.172,09	Totale	77.757,82

Con la ripermutazione degli ATO a livello provinciale gli impianti di riferimento per l'ARO BA/1 sono diventati quelli dell'ATO della Provincia di Bari.

ATO	COMUNE	LOCALITA'	TIPO IMPIANTO	STATUS	STAZIONE APPALTANTE
BA/1	Andria	c.da San Nicola la Guardia	di Biostabilizzazione + selezione + discarica di servizio e soccorso	Appalto aggiudicato - In corso di autorizzazione VIA/AIA c/o prov. Bat	Comune di Andria
BA/1	Trani	c.da Puro Vecchio	di Selezione	in esercizio	Comune di Trani
BA/1	Trani	c.da Puro Vecchio	di Biostabilizzazione	da realizzare	Comune di Trani
BA/1	Trani	c.da Puro Vecchio	Discarica di servizio e soccorso	in esercizio	Comune di Trani
BA/1	Molfetta	Zona Artiginale	Centro Materiali Raccolta Differenziata	in esercizio	CD
BA/1 - BA/2	Molfetta	Torre di Pettine	di Compostaggio	realizzato - non in esercizio, nella disponibilità del Comune di Molfetta	Comune di Molfetta
BA/2	Bari	Area AMIU	di Biostabilizzazione	in esercizio	AMIU Bari
BA/2	Bari	Area AMIU	di Selezione	in esercizio	AMIU Bari
BA/2	Bari	Area AMIU	Per produzione CDR	da realizzare	AMIU Bari
BA/2	Giovinazzo	San Pietro Pago	di Biostabilizzazione + selezione + discarica di servizio e soccorso	Appalto aggiudicato - In corso di autorizzazione VIA/AIA presso di Bari	Comune di Giovinazzo
BA/2	Modugno	Zona ASI Bari	Centro Materiali Raccolta Differenziata	realizzato	Consorzio ASI
BA/4	Spinazzola	Grottelline	di Biostabilizzazione + selezione + discarica di servizio e soccorso	in corso di realizzazione (lavori appena riavviati)	CD - Regione Puglia
BA/5	Conversano	c.da Martucci	di Selezione e biostabilizzazione	in esercizio	CD - Regione Puglia
BA/5	Conversano	c.da Martucci	Centro Materiali Raccolta Differenziata	in esercizio	CD - Regione Puglia
BA/5	Conversano	c.da Martucci	discarica di servizio e soccorso + produzione CDR	realizzato pronto per l'avvio	CD - Regione Puglia

Per quanto riguarda l'ARO BA/1 va segnalato che risulta di imminente completamento, grazie ad un finanziamento regionale, la procedura di revamping dell'impianto di compostaggio già presente nel Comune di Molfetta la cui entrata in esercizio consentirà la raccolta differenziata della frazione umida con produzione di compost.

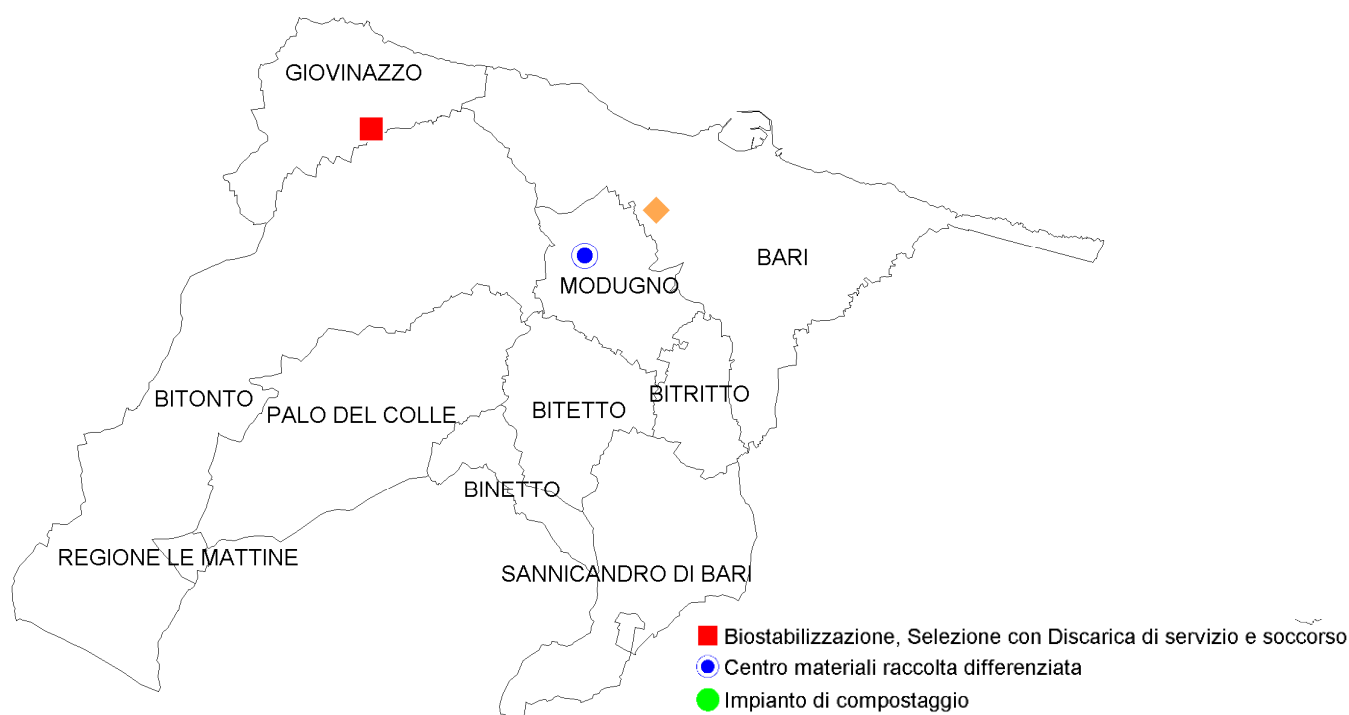
L'ATO più vicino all'ARO BA/1 è l'ATO BA/2 di cui faceva parte il comune di Bitonto che è servito dagli impianti di discarica di Giovinazzo (privato acquisito alla titolarità pubblica) e risulta in esercizio la linea di selezione e stabilizzazione nell'area AMIU di Bari. E' invece in corso la gara per il completamento del sistema a regime con la selezione e stabilizzazione a Giovinazzo.

Attualmente il Comune di Bitonto continua a conferire nel sistema impiantistico a servizio dell' ex Bacino BA/2 e, in particolare, a seguito dell'ordinanza del Presidente della Regione Puglia n°6 del 05/07/2012, a partire dalla medesima data, i rifiuti urbani residuali alla raccolta differenziata vengono conferiti presso l'impianto di trattamento e smaltimento ubicato nel Comune di Giovinazzo – Loc. S.Pietro Pago – gestito dalla Daneco Impianti s.r.l.. La Daneco Impianti s.r.l., poi, previo trattamento dei rifiuti medesimi, conferisce le frazioni di sopravaglio a smaltimento presso la discarica di Trani e le frazioni di sottovaglio presso la discarica di Giovinazzo medesima.

La tabella successiva riporta gli impianti rilevati nell'ATO BA/2 rappresentati anche in figura.

Comune	Località	Tipo di impianto	Status
Bari	Area AMIU	Biostabilizzazione	in esercizio
Bari	Area AMIU	Selezione	in esercizio
Bari	Area AMIU	Produzione CDR	da realizzare
Giovinazzo	San Pietro Pago	Biostabilizzazione, Selezione con Discarica di servizio e soccorso	Appalto aggiudicato – Autorizzato in VIA/AIA
Modugno	Zona ASI	Centro materiali RD	Realizzato, non in esercizio

Dotazione impiantistica ATO BA/2



Per quanto concerne gli impianti in esercizio si riportano nel seguito alcuni dati caratteristici per la discarica di Giovinazzo riportati nel Rapporto Rifiuti Urbani 2011 dell'ISPRA.

Discarica	GIOVINAZZO
Volume autorizzato (m ³)	107.000
Capacità residua (al 31/12/2009) (m ³)	n.d.
Totale smaltito (t/a)	43.664
RU Smaltiti (t/a)	43.664
Fanghi (CER 190805) (t/a)	0
Altri RS smaltiti (t/a)	0
Scadenza autorizzazione	31/12/2009

Sulla base dei dati forniti dal Gestore della discarica alla Regione Puglia in data 18 maggio 2011 in risposta alla richiesta della stessa Regione con nota Prot. 3233 del 13 maggio 2011, la volumetria

residua della discarica di Giovinazzo al 31/12/2010 è pari a 65.000 m3 (valore stimato). La quantità di rifiuti conferiti in discarica per l'anno 2010 è risultato essere pari a:

- 143.719,76 t/anno (CER 190501);
- 40.131,99 t/anno (CER 191212).

Per quanto concerne l'impianto di biostabilizzazione e selezione di Giovinazzo i dati al 31/12/2010 sono i seguenti:

CER	Flussi in entrata (t/anno)	CER	Flussi in uscita (t/anno)
200301	47.716	Biostabilizzato 190501	39.367
200302	289	Frazione secca 191212	30.366
200303	33	Metalli ferrosi 191202	12
191212	31.639		
Totale	79.677	Totale	69745

Le destinazioni dei flussi in uscita sono i seguenti:

CER	Flussi in uscita (t/anno) (*)	Discarica di Conversano	Discarica di Giovinazzo
190501	39.357,13	18.193,44	21.163,69
191212	30.366,06	9.994,59	20.371,47

(*) I Rifiuti sono stati conferiti alla discarica di Conversano fino al 25.03.2010; dal 26.03.2010 i rifiuti sono stati conferiti alla discarica di Giovinazzo.

Per quanto concerne l'impianto AMIU di biostabilizzazione di Bari, si riportano i dati forniti dal Gestore alla Regione Puglia in data 26 maggio 2011 in risposta alla richiesta della stessa Regione con lettera del 16 maggio 2011.

CER	Flussi in entrata (t/anno)	CER	Flussi in uscita (t/anno)
200301	193.393	Biostabilizzato 190501	122.269
		Frazione secca 191212	31.586
		Metalli ferrosi 191202	1.075
		Percolato 190702	2.601
		Totale	157.532

17 COSTI DEL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO

17.1 Metodologia per la determinazione dei costi di igiene urbana

La determinazione dei costi complessivi del servizio di gestione integrata deve comprendere sia il costo di raccolta (che con la trasformazione dei servizi è destinato ad aumentare in modo consistente), dei ricavi per la cessione ai consorzi di filiera dei materiali recuperati (destinati anche essi ad aumentare per il miglioramento quali - quantitativo delle RD) ed infine del costo di trattamento (destinato a diminuire grazie alla riduzione dei quantitativi di rifiuti residui da avviare a trattamento). Bisogna infatti considerare che l'aumento dei costi di raccolta viene normalmente compensato (parzialmente o completamente a secondo del livello dei costi di trattamento) dall'aumento dei ricavi CONAI e dalla parallela diminuzione dei costi di trattamento.

Il costo complessivo dei servizi risulta determinato dal sommarsi delle singole componenti, così individuabili:

- costi raccolta dei rifiuti residui comprensivi dei costi tecnici indiretti, spese generali e remunerazione del capitale;
- costi raccolta delle frazione raccolte in modo differenziato;
- costi trattamento e ricavi da cessione materiali recuperati;

La messa a regime del sistema integrato di gestione dei rifiuti dell'ARO BA/1 comporterà la necessità di consistenti investimenti sia sul versante dei servizi, sia in relazione agli adeguamenti e alle nuove realizzazioni impiantistiche. In considerazione dei possibili canali di finanziamento ai sensi della Deliberazione 2989 del 28 dicembre 2010 di cui l'ARO BA/1 ed i suoi Comuni dovrebbero beneficiare, nell'ambito della riorganizzazione del sistema dei servizi, si è ritenuto di poter utilmente individuare e presentare l'effetto di contenimento dei costi complessivi, associato alla probabile copertura parziale dei costi di investimento per le attrezzature da impiegarsi nei servizi (contenitori e automezzi). La disponibilità di fonti di finanziamento esterne all'ATO consentirebbe infatti la riduzione dei costi di ammortamento per tali investimenti.

17.2 Costi di gestione complessivi

17.2.1 Definizione dei costi dei servizi di raccolta, trasporto e trattamento dei RU

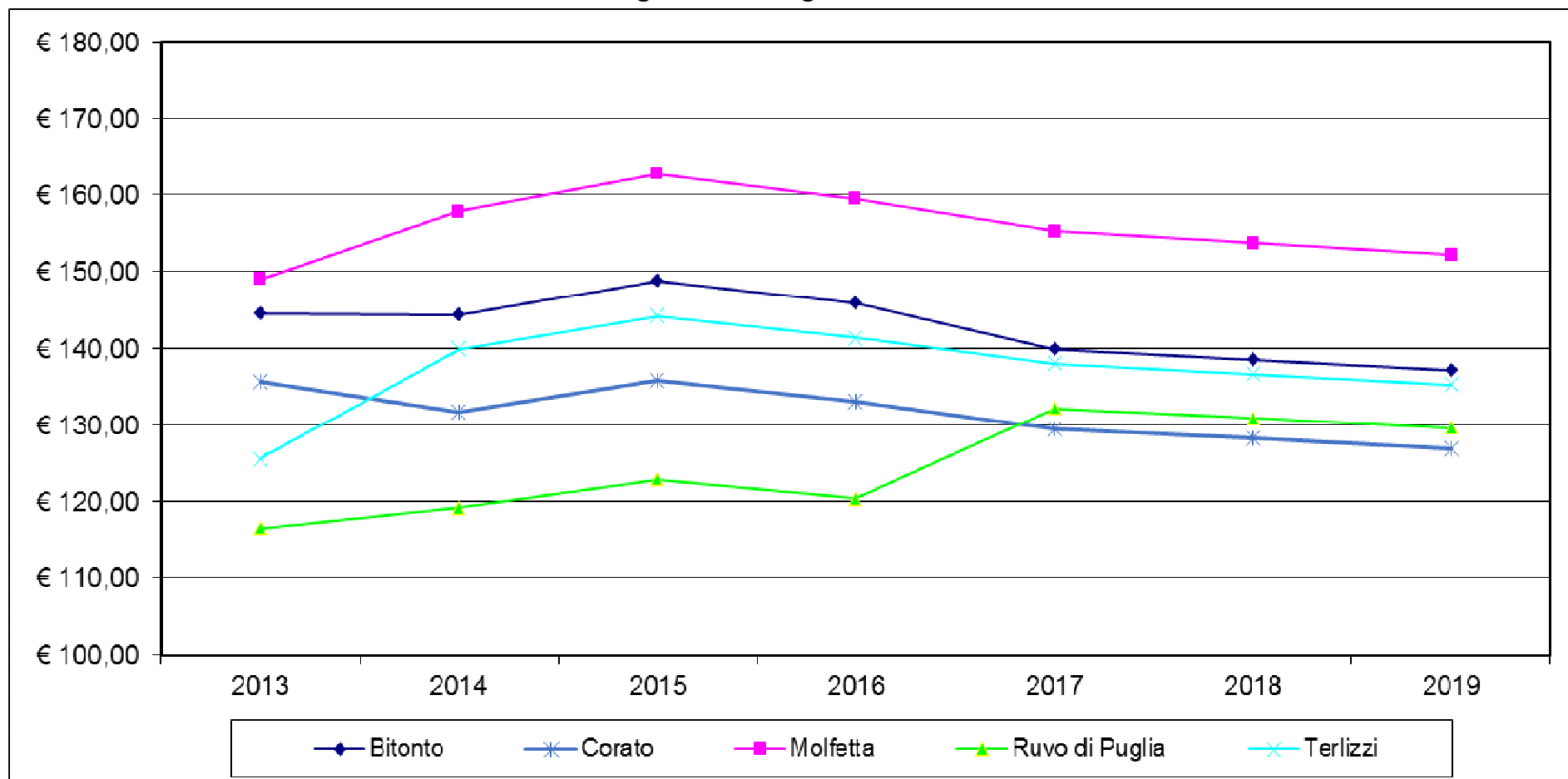
Per quanto riguarda i ricavi ed i costi di trattamento degli imballaggi sottoposti alle regole definite dall'Accordo CONAI-ANCI, sono state assunti cautelativamente i valori definiti nell'Accordo Quadro ANCI-CONAI 2009-2013 poiché i valori relativi al nuovo Accordo 2014-2019 non sono ancora stati pubblicati. Considerando che tali materiali verranno sottoposti ad una preselezione per migliorarne il grado di purezza merceologica, sono state assunte come riferimento i corrispettivi riconosciuti dal CONAI di "prima fascia", ovvero con presenza di materiali estranei ridotta al minimo, avendo comunque imputato, il costo della preselezione e del trattamento degli scarti derivanti da tale preselezione. Per le altre frazioni (quali olii esausti, batterie esauste, RAEE, ecc.) si considera in prima approssimazione che gli eventuali costi di pre-avorazione o di conferimento a destino si paraggino con l'eventuale valore riconosciuto dal mercato o con i contributi dei Consorzi preposti. Di seguito vengono illustrate le attuali tariffe di trattamento che sono state assunte nel presente Piano Industriale:

- a fronte dell'attuale indisponibilità della discarica di Trani si assume un costo per il pretrattamento dei RU residui maggiormente cautelativo presso l'impianto di biostabilizzazione dell'AMIU Bari di Modugno (**39 €/t IVA esclusa**) ed il successivo smaltimento della frazione biostabilizzata (con perdita di peso di circa il 20 % rispetto al tal quale) ad un costo di **70 €/t iva esclusa** con costo di trasporto all'impianto di destinazione finale pari a circa **20 €/t iva esclusa** per un costo complessivo di circa **111 €/t iva esclusa**;
- per il compostaggio della frazione organica nella fase intermedia si assume il costo degli impianti attualmente disponibili (Modugno e Laterza) pari a **96 €/t iva esclusa** mentre per la fase a regime si assume il costo previsto presso l'impianto di compostaggio di Molfetta che sarà attivato a partire dalla primavera del 2014 pari a circa **70 €/t IVA esclusa**;
- costo per il compostaggio della frazione verde: **36 €/t IVA esclusa**;
- costo per la selezione di plastica e lattine presso l'impianto di Molfetta: **90 €/t IVA esclusa**.

Va però evidenziato che è presumibile che il costo di selezione delle plastiche e lattine potrebbe essere notevolmente ridotto in relazione alla maggiore purezza merceologica che si riscontro di norma passando dalle raccolte stradale alla raccolta domiciliare. Per la corretta interpretazione dei valori individuati è comunque necessario tenere nella debita considerazione che i costi assunti come riferimento per la situazione attuale derivano dalle limitate informazioni fornite dai Comuni (solo Terlizzi e Molfetta hanno compilato la scheda seppur in modo incompleto).

L'evoluzione dei costi di gestione integrata nei vari Comuni dell'ARO viene riportata nella figura successiva e prevede un passaggio graduale alla raccolta domiciliare nel Comune di Ruvo di Puglia con una fase intermedia di introduzione di una raccolta domiciliare solo per alcune zone del territorio e per le utenze non domestiche mantenendo una raccolta stradale e di prossimità per le altre utenze ed il resto del territorio nella fase intermedia.

Evoluzione dei costi di gestione integrata nei vari Comuni dell'ARO BA/1



Di seguito vengono riportati i dettagli dei costi di **gestione integrata** per ogni singolo Comune dell'ARO BA/1 per lo scenario intermedio con gestione in house autonoma del comune di Molfetta e società unica che eroga il servizio per gli altri 4 Comuni dell'ARO BA/1.

Comune di Bitonto: costi di gestione integrata (€/anno, IVA inclusa) fase intermedia

Servizio	Costo raccolta, spazzamento e serv. Acc.	Costo trattamento e ricavi da cessione mat.	Totale costo €/anno IVA inclusa
Raccolta Rifiuto Urbano Residuo	€ 1.302.254,94	€ 912.556,07	€ 2.214.811,00
Raccolta Umido	€ 1.400.437,69	€ 651.491,39	€ 2.051.929,09
Raccolta Carta e cartoni	€ 1.237.092,72	-€ 183.009,80	€ 1.054.082,92
Raccolta Vetro	€ 489.140,53	-€ 44.641,52	€ 444.499,01
Raccolta Plastica e Lattine	€ 495.532,25	-€ 199.871,19	€ 295.661,07
Raccolta Verde	€ 108.234,66	€ 7.822,80	€ 116.057,45
Costo CCR	€ 98.928,84	-€ 33.305,82	€ 65.623,02
Costo distribuzione cont. e rimoz. attuali	€ 24.492,14		€ 24.492,14
Costo campagna coinvolgimento	€ 108.656,03		€ 108.656,03
Costo spazzamento e servizi accessori	€ 1.916.063,57	€ 51.065,72	€ 1.967.129,29
Risparmio minore Ecotassa			-€ 147.159,94
Totale	€ 7.180.833,36	€ 1.162.107,66	€ 8.195.781,07

Comune di Corato: costi di gestione integrata (€/anno, IVA inclusa) fase intermedia

Servizio	Costo raccolta, spazzamento e serv. Acc.	Costo trattamento e ricavi da cessione mat.	Totale costo €/anno IVA inclusa
Raccolta Rifiuto Urbano Residuo	€ 988.804,12	€ 716.766,94	€ 1.705.571,06
Raccolta Umido	€ 1.223.806,50	€ 512.330,10	€ 1.736.136,60
Raccolta Carta e cartoni	€ 931.159,23	-€ 141.518,76	€ 789.640,46
Raccolta Vetro	€ 435.802,32	-€ 35.154,95	€ 400.647,36
Raccolta Plastica e Lattine	€ 399.704,55	-€ 156.789,21	€ 242.915,35
Raccolta Verde	€ 93.393,65	€ 6.624,65	€ 100.018,30
Costo CCR	€ 92.448,88	-€ 24.891,68	€ 67.557,20
Costo distribuzione cont. e rimoz. attuali	€ 20.335,86		€ 20.335,86
Costo campagna coinvolgimento	€ 90.217,27		€ 90.217,27
Costo spazzamento e servizi accessori	€ 1.396.260,86	€ 40.856,23	€ 1.437.117,08
Risparmio minore Ecotassa			-€ 115.586,74
Totale	€ 5.671.933,24	€ 918.223,30	€ 6.474.569,80

Comune di Molfetta: costi di gestione integrata (€/anno, IVA inclusa) fase intermedia

Servizio	Costo raccolta, spazzamento e serv. Acc.	Costo trattamento e ricavi da cessione mat.	Totale costo €/anno IVA inclusa
Raccolta Rifiuto Urbano Residuo	€ 1.447.421,67	€ 1.073.262,82	€ 2.520.684,49
Raccolta Umido	€ 1.726.849,29	€ 856.664,95	€ 2.583.514,24
Raccolta Carta e cartoni	€ 1.312.322,14	-€ 234.802,14	€ 1.077.520,00
Raccolta Vetro	€ 626.721,31	-€ 55.623,58	€ 571.097,74
Raccolta Plastica e Lattine	€ 788.290,87	-€ 248.627,05	€ 539.663,82
Raccolta Verde	€ 83.173,04	€ 5.729,03	€ 88.902,07
Costo CCR	€ 104.736,40	-€ 41.324,10	€ 63.412,30
Costo distribuzione cont. e rimoz. attuali	€ 27.566,80		€ 27.566,80
Costo campagna coinvolgimento	€ 122.296,36		€ 122.296,36
Costo spazzamento e servizi accessori	€ 2.174.217,34	€ 62.761,03	€ 2.236.978,37
Risparmio minore Ecotassa			-€ 173.075,72
Totale	€ 8.413.595,22	€ 1.418.040,97	€ 9.658.560,47

Comune di Ruvo di Puglia: costi di gestione integrata (€/anno, IVA inclusa) fase intermedia

Servizio	Costo raccolta, spazzamento e serv. Acc.	Costo trattamento e ricavi da cessione mat.	Totale costo €/anno IVA inclusa
Raccolta Rifiuto Urbano Residuo	€ 1.048.769,58	€ 695.478,98	€ 1.744.248,56
Raccolta Umido	€ 163.407,99	€ 97.656,47	€ 261.064,46
Raccolta Carta e cartoni	€ 273.504,48	-€ 34.199,86	€ 239.304,62
Raccolta Vetro	€ 59.719,17	-€ 13.561,59	€ 46.157,58
Raccolta Plastica e Lattine	€ 130.004,62	-€ 48.366,01	€ 81.638,61
Raccolta Verde	€ 11.550,36	€ 2.919,60	€ 14.469,97
Costo CCR	€ 81.048,36	-€ 10.292,24	€ 70.756,12
Costo distribuzione cont. e rimoz. attuali	€ 633,64		€ 633,64
Costo campagna coinvolgimento	€ 17.261,85		€ 17.261,85
Costo spazzamento e servizi accessori	€ 652.153,59	€ 23.668,87	€ 675.822,45
Risparmio minore Ecotassa			-€ 21.413,09
Totale	€ 2.438.053,65	€ 713.304,22	€ 3.129.944,78

Comune di Terlizzi: costi di gestione integrata (€/anno, IVA inclusa) fase intermedia

Servizio	Costo raccolta, spazzamento e serv. Acc.	Costo trattamento e ricavi da cessione mat.	Totale costo €/anno IVA inclusa
Raccolta Rifiuto Urbano Residuo	€ 410.906,60	€ 342.413,05	€ 753.319,64
Raccolta Umido	€ 638.529,91	€ 348.179,29	€ 986.709,20
Raccolta Carta e cartoni	€ 519.689,43	-€ 105.068,12	€ 414.621,31
Raccolta Vetro	€ 244.822,12	-€ 23.321,08	€ 221.501,04
Raccolta Plastica e Lattine	€ 265.202,83	-€ 119.851,70	€ 145.351,14
Raccolta Verde	€ 45.748,82	€ 2.917,70	€ 48.666,52
Costo CCR	€ 85.290,56	-€ 14.327,52	€ 70.963,04
Costo distribuzione cont. e rimoz. attuali	€ 11.981,38		€ 11.981,38
Costo campagna coinvolgimento	€ 53.153,74		€ 53.153,74
Costo spazzamento e servizi accessori	€ 997.655,62	€ 33.791,49	€ 1.031.447,12
Risparmio minore Ecotassa			-€ 55.217,96
Totale	€ 3.272.981,01	€ 464.733,11	€ 3.682.496,16

Di seguito vengono riportati i costi di gestione integrata per ogni singolo Comune dell'ARO BA/1 per lo scenario a regime con **società di gestione unitaria a livello di ARO:**

Comune di Bitonto: costi di gestione integrata (€/anno, IVA inclusa) fase a regime

Servizio	Costo raccolta, spazzamento e serv. Acc.	Costo trattamento e ricavi da cessione mat.	Totale costo €/anno IVA inclusa
Raccolta Rifiuto Urbano Residuo	€ 975.062,53	€ 680.594,37	€ 1.655.656,90
Raccolta Umido	€ 1.361.963,34	€ 686.288,73	€ 2.048.252,07
Raccolta Carta e cartoni	€ 1.280.976,77	-€ 196.268,34	€ 1.084.708,43
Raccolta Vetro	€ 498.347,39	-€ 45.091,71	€ 453.255,68
Raccolta Plastica e Lattine	€ 509.859,16	-€ 233.016,09	€ 276.843,07
Raccolta Verde	€ 110.746,12	€ 7.938,69	€ 118.684,81
Costo CCR	€ 95.218,14	-€ 26.793,54	€ 68.424,61
Costo distribuzione cont. e rimoz. attuali	€ 24.492,14		€ 24.492,14
Costo campagna coinvolgimento	€ 108.656,03		€ 108.656,03
Costo spazzamento e servizi accessori	€ 1.952.057,77	€ 50.627,68	€ 2.002.685,45
Risparmio minore Ecotassa			-€ 109.753,51
Totale	€ 6.917.379,40	€ 924.279,79	€ 7.731.905,69

Comune di Corato: costi di gestione integrata (€/anno, IVA inclusa) fase a regime

Servizio	Costo raccolta, spazzamento e serv. Acc.	Costo trattamento e ricavi da cessione mat.	Totale costo €/anno IVA inclusa
Raccolta Rifiuto Urbano Residuo	€ 767.203,71	€ 547.309,23	€ 1.314.512,94
Raccolta Umido	€ 1.217.178,46	€ 541.089,03	€ 1.758.267,49
Raccolta Carta e cartoni	€ 967.804,17	-€ 151.886,68	€ 815.917,49
Raccolta Vetro	€ 447.002,24	-€ 35.541,67	€ 411.460,57
Raccolta Plastica e Lattine	€ 420.691,59	-€ 183.666,50	€ 237.025,09
Raccolta Verde	€ 96.400,00	€ 6.723,09	€ 103.123,08
Costo CCR	€ 89.815,61	-€ 20.173,87	€ 69.641,74
Costo distribuzione cont. e rimoz. attuali	€ 20.335,86		€ 20.335,86
Costo campagna coinvolgimento	€ 90.217,27		€ 90.217,27
Costo spazzamento e servizi accessori	€ 1.422.490,31	€ 40.321,12	€ 1.462.811,43
Risparmio minore Ecotassa			-€ 88.259,78
Totale	€ 5.539.139,21	€ 744.173,75	€ 6.195.053,19

Comune di Molfetta: costi di gestione integrata (€/anno, IVA inclusa) fase a regime

Servizio	Costo raccolta, spazzamento e serv. Acc.	Costo trattamento e ricavi da cessione mat.	Totale costo €/anno IVA inclusa
Raccolta Rifiuto Urbano Residuo	€ 1.080.327,65	€ 813.199,98	€ 1.893.527,63
Raccolta Umido	€ 1.753.248,01	€ 899.537,91	€ 2.652.785,92
Raccolta Carta e cartoni	€ 1.374.863,75	-€ 251.466,72	€ 1.123.397,03
Raccolta Vetro	€ 653.315,02	-€ 56.129,89	€ 597.185,14
Raccolta Plastica e Lattine	€ 827.878,01	-€ 287.842,59	€ 540.035,42
Raccolta Verde	€ 86.196,17	€ 5.813,62	€ 92.009,79
Costo CCR	€ 100.136,74	-€ 33.332,37	€ 66.804,37
Costo distribuzione cont. e rimoz. attuali	€ 27.566,80		€ 27.566,80
Costo campagna coinvolgimento	€ 122.296,36		€ 122.296,36
Costo spazzamento e servizi accessori	€ 2.201.555,53	€ 62.174,22	€ 2.263.729,74
Risparmio minore Ecotassa			-€ 131.137,65
Totale	€ 8.227.384,04	€ 1.151.954,16	€ 9.248.200,54

Comune di Ruvo di Puglia: costi di gestione integrata (€/anno, IVA inclusa) fase a regime

Servizio	Costo raccolta, spazzamento e serv. Acc.	Costo trattamento e ricavi da cessione mat.	Totale costo €/anno IVA inclusa
Raccolta Rifiuto Urbano Residuo	€ 446.548,56	€ 293.488,43	€ 740.036,99
Raccolta Umido	€ 640.430,45	€ 290.098,51	€ 930.528,96
Raccolta Carta e cartoni	€ 555.505,63	-€ 80.397,07	€ 475.108,57
Raccolta Vetro	€ 250.700,47	-€ 18.963,29	€ 231.737,18
Raccolta Plastica e Lattine	€ 238.686,62	-€ 98.311,04	€ 140.375,59
Raccolta Verde	€ 50.980,88	€ 3.552,60	€ 54.533,48
Costo CCR	€ 83.396,76	-€ 11.303,46	€ 72.093,30
Costo distribuzione cont. e rimoz. attuali	€ 11.057,15		€ 11.057,15
Costo campagna coinvolgimento	€ 49.053,55		€ 49.053,55
Costo spazzamento e servizi accessori	€ 664.404,61	€ 21.607,39	€ 686.012,00
Risparmio minore Ecotassa			-€ 10.041,16
Totale	€ 2.990.764,68	€ 399.772,08	€ 3.380.495,60

Comune di Terlizzi: costi di gestione integrata (€/anno, IVA inclusa) fase a regime

Servizio	Costo raccolta, spazzamento e serv. Acc.	Costo trattamento e ricavi da cessione mat.	Totale costo €/anno IVA inclusa
Raccolta Rifiuto Urbano Residuo	€ 410.906,60	€ 342.413,05	€ 753.319,64
Raccolta Umido	€ 638.529,91	€ 348.179,29	€ 986.709,20
Raccolta Carta e cartoni	€ 519.689,43	-€ 105.068,12	€ 414.621,31
Raccolta Vetro	€ 244.822,12	-€ 23.321,08	€ 221.501,04
Raccolta Plastica e Lattine	€ 265.202,83	-€ 119.851,70	€ 145.351,14
Raccolta Verde	€ 45.748,82	€ 2.917,70	€ 48.666,52
Costo CCR	€ 85.290,56	-€ 14.327,52	€ 70.963,04
Costo distribuzione cont. e rimoz. attuali	€ 11.981,38		€ 11.981,38
Costo campagna coinvolgimento	€ 53.153,74		€ 53.153,74
Costo spazzamento e servizi accessori	€ 997.655,62	€ 33.791,49	€ 1.031.447,12
Risparmio minore Ecotassa			-€ 55.217,96
Totale	€ 3.272.981,01	€ 464.733,11	€ 3.682.496,16

Confronto scenario di gestione in house autonoma del comune di Molfetta e società unica che eroga il servizio per gli altri 4 Comuni dell'ARO BA/1 con uno scenario di appalto unitario dei servizi nei 5 Comuni dell'ARO nella fase INTERMEDIA.

Costi complessivi di gestione con scenario con società unica dell'ARO BA/1 (€/anno, IVA inclusa) FASE INTERMEDIA

Servizio	Bitonto	Corato	Molfetta	Ruvo di Puglia	Terlizzi	TOT. ARO
Rifiuto Urbano Residuo (secco residuo)	€ 2.214.811	€ 1.705.571	€ 2.520.684	€ 1.744.249	€ 969.799	€ 9.155.114
Umido Organico	€ 2.051.929	€ 1.736.137	€ 2.583.514	€ 261.064	€ 968.887	€ 7.601.531
Carta e cartoni	€ 1.054.083	€ 789.640	€ 1.077.520	€ 239.305	€ 402.432	€ 3.562.980
Vetro	€ 444.499	€ 400.647	€ 571.098	€ 46.158	€ 212.991	€ 1.675.393
Plast. e Latt.	€ 295.661	€ 242.915	€ 539.664	€ 81.639	€ 146.770	€ 1.306.648
Frazione vegetale (verde)	€ 116.057	€ 100.018	€ 88.902	€ 14.470	€ 47.215	€ 366.663
Costo Centri Comunali di Raccolta	€ 65.623	€ 67.557	€ 63.412	€ 70.756	€ 69.678	€ 337.026
Costo distribuzione contenitori e rimozione attuali	€ 24.492	€ 20.336	€ 27.567	€ 634	€ 11.981	€ 85.010
Costo campagna coinvolgimento per abitante	€ 108.656	€ 90.217	€ 122.296	€ 17.262	€ 53.154	€ 391.585
Spazzamento e serv. acc.	€ 1.967.129	€ 1.437.117	€ 2.236.978	€ 675.822	€ 1.023.538	€ 7.340.585
Risparmio minore Ecotassa	-€ 147.160	-€ 115.587	-€ 173.076	-€ 21.413	-€ 72.370	-€ 529.606
Totale complessivo	€ 8.195.781	€ 6.474.570	€ 9.658.560	€ 3.129.945	€ 3.834.074	€ 31.292.930

Costi complessivi di gestione ARO BA/1 con scenario appalto unitario dei servizi (€/anno, IVA inclusa) FASE INTERMEDIA

Servizio	Bitonto	Corato	Molfetta	Ruvo di Puglia	Terlizzi	TOT. ARO
Rifiuto Urbano Residuo (secco residuo)	€ 2.270.930	€ 1.755.855	€ 2.583.899	€ 1.807.432	€ 1.013.109	€ 9.431.225
Umido Organico	€ 2.112.347	€ 1.786.172	€ 2.656.197	€ 275.378	€ 1.011.321	€ 7.841.415
Carta e cartoni	€ 1.115.001	€ 831.051	€ 1.142.922	€ 272.309	€ 451.603	€ 3.812.885
Vetro	€ 468.912	€ 427.717	€ 597.423	€ 56.676	€ 244.948	€ 1.795.677
Plast. e Latt.	€ 322.655	€ 265.551	€ 577.935	€ 99.945	€ 177.210	€ 1.443.297
Frazione vegetale (verde)	€ 120.858	€ 108.638	€ 94.958	€ 18.767	€ 51.372	€ 394.593
Costo Centri Comunali di Raccolta	€ 65.883	€ 67.793	€ 63.672	€ 71.843	€ 69.947	€ 339.138
Costo distribuzione contenitori e rimozione attuali	€ 24.492	€ 20.336	€ 27.567	€ 634	€ 11.981	€ 85.010
Costo campagna coinvolgimento per abitante	€ 108.656	€ 90.217	€ 122.296	€ 17.262	€ 53.154	€ 391.585
Spazzamento e serv. acc.	€ 1.955.048	€ 1.429.992	€ 2.719.512	€ 663.551	€ 1.001.838	€ 7.769.941
Risparmio minore Ecotassa	-€ 147.160	-€ 115.587	-€ 173.076	-€ 21.413	-€ 72.370	-€ 529.606
Totale complessivo	€ 8.417.623	€ 6.667.736	€ 10.413.305	€ 3.262.383	€ 4.014.113	€ 32.775.160

Costi complessivi di gestione con scenario con società unica dell'ARO BA/1 (€/ab.anno, IVA inclusa) FASE INTERMEDIA

Servizio	Bitonto	Corato	Molfetta	Ruvo di Puglia	Terlizzi	TOT. ARO
Rifiuto Urbano Residuo (secco residuo)	€ 39,52	€ 35,16	€ 41,74	€ 68,00	€ 35,80	€ 42,06
Umido Organico	€ 36,61	€ 35,79	€ 42,78	€ 10,18	€ 35,76	€ 34,92
Carta e cartoni	€ 18,81	€ 16,28	€ 17,84	€ 9,33	€ 14,85	€ 16,37
Vetro	€ 7,93	€ 8,26	€ 9,46	€ 1,80	€ 7,86	€ 7,70
Plast. e Latt.	€ 5,28	€ 5,01	€ 8,94	€ 3,18	€ 5,42	€ 6,00
Frazione vegetale (verde)	€ 2,07	€ 2,06	€ 1,47	€ 0,56	€ 1,74	€ 1,68
Costo Centri Comunali di Raccolta	€ 1,17	€ 1,39	€ 1,05	€ 2,76	€ 2,57	€ 1,55
Costo distribuzione contenitori e rimozione attuali	€ 0,44	€ 0,42	€ 0,46	€ 0,02	€ 0,44	€ 0,39
Costo campagna coinvolgimento per abitante	€ 1,94	€ 1,86	€ 2,02	€ 0,67	€ 1,96	€ 1,80
Spazzamento e serv. acc.	€ 35,10	€ 29,62	€ 37,04	€ 26,35	€ 37,78	€ 33,72
Risparmio minore Ecotassa	-€ 2,63	-€ 2,38	-€ 2,87	-€ 0,83	-€ 2,67	-€ 2,43
Totale complessivo	€ 148,87	€ 135,85	€ 162,78	€ 122,86	€ 144,20	€ 146,18

Costi complessivi di gestione ARO BA/1 con scenario appalto unitario dei servizi (€/ab.anno, IVA inclusa) FASE INTERMEDIA

Servizio	Bitonto	Corato	Molfetta	Ruvo di Puglia	Terlizzi	TOT. ARO
Rifiuto Urbano Residuo (secco residuo)	€ 40,52	€ 36,19	€ 42,78	€ 70,47	€ 37,40	€ 43,32
Umido Organico	€ 37,69	€ 36,82	€ 43,98	€ 10,74	€ 37,33	€ 36,02
Carta e cartoni	€ 19,90	€ 17,13	€ 18,92	€ 10,62	€ 16,67	€ 17,52
Vetro	€ 8,37	€ 8,82	€ 9,89	€ 2,21	€ 9,04	€ 8,25
Plast. e Latt.	€ 5,76	€ 5,47	€ 9,57	€ 3,90	€ 6,54	€ 6,63
Frazione vegetale (verde)	€ 2,16	€ 2,24	€ 1,57	€ 0,73	€ 1,90	€ 1,81
Costo Centri Comunali di Raccolta	€ 1,18	€ 1,40	€ 1,05	€ 2,80	€ 2,58	€ 1,56
Costo distribuzione contenitori e rimozione attuali	€ 0,44	€ 0,42	€ 0,46	€ 0,02	€ 0,44	€ 0,39
Costo campagna coinvolgimento per abitante	€ 1,94	€ 1,86	€ 2,02	€ 0,67	€ 1,96	€ 1,80
Spazzamento e serv. acc.	€ 34,88	€ 29,48	€ 45,03	€ 25,87	€ 36,98	€ 35,69
Risparmio minore Ecotassa	-€ 2,63	-€ 2,38	-€ 2,87	-€ 0,83	-€ 2,67	-€ 2,43
Totale complessivo	€ 152,83	€ 139,83	€ 175,28	€ 128,02	€ 150,84	€ 152,99

Confronto scenario con unica società di gestione in house dei 5 Comuni dell'ARO BA/1 con uno scenario di appalto unitario dei servizi nei 5 Comuni dell'ARO nella fase A REGIME (caratterizzata dall'implementazione della tariffazione puntuale dei servizi e dall'estensione del servizio domiciliare anche all'intero territorio del comune di Ruvo di Puglia).

Costi complessivi di gestione con scenario con società unica dei 4 Comuni dell'ARO BA/1 (€/anno, IVA inclusa) FASE A REGIME

Servizio	Bitonto	Corato	Molfetta	Ruvo di Puglia	Terlizzi	TOT. ARO
Rifiuto Urbano Residuo (secco residuo)	€ 1.655.657	€ 1.314.513	€ 1.893.528	€ 740.037	€ 753.320	€ 6.357.054
Umido Organico	€ 2.048.252	€ 1.758.267	€ 2.652.786	€ 930.529	€ 986.709	€ 8.376.544
Carta e cartoni	€ 1.084.708	€ 815.917	€ 1.123.397	€ 475.109	€ 414.621	€ 3.913.753
Vetro	€ 453.256	€ 411.461	€ 597.185	€ 231.737	€ 221.501	€ 1.915.140
Plast. e Latt.	€ 276.843	€ 237.025	€ 540.035	€ 140.376	€ 145.351	€ 1.339.630
Frazione vegetale (verde)	€ 118.685	€ 103.123	€ 92.010	€ 54.533	€ 48.667	€ 417.018
Costo Centri Comunali di Raccolta	€ 68.425	€ 69.642	€ 66.804	€ 72.093	€ 70.963	€ 347.927
Costo distribuzione contenitori e rimozione attuali	€ 24.492	€ 20.336	€ 27.567	€ 11.057	€ 11.981	€ 95.433
Costo campagna coinvolgimento per abitante	€ 108.656	€ 90.217	€ 122.296	€ 49.054	€ 53.154	€ 423.377
Spazzamento e serv. acc.	€ 2.002.685	€ 1.462.811	€ 2.263.730	€ 686.012	€ 1.031.447	€ 7.446.686
Risparmio minore Ecotassa	-€ 109.754	-€ 88.260	-€ 131.138	-€ 10.041	-€ 55.218	-€ 394.410
Totale complessivo	€ 7.731.906	€ 6.195.053	€ 9.248.201	€ 3.380.496	€ 3.682.496	€ 30.238.151

Costi complessivi di gestione ARO BA/1 con scenario appalto unitario dei servizi (€/anno, IVA inclusa) FASE A REGIME

Servizio	Bitonto	Corato	Molfetta	Ruvo di Puglia	Terlizzi	TOT. ARO
Rifiuto Urbano Residuo (secco residuo)	€ 1.676.042	€ 1.334.269	€ 1.934.331	€ 764.458	€ 776.643	€ 6.485.743
Umido Organico	€ 2.081.999	€ 1.784.186	€ 2.705.720	€ 962.392	€ 1.010.083	€ 8.544.380
Carta e cartoni	€ 1.118.758	€ 838.085	€ 1.165.475	€ 517.604	€ 446.923	€ 4.086.844
Vetro	€ 468.480	€ 427.366	€ 618.439	€ 250.778	€ 244.741	€ 2.009.805
Plast. e Latt.	€ 304.939	€ 252.165	€ 575.391	€ 166.042	€ 170.594	€ 1.469.132
Frazione vegetale (verde)	€ 121.471	€ 109.158	€ 94.590	€ 60.815	€ 51.595	€ 437.629
Costo Centri Comunali di Raccolta	€ 67.068	€ 68.982	€ 65.035	€ 71.164	€ 70.234	€ 342.483
Costo distribuzione contenitori e rimozione attuali	€ 24.492	€ 20.336	€ 27.567	€ 11.057	€ 11.981	€ 95.433
Costo campagna coinvolgimento per abitante	€ 108.656	€ 90.217	€ 122.296	€ 49.054	€ 53.154	€ 423.377
Spazzamento e serv. acc.	€ 1.954.610	€ 1.429.457	€ 2.694.773	€ 661.490	€ 1.001.246	€ 7.741.575
Risparmio minore Ecotassa	-€ 109.754	-€ 88.260	-€ 131.138	-€ 10.041	-€ 55.218	-€ 394.410
Totale complessivo	€ 7.816.761	€ 6.265.962	€ 9.872.479	€ 3.504.813	€ 3.781.977	€ 31.241.991

Costi complessivi di gestione con scenario con società unica dell'ARO BA/1 (€/ab.anno, IVA inclusa) FASE A REGIME

Servizio	Bitonto	Corato	Molfetta	Ruvo di Puglia	Terlizzi	TOT. ARO
Rifiuto Urbano Residuo (secco residuo)	€ 29,54	€ 27,10	€ 31,35	€ 28,85	€ 27,81	€ 29,20
Umido Organico	€ 36,55	€ 36,24	€ 43,92	€ 36,28	€ 36,42	€ 38,48
Carta e cartoni	€ 19,35	€ 16,82	€ 18,60	€ 18,52	€ 15,30	€ 17,98
Vetro	€ 8,09	€ 8,48	€ 9,89	€ 9,03	€ 8,18	€ 8,80
Plast. e Latt.	€ 4,94	€ 4,89	€ 8,94	€ 5,47	€ 5,37	€ 6,15
Frazione vegetale (verde)	€ 2,12	€ 2,13	€ 1,52	€ 2,13	€ 1,80	€ 1,92
Costo Centri Comunali di Raccolta	€ 1,22	€ 1,44	€ 1,11	€ 2,81	€ 2,62	€ 1,60
Costo distribuzione contenitori e rimozione attuali	€ 0,44	€ 0,42	€ 0,46	€ 0,43	€ 0,44	€ 0,44
Costo campagna coinvolgimento per abitante	€ 1,94	€ 1,86	€ 2,02	€ 1,91	€ 1,96	€ 1,94
Spazzamento e serv. acc.	€ 35,73	€ 30,15	€ 37,48	€ 26,75	€ 38,07	€ 34,21
Risparmio minore Ecotassa	-€ 1,96	-€ 1,82	-€ 2,17	-€ 0,39	-€ 2,04	-€ 1,81
Totale complessivo	€ 139,92	€ 129,52	€ 155,29	€ 132,18	€ 137,97	€ 140,72

Costi complessivi di gestione ARO BA/1 con scenario appalto unitario dei servizi (€/ab.anno, IVA inclusa) FASE A REGIME

Servizio	Bitonto	Corato	Molfetta	Ruvo di Puglia	Terlizzi	TOT. ARO
Rifiuto Urbano Residuo (secco residuo)	€ 29,91	€ 27,50	€ 32,03	€ 29,80	€ 28,67	€ 29,79
Umido Organico	€ 37,15	€ 36,78	€ 44,80	€ 37,52	€ 37,28	€ 39,25
Carta e cartoni	€ 19,96	€ 17,28	€ 19,30	€ 20,18	€ 16,50	€ 18,77
Vetro	€ 8,36	€ 8,81	€ 10,24	€ 9,78	€ 9,03	€ 9,23
Plast. e Latt.	€ 5,44	€ 5,20	€ 9,53	€ 6,47	€ 6,30	€ 6,75
Frazione vegetale (verde)	€ 2,17	€ 2,25	€ 1,57	€ 2,37	€ 1,90	€ 2,01
Costo Centri Comunali di Raccolta	€ 1,20	€ 1,42	€ 1,08	€ 2,77	€ 2,59	€ 1,57
Costo distribuzione contenitori e rimozione attuali	€ 0,44	€ 0,42	€ 0,46	€ 0,43	€ 0,44	€ 0,44
Costo campagna coinvolgimento per abitante	€ 1,94	€ 1,86	€ 2,02	€ 1,91	€ 1,96	€ 1,94
Spazzamento e serv. acc.	€ 34,88	€ 29,47	€ 44,62	€ 25,79	€ 36,96	€ 35,56
Risparmio minore Ecotassa	-€ 1,96	-€ 1,82	-€ 2,17	-€ 0,39	-€ 2,04	-€ 1,81
Totale complessivo	€ 141,44	€ 130,99	€ 165,63	€ 137,03	€ 141,64	€ 145,33

17.3 Verifica della congruità dei costi individuati

Per quanto riguarda la verifica di congruità ai prezzi di mercato dei costi precedentemente individuati bisogna innanzitutto considerare che in Puglia non esiste ancora un mercato consolidato di servizi di raccolta domiciliari. L'unica eccezione è quella dell'ATO BR 2 in cui nel 2008 è stata effettuata la gara unitaria per i nuovi servizi di raccolta integrata con i seguenti provvedimenti:

- determinazione n.14 dell'8/7/08 del RUP di aggiudicazione definitiva all'ATI Monteco-Cogeir;
- approvazione dello schema di contratto nell'Assemblea dell'ATO del 3/12/08;
- sottoscrizione in data 18/12/08 del contratto per l'affidamento dei servizi;

Si è quindi affidato il servizio (con passaggio graduale al nuovo gestore in base alle scadenze degli appalti in essere) sul complesso dei 9 Comuni dell'ATO a fronte di un corrispettivo annuo di 10.908.697,16 € (IVA al 10% esclusa), da intendersi vigente, nella sua ripartizione sui singoli Comuni, a partire dall'entrata in esercizio dei nuovi servizi. La ripartizione di tale canone tra i singoli Comuni, a fronte di determinate valutazioni tecnico-economiche sviluppate dal Gestore in sede di gara, è stata rideterminata, di concerto tra ATO, Comuni e Gestore, ricercando un opportuno riequilibrio basato essenzialmente sull'esame dei seguenti fattori: numero di abitanti, quantità di rifiuti a discarica, variazione rispetto al canone precedentemente in vigore, estensione territoriale.

Con Deliberazione n. 5 del 9/3/09, l'Assemblea del Consorzio ATO BR/2 ha quindi approvato, ad invarianza del canone complessivo, da riconoscersi al Gestore, la ripartizione del canone stesso tra i singoli Comuni indicata nel seguente riquadro.

Canone comunale dei servizi di raccolta rifiuti di cui alla Deliberazione n. 5 del 9/3/09 Assemblea dell'ATO

Comune	Importo €/anno, IVA esclusa	Importo €/ab.anno, IVA esclusa
Ceglie Messapica (*)	1.582.761,95	€ 76,44
Erchie (*)	740.706,46	€ 82,35
Francavilla Fontana	3.574.720,55	€ 97,66
Latiano (*)	1.092.117,18	€ 72,46
Oria (*)	1.104.868,79	€ 71,87
San Michele Salentino	464.716,76	€ 72,93
San Pancrazio Salentino	825.954,22	€ 79,43
Torre S.Susanna	825.952,21	€ 78,10
Villa Castelli (*)	696.899,04	€ 76,93
Totale	10.908.697,16	€ 81,92

(*) canone annuo già in vigore con il nuovo gestore, costo di smaltimento esclusi

Fonte: Piano Industriale ATO BR 2 da www.comune.oria.br.it

Per una corretta valutazione dei costi indicati, rientranti nel Canone annuo del servizio affidato in gara dall'ATO BR2, si deve precisare che:

- il canone comprende l'effettuazione dei servizi di raccolta, gestione centri di raccolta comunali, lavaggio contenitori, spazzamento, lavaggio strade, altri servizi accessori, integrativi o di emergenza, incluso quanto riguardante le necessità di investimento per relativi mezzi e attrezzature e relativi ammortamenti;

- è compreso all'interno del canone il trasporto dei rifiuti raccolti fino agli impianti di pertinenza indicati nel Piano Regionale vigente, o comunque il trasporto ad impianti aventi distanza non superiore a quella dei suddetti impianti;
- non sono compresi all'interno del canone i costi per l'avvio a trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati residui e della frazione organica e del verde a compostaggio;
- non sono compresi all'interno del canone i costi di conferimento delle frazioni differenziate al centro pubblico di selezione e valorizzazione della raccolta differenziata e al centro di stoccaggio dei beni durevoli, essendo da applicarsi per questi conferimenti la tariffa comunque offerta in sede di gara dal Gestore affidatario dei servizi, pari a 9,7 €/t per le frazioni differenziate varie e a 7,07 €/t per i beni durevoli;
- il canone include già, nella sua determinazione, i benefici legati ai ricavi Conai o a quanto comunque riconosciuto dal mercato in relazione alla cessione delle frazioni differenziate avviate a recupero, essendo tali benefici da considerarsi quindi di stretta pertinenza del Gestore affidatario.

Va poi segnalato che la frequenza di raccolta del rifiuto urbano residuo inizialmente individuata dall'ATI era di tipo come settimanale sia per le utenze domestiche che non domestiche con il supporto delle isole ecologiche automatiche interraste in ciascun Comune previste dal progetto dell'ATI. Si segnala però che in fase di attivazione del nuovo servizio è emersa la necessità di variare il modello proposto (soprattutto in base all'esperienza dei primi Comuni in cui è stato avviato il nuovo servizio) nei quali si è passati alla raccolta del rifiuto urbano residuo con frequenza bisettimanale e si intende dedicare l'uso delle isole ecologiche solamente per il conferimento dei pannolini e pannoloni per gli utenti specificamente autorizzati. Tale modello secondo il gestore sembrerebbe la soluzione ottimale estendibile anche agli altri Comuni. Per il conferimento dei rifiuti da parte degli utenti sono impiegati mastelli di colore grigio da 40 lt per le utenze domestiche, o bidoni grigi in polietilene di volumetrie variabili da 240 a 360 lt. L'effettuazione della raccolta stradale dei rifiuti indifferenziati è stata attuata nelle zone agricole di tutti i Comuni.

Per quanto riguarda la raccolta dell'umido la frequenza effettiva del servizio all'utente domestico è attualmente di 4 volte a settimana ma si sta valutando la possibilità di passare ad una frequenza trisettimanale, contestualmente all'impegno di maggiori risorse per incrementare la frequenza di raccolta del rifiuto residuo (prevista da contratto con frequenza di un solo passaggio a settimana).

In fase di proposta di progetto era stata prevista una frequenza di 5 volte a settimana, poi subito rimodulata in funzione di ulteriori aggiustamenti al sistema organizzativo dei servizi. I rifiuti umidi di origine non domestica prodotti dalle utenze pubbliche e particolari sono invece raccolti con frequenza di 6 prelievi a settimana. Per le utenze non domestiche qualificabili come piccoli produttori, la frequenza è la stessa delle utenze domestiche. Per le grandi utenze, trattate con circuito separato dedicato, è prevista una frequenza bisettimanale e a chiamata. Per il conferimento dei rifiuti da parte delle utenze domestiche sono impiegati mastelli da 40 lt in polietilene con dispositivo di chiusura antirandagismo. Alle utenze non domestiche sono forniti in comodato d'uso bidoni carrellati di volumetrie variabili, opportunamente valutate sulla base delle specifiche esigenze legate alle attività condotte presso le stesse, da 240 lt a 360 lt. Per i grandi produttori sono assegnati contenitori da 1.100 lt.

Per la raccolta mediante sacchi semitrasparenti rispettivamente della carta e del multi materiale leggero (plastica e lattine) la frequenza di raccolta sia le utenze domestiche che non domestiche è settimanale in tutti i Comuni.

Il servizio di raccolta differenziata degli imballaggi in vetro per le utenze domestiche è di tipo stradale. La raccolta porta a porta del vetro è effettuata per le utenze non domestiche e prevede il conferimento del rifiuto in questione da parte di ciascuna singola utenza (utenza pubblica e particolare o piccola produttrice), con consegna agli addetti alla raccolta, tramite esposizione dei contenitori su suolo pubblico in date ed orari prestabiliti, e ritiro dei contenitori una volta svuotati. A servizio dell'intero territorio in esame è prevista la presenza di una rete di Centri di Raccolta Comunali, intesi come punti di conferimento centralizzati, recintati e presidiati, cui possono accedere nei previsti orari di apertura i cittadini e le ditte produttrici di rifiuti assimilati per il conferimento di rifiuti differenziati.

Di seguito viene riportato il riepilogo del personale impegnato per i servizi previsti nella proposta di progetto del gestore comprensivo delle scorte (167 addetti).

Riepilogo del fabbisogno di personale previsto nella proposta progettuale del gestore

PERSONALE	CEGLIE MESSAPI CA	ERCHIE	FRANCAVI LLA FONTANA	LATIAN O	ORIA	S. MICHELE SALENTI NO	S. PANCRA ZIO SALENTI NO	TORRE SANTA SUSANN A	VILLA CASTE LLI
n. autisti liv. 4°	0,79	0,41	1,80	0,53	0,56	0,39	0,46	0,50	0,42
n. autisti liv. 3°	10,39	5,01	15,13	8,38	8,11	3,33	5,76	5,97	4,76
n. operat. liv. 2°	13,90	6,01	25,76	10,14	10,55	3,99	6,90	7,27	6,08
n. operai liv. 1°	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tot. personale	26,07	11,43	43,69	19,05	20,22	7,72	13,12	13,74	11,25
Abitanti serviti	20.706	8.995	36.603	15.072	15.373	6.372	10.399	10.576	9.059
Rapp. ab/op.	794	787	838	791	760	825	793	770	805

In relazione alla composizione del canone annuo indicato, relativamente ai diversi servizi inclusi nell'affidamento, si riporta nel seguente riquadro il dettaglio delle valutazioni economiche effettuato in merito dal Gestore in sede di gara.

Costi dei servizi di gestione dei rifiuti sul complesso dei Comuni dell'ATO BR/2 assegnati in base al ribasso di gara

Servizi	costi in euro/anno (IVA esclusa)					costi in euro/ab.anno (IVA esclusa)				
	Costo Esercizio	Costi di investimento	Costo amministr.	Ricavi	Costo Totale	CE	CI	CU	CR	CT
raccolta frazione umida	2.449.549,49	442.814,99	735.236,85	0,00	3.627.601,36	18,40	3,33	5,52	0,00	27,24
raccolta carta	569.115,03	90.706,98	163.895,39	158.623,73	665.093,67	4,27	0,68	1,23	1,19	4,99
raccolta plastica	556.867,19	61.541,43	119.868,95	863.592,96	-125.315,37	4,18	0,46	0,90	6,49	-0,94
raccolta vetro+metalli	164.181,66	49.431,79	54.093,34	318.096,38	-50.389,59	1,23	0,37	0,41	2,39	-0,38
raccolta residuale non riciclabile	455.465,50	182.233,98	166.134,66	0,00	803.834,14	3,42	1,37	1,25	0,00	6,04
raccolta cartoni	237.124,28	16.707,09	60.426,17	314.162,86	94,66	1,78	0,13	0,45	2,36	0,00
raccolta frazione verde	28.485,21	13.225,13	10.625,64	0,00	52.335,97	0,21	0,10	0,08	0,00	0,39
raccolta rup	137.750,06	23.644,76	42.744,36	0,00	204.139,18	1,03	0,18	0,32	0,00	1,53
raccolta tessili	25.514,28	16.596,80	11.759,78	0,00	53.870,87	0,19	0,12	0,09	0,00	0,40
raccolta beni durevoli ed ingombranti	81.045,96	4.278,18	26.401,81	0,00	111.725,94	0,61	0,03	0,20	0,00	0,84
raccolte differenziate tramite attrezzature mobile	13.859,76	2.096,20	4.322,95	0,00	20.278,90	0,10	0,02	0,03	0,00	0,15
racc. c/o CCR	347.878,88	50.568,75	110.047,33	6.600,00	501.894,93	2,61	0,38	0,83	0,05	3,77
racc. rifiuti cimiteriali e da esumazione/e tumulazione	162.261,17	19.575,37	46.697,94	0,00	228.534,50	1,22	0,15	0,35	0,00	1,72
lavaggio contenitori	155.464,34	23.202,26	42.196,60	0,00	220.863,18	1,17	0,17	0,32	0,00	1,66
spazzamento manuale e meccanizzato	2.323.789,92	302.744,24	640.011,61	0,00	3.266.545,77	17,45	2,27	4,81	0,00	24,53
diserbo stradale	66.063,72	3.302,70	15.843,52	0,00	85.209,94	0,50	0,02	0,12	0,00	0,64
racc. rifiuti mercatali, pulizia mercati, feste e manifestaz.	121.192,75	31.569,89	40.931,33	0,00	193.693,97	0,91	0,24	0,31	0,00	1,45
lavaggio strade	35.815,64	5.490,94	10.771,32	0,00	52.077,92	0,27	0,04	0,08	0,00	0,39
pulizia caditoie	23.353,59	1.869,07	5.867,28	0,00	31.089,92	0,18	0,01	0,04	0,00	0,23
rimozione rifiuti abbandonati e altri servizi	6.524,28	1.207,55	2.031,04	0,00	9.762,87	0,05	0,01	0,02	0,00	0,07
disinfezione, disinfestaz., derattizzaz., deblattizzaz.	33.747,80	2.217,49	10.420,85	0,00	46.386,13	0,25	0,02	0,08	0,00	0,35
lavaggio e disinfezione fontane e fontanelle	2.424,92	52,20	695,02	0,00	3.172,16	0,02	0,00	0,01	0,00	0,02
lavaggio e disinfezione servizi igienici	42.993,42	0,00	11.037,31	0,00	54.030,72	0,32	0,00	0,08	0,00	0,41
cancellazioni scritte pareti edifici pubblici e arredi urbani	2.479,86	56,80	762,04	0,00	3.298,66	0,02	0,00	0,01	0,00	0,02
pronto intervento	157.224,23	2.892,27	41.665,55	0,00	201.782,09	1,18	0,02	0,31	0,00	1,52
raccolta c/o grandi produttori	205.635,29	81.500,70	57.535,65	8.800,00	335.871,65	1,54	0,61	0,43	0,07	2,52
servizi in occasione di nevicate	3.095,37	1.048,32	901,48	0,00	5.045,17	0,02	0,01	0,01	0,00	0,04
controllo e coordinamento servizio in situ	145.716,80	6.823,74	29.087,01	0,00	181.627,56	1,09	0,05	0,22	0,00	1,36
campagne educazione ecologica (non < 1% dei costi)	85.546,19	14.374,00	24.620,12	0,00	124.540,33	0,64	0,11	0,18	0,00	0,94
TOTALE	8.640.166,54	1.451.773,67	2.486.632,86	1.669.875,95	10.908.697,16	64,89	10,90	18,67	12,54	81,92

Nota: Costi in euro/anno come da valutazioni del Gestore in sede di gara; costi procapite da rielaborazioni con incrocio con dato attuale di popolazione.

Legenda: CE = costo di esercizio (personale, manutenzioni, assicurazioni, ecc.); CI = costo di investimento (automezzi, attrezzature, acquisizione suolo, ecc.); CU = costo amministrativo (spese amministrative, spese generali, utile lordo); CR = ricavo (ricavi Conai); CT = costo totale (= CE + CI + CU - CR).

I Comuni del centro sud con caratteristiche più simili a quelli dell'ARO BA/1 che hanno adottato un servizio domiciliare con caratteristiche simili a quelle definite nel disciplinare tecnico prestazionale sono i Comuni di Senigallia, di Termoli. Quest'ultimo (che conta 31.451 abitanti residenti che raddoppiano nel periodo estivo e 43 operatori in pianta organica per la raccolta e lo spazzamento) ha affidato il servizio alla Società Teramo Ambiente SpA ad un costo di circa 100 euro/abitante per i servizi base di raccolta, trasporto e spazzamento (3.102.000 euro/anno IVA inclusa). A giugno 2009 il livello di RD ha già superato il 52 % ed è in costante crescita come si può evidenziare dalla lettura del notiziario del Comune di Termoli reperibile al sito www.comune.termoli.cb.it.

Nel 2010 il Comune di Mola di Bari ha poi bandito una gara per l'affidamento del servizio di raccolta, spazzamento e trasporto di tipo integrato con servizi molto simili a quelli previsti per i Comuni di Ginosa e Castellaneta. Il progetto ed i relativi documenti di gara sono stati curati dalla ESPER che ha curato anche la progettazione ed il dimensionamento dei servizi per il presente Piano Industriale. La gara era stata bandita con un canone annuo di 120,51 euro per abitante IVA inclusa ed è stata aggiudicata con il 5,22 % di ribasso.

Di seguito viene riportato un estratto del Piano Regionale in via di approvazione che riguarda il confronto dei costi complessivi di igiene urbana in Provincia di Bari. Il costo medio rilevato era pari a 101 €/ab.anno nell'anno 2010.

Costi di raccolta di un campione di comuni della Provincia di Bari nel 2010 (Fonte Regione Puglia Proposta di PRGRU 2013)

PROVINCIA	ATO	COMUNI	Abitanti residenti	C raccolta trasporto	C trattamento smaltimento	C altri costi	C spazzamento lavaggio strade	Cgind	C raccolta differenziata	C trattamento riciclo	Cgd	C comuni	C capitale	Ctot	RD al 2009 %	tot RSU (t)	€/ab	€/t
BA	BA1	MOLFETTA	59.905	2.850.000,00	1.220.000,00	700.000,00	1.330.000,00	6.100.000,00	1.080.000,00	0,00	1.080.000,00	127.000,00	0,00	7.307.000,00	26,40	34.358,33	121,98	212,67
		TERLIZZI	27.401	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.858.504,00	0,00	2.858.504,00	11,00	13.528,80	104,32	211,29
	BA2	BARI	320.677	14.223.000,00	10.214.000,00	40.000,00	12.803.000,00	37.280.000,00	4.533.000,00	0,00	4.533.000,00	11.249.000,00	2.044.000,00	55.106.000,00	18,40	201.297,69	171,84	273,75
		BITRITTO	10.660	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	993.024,00	0,00	993.024,00	17,60	5.069,90	93,15	195,87
		PALO DEL COLLE	21.633	0,00	698.361,00	39.718,00	1.780.326,00	2.518.405,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.518.405,00	13,70	10.346,09	116,41	243,42
		SANNICANDRO DI BARI	9.762	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	326.104,00	83.437,00	409.541,00	9,90	4.479,51	41,95	91,43
		TORITTO	8.710	427.502,00	150.703,00	112.680,00	0,00	690.885,00	62.431,00	975,00	63.406,00	57.621,00	19.381,00	831.293,00	12,89	3.632,40	95,44	228,85
	BA5	ACQUAVIVA DELLE FONTI	21.243	82.945,00	0,00	0,00	1.925.296,00	2.008.241,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.008.241,00	15,30	10.116,89	94,54	198,50
		ADELFA	17.264	0,00	0,00	0,00	1.512.590,00	1.512.590,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.512.590,00	10,50	4.935,81	87,62	306,45
		CAPURSO	15.262	329.964,00	463.584,00	138.900,00	420.286,00	1.352.734,00	80.559,00	0,00	80.559,00	0,00	136.384,00	1.569.677,00	19,40	6.332,85	102,85	247,86
		LOCOROTONDO	14.196	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.170.766,00	0,00	1.493.445,00	18,40	7.239,63	105,20	206,29
		MOLA DI BARI	26.374	756.749,00	0,00	0,00	3.045.012,00	3.801.761,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.801.761,00	22,20	15.580,40	144,15	244,01
		NOCI	19.403	nd	nd	nd	nd	1.548.544,00	nd	nd	0,00	0,00	0,00	1.548.544,00	17,20	8.424,84	79,81	183,81
		NOICATTARO	25.427	0,00	0,00	0,00	2.272.099,00	2.272.099,00	67.851,00	56.898,00	124.749,00	0,00	0,00	2.396.848,00	19,00	11.028,68	94,26	217,33
		PUTIGNANO	27.467	736.006,00	579.443,00	0,00	730.939,00	2.046.388,00	124.682,00	0,00	124.682,00	0,00	0,00	2.466.150,00	11,70	11.099,81	89,79	222,18
		RUTIGLIANO	18.086	1.189.018,00	475.636,00	102.065,00	0,00	1.766.719,00	46.225,00	0,00	46.225,00	0,00	0,00	1.812.944,00	7,50	9.315,45	100,24	194,62
		TRIGGIANO	27.528	1.187.000,00	0,00	0,00	789.600,00	1.976.600,00	244.800,00	0,00	244.800,00	307.500,00	0,00	2.528.900,00	17,00	12.836,07	91,87	197,02
	TURI	12.149	378.539,00	290.020,00	12.290,00	246.650,00	927.499,00	75.715,00	0,00	75.715,00	0,00	0,00	1.003.214,00	20,80	6.217,92	82,58	161,34	
	Medie dei dati			37.953										5.120.337,83	16,05	20.880,06	101,00	213,15

18 ATTIVITÀ DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE

18.1 Fondamenti della comunicazione ambientale

L'adozione della Dichiarazione di Stoccolma nel 1972 da parte della comunità internazionale, per la prima volta prescrive che l'educazione e l'informazione ambientale siano strumenti essenziali per la tutela e la valorizzazione dell'ambiente. La comunicazione ambientale nasce infatti dalla consapevolezza che l'uomo è parte dell'ambiente in cui vive e che il rapporto tra uomo e natura nella nostra quotidianità incide sulla qualità della nostra vita. Solo la Conferenza sulla Terra di Rio de Janeiro, vent'anni dopo, produrrà dei documenti ancora più puntuali, la "Dichiarazione di Rio" e "l'Agenda XXI". Quest'ultimo, soprattutto, è stato adottato con successo da molte amministrazioni locali in Italia e mette la comunicazione ambientale al centro del processo di cambiamento. A livello europeo è il Trattato di Maastricht, con l'articolo 130, a citare il diritto all'informazione ambientale, inquadrandolo nell'ambito del principio della necessaria azione preventiva per la tutela dell'ambiente. La Conferenza delle Nazioni Unite di Copenhagen, in Danimarca svolta tra il 7 e il 18 dicembre 2009 che aveva come tema l'accordo sulla diminuzione di emissioni di Anidride carbonica ha visto numerose dichiarazioni e impegni in direzione della riduzione delle emissioni da parte di diversi paesi.

Secondo la *"Carta dei principi dell'educazione ambientale orientata allo sviluppo sostenibile e consapevole"*, l'educazione ambientale *"forma alla cittadinanza attiva e consente di comprendere la complessità delle relazioni tra natura e attività umane, tra risorse ereditate, da risparmiare e da trasmettere, e dinamiche della produzione, del consumo e della solidarietà. L'educazione ambientale è globale e comprende l'istruzione formale, la sensibilizzazione e la formazione"*.

L'educazione ambientale deve, dunque, favorire l'apprendimento della complessità del mondo il cui viviamo. L'approccio consiste principalmente nella scoperta e ricerca di tutte le relazioni che regolano i processi naturali e culturali. A seconda di contesti o situazioni differenti le dimensioni di queste relazioni variano a ciclo continuo.

La comunicazione istituzionale e pubblica, soprattutto nei suoi aspetti sociali ed ambientali è un fenomeno recente ed è in costante evoluzione e sviluppo. Pur se l'identità teorica della materia è ancora in fase di definizione, esiste tuttavia una letteratura di riferimento da cui è possibile derivare i concetti fondamentali su cui basare una conoscenza ed una metodologia operativa, concetti che sono il risultato della riflessione degli addetti ai lavori per la ricerca di un modello in grado di offrire maggiore efficacia all'azione comunicativa.

Il punto di partenza della comunicazione ambientale è la presa di coscienza, anche da parte del soggetto pubblico che la comunicazione non è solo necessaria in quanto intrinseca all'agire umano, cioè pervasiva di tutte le attività ma che questa è presente anche quando non formalizzata. Ci riferiamo al *"il paradosso della comunicazione"*, cioè il fatto che anche quando non vi sia direttamente una volontà di comunicare da parte dell'ente pubblico, se si tratta di una attività in contatto con la cittadinanza vi sarà lo stesso comunicazione, anche se di natura involontaria.

Non si può non comunicare, sia perché dal punto di vista psicologico l'assenza di comunicazione può essere percepita come l'affermazione della volontà di non comunicare, sia perché le leggi dello stato tendono a garantire l'informazione e la trasparenza nell'azione amministrativa.

Proprio perché la comunicazione può avvenire anche inconsapevolmente è importante *"saper comunicare"* per evitare di confondersi con il *"noise"*, il *"rumore di fondo"* cioè la massa di messaggi di comunicazione che bersaglia quotidianamente il cittadino-consumatore e che rischiano di rendere vani gli sforzi a volte anche imponenti che potrebbero non produrre alcun cambiamento degli atteggiamenti e dei comportamenti individuali e collettivi.

Lasciare quindi che importanti cambiamenti sociali o amministrativi nei servizi fruiti dai cittadini non sia accompagnato da un accurato sostegno comunicativo rischia quindi di trasmettere ai cittadini disattenzione verso di loro e rischia di non permettere agli stessi di fruire al meglio dei servizi disposti sul territorio.

E' proprio il cambiamento dei comportamenti l'obiettivo della comunicazione ambientale, questo perché l'obiettivo non è la promozione di un bene o di un servizio di mercato ma qualcosa di più complesso come l'intervento mirato ad **orientare o modificare atteggiamenti e comportamenti verso l'ambiente** stesso, con i suoi coinvolgimenti, bisogni e servizi.

La comunicazione deve essere considerata come strumento per rendere percettibile l'ambiente, per ridurre le discordanze tra la percezione soggettiva dei rischi ambientali ed il loro valore oggettivo, per cambiare profondamente un comportamento collettivo.

In quanto strumento, la comunicazione in ambito sociale ed ambientale deve assimilare alcuni concetti chiave come:

- a La **trasparenza**, che sottintende una fiducia reciproca nel mettere a conoscenza dell'interessa di un problema, da tutti i suoi punti di vista e con ciò l'assunzione di responsabilità che determina;
- b L'**ascolto** delle necessità dei cittadini-utenti con una attenzione particolare alle loro aspettative ed esigenze, anche specifiche;
- c La **semplificazione**, necessaria per facilitare la comprensione da parte di un pubblico che si presenta quanto mai eterogeneo dal punto di vista sociale e culturale;
- d La **partecipazione**; in quanto la trasparenza e l'assunzione di responsabilità chiudono un ciclo virtuoso proprio nella partecipazione cioè il coordinamento, con la propria competenza e la propria responsabilità, alla realizzazione di un obiettivo d'interesse collettivo.

18.1.1 Il diritto alla comunicazione

La comunicazione ambientale è quindi una modalità di conoscenza e diffusione di pratiche e comportamenti così come delle motivazioni che li determinano. Tali comportamenti virtuosi in campo ambientale e per lo sviluppo sostenibile debbono essere motivati e comunicati grazie a campagne di comunicazione integrata che costruiscano meccanismi di adesione ai modelli di sostenibilità ambientale sul medio e sul lungo termine. Trattandosi di messaggi che devono influire sull'agire dei cittadini, è opportuno evidenziare i vantaggi che l'assunzione di un determinato comportamento possono garantire, incoraggiando la modifica di abitudini consolidate.

La legge 349/86, prevede il diritto d'accesso del cittadino all'informazione in campo ambientale, dando maggiore sostanza all'istituto del diritto di accesso già introdotto in via generale con riferimento ad ogni settore dell'attività amministrativa dalla legge 241/90.

Perché la comunicazione possa essere davvero efficace è necessario che si utilizzi un linguaggio comprensibile e condiviso tra gli operatori dell'informazione, siano essi tecnici ambientali, pubblicitari, giornalisti degli Uffici Stampa o delle testate d'informazione e i target group di riferimento. Trattare l'ambiente significa far fronte ad un argomento scientifico, che richiede un linguaggio appropriato ma allo stesso tempo chiaro e immediatamente comprensibile dal pubblico. Non si può rischiare di parlare solo ad alcuni, agli addetti ai lavori oppure di semplificare eccessivamente il messaggio, o peggio ancora di "romanzare" la notizia allontanandoci dai canoni di rigorosità che la materia richiede.

L'incidenza delle problematiche ambientali impone al genere umano un profondo cambiamento culturale. Il rapporto Uomo/Ambiente e l'interazione che ne consegue richiede di prendere in considerazione la variabilità e la molteplicità degli elementi in gioco.

L'approccio a qualsiasi problema ambientale non può prescindere dal fatto che le variabili in gioco sono molteplici e che la loro azione si manifesta attraverso dinamiche spesso non prevedibili.

Ogni sistema si sviluppa e trasforma continuamente creando contesti caratterizzati da incertezza e imprevedibilità; la conoscenza di un oggetto è sempre parziale, perché filtrata da un preciso punto di vista; ogni individuo deve confrontarsi quotidianamente con una pluralità di contesti e i modelli culturali disponibili sono perlopiù inadeguati.

Nella ricerca di nuovi modelli interpretativi che consentono di comprendere la complessità degli ambienti appare prioritario promuovere il passaggio da modi di pensare l'ambiente come qualcosa di statico a interpretazioni di tipo sistemico.

A tal fine è necessario costruire dei percorsi educativi e formativi in cui affrontare alcuni nodi rilevanti riguardo al rapporto Uomo/Ambiente come per esempio la percezione che ciascun soggetto è un trasformatore per cogliere la relazione tra modi di essere, pensare, agire e la realtà, oppure il riconoscimento di sé stessi come sistema continuamente coinvolto in relazioni e scambi dinamici con l'esterno o, ancora l'individuazione delle complesse reti di relazione che danno forma agli schemi di funzionamento dei fenomeni naturali e sociali.

18.2 Strategie di comunicazione

In linea generale esistono molteplici modalità di comunicazione e coinvolgimento dei cittadini da impiegare nella promozione di un sistema di gestione dei rifiuti solidi urbani per spingere concretamente nella direzione dell'incremento delle raccolte differenziate.

Le varie strategie devono essere progettate in funzione degli obiettivi da raggiungere, della tipologia e dell'urbanizzazione del territorio, della organizzazione sociale locale, del sistema di raccolta messo in atto, delle novità previste per il sistema di raccolta.

Vi sono alcuni elementi di cui è necessario tenere conto per la stesura delle strategie d'informazione:

- **SINERGIE TRA LE VARIE AZIONI** di informazione e coinvolgimento. Per ottenere il massimo effetto possibile è opportuno sinergico coordinare al meglio gli interventi previsti. La pianificazione degli interventi dovrà prevedere di coinvolgere, in un periodo di tempo limitato, fasce parallele di popolazione: alunni in età scolare, cittadini adulti, corpo docente, associazioni locali. In particolare, il coinvolgimento dei bambini delle scuole elementari e medie ha una valenza sociale perché, anche se in tempi non immediati, permette di incentivare lo sviluppo di una nuova sensibilità ambientale ed etica nelle generazioni future e di ampliare il senso di appartenenza dell'uomo all'ambiente, rendendo gli studenti attivi nel rapporto con il proprio territorio. Tale coinvolgimento evidentemente non può rimanere isolato rispetto al resto della società.
- **OBIETTIVI REALISTICI COORDINATI CON I SISTEMI DI RACCOLTA.** Per ottenere un'ottimizzazione del sistema di raccolta differenziata: tutto il sistema di raccolta viene tarato su un preciso obiettivo di raccolta differenziata che, per ragioni di funzionalità ma, soprattutto, di economicità, dovrà essere raggiunto efficacemente in tempi brevi.
- **CORRESPONSABILIZZAZIONE AI RISULTATI.** E' di fondamentale importanza per ottenere una corretta percezione del messaggio veicolato che tutti gli attori si sentano responsabilizzati al risultato. La comunicazione infatti deve fare leva sulla responsabilità specifica del singolo cittadino, così come degli altri attori, nei confronti dei risultati ottenuti nella raccolta differenziata. La gestione etica delle risorse e il rispetto e della protezione del territorio e dell'ambiente in generale, non devono essere recepite come imposizioni "calate dall'alto" ma come opportunità per riacquistare una dimensione più a misura d'uomo nel proprio ambiente.
- **CAPILLARE COPERTURA DEL TERRITORIO E RAGGIUNGIMENTO DEI TARGET:** una campagna di comunicazione efficace dovrà porsi, innanzitutto, l'obiettivo di raggiungere con l'informazione la totalità degli utenti; quindi di ottenere la collaborazione della maggiore percentuale possibile di utenze nella realizzazione attiva della raccolta differenziata. Questo risultato si potrà ottenere sviluppando adeguatamente, all'interno delle varie azioni di comunicazione, tutte le diverse motivazioni di interesse per i diversi *target* che ci si propone di raggiungere: ambientali, economiche, culturali, sociali.

18.2.1 Pianificazione della campagna di comunicazione

La campagna di comunicazione dovrà essere calibrata sul tipo di trasformazione del servizio che si rende necessaria. Dovrà quindi accompagnare le trasformazioni del servizio oppure comunicare servizi esistenti solamente laddove questi siano apprezzati ed utilizzati assiduamente dalla popolazione. Nelle esperienze di comunicazione in questa materia non vi è infatti nulla di peggio e di meno efficace che interventi di comunicazione che trasmettono messaggi contraddetti dal servizio di raccolta.

La campagna potrà essere suddivisa in differenti fasi, ognuna delle quali vedrà impegnati attori differenti con la necessità di impiegare materiale e personale diverso. Il comune e l'azienda di servizio dovranno lavorare a stretto contatto e le varie funzioni non potranno essere integralmente

delegate. Fondamentale sarà il coordinamento dei diversi attori, ognuno dei quali avrà l'onere di mettere a disposizione la propria professionalità e la propria esperienza.

In particolare il progetto di comunicazione dovrà porsi i seguenti obiettivi:

Coinvolgere attivamente da subito la totalità delle utenze	Le motivazioni ambientali influiscono principalmente sui comportamenti dei cittadini già sensibili alla materia; per raggiungere efficacemente l'intera popolazione è indispensabile usare deciso tutte le motivazioni possibili; economica, normativa etc.
Mettere in evidenza i vantaggi del nuovo sistema	In un territorio quale quello dell'ARO BA/1, che ha una potenziale vocazione turistica ancora da valorizzare risulta molto importante il miglioramento del decoro urbano. Le zone interessate dalle trasformazioni del servizio potranno essere zone residenziali, rurali o turistiche che potrebbero sentire fortemente il vantaggio di una nuova attenzione al loro decoro da parte del servizio di raccolta. Uno degli obiettivi del progetto di comunicazione sarà quindi quello di spiegare come, attraverso la domiciliare riorganizzazione del servizio, si possa ottenere un sensibile miglioramento del decoro urbano.
Far conoscere il nuovo servizio di raccolta	Comunicare esattamente le nuove modalità del servizio: giorni di raccolta, contenitori per i rifiuti riciclabili e non, modalità di esposizione dei materiali e sottolineare gli aspetti positivi legati alla raccolta porta a porta.
Promuovere il centro comunale di conferimento	L'effetto trainante del nuovo servizio va sfruttato allo scopo di promuovere la raccolta differenziata di tutte le tipologie di rifiuto, comprese quelle che devono essere conferite al centro comunale di conferimento. In questo modo si ottimizzerà ulteriormente la favorevole situazione d'attenzione dei cittadini.
Evidenziare eventuali motivazioni economiche	Oltre agli indiscussi vantaggi ambientali è necessario evidenziare i vantaggi che, grazie a questo tipo di raccolta, si avranno sulla tariffa; va sottolineato perciò che i costi sono purtroppo destinati ad aumentare comunque nel futuro prossimo (e lo sforzo di tutti non otterrà necessariamente l'effetto di diminuirli), sta ai comportamenti quotidiani di ciascuno, quindi, cercare di contenere possibile gli inevitabili aumenti.

I destinatari della comunicazione a cui si vuole trasmettere un insieme di informazioni relative al nuovo sistema integrato di raccolta rifiuti sono i seguenti:

CITTADINI SINGOLI	Ogni cittadino vive il rapporto con il mondo dei rifiuti in modo personale e soggettivo, un rapporto che si evolve con il passare del tempo in base alle vissute proprie esperienze. Nel prendere in considerazione questo elemento soggettività occorre evidenziare che questa soggettività non può però sconfinare nel non rispetto delle libertà altrui. Per questo è necessario intervenire in modo chiaro e convincente in modo tale da convincere, dove necessario dell'interesse collettivo e della necessità di modificare i comportamenti individuali.
FAMIGLIE	Dalla preparazione dei pasti alla organizzazione sociale, il nucleo nel quale si producono maggiormente i rifiuti è nella famiglia. Il singolo vive il rapporto con i rifiuti oltre che come cittadino singolo, anche come membro di una famiglia. Tentare di educare una famiglia ad un corretto comportamento in merito ai rifiuti significa trasmettere al patrimonio di conoscenze, abitudini, comportamenti e

	soprattutto valori di una famiglia nuovi elementi che questa poi potrà far propri e poi a sua volta trasmettere.
GRUPPI O ASSOCIAZIONI	Come la famiglia anche i gruppi o le associazioni di cui molti cittadino fa parte hanno un ruolo ed un peso determinante nella società. Per questo sensibilizzare un gruppo significa sia aumentare l'impatto sociale del messaggio che comunichiamo, sia aumentare la possibilità di trovare nuovi canali per raggiungere il maggior numero di utenti.
UTENZE NON DOMESTICHE	Le utenze non domestiche sono quelle che per eccellenza necessitano di attenzione durante lo svolgimento di una campagna informativa, in quanto ognuna di loro ha esigenze e specificità proprie, difficili da conciliare. Inoltre le utenze non domestiche vedono il cittadino singolo in veste di lavoratore, spesso oppresso da mille altri problemi relativi alla propria attività che creano una sensazione di credito verso gli enti e le istituzioni che gli si presentano per porgli di fronte nuovi doveri.

18.2.2 Indagine preliminare e caratterizzazione territoriale

Lo scopo principale dell'indagine socio territoriale di monitoraggio, realizzata attraverso la raccolta di dati ed informazioni a diversi livelli, è la definizione dei seguenti parametri necessari per la pianificazione di un progetto esecutivo della comunicazione che preveda una corretta promozione delle raccolte differenziate e, conseguentemente, una ottimizzazione della gestione generale dei rifiuti. Tale indagine preliminare dovrà quindi:

- Conoscenza del territorio** dal punto di vista delle dinamiche economiche locali, della strutturazione sociale del territorio, delle abitudini e degli stili di vita dei cittadini ecc.;
- Indagine sui fabbisogni di informazione**, della percezione e delle attese in merito all'argomento "gestione rifiuti" da parte dei diversi target della popolazione;
- Scelta della modalità di trasmissione del messaggio e delle azioni "personalizzate"** da intraprendere in funzione dell'elaborazione dei dati raccolti.

Come già anticipato nella premessa generale del piano di comunicazione, l'esperienza acquisita nell'ambito delle problematiche connesse con la gestione dei rifiuti ed i notevoli successi ottenuti hanno dimostrato come la partecipazione attiva dei cittadini dipenda significativamente dall'efficacia dei sistemi di informazione e di sensibilizzazione attivati; la presente analisi ha l'obiettivo di permettere la progettazione di messaggi adeguati e specifici che garantiscano la corretta percezione dei contenuti e degli argomenti veicolati e, di conseguenza, la partecipazione attiva di tutti i target coinvolti nella realizzazione delle raccolte differenziate e nel raggiungimento degli obiettivi da perseguire.

18.2.3 L'attività di progettazione della comunicazione coordinata

Riportiamo di seguito una serie di operazioni che costituiscono la struttura minimale di un efficace piano di comunicazione a supporto della riduzione della quantità dei rifiuti e dell'incremento delle raccolte differenziate, che promuova una conoscenza migliore e più capillare delle questioni ad essa inerenti ed una presa di coscienza dei fruitori del servizio sul loro ruolo per la buona riuscita del progetto di promozione delle raccolte differenziate nel suo complesso.

- a. **Una strategia di comunicazione innovativa e personalizzata:** è necessario pianificare una strategia di comunicazione innovativa e personalizzata che preveda interventi articolati, integrati e massicci e che rappresenti una parte costituente fondamentale del sistema integrato di gestione dei rifiuti; tale strategia dovrà prevedere interventi tipici delle campagne informative e azioni di coinvolgimento, a vari livelli, di tutti i *target* in cui è suddivisa la popolazione.
- b. **Coordinamento degli interventi:** l'attenta progettazione della strategia ottimale per una buona riuscita delle iniziative deve essere seguita da un servizio di coordinamento puntuale e preciso nella produzione e distribuzione dei materiali, nonché nella scelta delle tattiche operative che rispondano al meglio alle necessità ed alle problematiche emerse nel corso dell'attuazione del progetto allo scopo di raggiungere i migliori obiettivi qualitativi nella attivazione e sviluppo delle iniziative previste.
- c. **Immagine coordinata:** un'immagine coordinata tra tutti i materiali previsti dalle campagne verrà assicurata seguendo le linee del format della comunicazione che eventualmente sono già presenti tra i vari enti pubblici presenti oppure eventualmente individuandone uno ad hoc.
- d. **Informazioni semplici e complete:** tutti i messaggi devono essere veicolati attraverso una forma grafica semplice e di immediata ed inequivocabile lettura. Di importanza fondamentale sarà promuovere fortemente i vantaggi legati alla raccolta differenziata, sia a favore dei singoli cittadini che a favore dell'intera collettività. Tali vantaggi si possono distinguere in:
 - **ambientali:** le motivazioni ambientali influiscono principalmente sui comportamenti dei cittadini più sensibili; per raggiungere efficacemente anche gli altri è indispensabile generalmente usare un linguaggio più forte e deciso;
 - **economici:** in termini di risparmio effettivo o di contenimento degli aumenti dei costi;
 - **sociali:** in termini di sviluppo di un futuro più equo e sostenibile.
- e. **Espressione del messaggio: immagini e slogan:** Quando si intende genericamente comunicare o informare qualcuno su qualcosa, si usano tecniche diverse da quelle che sono generalmente utilizzate quando si desidera convincere o persuadere a cambiare un comportamento. La strategia comunicativa dovrà quindi essere progettata per raggiungere i vari target con il messaggio veicolato e dovrà mirare ad ottenere una interiorizzazione del messaggio che si sviluppi poi in una trasformazione dei comportamenti degli uditori nei confronti dello sviluppo di una maggiore sensibilizzazione relativamente alla raccolta differenziata dei rifiuti e di un modello di consumo più sostenibile.

18.2.4 Gli obiettivi della campagna di comunicazione

Lo scopo principale del progetto dovrà essere quello di promuovere la raccolta differenziata spinta dei rifiuti urbani attraverso interventi coordinati ed articolati che, tenendo conto delle peculiarità territoriali dei vari Comuni, permettano il raggiungimento degli obiettivi di efficienza, efficacia ed economicità previsti dal Decreto Legislativo n° 152/2006.

Il progetto comunicativo dovrà puntare a raggiungere i seguenti obiettivi operativi:

- Aumentare la consapevolezza dei cittadini in merito al valore sociale, economico e ambientale della raccolta differenziata;
- Valorizzare l'impegno ambientale della popolazione dell'area interessata per creare un circolo virtuoso che coinvolga attivamente i cittadini aumentandone la sensibilità generale verso l'ambiente;
- Coinvolgere attivamente i soggetti portatori di interessi diffusi in un intenso dialogo tematico anche con i cittadini in merito alle problematiche inerenti i rifiuti;
- Accompagnare l'introduzione dei nuovi servizi di raccolta differenziata illustrandone le modalità;
- Far rispettare le regole imposte con l'introduzione dei nuovi servizi (utilizzo corretto dei contenitori, conferimenti corretti, ecc.)

Negli ultimi anni, su tutto il territorio nazionale, indipendentemente dalla struttura urbanistica e dal tessuto sociale di una qualunque area che si prenda in esame, il "problema rifiuti" ha ormai raggiunto proporzioni tali da imporre l'attivazione di soluzioni articolate su più piani paralleli che prevedano, da un lato, una variazione nel sistema produttivo industriale, dall'altro, il coinvolgimento massiccio di tutta la popolazione in interventi di formazione ed informazione che contribuiscano a cambiare la mentalità dei cittadini nei confronti della gestione dei rifiuti.

Tale cambiamento della mentalità deve però assumere caratteristiche tali da garantire una presa reale di coscienza e di posizione ed una consapevolezza delle responsabilità dei singoli che si espliciti in un cambiamento pratico nei comportamenti quotidiani, sia in termini di riduzione della produzione dei rifiuti, sia in termini di raccolta e conferimento differenziato degli stessi.

Un moderno sistema di gestione integrata dei rifiuti, infatti, può essere descritto come il prodotto di tre importanti fattori descritti anche nella figura successiva:

- 1 organizzazione di un **efficace sistema di raccolta** differenziata caratterizzato da economicità di gestione, comodità di conferimento e capacità di intercettare tutti i materiali componenti il rifiuto;
- 2 esistenza di un'**adeguata rete di impianti** nella quale realizzare il riciclaggio ed il recupero dei materiali intercettati dal servizio di raccolta differenziata;
- 3 **adesione dei cittadini**, e più in generale delle utenze produttrici di rifiuti, al programma di riduzione dei rifiuti e di raccolta differenziata da perseguire attraverso un loro attivo coinvolgimento.

Schematizzazione di un sistema di gestione "integrata" dei rifiuti urbani



In termini generali, per essere in grado di ottenere dei risultati proporzionali agli investimenti stanziati nei progetti di gestione integrata dei rifiuti urbani, in termini di tempo ed energia ma anche quantitativi ed economici, è necessario assicurarsi la partecipazione dei cittadini e la loro disponibilità ad operare attivamente e con continuità quotidiana a favore di un corretto ed assiduo utilizzo del sistema di raccolta utilizzato sul territorio; infatti, le volumetrie dei sistemi di raccolta vengono pianificate ipotizzando obiettivi di coinvolgimento precisi che vanno assolutamente raggiunti in tempi il più limitati possibile.

In generale la strategia informativa costituisce parte importante di un progetto complessivo di gestione integrata dei rifiuti e deve prevedere un'analisi orientativa dei singoli interventi all'interno di una visione generale della situazione con previsione degli obiettivi, sintesi delle modalità di attuazione e relativi costi.

Per ottenere un'ottimizzazione dei costi di gestione dei rifiuti è quindi necessario integrare tra loro i vari interventi a livello di progettazione e attivazione del sistema di raccolta e di comunicazione ai cittadini equilibrando i relativi investimenti: solitamente il coinvolgimento dei cittadini non viene considerato fondamentale ma vi viene attribuita, invece, un'importanza marginale ed episodica al punto che spesso le amministrazioni investono meno del 1% della spesa totale senza mai

calcolarne il potenziale ritorno economico e con il risultato di rischiare di creare, nella cittadinanza, confusione e fastidio per iniziative che le appariranno “imposte”.

Per evitare di incorrere in questi spiacevoli episodi è importante considerare l'attività di comunicazione, a supporto della gestione dei rifiuti, come parte integrante ed indispensabile del sistema avente lo scopo di trasformare i cittadini, da semplici utenti fruitori di un servizio, ad attivi protagonisti nel suo cambiamento.

L'esperienza acquisita negli ultimi anni in questo settore ha dimostrato che si possono ottenere notevoli successi ma che tali risultati dipendono essenzialmente dall'efficacia dei sistemi di informazione e di sensibilizzazione che consentono anche di ottenere una completa ottimizzazione dei costi di gestione del sistema.

18.3 Strumenti di comunicazione

18.3.1 Attori del sistema di raccolta, i bersagli della comunicazione

I destinatari delle attività di informazione possono essere specificatamente suddivisi nelle seguenti categorie che vanno raggiunte attraverso interventi specifici e puntuali:

- SOGGETTI ISTITUZIONALI: Comune territoriale⁸²
Altre Enti eventualmente residenti o operanti nell'area
- CITTADINI: Cittadini residenti
Cittadini stranieri
Associazioni dei cittadini
Associazioni di volontariato
- SCUOLE: Alunni
Insegnanti
Personale scolastico non docente
- ASSOCIAZIONISMO: Associazioni ambientaliste
Gruppi di volontariato
Associazionismo di base
- MONDO IMPRENDITORIALE Associazioni di categoria
Associazioni imprenditoriali
Associazioni sindacali
Associazioni di commercianti
- MEDIA LOCALI Giornali
Radio
Free press

Alla lettura della tabella appare chiaro che per raggiungere la totalità della popolazione con gli interventi di comunicazione e per poter avere una forte adesione ai comportamenti che si va a proporre non solo è necessario comunicare a tutti i target ed anche ad altri eventualmente presenti nello specifico territorio ma ciascuno degli elementi associativi dovrà essere coinvolto come un partner della comunicazione in modo che possa farsi veicolo di ulteriore comunicazione.

⁸² Per completezza nell'affrontare tale argomento, applichiamo l'esempio di una campagna di comunicazione svolta a livello di ATO nella quale anche il comune sia un target. Occorre comunque precisare che si ritiene molto più efficace che la campagna di comunicazione sia svolta sempre in doppio registro coinvolgendo come primo mittente della comunicazione il Comune del territorio. Tale scelta è motivata dal fatto che i cittadini percepiscono il proprio Comune come il livello dello Stato più vicino alla loro persona. In molti casi, questa vicinanza fisica si traduce anche in una maggiore credibilità di cui l'ente gode. In questo caso basterà rimuovere il comune dai target facendolo oggetto di un preliminare intervento di coinvolgimento.

Potrà essere estremamente efficace scegliere alcuni di questi target e coinvolgerli in una fase preliminare della comunicazione in modo da farli sentire non spettatori ma compartecipi delle decisioni e delle modalità del nuovo servizio e poi successivamente allargare la comunicazione agli altri. Ad esempio si può coinvolgere preliminarmente i gruppi direttivi delle associazioni (sociali e di categoria), così come i media locali e insegnanti per concordare con loro come raggiungere gli ulteriori target che questi stakeholders possono a loro volta coinvolgere (iscritti alle associazioni, pubblico dei media, alunni etc.)

18.3.2 Funzioni e messaggi di Materiali e servizi

Gli strumenti utilizzati per raggiungere tali obiettivi dovrebbero essere i seguenti anche se tale elenco potrà essere ulteriormente ampliato nella redazione del progetto esecutivo della campagna di comunicazione:

Incontri pubblici informativi	<p>Debbono essere organizzati da personale qualificato con l'obiettivo di proporre il nuovo sistema di raccolta e rispondere a domande e dubbi che i cittadini possano presentare. Ampio spazio dovrà essere lasciato al dibattito finale tra uditori e relatori. A termine delle serate potranno essere distribuiti, a supporto degli utenti, opuscoli e pieghevoli.</p> <p>L'esperienza ha dimostrato che tale strumento di comunicazione assume una importanza inversamente proporzionale alla dimensione della città nella quale lo si va ad attivare. I comuni più piccoli, forse proprio per l'elevato grado di coesione sociale e di prossimità tra amministrati ed amministratori vedono questa modalità di comunicazione come più efficace, quindi può essere molto efficace prevedere un gran numero di incontri pubblici con i cittadini. Mano a mano che gli agglomerati urbani sono più grandi ed assumono il contorno di vere e proprie cittadine e questi incontri divengono meno efficaci fino a diventare in certi casi addirittura controproducenti prestandosi addirittura a diventare occasione di polemica o di contestazione politica aprioristica.</p>
Lettera di presentazione	<p>Questo mezzo ha lo scopo di rendere più ufficiale, e quindi più incisiva, la comunicazione; la lettera deve soprattutto rafforzare e ricordare l'invito a partecipare alle iniziative previste. Tale strumento deve avere i contorni della piena ufficialità, riportare già dalla busta e poi sulla lettera il logo degli enti coinvolti e se possibile all'interno la firma dell'amministratore responsabile della trasformazione. Si tratta di conferire al massimo credibilità al messaggio trasmettendo anche la assunzione di responsabilità da parte del decisore politico.</p>
Testimonial	<p><i>Una possibilità affascinante di conferire ulteriore credibilità al messaggio è quella di individuare un personaggio di forte richiamo positivo (possibilmente legato alla realtà culturale locale) per fungere da testimonial per l'iniziativa e attirare l'attenzione del maggior numero di persone sul nuovo sistema</i></p>
Opuscolo informativo	<p>Un pratico opuscolo potrà riportare illustrazioni con linguaggio di immediata comprensione, tramite disegni ed illustrazioni tutte le informazioni sulle diverse tipologie di rifiuti e le corrette modalità per il loro conferimento; nell'opuscolo verranno date anche informazioni interessanti in merito alla necessità di provvedere alla raccolta differenziata, ai vantaggi che questa comporta e/o altri eventuali messaggi. Esistono numerose tipologie di tali materiali, possono però essere immaginati di differente taglio e funzione; per interventi di comunicazione domiciliare sono stati immaginati strumenti snelli e strumenti più articolati e complessi. Gli strumenti</p>

	snelli avevano l funzione di accompagnare la quotidianità del servizio potendo essere fruibili quotidianamente (opuscolini, calendari del servizio, etc) mentre gli opuscoli di approfondimento avevano la finalità di accompagnare il cambiamento fugando dubbi, rassicurando gli utenti e fornendo garanzie sul destino delle frazioni raccolte in modo differenziato.
Comunicazione e incontri con utenze non domestiche (aziende)	Le attività di informazione dedicate alle utenze non domestiche comprenderanno: consegna di materiale informativo specifico (lettera, opuscolo convocazione incontri ad hoc, delibera comunale), incontri pubblici dedicati, eventuale marketing telefonico e assistenza.
Attivazione di uno sportello informativo	Dovrebbe essere prevista l'attivazione di uno specifico sportello informativo in sperimentazione ogni realtà nella quale si riorganizza il servizio (preferibilmente presso la sede del Comune) che funga da punto distributivo dei materiali e da punto informativo nella fase di avvio del servizio, operando a regime quale punto di contatto fondamentale tra l'ente pubblico e tutti gli utenti per attivazione dei servizi, informazioni, e in genere per tutte le operazioni e incombenze legate alla raccolta dei rifiuti urbani e alla gestione della tariffa.
Manifesti per affissione murale	Sono strumenti assai utili per annunciare pubblicamente in modo immediato ed inequivocabile che la modalità di conferimento in atto sul territorio sta per cambiare, cioè che è obbligatorio per tutti i cittadini separare le diverse tipologie di rifiuti. L'affissione murale di manifesti ha il prevalente scopo di attirare l'attenzione. In considerazione dei brevissimi tempi di esposizione al messaggio, ed anche degli scarsi spazi che di solito si trovano negli spazi residenziali, il manifesto dovrà quindi puntare ad attrarre l'attenzione dei passanti sul tema trainante della campagna con messaggi di immediata comprensione che quindi rimandino agli altri strumenti di comunicazione.
Locandine per affissione in luoghi pubblici	Diversamente dai manifesti, le locandine, che dovranno comunque essere coordinate graficamente con il resto della campagna, avranno lo scopo, non solo di ricordare e rafforzare ulteriormente il motivo trainante della campagna, ma anche di ribadire notizie più specifiche quali, ad esempio, le date degli incontri pubblici oppure potranno esserci delle locandine specifiche per utenze particolari, ad esempio locandine per le utenze condominiali da apporre nell'androne comune riportanti dati sulle frazioni, il calendario di servizio o le particolarità delle utenze condominiali.
Striscioni, sagome e standardi	Coordinati graficamente con gli altri materiali utilizzati per lo sviluppo degli interventi informativi, dovranno avere lo scopo di rafforzarne ulteriormente gli effetti contribuendo a creare un impatto visivo importante ed efficace sul territorio.
Conferenze e comunicati stampa	Lo scopo dell'organizzazione di conferenze stampa e della pubblicazione di comunicati stampa è quello di stabilire buone relazioni con gli organi di stampa, che possono avere un ruolo di grande rilievo nel sostenere, o viceversa, nell'ostacolare la campagna medesima e l'avvio del servizio. In diversi casi si è assistito a diverse inversioni di rotta nella percezione del servizio da parte della stampa che passava da stati di entusiasmo a percezioni di disastro. Comunicare puntualmente gli obiettivi raggiunti e i problemi risolti ed in via di risoluzione può risolvere tale problema.

Promozione sulla stampa locale	<p>La comunicazione tabellare su periodici locali è un mezzo utile nella diffusione del messaggio in virtù dei seguenti principali punti di forza che la caratterizzano:</p> <p>molteplicità dei contatti alto grado di attenzione alla stampa locale</p>
Azioni di “direct marketing”	<p>Con questa locuzione si intendono operazioni di comunicazione che agiscono direttamente sui destinatari, senza alcuna intermediazione, come ad esempio la distribuzione di pieghevoli e mailing in forma diretta ai singoli target. Questo strumento è tra i principali, e tra i più efficaci, quando si debbano fornire “istruzioni per l’uso” (che rifiuti dividere, dove conferire le diverse frazioni di rifiuto secondo il sistema di raccolta attivo sul territorio e così via) o per “istituzionalizzare” la campagna informativa attraverso la distribuzione capillare di materiali che riportino il logo e la firma dell’Amministrazione pubblica che li ha voluti e realizzati. Con queste modalità si dovrà puntare al contatto diretto tra il personale addetto alla comunicazione e gli utenti per fornire una più completa informazione sulle modalità di effettuazione delle varie tipologie di raccolta rifiuti e creare una positiva interazione tra gli utenti ed i gestori del servizio.</p>
Azioni di tutoraggio e monitoraggio	<p>Le azioni di tutoraggio e monitoraggio sono nate in Germania e poi si sono diffuse anche in Italia e consistono nell’utilizzo delle figure dei “responsabili di zona della raccolta differenziata” o degli “amici del riciclo” che, dopo un’opportuna fase di formazione, svolgono un’azione di comunicazione ed educazione ambientale più vicina all’utilizzatore e quindi un servizio capillare calato nel territorio interessato. In questo modo agli addetti, generalmente giovani di associazioni di volontariato locali o studenti universitari con incarichi a tempo parziale, vengono affidate delle zone presso le quali svolgere:</p> <p>Azioni di informazione ed educazione ambientale per migliorare la consapevolezza dei problemi causati dalla mancata riduzione dei rifiuti e dal loro mancato recupero;</p> <p>Azione di promozione della raccolta differenziata e del riciclo;</p> <p>Organizzazione di incontri collettivi da tenersi in punti di aggregazione;</p> <p>Consulenza per aiutare a risolvere piccoli problemi legati a dubbi sulla raccolta differenziata o al compostaggio domestico oppure a difficoltà di smaltimento di particolari tipologie di rifiuti;</p> <p>Indagine sui vari servizi di raccolta;</p> <p>Monitoraggio del territorio e dei nuovi servizi.</p>
Coinvolgimento diretto: incontri pubblici o per categorie specifiche	<p>La funzione informativa, in questo caso, va di pari passo con il rafforzamento ulteriore della credibilità dell’Amministrazione e dell’azienda di servizio, nei confronti del cittadino. Tecnici del settore sono chiamati ad avvalorare, in contesti istituzionalmente riconosciuti, le scelte strategiche di chi gestirà le attività specifiche.</p>
Comunicazione interna	<p>Di fondamentale importanza è la comunicazione diretta al personale impiegato nel servizio di raccolta differenziata, in quanto a diretto contatto con l’utente del servizio medesimo. Tale comunicazione si pone l’obiettivo di formare e informare gli operatori incaricati della raccolta che possono svolgere anche una funzione informativa nei confronti dei cittadini per i quali compiono il servizio di raccolta.</p>

Numero verde o call center	<p>E' un classico strumento di contatto con la cittadinanza, che crea quel flusso di comunicazione a due vie spesso essenziale per stimolare la funzione di ascolto dei bisogni degli utenti.</p> <p>L'attivazione e gestione di un numero verde a servizio del cittadino, inoltre, fornisce un appoggio essenziale all'utente, soprattutto nei casi in cui la variazione del sistema di raccolta potrebbe, per le sue caratteristiche tecniche, essere percepita dallo stesso come eccessivamente drastica o potenzialmente problematica. Un elemento essenziale di successo è poter disporre di un efficiente servizio telefonico di gestione dei reclami, e di erogazione di informazioni.</p> <p>Se i tradizionali sistemi di raccolta rendono possibile gestire aree molto vaste con pochissimi operatori presso il numero verde (uno ogni centomila abitanti circa), l'attivazione dei nuovi servizi domiciliari stimolano invece un numero molto cospicuo di cittadini a chiamare per richiedere informazioni specialmente nelle prime settimane. Si assiste così ad una varianza estrema che arriva a punte di un operatore ogni cinquemila abitanti per il primo mese per poi decrescere lentamente fino ad arrivare ad uno ogni ventimila alcuni mesi dopo.</p> <p>Questi indicatori sono però da mettere in relazione con l'organizzazione del servizio (ad es. ritiro ad appuntamenti degli ingombranti o del verde), con la pubblicizzazione o meno del servizio di numero verde, con l'entità delle disfunzioni del nuovo servizio nei primi tempi, ed infine anche con il costo della chiamata (chiamata a pagamento, chiamata gratuita da numero fisso, chiamata gratuita anche da telefono cellulare).</p>
Pagine internet personalizzate	<p>Veicolare il messaggio via Internet, nell'ambito di una campagna di comunicazione completa, è diventato un fattore di notevole importanza per il successo di qualsiasi progetto, l'utilizzo della rete nell'ambito della comunicazione, infatti, è in crescita esponenziale in Italia</p> <p>La pianificazione e realizzazione di pagine internet personalizzate dovrà essere finalizzata a garantirà la pubblicizzazione del progetto anche al di fuori dei confini di validità del progetto cioè anche su tutto il territorio nazionale.</p>
Filmato dimostrativo	<p>Dovrebbe essere realizzato un filmato della durata di circa 6 minuti, in cui potrebbero essere presentate le avviate progetti analogi realizzati in territori simili con lo scopo di aumentare la familiarità sia con i nuovi strumenti (ad es. i bidoni della raccolta differenziata), sia con le modalità quotidiane di separazione.</p>

18.3.3 Descrizione degli strumenti di comunicazione

Di seguito vengono riassunte le specifiche azioni di informazione, coinvolgimento e sensibilizzazione (i tre termini non sono sinonimi) che possiamo suddividere in più categorie, a seconda della loro dipendenza dall'assetto di gestione definitivo e della tempistica rispetto alla quale debbono essere attivati.

Azioni d'informazione in relazione all'iter di trasformazione del sistema di gestione dei RU

<i>Alcune categorie di azioni di informazione e forme di coinvolgimento</i>	INDIPENDENTI
	PRECEDENTI L'ATTIVAZIONE DI NUOVI SERVIZI
	CONTEMPORANEE ALL'AVVIO DI NUOVI CIRCUITI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA
	SUCCESSIVE ALL'AVVIO DEI CIRCUITI
	RAFFORZATIVE

Le **azioni precedenti all'attivazione dei nuovi servizi** devono essere avviate parallelamente alla stesura del progetto esecutivo di comunicazione. Si tratta di azioni conoscitive, con lo scopo di verificare le varie esigenze delle specifiche utenze per la corretta predisposizione all'esecuzione delle raccolte differenziate. Tali interventi possono essere realizzati mediante interviste e questionari elaborati per specifiche categorie di utenza quali:

- popolazione residente;
- commercianti, attività di servizio e produttive;

La conduzione delle interviste mediante la compilazione dei questionari da parte di intervistatori consente una maggiore affidabilità nelle risposte e permette a tali soggetti – presumibilmente i futuri educatori alle raccolte differenziate e alle azioni di informazione – di prendere contatto con la popolazione locale, conoscere problematiche ed esigenze di gestione dei rifiuti che difficilmente potrebbero essere previste nell'ambito della stesura dei questionari. Inoltre queste attività iniziano a “dare visibilità” al progetto sperimentale di gestione.

Nella categoria delle **azioni “indipendenti”** rientrano quelle azioni la cui realizzazione “*non dipende*” in maniera vincolante dal periodo temporale in cui vengono attivate le nuove forme integrate di gestione dei rifiuti. Si tratta di interventi che prevedono un potenziamento degli sforzi e delle raccolte differenziate già esistenti sul territorio. Come intervento principale è ipotizzabile una strategia a breve periodo incentrata sulla ulteriore diffusione della pratica del compostaggio domestico per il riciclo della sostanza organica, ulteriormente suddivisibile in:

- Attività di educazione al compostaggio nelle scuole
- Attività di sensibilizzazione per la popolazione residente mediante la formazione e l'impiego degli educatori al compostaggio

La realizzazione di percorsi didattici nelle scuole consente di integrare alcuni argomenti “tipici” dell'educazione ambientale (ciclo della sostanza organica, dell'acqua, ecc.) con la tematica dei rifiuti (scarsità delle risorse, l'impatto dell'uomo sul suo ambiente, le possibilità del recupero di alcuni materiali). Inoltre tale azione coinvolge le famiglie in tale pratica.

Il compostaggio domestico avvia una strategia di educazione e informazione che tendenzialmente aiuta a prevenire il conferimento di rifiuto verde al sistema di raccolta dei RU e diminuisce pertanto il quantitativo complessivo di rifiuti da gestire.

Il compostaggio - inoltre - consente di coinvolgere trasversalmente varie categorie di utenza e della società civile che spaziano dalle famiglie, alla scuola e alle associazioni di volontariato.

In tal senso una scelta ed un impegno consapevole, in ambito comunale costituiscono un primo passo verso una gestione attenta dei rifiuti in area parco e una promozione del reimpiego del materiale recuperato.

Le **azioni contemporanee alla riorganizzazione del servizio** devono essere progettate con precisione contestualmente alla definizione puntuale degli scenari di gestione adottati. A titolo esemplificativo si possono citare le seguenti attività rivolte alle utenze domestiche:

- incontri collettivi per la presentazione delle iniziative e la discussione preventiva
- informazione sulla RD rivolta alla popolazione residente tramite contatti diretti in occasione della consegna dei manufatti per la raccolta (secchielli, bidoni ecc.)
- educazione e spiegazione di una corretta raccolta separata di tipo secco/umido anche tramite banchetti informativi presso mercati, punti di incontro ecc.
- eventuali spot radiotelevisivi per rafforzare l'iniziativa.

Per le utenze non domestiche si possono pianificare azioni volte a promuovere la diffusione della raccolta differenziata presso le attività alberghiere, di ristorazione, gli uffici pubblici e privati, le banche, i depositi ed i grossisti.

Appartenenti a questa categoria, le **attività di educazione nelle scuole** dovranno avere finalità propedeutiche all'avvio di nuove modalità di raccolta. Altre attività dovranno essere finalizzate alla educazione ad un consumo più consapevole, altre azioni andranno attivate in contemporanea con le campagne di sensibilizzazione per gli adulti adeguando linguaggi e contenuti alle diverse classi d'età. A titolo esemplificativo si possono elencare le seguenti iniziative che possono essere condotte nelle scuole con modalità diverse a seconda della tipologia di scuola:

- Compostaggio domestico
- Raccolta della carta
- Iniziative di prevenzione e riduzione dei rifiuti
- Adozione e conoscenza del centro comunale di conferimento

I contenuti specifici delle singole azioni e degli interventi dovranno essere elaborati dai soggetti che si incaricheranno di svolgerle fattivamente nelle scuole. In questa sede tuttavia è opportuno sottolineare che l'educazione "ambientale" inerente la tematica dei rifiuti dovrà essere proposta non come una materia che sia ulteriore fornitrice di conoscenze, ma piuttosto come una maniera diversa di avvicinarsi alla realtà che circonda il mondo della scuola che deve consentire un approccio trasversale a tutte le discipline: l'esigenza di uscire fuori dai confini dell'aula, della scuola, di fare esperienza di contatto diretto con l'ambiente e proporre progetti locali.

Tutto questo rientra in uno sforzo educativo che vuole gli studenti protagonisti critici della conoscenza acquisita e attori propositivi di nuove soluzioni e nuovi modelli di comportamento.

In questa ottica si può pensare di valutare le proposte di riorganizzazione del servizio insieme alle classi che intendono approfondire l'argomento. Si potranno così rendere protagonisti del cambiamento gli studenti ed il mondo della scuola e far tesoro di importanti suggerimenti che possono provenire da questo importantissimo confronto.

Le **azioni successive e rafforzative** puntano alla diffusione dei risultati raggiunti nel campo delle RD e rappresenta un'occasione per gratificare le utenze che si sono applicate in tale compito. Tali attività costituiscono un nuovo modo di dialogare e rafforzare il collegamento tra cittadino ed istituzioni; a tal fine le azioni devono prevedere:

- Diffusione dei risultati mediante affissione pubblica, serate informative
- Presentazione dei lavori e dei progetti didattici avviati nelle scuole
- Eventuale realizzazione di un calendario a supporto delle RD

In merito alle specifiche azioni di prevenzione e riduzione dei rifiuti si rimanda allo specifico capitolo previsto nel presente lavoro.

18.4 Comunicare i sistemi di raccolta domiciliare o “porta a porta”

L'esperienza circa la comunicazione ambientale è in Italia vasta, quello su cui però ci preme porre l'attenzione è la declinazione di tale modalità di comunicazione sulla introduzione anche sul territorio dell'ARO BA/1 della raccolta integrata dei rifiuti urbani e nello specifico della introduzione di forme di raccolta domiciliare di tali rifiuti.

Si tratta infatti di una forma di comunicazione che deve:

- Costruire sia la consapevolezza del problema che i rifiuti pongono oggi alla nostra società in termini di impatti ambientali ed economici;
- Orientare il comportamento dell'utenza cui si chiede di adottare nuove abitudini di comportamento;
- Comunicare puntualmente una modalità di servizio e i dati tecnici che le sono propri;

In questa materia il messaggio di comunicazione deve veicolare tre diversi contenuti:

- a) una informazione **motivazionale** (cioè che spiega ai cittadini perché effettuare il cambiamento delle proprie abitudini)
- b) una informazione di **servizio** (cioè che illustri nel dettaglio le modalità del servizio)
- c) una informazione **normativa** (che dettagli la natura di obbligatorietà che il servizio comunicato rappresenta ed eventualmente delle sanzioni che i comportamenti difforni potranno andare a determinare).

Per spiegare le motivazioni di tali contenuti occorre specificare che tali tipologie di campagne di informazione per le loro implicazioni sociali ed ambientali si trovano ad essere intermedie tra due diverse forme di comunicazione; la comunicazione di prodotto e il marketing sociale.

Il marketing, cioè le campagne di comunicazione tradizionali, volte a promuovere l'acquisto di un certo tipo di prodotto, sono finalizzate ad indurre un comportamento (l'acquisto) da parte di un cliente spesso non pienamente consapevole delle motivazioni della sua scelta. La pubblicità opera attraverso processi, spesso ignari al cliente, che coinvolgono sia le valutazioni oggettive dell'individuo, cioè il rapporto qualità/prezzo oppure l'utilità effettiva di un dato bene o servizio, sia quelle soggettive, ovvero aspetti che toccano la sfera emotiva (status sociale, utilità percepita, simpatia, ironia, elementi grafici del packaging, ecc...).

Il marketing sociale invece ha l'obiettivo di responsabilizzare i cittadini nei confronti di un determinato problema (rifiuti, fumo, aids, sicurezza stradale, abbandono animali domestici ecc...) tramite un maggior numero di informazioni possibile per accrescere e approfondire la conoscenza delle tematiche in oggetto, con la finalità di ottenere la conseguente adozione di comportamenti adeguati e soprattutto consapevoli.

Lo stesso obiettivo viene condiviso dalle campagne informative sulle tematiche ambientali, il cui scopo è il passaggio a una duratura **“coscienza ecologica”** e dell'instaurarsi di un **“circolo virtuoso”** di comportamenti da parte del cittadino, dove per coscienza ecologica si intende l'assimilazione di buone pratiche quali una corretta raccolta differenziata, compostaggio domestico e acquisti verdi, ecc... I fattori che portano all'acquisizione di queste norme non devono essere proposti ad intermittenza, a *spot*, saltuariamente, bensì sono il compenso di una costante informazione volta a modificare abitudini così radicate come potrebbero essere quelle legate al conferimento dei rifiuti.

Ecco gli *step* necessari per il raggiungimento di questo risultato:

1. **Conoscenza:** il prodotto acquistato dal cittadino, utilizzato e in ultimo gettato, deve poter essere riconosciuto nell'interezza della sua filiera, nel valore delle sue singole componenti da reintrodurre in vari cicli produttivi. È importante far **conoscere l'intero mondo che esiste al di là del concetto generico di rifiuto**. Da questa conoscenza più approfondita ecco emergere che non esistono più rifiuti generici che vanno in discarica, ma materie

- prime come carta, vetro, plastica e scarti organici che possono essere fonte inesauribile di altri prodotti attraverso il riciclaggio.
2. **Consapevolezza:** per modificare un comportamento, oltre alla “conoscenza tecnica”, è necessaria anche la **consapevolezza delle conseguenze legate ai gesti compiuti**. Per chiarire il concetto vale l'esempio del rispetto dei limiti di velocità che è imposto dalla legge. Questa affermazione è supportata da due aspetti, da una parte ci sono controlli e sanzioni e dall'altra le **conseguenze** delle nostre azioni alla guida su noi stessi e sugli altri che possono essere molto gravi.
 3. **Condivisione:** Non sempre però i rischi e gli obblighi possono non essere così immediatamente identificabili e di facile percezione come negli esempi riportati; il caso del rischio ambientale è un esempio di un rischio che può non essere immediatamente percepibile. È in questi casi che il marketing sociale si appoggia alla pubblicità. Come già illustrato e confermato dagli studi dei comportamenti di acquisto, le informazioni oggettive legate a un determinato prodotto devono essere accompagnate da un innescarsi di processi mentali emotivi che vanno a sedimentarsi nella persona. Spesso hanno più valore gli aspetti emozionali che portano a un determinato acquisto. Ad esempio, è attraverso una volontà di condivisione che si può tradurre un determinato atteggiamento, cioè la considerazione che “è un atteggiamento comune, condiviso”, cioè sentirsi parte di un gruppo e coerenti con esso oppure sapere che una persona che gode della stima di tutti si comporta in quel modo, permette di sentirsi simili a chi più viene apprezzato.

Per consolidare, nel comportamento abituale dei cittadini, l'adozione di nuovi atteggiamenti, bisogna **fornire motivazioni forti** che li giustifichino, attingendo sia alla **sfera emotiva che a quella relativa agli obblighi ed ai doveri**.

Motivazioni che tocchino i temi della accettabilità sociale di taluni comportamenti così come la sopravvivenza e il benessere della natura e del genere umano.

L'esperienza acquisita conferma come si possa raggiungere l'obiettivo di motivare i cittadini al loro cambiamento di abitudini tramite l'opportuna combinazione di **quattro fattori** che fanno riferimento ai loro bisogni:

- la comunicazione,
- le gratificazioni materiali
- le gratificazioni emotive,
- l'obbligo per i comportamenti proposti e i controlli degli stessi (si veda il punto sui controlli agli utenti)

Possono diventare stile di vita di tutti o di una grande maggioranza i comportamenti corretti nei confronti dell'ambiente

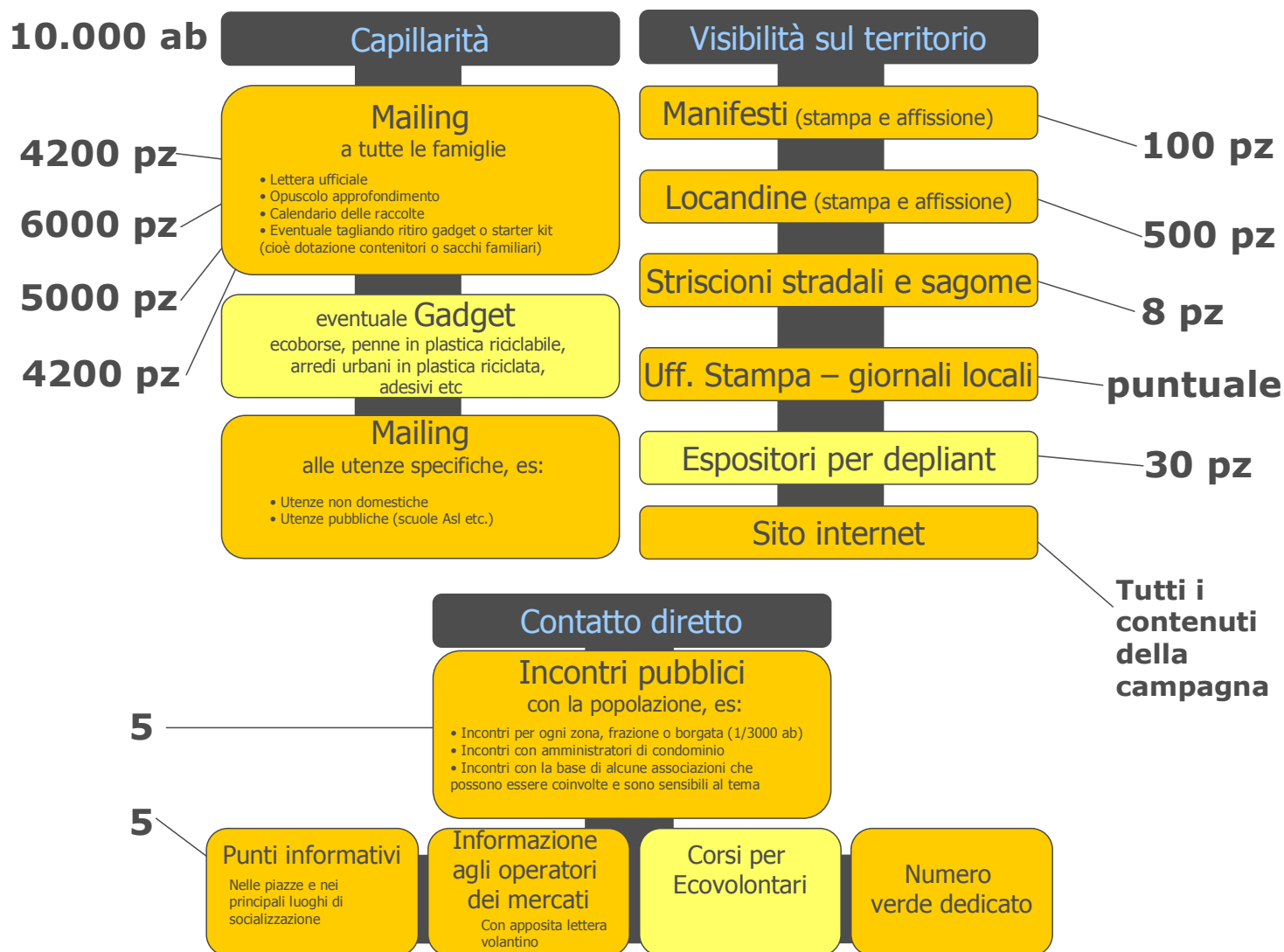
Riferendosi agli aspetti motivazionali del messaggio di comunicazione richiamati sopra, occorre tuttavia considerare che ad oggi molti elementi di consapevolezza delle problematiche ambientali sono state assimilate in Italia. Le indagini di marketing lasciano emergere una fortissima consapevolezza dei cittadini circa l'urgenza di modificare i propri comportamenti in materia ambientale. La comunicazione motivazionale del resto è quella che meglio di tutte si presta ad essere comunicata su vasta scala con vaste campagne di informazione. Possiamo quindi affermare che l'aspetto motivazionale della campagna dovrà essere citato ma che oggi è sufficiente citarlo senza necessariamente approfondirlo troppo nel messaggio.

18.4.1 Schema di una campagna tipo per un comune da 10.000 abitanti.

Di seguito viene riportato un esempio operativo per la corretta organizzazione di una campagna di comunicazione tipo per l'avvio di un sistema di raccolta domiciliare in un comune da 10.000 abitanti. Gli interventi sono divisi in tre aree, la capillarità, cioè la capacità di raggiungere tutti gli utenti, la visibilità sul territorio cioè la capacità di richiamare con un tratto grafico e comunicativo

comune a tutta la campagna tramite materiali di forte impatto visivo, e il contatto diretto cioè la possibilità di incontrare direttamente gli utenti durante incontri pubblici oppure punti informativi mobili e fissi oppure ancora iniziative e animazioni varie, in modo da chiarire de visu i dubbi e anche dare loro fiducia sulla serietà del progetto. Gli interventi riportati nella scheda sono meglio descritti nei capitoli precedenti e sono indicati ponendo in caselle più arancioni gli interventi obbligatori per garantire il successo della trasformazione mentre in caselle gialle più chiare gli interventi molto utili ma possono essere anche facoltativi.

Schema di una campagna di comunicazione tipo per un comune da 10.000 abitanti che passi ad un sistema di raccolta domiciliare.



19 ATTIVITÀ DI CONTROLLO DEGLI UTENTI E DEL SERVIZIO

Il tema del controllo e della verifica del servizio di gestione integrata dei rifiuti nella gestione di un servizio pubblico locale è cruciale proprio perché questa è una missione chiave per le quali l'ATO è costituito. Il controllo da parte dell'ATO e dei comuni che di esso fanno parte è necessaria poiché la titolarità ad essi spettante del servizio li porta ad essere individuati come garanti della tutela degli interessi della collettività amministrata.

19.1 Attività di controllo del gestore

Vi sono molte esperienze di controllo del servizio in Italia, l'anno 2010 nel quale viene redatto questo documento è però un momento particolare, nel quale viene introdotto il SISTRI, un sistema di controllo da parte dello stato sulla filiera dei rifiuti che apparentemente non ha correlazioni con il controllo che l'ARO e i comuni debbono apportare sul servizio. A nostro avviso invece l'introduzione obbligatoria su una parte della filiera come quella dei rifiuti speciali di un sistema di controllo capillare dei trasporti di rifiuti può essere l'occasione per adottare un parallelo sistema di controllo che sia a disposizione dell'ARO e dei comuni e che possa riferire informazioni anche sui RU.

19.1.1 Il SISTRI

Con il DM del 17 dicembre 2009 il Governo Italiano ha istituito il SISTRI, sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e dell'articolo 14 -bis del decreto-legge n. 78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n. 102 del 2009. Il Sistema mira a tracciare il flusso dei rifiuti dalla produzione allo smaltimento dei rifiuti con particolare attenzione alla fase di trasporto e quella finale di smaltimento.

Fino ad ora la tracciatura degli spostamenti dei carichi di rifiuti avveniva tramite formulari cartacei. Dal 2010 il sistema informatizzato del SISTRI (Sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti) sostituirà il "Formulario di identificazione dei rifiuti", il "Registro di carico e scarico" e il "Modello unico di dichiarazione ambientale".

Si tratta di un sistema di rilevazioni automatiche basate su apparecchiature informatiche installate sui mezzi di movimentazione e nelle sedi delle società.

La gestione del SISTRI è stata affidata al Comando Carabinieri per la Tutela dell'Ambiente, il sistema sarà interconnesso telematicamente con l'Ispra – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale – che fornirà, attraverso il Catasto Telematico, i dati sulla produzione e la gestione dei rifiuti anche alle agenzie Regionali e provinciali di protezione Ambiente, che a loro volta provvederanno a fornire i medesimi dati alle competenti Province.

Solo per la Regione Campania è previsto che il SISTRI prenda in carico sia i rifiuti speciali che gli urbani, mentre per le altre regioni italiane, non vede tra i destinatari del sistema i Comuni, gli Enti e le Imprese che gestiscono i rifiuti urbani.

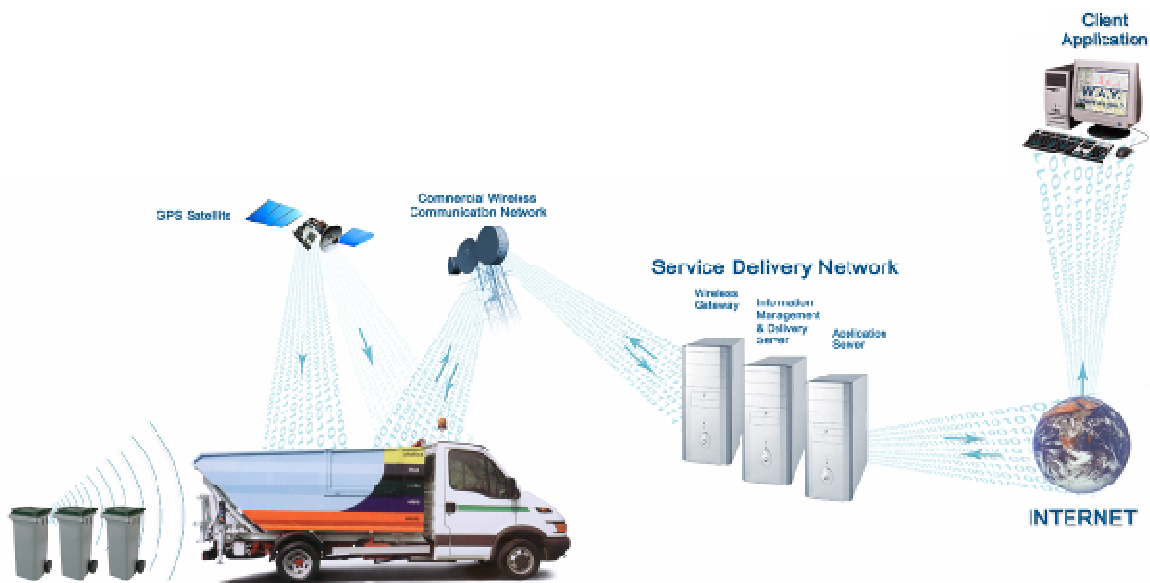
Per le altre regioni italiane oltre la Campania quindi il SISTRI riguarda solo i rifiuti speciali e pericolosi ma non i rifiuti urbani.

19.1.2 Interazioni tra SISTRI e sistema di controllo dell'ATO

L'applicazione di questo sofisticato sistema di controllo da parte dello Stato su tutti i livelli del sistema di gestione dei rifiuti speciali può essere l'occasione di implementare contemporaneamente un proprio sistema di reportistica del servizio che utilizzi strumenti simili di georeferenziazione dei mezzi e dei contenitori.

Il relazione alle scelta dei sistemi di trasmissione dei dati bisogna poi considerare che quando viene organizzato un servizio di trasmissione dei dati in contesti territoriali molto vasti bisogna affrontare e risolvere varie problematiche per ottimizzare ed automatizzare la trasmissione dei dati,

intervenire con tempestività sia per risolvere emergenze (guasti od altro) e garantire un costante scambio di informazioni tra il Centro di Servizio e gli operatori sul territorio per poter risolvere eventuali situazioni critiche. Per individuare il sistema di trasmissione più idoneo per ogni situazione operativa si possono analizzare i vari sistemi di trasmissione che normalmente vengono impiegati per gestire ed ottimizzare i servizi di raccolta e spazzamento. L'intero modello organizzativo deve quindi essere supportato dalle tecnologie più evolute, sia per agevolare le prestazioni umane che per gestire i flussi informativi. Relativamente alla gestione dei flussi informativi, vi deve essere il supporto di una specifica procedura informatica. La tecnologia impiegata deve quindi adottare i migliori standard di mercato, con particolare riferimenti ai protocolli di rete TCP/IP per l'infrastruttura, ed ai protocolli hardware e software più comuni, sia di sistema che applicativo. Ciò determina la possibilità di condividere parte dei dati residenti nel database aziendale, con altri operatori professionali al di fuori dell'intranet, stabilendo il profilo di accesso come mostrato nella figura successiva



19.1.3 Sistema di controllo del servizio dell'ATO

Il controllo deve avere come obiettivo la revisione tecnica, economico finanziaria e tariffaria dei documenti di pianificazione in modo da poter consentire anche un'integrazione ed un perfezionamento delle informazioni possedute in sede di prima pianificazione. In modo da poter poi utilizzare questo patrimonio di informazioni e di conoscenza del servizio per poter affinare il successivo capitolato d'appalto.

La definizione dei controlli potrà essere opportunamente basata su di alcuni principi generali:

- la necessità che tali verifiche abbiano un impatto in termini di costo compatibile con il bilancio dell'ARO e dei Comuni;
- il valore dell'efficienza, e quindi in questo caso la capacità di recuperare delle informazioni nel modo più semplice e corretto possibile;
- la condivisione della esigenza del controllo e degli esiti scaturiti dallo stesso con i destinatari finali del servizio, ovvero, oltre all'ARO e ai Comuni stessi, gli utenti.

Le verifiche sul servizio potranno attuarsi con controlli diretti sul territorio, svolti ad es. con la struttura dell'ARO o dei Comuni (per quanto di propria competenza), sia indirette, ovvero basate su report e dati forniti dai soggetti coinvolti (principalmente il Gestore dei servizi).

Vista la tipologia articolata e dispersa sul territorio dei servizi erogati dal Gestore, l'esercizio dell'attività di controllo dipenderà in gran parte dalla capacità di recupero di informazioni tempestive e veritiere da parte dell'ATO, dell'ARO e dei Comuni; per questo motivo è opportuno coinvolgere tutti i soggetti interessati (ATO, ARO, Comuni, Gestori, utenti, Provincia), per ottenere, anche indirettamente, tali informazioni.

Attività di controllo indirette tramite report forniti dal Gestore

La modalità principale di reperimento di informazioni indirette potrà essere rappresentata da specifici obblighi di reportistica definiti a carico del Gestore e che questo dovrà fornire agli ATO e/o i Comuni, per norma di legge o per impegno contrattuale.

Il sistema di informazioni fornite dal Gestore potrà essere articolato indicativamente su quattro strumenti principali:

- report tecnici, contenenti informazioni sullo stato di avanzamento degli interventi previsti e sull'erogazione dei servizi effettivamente prestati rispetto a quelli previsti;
- report reclami, contenenti una sintesi sulla natura e la quantità dei reclami sporti dagli utenti direttamente al Gestore;
- report economici, contenenti dati sull'andamento dei costi operativi, dei ricavi, nonché sui flussi di spesa per investimenti;
- dati specifici di bilancio e budget e dati periodici derivati dal sistema di controllo di gestione interno del Gestore.

Attività di verifica e controllo dirette

L'ARO e i Comuni per loro conto potranno riservarsi la possibilità di svolgere attività di controllo dirette sul Gestore dei servizi, mediante tecnici della propria struttura o anche esterni appositamente incaricati.

Data la natura occasionale di questi controlli, legata ad esigenze specifiche non standardizzabili, potrà essere predisposto di volta in volta il più idoneo schema di report, riservandosi la facoltà di definire il momento e la natura del controllo specifico da effettuare.

Le attività di controllo e ispezione dirette potranno riguardare la verifica dello stato di avanzamento degli interventi previsti, dell'effettuazione dei servizi, i dati tecnici relativi all'organizzazione dei servizi e quelli contabili e amministrativi.

Attività di controllo indirette via utenti.

Gli utenti potranno opportunamente rivolgersi, oltre che al Gestore, all'ARO o al proprio Comune (attraverso strutture quali URP o similari), segnalando le eventuali inadempienze del Gestore rispetto al Contratto di servizio e nell'esecuzione dello stesso.

Le segnalazioni degli utenti potranno avvenire sia verbalmente che per scritto.

Le comunicazioni scritte potranno essere predisposte, per quanto possibile, secondo un formato predefinito congiuntamente dall'ARO e dai Comuni con il Gestore, in modo funzionale all'evidenziazione di ciascuno degli argomenti del controllo in modo da poter interscambiare i dati ed evitare il più possibile la "doppia segnalazione". Si è infatti osservato spesso che certe tipologie di utenti segnalano più volte e ad interlocutori differenti i problemi di servizio ai quali si trovano confrontati, è quindi necessario che la modalità di segnalazione delle problematiche sia pronta a poter conoscere ed evitare la moltiplicazione per gemmazione delle segnalazioni ma anzi, proprio nella sua fase elettronica sia calibrata per poter verificare in permanenza se non vi siano altre segnalazioni da quella persona o da quel numero civico. Tale verifica deve essere fatta anche rispetto al passato in modo da poter ricostruire la storia di una data problematica ed anche della sua risoluzione in modo da poter comprendere meglio la genesi di eventuali nuovi problemi oppure il lavoro necessario nel passato a trovare una soluzione ad un dato problema.

19.2 Attività di controllo sugli utenti

I controlli sulle utenze che conferiscono al servizio pubblico di raccolta dei rifiuti sono di estrema importanza per la buona riuscita del servizio stesso, in particolar modo in quei territori dove sono attivati servizi di raccolta domiciliari.

Il passaggio da una metodologia di conferimento a cassonetto stradale ad una domiciliare comporta infatti per l'utente un evidente aggravio di responsabilità ed un cambiamento di abitudini quotidiane. Affinché il sistema di raccolta raggiunga gli obiettivi previsti dalla pianificazione, mantenendo un'ottimizzazione delle qualità ambientali generali, le indicazioni funzionali alla raccolta devono essere osservate con scrupolo e dedizione. L'abbandono del precedente sistema a cassonetti stradali rende infatti il sistema di conferimento meno elastico, poiché impegna l'utenza al rispetto di orari e modalità; tuttavia, come argomentato nelle parti precedenti del Piano, è una scelta necessaria per ottenere i risultati previsti dalla pianificazione e dalla normativa di riferimento.

Per lo specifico controllo sulla conformità dei comportamenti degli utenti a quanto previsto, in sede di attuazione del Piano, dai regolamenti predisposti per la gestione dei rifiuti urbani, i soggetti deputati primari sono i Comuni e l'ARO con essi.

Occorre precisare che i controlli sugli utenti hanno la funzione di rendere percepibili agli utenti il fatto che la gestione integrata dei rifiuti non prevede più i comportamenti virtuosi e la raccolta differenziata come elementi facoltativi del servizio ma che occorre conformarsi alle norme di comportamento proposte. Spesso i controlli quindi hanno anche una valenza comunicativa nel riuscire a trasmettere ai cittadini la nuova attenzione che le amministrazioni locali hanno al tema. Occorre ulteriormente ricordare che in tutta Italia i cittadini che sono chiamati ad impegnarsi nei temi ambientali e specialmente laddove viene attivato un sistema di raccolta domiciliare vi è una diffusa richiesta dal parte di cittadini di veder comminate sanzioni a coloro che ripetutamente violano i regolamenti rendendo spesso vano il lavoro di molti.

Nel regolamento per la gestione dei rifiuti urbani potranno essere opportunamente previste per tale controllo alcune possibilità operative, che in tal modo otterranno adeguato supporto normativo, quali:

- controllo attraverso i Vigili urbani: in questo caso non sono necessarie ulteriori attribuzioni di poteri sanzionatori in quanto Agenti di pubblica sicurezza;
- controllo attraverso l'istituzione di specifica Vigilanza Ambientale, da ricercarsi all'interno dei dipendenti di una o più Amministrazioni (eventualmente consorziate); per tale opzione necessitano gli atti formali di attribuzione di determinati poteri sanzionatori;
- controllo attraverso le Guardie Ecologiche Volontarie per mezzo di convenzioni puntuali e, come per il punto precedente, dell'attribuzione di formali poteri sanzionatori;
- controllo da parte di dipendenti del Gestore: questa forma di controllo si ritiene debba essere valutata in modo molto attento, anche in relazione alle implicazioni legate agli eventuali limiti di operatività dei dipendenti di una azienda privata.

Nelle procedure sopradescritte il ruolo dell'ARO potrà essere sia di supporto normativo e organizzativo ai Comuni sia di assunzione diretta delle funzioni sopra richiamate, per le forme che si riterranno più opportuno attuare.

19.3 La Carta dei Servizi

Nella Carta dei Servizi sono chiariti i diritti degli utenti e i principi che ispirano la prestazione dei servizi, riconoscendo i diritti di trasparenza, di partecipazione ed informazione e definendo le modalità di presentazione di reclamo da parte di questi ultimi.

In essa debbono essere riportati i principali obiettivi di qualità e standard di servizio, nonché le finalità e le modalità organizzative applicate.

La carta dovrà essere resa disponibile a tutti gli utenti e consegnata a ciascun nuovo utente al momento della sottoscrizione del contratto di utenza. La stessa sarà altresì disponibile sul sito del gestore. In generale, quanto stabilito dalla carta dei servizi deve essere applicata anche alle sottoutenze (es. utenti condominiali con contatori divisionali).

La Carta dei Servizi è uno degli strumenti indispensabili per la definizione e per il monitoraggio degli standard qualitativi delle attività erogate dal gestore di un servizio pubblico.

Con la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 gennaio 1994 "Principi sull'erogazione dei servizi pubblici", sono stati definiti i principi cardine su cui fondare il rapporto fra gestore ed utenza al fine di garantire il massimo di trasparenza.

Risulta chiaro che ogni ARO dovrà dotarsi di una propria Carta dei Servizi realizzata nei termini della normativa citata, individuando adeguati indici di efficienza ed efficacia circa le modalità di erogazione di servizio che dovranno essere successivamente poste come obiettivi nell'ambito del contratto di servizio con l'affidatario dei servizi.

Gli indici dovranno essere misurabili non limitandosi solo ed esclusivamente ad aspetti previsti ai quantitativi di frazioni raccolte (ad es. percentuali di raccolta differenziata), ma dovranno considerare aspetti inerenti la modalità di erogazione dei servizi (ad es. tempi di intervento su segnalazione per i servizi a chiamata, numero dei mezzi per la sostituzione, ecc.)

La Carta dei Servizi, che dovrà essere resa pubblica, dovrà essere approvata dall'Assemblea con la partecipazione di rappresentanti degli utenti (ad es. comitati di cittadini, associazioni o enti rappresentativi del territorio) e nelle medesime modalità essere periodicamente revisionata ed approvata, possibilmente in concomitanza con la verifica dello stato di attuazione del Piano.

All'interno della Carta dei Servizi è auspicabile che venga enunciata una politica per la qualità, l'ambiente e la sicurezza utilizzando come riferimento le norme ISO applicabili ai sistemi gestionali afferenti.

Il Piano Industriale dovrà in se già prevedere le modalità tramite le quali verrà imposto ai gestori il rispetto della Carta nella sua interezza (incluso quindi anche gli obiettivi enunciati nella stessa) nonché i meccanismi sanzionatori e di contraddittorio da regolare anche in sede di contratto.

I Principi fondamentali espressi nella carta dovranno essere:

- Parità di accesso al servizio (uguaglianza degli utenti)
- Imparzialità
- Continuità del servizio
- Partecipazione pubblica
- Efficienza ed efficacia dell'azione
- Cortesia
- Accessibilità e chiarezza della comunicazione
- Rispetto della "privacy"
- Tutela dell'ambiente
- Condizioni principali di fornitura

Vi dovranno essere indicati almeno i seguenti indicatori:

- Luogo e orario di apertura al pubblico degli sportelli al cittadino

- Tempi di attesa agli sportelli al cittadino
- Attuazione di pratiche per via telefonica e/o per corrispondenza e/o via internet
- Obiettivi di tempi di attesa telefonici
- Fascia di puntualità per gli appuntamenti con l'utente
- Informazione agli utenti
- Rapporti con gli utenti, modalità strumenti etc
- Procedure per sporgere reclamo, tempi e modalità di risposta
- Procedure per presentare richieste scritte, tempi e modalità di risposta
- Facilitazioni per particolari fasce di utenti
- Modalità di pagamento (laddove passati a tariffa)
- Penali (laddove passati a tariffa)
- Modalità di fatturazione bollettazione (laddove passati a tariffa)
- Modalità di rettifica dati di fatturazione/bollettazione (laddove passati a tariffa)
- Oneri di spedizione (laddove passati a tariffa)

19.4 Riorganizzazione della raccolta dei rifiuti speciali assimilati

L'assimilazione dei rifiuti speciali assimilabili non pericolosi deve essere attuata in modo compatibile con una serie di obiettivi "incrociati", a volte non pienamente coincidenti:

- garantire il servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti a tutte quelle utenze non domestiche che, per ragione di dimensione e dispersione territoriale, difficilmente potrebbero usufruire di un analogo servizio erogato al di fuori del sistema pubblico, se non a costi di gran lunga più elevati;
- garantire una migliore economia di scala al sistema complessivo dei servizi di igiene ambientale;
- permettere una più ampia ripartizione dei costi tra famiglie ed imprese, soprattutto per ciò che concerne i costi fissi (investimenti, spazzamento ecc.);
- stimolare la creazione di flussi di conferimento/raccolta di frazioni dei rifiuti avviabili al recupero, attraverso circuiti organizzati dal sistema pubblico, soprattutto in tutte quelle situazioni in cui l'offerta di analoghi servizi erogati da privati non è adeguata o addirittura presente.

Di conseguenza è quanto mai opportuno da un lato trovare un giusto equilibrio tra valore dei servizi erogati e relativi costi applicati (oggi TARSU, domani tariffa), dall'altro sollecitare comportamenti delle aziende che consentano un maggiore riduzione e recupero dei rifiuti, mediante un mix di meccanismi amministrativi (criteri di assimilazione, obblighi e divieti) e meccanismi tariffari incentivanti.

Questi accorgimenti possono consentire di ridurre il rischio di un conferimento abbastanza consistente di rifiuti speciali non assimilati provenienti da utenze produttive nel circuito ordinario. In effetti un elemento critico nel sistema attuale di raccolta, rispetto al conferimento di rifiuti non assimilati da parte delle utenze non domestiche, è sicuramente quello legato all'adozione di contenitori stradali di grandi dimensioni. Il fenomeno, peraltro assai comune in tutte le situazioni in cui siano presenti contenitori stradali di volumetria medio grande, non risulta attualmente quantificabile con precisione.

Sulla base degli obiettivi in precedenza evidenziati ed in attesa di ulteriori approfondimenti, si possono individuare i seguenti criteri per la gestione dei rifiuti provenienti da utenze non domestiche:

- adottare criteri quali - quantitativi di assimilazione che, compatibilmente con le norme vigenti, consentano effettivamente di dare un'adeguata risposta alle piccole aziende commerciali ed artigianali, imponendo comunque, là dove possibile, la creazione di flussi separati, destinabili al recupero;
- adottare sistemi di raccolta personalizzati dei rifiuti recuperabili e di quelli indifferenziati delle utenze non domestiche, sia per un più adeguato controllo, sia per poter praticare anche alle utenze non domestiche un sistema tariffario puntuale.

Nell'opera di incentivazione delle imprese alla riduzione dei RU residui si dovranno individuare ed applicare adeguati incentivi e strumenti di stimolo alla diffusione delle "buone pratiche".

Per supportare tali azioni sarà senz'altro opportuno puntare ad un più diretto coinvolgimento a livello locale del CONAI.

19.5 Revisione dei regolamenti comunali per la raccolta dei rifiuti

Per l'ottimale applicazione delle nuove modalità di raccolta illustrate nel presente Piano risulta assolutamente necessario che i Comuni, tramite i propri Regolamenti comunali di gestione dei servizi di igiene urbana, stabiliscano chiaramente le nuove regole per le utenze domestiche e non domestiche nel conferimento dei rifiuti urbani ed assimilati. In altre parole occorre che l'ARO predisponga un regolamento tipo da fornire ai propri Comuni.

Nel corso della redazione del Piano regionale si è infatti rilevato che alcuni regolamenti comunali fanno addirittura riferimento alla legislazione pre Ronchi (1997). Analizzando in modo più approfondito un campione di regolamenti è emerso come essi siano largamente lacunosi soprattutto negli aspetti legati alla gestione della differenziata.

Per i cittadini, il regolamento comunale di igiene urbana rappresenta il primo riferimento normativo che esprime le modalità di raccolta dei rifiuti urbani e assimilati. Soprattutto in questi anni in cui i sistemi di raccolta divengono più articolati e complessi, essere dotati di un regolamento comunale efficace, aggiornato nei riferimenti normativi è necessario. Molto spesso in Italia, specialmente i piccoli comuni hanno regolamenti in questa materia non molto aggiornati oppure non adeguati a quello che in cui il sistema si è trasformato. A volte le modifiche che sono state apportate nel corso degli anni hanno rincorso le scadenze normative o le nuove modalità di raccolta senza agire in un disegno organico. Per tutte queste ragioni sarà di estrema utilità per i comuni dell'ARO poter disporre di un regolamento tipo in questa materia che affronti sia le differenti modalità di raccolta che anche tutti i vari livelli di riferimento normativo.

La Legge del 15 luglio 2009, n. 94 "Disposizioni in materia di sicurezza pubblica" pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 170 del 24 luglio 2009 - Supplemento ordinario n. 128 – Art 3 comma 6 stabilisce che: "Le sanzioni amministrative previste dai regolamenti ed ordinanze comunali per chiunque insozzi le pubbliche vie non possono essere inferiori all'importo di euro 500."

In materia generale occorre ricordare quanto previsto dall'art. 198 del D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, come successivamente modificato ed ad oggi ancora oggetto di revisione, disciplina le competenze dei Comuni in tema di gestione dei rifiuti. Le amministrazioni comunali concorreranno a regolamentare la gestione dei rifiuti urbani tramite i Regolamenti comunali o in ottemperanza con quanto disposto dal presente Piano e nel rispetto dei compiti loro affidati dall'ARO stesso. Pertanto, il Regolamento Comunale deve rimodulare a livello locale quanto stabilito dal Piano Industriale in relazione alla gestione dei rifiuti urbani ed assimilati stabilendo in particolare:

- le modalità di gestione del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani;
- le modalità del conferimento, della raccolta differenziata e del trasporto dei rifiuti urbani ed assimilati per garantire una distinta e corretta gestione delle diverse frazioni e promuovere il recupero;
- le norme atte a garantire una distinta e corretta gestione dei rifiuti urbani pericolosi e dei rifiuti da esumazioni ed estumulazioni;
- le misure necessarie ad ottimizzare le forme di conferimento, raccolta e trasporto dei rifiuti primari di imballaggio in sinergia con altre frazioni merceologiche, fissando livelli minimi da rispettare;
- le modalità di esecuzione della pesata dei rifiuti urbani prima del recupero e dello smaltimento;
- l'assimilazione, per qualità e per quantità, dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani, secondo i criteri emanati dallo Stato. La delibera di assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani è lo strumento attraverso il quale i Comuni e il Consorzio di bacino determinano le potenzialità del servizio da offrire alle utenze non domestiche.

Anche per quanto riguarda i Centri Comunali di Raccolta verrà predisposto e fornito ai comuni un regolamento tipo di gestione dei CCR che possa regolare l'utilizzo da parte dei cittadini e delle utenze non domestiche di tali centri.

19.6 Automattizzazione e integrazione dei Centri di raccolta comunali

L'automattizzazione dei Centri di raccolta comunali, attraverso l'impiego di tecnologie per l'individuazione degli utenti e la quantificazione dei singoli conferimenti, presenta interessanti opportunità di ottimizzazione gestionale, consentendo in particolare:

- la valutazione dei quantitativi delle diverse tipologie di rifiuti conferite dai diversi utenti, al fine anche dell'eventuale tariffazione puntuale sulla base di tariffe diversificate per tipologie di rifiuti o utenze;
- l'attivazione di strumenti incentivanti gli utenti alla differenziazione dei rifiuti, quali ad es. l'assegnazione di "punti" in relazione ai quantitativi di rifiuti differenziati conferiti e la conseguente attribuzione di premi o di sconti tariffari;
- il controllo degli accessi, in termini numerici e di quantitativi conferiti, da parte di alcune categorie produttrici di rifiuti assimilati (quali giardinieri e imprese edili), al fine di prevenire conferimenti anomali di quantitativi di rifiuti particolarmente elevati, in eccesso rispetto ai limiti definiti per l'assimilazione degli stessi;
- la "messa in rete" dei Centri di raccolta comunali nell'ambito di un'unica rete integrata sul territorio, in modo tale da consentire a ogni utente l'accesso a un qualsiasi centro presente su tutto il territorio.

L'automattizzazione di un Centro di raccolta comunale comporta indicativamente la sua dotazione di attrezzature quali:

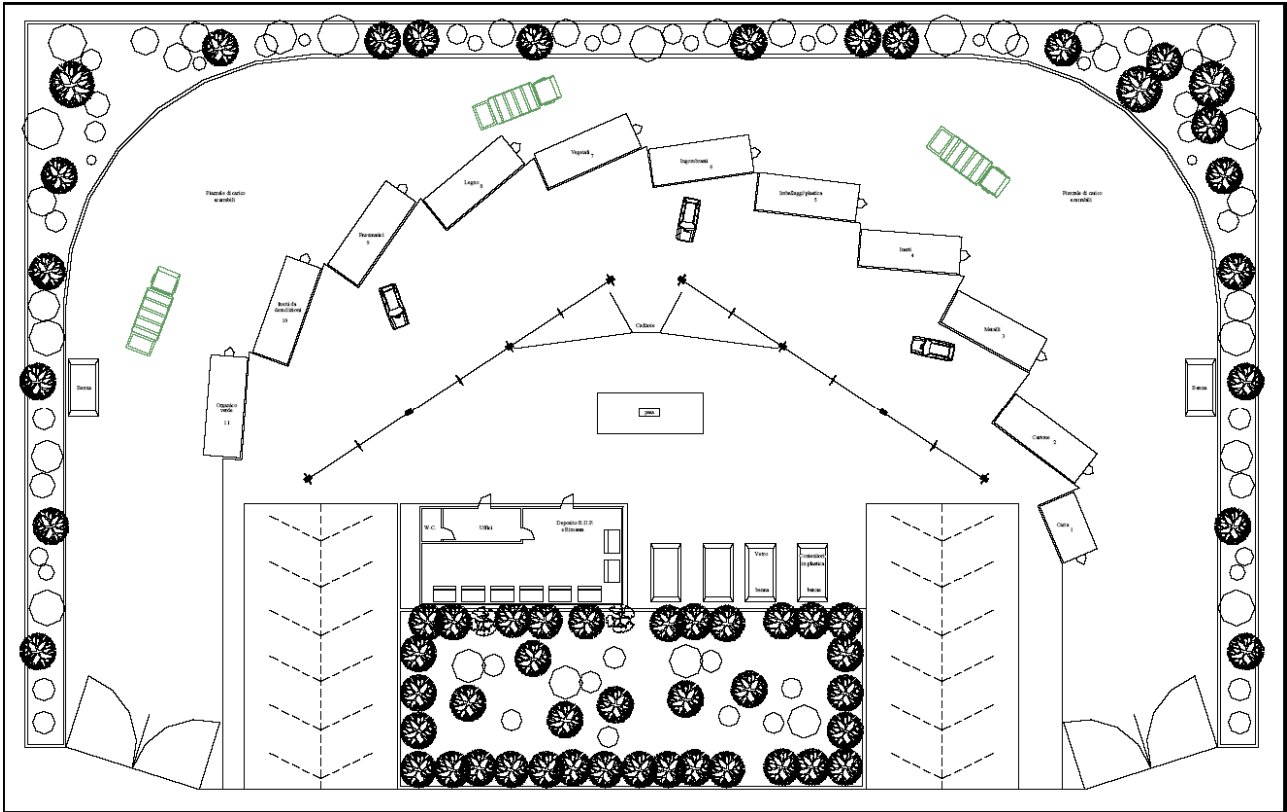
- sbarre di accesso/uscita e relativi strumenti di controllo;
- lettore tessere di identificazione utente e relativa colonnina;
- terminale e software di gestione;
- pesa di piccola portata;
- installazione hardware, software e impianti.

Il costo di investimento indicativo complessivo è dell'ordine di 30.000 euro ca., aggiuntivi rispetto ai costi normalmente sostenuti per la realizzazione di un Centro tradizionale; in tali costi aggiuntivi non si comprende l'installazione di una pesa a ponte, ovvero della pesa adibita alla misurazione dei "grandi" conferimenti, che è considerata già presente.

Per Centri di ridotte dimensioni, si possono prevedere significative semplificazioni (assenza di sbarre, utilizzo di sistemi di lettura tessere e gestione dati particolarmente semplificati) che portano a ridurre notevolmente il costo di investimento indicato.

Per la corretta gestione dei conferimenti da parte degli utenti è necessario poi prevedere la fornitura agli stessi di tessere identificative, in numero di una tessera per utenza (famiglie e utenze non domestiche). Le diverse tipologie di tessere (a banda magnetica o a transponder), in funzione delle specifiche caratteristiche, possono prestarsi anche all'utilizzo per altri servizi offerti dall'Amministrazione del Comune o dall'Amministrazione Pubblica in genere.

Schema tipo di un Centro di raccolta automatizzato



Centro di raccolta di Coriano (RI) con sistema di pesatura ed identificazione delle utenze

