



**COMPLESSI TRAINO (TRATTORE + SEMIRIMORCHIO) PER TRASPORTO RIFIUTI SOLIDI  
URBANI  
Caratteristiche tecniche**

**GENERALITA'**

Le seguenti descrizioni tecniche sono da considerarsi come requisito minimo.

I riferimenti normativi devono essere quelli in vigore al momento dell'approntamento al collaudo.

Sistema di trasporto stradale, composto da un trattore 4X2 e di n° 1 semirimorchio a 3 assi, lunghezza massima del sistema trattore+semirimorchio di 16.500 mm, idoneo alla circolazione stradale in accordo alle normative vigenti in materia.

L'allestimento dell'attrezzatura avverrà su telai di produzione standardizzata CE con omologazione nazionale italiana o comunitaria, compatibili per attività di trasporto RSU, nuovi di fabbrica, di fornitura dell'allestitore.

**1. VEICOLI OFFERTI.**

La Ditta dovrà indicare la marca, il modello ed il tipo del veicolo offerto, completando la scheda tecnica allegata.

Inoltre dovrà inoltre allegare figurini o dépliant riportanti i dati dimensionali e ponderali del veicolo offerto.

Le dotazioni di serie (accessori) poste a listino saranno considerate parti integrati del veicolo in fornitura anche se non specificate nell'offerta.

I VALORI RELATIVI ALLE SPECIFICHE DEL VEICOLO, QUALORA NON INDICATO, DEVONO INTENDERSI CON UNA TOLLERANZA DEL +/- 5% COMPLESSI TRATTORE STRADALE+ SEMIRIMORCHIO ALLESTITO PER TRASPORTO RSU.

**2. TRATTORE STRADALE**

**2.1. Caratteristiche generali:**

- produzione di primaria marca avente concessionario e/o assistenza nella città metropolitana di Bari ed ex BAT;
- Cabina: chiusa, dimensione corta, ammortizzata, insonorizzata, ribaltabile, 2 posti compreso il conducente **colore bianco IC 194** o altra tinta in disponibilità del concessionario, purchè indicata alla stazione appaltante in sede di gara.
- Guida e Sterzo: Cruise Control, posizione di guida a sinistra, volante regolabile in inclinazione e altezza.
- Sedile conducente e passeggero regolabili in altezza, a sospensione pneumatica con schienale regolabile, riscaldabile, con poggiatesta, regolazione lombare e cinture di sicurezza a 3 punti.
- Sterzo servoassistito;
- Ralla tipo jost-jsk perno da 2" standard dotata di sistema di regolazione in altezza (da 140 mm a 285 mm) che possa permettere l'accoppiamento al semirimorchio 3 assi descritto al successivo punto 3);
- 2 assi, (1° direzionale a ruota singola, 2° trattivo a ruote gemellate).
- Passo: mm. 3650 oppure mm. 3800 e comunque tale da poter essere accoppiato al semirimorchio di seguito descritto al fine di non eccedere in un trasporto eccezionale per lunghezza:
- Dimensioni conformi al C.d.S., e comunque con lunghezza massima, non superiore a 6.100 mm, altezza telaio a vuoto non superiore a 990 mm
- lunghezza totale del complessivo trattore + semirimorchio 16,50 metri



**Caratteristiche tecniche  
complesso trattore +  
semirimorchio**

Pag. 2 di 8

– Masse: MTT 18.000 kg,;

**2.2. Motore:**

– potenza adeguata alla massa rimorchiabile comunque non inferiore ai 330 kW e adeguato alle norme euro 6 o superiori;

**2.3. Impianto Frenante:**

– adeguato alle norme con freni a disco anteriori e posteriori autoventilanti e freno di stazionamento ventilato;

– Serbatoio Carburante: serbatoio in alluminio di capacità di 600 litri oppure 300+300 litri;

**2.4. Trasmissione:**

– cambio manuale/robotizzato ZF 12 marce avanti + almeno 2 marcia indietro, con selettore modalità d'uso automatico/manuale sul volante; Rallentatore idraulico

**2.5. Sospensioni:**

– anteriori paraboliche e posteriori paraboliche o pneumatiche con correttore d'assetto e barra stabilizzatrice

– Bloccaggio differenziale posteriore

**2.6. Impianto Elettrico:**

– conforme alla normativa vigente.

**2.7. Pneumatici e cerchi:**

– cerchi in lega leggera/alluminio con disco in acciaio 9.00R22.5 attacco a 10 fori DIN

- pneumatici (di primaria casa) di dimensione 315/70-80 R 22.5 + Ruota di scorta di medesime dimensioni

**2.8. Trazione anteriore:**

– Idrostatica del tipo inseribile con comando sul cruscotto

– Inseribile da veicolo fermo (km/h\ 0) e riattivabile con velocità di 15 km/h; Disinserimento automatico oltre la soglia di 30km/h

**2.9. Dotazioni di serie:**

– Alzacristalli elettrici;

– Avvisatore acustico retromarcia;

– EBS: ABS (sistema antibloccaggio delle ruote);

– Frenata d'emergenza assistita (AFU);

– Armonizzazione della frenata del trattore e del semirimorchio;

– ASR: Sistema antislittamento; sistema di sorveglianza usura dischi freno;

– Luci stop d'emergenza (tipo EBL o equivalente)

– Batterie da 225 Ah;

- Giunto Iso 15 poli (per collegamento semirimorchio)

– Cinture di sicurezza integrate nei sedili;

– Condizionatore a regolazione manuale/automatica;

– Essiccatore aria impianto pneumatico riscaldato;

– Martinetto di sollevamento;

– Paraincastro anteriore;

– Ruota di scorta;

– Prefiltro gasolio riscaldato;

– Serbatoio impianto frenante in alluminio;

– Serbatoio conforme alla norma ISO 22241 non inferiore 45 l;



## Caratteristiche tecniche complesso trattore + semirimorchio

Pag. 3 di 8

- Spia + cicalino bassa pressione freni semirimorchio;
- Tendine parasole su parabrezza;
- Visiera parasole esterna;
- Presa carica batterie
- Sospensioni cabina pneumatiche;
- Immobilizer/
- Sedile autista a sospensione pneumatica;
- Specchi retrovisori esterni a comando elettrico e riscaldabili, conformi alla norme vigenti;
- Vani portaoggetti interni;
- Triangolo di soccorso;
- Cassetta pronto soccorso;
- Borsa attrezzi completa;
- Griglie di protezione sui fari;
- Tachigrafo digitale
- Supporto estintore/i + estintore/i di quantità e capacità prevista dalle norme vigenti
- Dotazioni, materiali e estintori secondo quanto previsto dalle norme vigenti.

### **3. SEMIRIMORCHIO – ATTREZZATURA COMPATTATORE**

#### **A) semirimorchio**

##### **3.1. Telaio**

- telaio per semirimorchio in acciaio alta resistenza adatto per furgonatura con lunghezza massima carrozzabile di mt. 13,60, larghezza max mt. 2,55;
- Ottimizzato in termini di peso e carico utile, interamente in acciaio
- tutti i componenti dello chassis devono essere protetti dalla corrosione mediante zincatura a caldo o verniciatura a immersione catodica.

Il semirimorchio in oggetto dovrà essere conforme nell'allestimento complessivo ed in ogni sua parte ed accessorio alle norme costruttive e di circolazione obbligatorie per i mezzi da destinare al trasporto di rifiuti.

Idoneo per l'accoppiamento con il trattori stradale descritto al punto precedente e poter operare, in unione con lo stesso, su strade ordinarie entro i limiti di peso stabiliti dalle norme vigenti.

Semirimorchio a 3 assi, omologato presso il competente ufficio della Motorizzazione Civile.

- Realizzato con longheroni e traverse in acciaio ad alto limite di snervamento tale da garantire la massima resistenza alle sollecitazioni composte;
- Paraurti/protezione posteriore conforme alle direttive CE;

##### **3.3 Dati ponderali principali**

- Massa Complessiva kg. 44000  
(in abbinamento a semirimorchio stradale a tre assi avente massa complessiva = kg. 36800)
- TARA kg. 7400 (+/- 3%) + kg. 250 circa per equipaggiamento oleodinamico
- Massa Totale a Terra compatibile con le norme del codice della strada, in combinazione con il veicolo trattore.

Dimensioni:

- Tali da garantire l'accoppiamento ottimale con il trattore di cui sopra;
- Conformi alle norme previste dal Codice della Strada;
- Lunghezza max 16.50 m, larghezza 2,55 m



### **3.5. Piastra ralla**

- Piastra per perno ralla in lamiera di acciaio rinforzata;
  - perno di articolazione da 2”;
  - scivolo e piatto irrobustito mediante traverse per sopportare le sollecitazioni derivate dalla ralla;
  - idoneo per ralla di tipo JOST JSK sul veicolo trattore
- Bloccaggio asse sterzante tramite elettrovalvola (con comando a mezzo pulsante in cabina trattore).

### **3.6. Solleventi telescopici**

- Idonei a sostenere il semirimorchio a pieno carico
- retrattili con comando a manovella (meccanico) tipo Jost a due velocità;
- appoggi a terra su piastre oscillanti autolivellanti;

### **3.7. Barre paraincastro**

- Laterali, conformi alla normativa vigente;
- paraspruzzi posizionati posteriormente al terzo asse.

### **3.8. Sospensioni**

- Sospensioni di tipo pneumatico con ammortizzatori idraulici.
- valvola per regolare altezza piano carico;
- Bloccaggio asse sterzante tramite elettrovalvola (con comando a mezzo pulsante in cabina trattore).

### **3.9. Assali**

- 3 assi di sezione tubolare in acciaio ad alta resistenza con ruote gemellate.
- 1° Asse sollevabile, con centralina tarata per l'abbassamento automatico, al carico;
- 3° Asse autosterzante, con predisposizione sui connettori per il comando dalla cabina;
- Blocco automatico assale sterzante in retromarcia e con velocità superiore a circa 15 km/h.

### **3.10. Ruote – pneumatici**

- Cerchi ruote di tipo a disco in lega leggera/alluminio/acciaio misura 11.75x22.5 con attacco e 10 fori DIN;
  - n.7 pneumatici, di primaria marca, sez. 385/65 R 22,5;
  - ruota di scorta dello stesso tipo e misura di quelle impiegate dal mezzo trattore e dal semirimorchio con portaruota e dispositivo per consentire lo scarramento;
- Cerchi: n. 6 + 1 (scorta) in acciaio

### **3.11. Impianto frenante**

- Freni a disco su tutte le ruote di tipo pneumatico con EBS (ABS+ASR) frenatura elettronica integrata trattore/semirimorchio, conforme alla normativa vigente, con dischi autoventilanti di 430 mm. di diametro e freno di stazionamento pneumatico;

### **3.12. Impianto elettrico**

- conforme alle norme CEE IP 65;
- conforme al Codice della Strada per il posizionamento e le caratteristiche dei dispositivi;
- luci di ingombro laterali;



### **3.13. Dotazioni ed accessori di serie**

Il semirimorchio dovrà essere corredato da:

- barre di protezioni laterali paraciclisti,
- barra di protezione paraincastro,
- cunei fermaruota;
- materiali, dotazioni, estintori secondo quanto previsto dalle norme vigenti;
- cassettoni porta-attrezzatura montato nella parte inferiore del veicolo;
- segnalatore veicolo fermo conforme al codice della strada;
- n.1 martinetto idraulico con leva a mano, idoneo a sollevare un asse del veicolo a pieno carico, avente corsa adeguata per permettere l'agevole sostituzione delle ruote, con piastra di appoggio di dimensioni tali da consentire un'adeguata ripartizione del carico per impiego su terreni cedevoli;
- n.1 girabbacchino (chiave per ruote);
- serie completa di chiavi normali e speciali (tipo USAG, BETA o equivalente) idonee ad effettuare le operazioni di riparazione, controllo e verifica previste dal manuale di uso e manutenzione da effettuare a cura del conducente. Gli attrezzi di cui sopra dovranno essere alloggiati (per quanto possibile) in un apposito vano oppure in una o più cassette metalliche con chiusura a chiave, con unica chiave per tutte le serrature.
- Parafanghi avvolgenti modello a sostituzione rapida, imbullonati al telaio con paraspruzzi

### **B) Caratteristiche Tecniche Cassone Compattatore a caricamento dall'alto.**

#### **Struttura**

- Cassone della lunghezza massima di mt. 13,60 realizzato in acciaio a spessori differenziati ed adatto al carico, trasporto e scarico di RSU, con carico dall'alto attraverso un'apertura realizzata nella parte anteriore del cassone.
- Base: in acciaio antiusura HARDOX400 o equivalente sp.4mm.
- Tetto: in acciaio Fe 430 o equivalente sp.3 mm.
- Fiancate: in lamiera in Fe510b o equivalente sp.3
- Struttura provvista di valvola di scarico per liquami da 2".
- L'apertura (bocca di carico) di adeguate dimensioni deve essere munita da uno/due sportelli di chiusura movimentati tramite cilindri oleodinamici.
- L'apertura deve essere sincronizzata con il movimento della pala di compattazione.
- Dotato di impianto idraulico costituito da una doppia pompa che attraverso un cilindro oleodinamico a doppio effetto a più sfilamenti che aziona una paratia con funzione di compattare i rifiuti in fase di carico e di espulsione in fase di svuotamento del cassone;
- Portellone posteriore ad apertura idraulica basculante a tutta altezza per lo scarico dei rifiuti con guarnizione di tenuta contro la fuoriuscita di liquami oltre ad una sicurezza meccanica per evitare l'apertura accidentale.
- La paratia di compattazione/espulsione deve scorrere lungo due guide longitudinali poste all'interno del cassone, supportata da una serie di pattini resistenti all'abrasione, facilmente sostituibili.



## Caratteristiche tecniche complesso trattore + semirimorchio

Pag. 6 di 8

- Il sistema di compattazione ed espulsione avviene tramite la suddetta paratia di espulsione/compattazione movimentata da motore diesel ausiliario, della potenza di HP 60 circa, indipendente, a bordo dell'attrezzatura che permetta di tenere il semirimorchio sotto carico senza la presenza della motrice, utilizzato anche per l'apertura / chiusura del portellone superiore e posteriore, raffreddato aria.
- Tutti gli asservimenti impiantistici dell'attrezzatura devono essere gestiti da PLC.
- Il semirimorchio deve essere conforme alle ultime direttive europee in materia di sicurezza, rumore ed emissioni.
- Gli impianti dell'attrezzatura (idraulico con pressione di esercizio max di 200 bar ed elettrico 12 Volt) dovranno essere realizzati secondo le norme vigenti delle certificazioni CE (Direttiva macchine 98/37 e successive modificazioni ed integrazioni) di sicurezza e protezione atti a ridurre tutti i rischi per gli operatori.
- Passerella su testata anteriore (per permettere all'operatore il controllo del carico dal boccaporto superiore) e relativa scaletta di accesso.

### DISPOSITIVI APPLICATI

- Pannelli retro riflettenti omologati
- Striscie sagoma omologate ONU/ECE104
- Parafanghi avvolgenti modello a sostituzione rapida, imbullonati al telaio;
- Fari rotanti e/o stroboscopici a luce arancio omologati posti 1 nella parte anteriore e 1 nella parte posteriore laterale del veicolo, in posizione protetta dagli urti accidentali.
- Tubo di scarico del motore di servizio verticale, con dispositivo di chiusura superiore a farfalla, fino a filo superiore dell'attrezzatura, montato e protetto in modo da evitare il rischio di ustioni.

### F) VERNICIATURA - PERSONALIZZAZIONE

◆ Verniciatura a perfetta regola d'arte con superfici totalmente ed efficacemente trattate con idonei prodotti anticorrosivi.

◆ colorazione dell'attrezzatura secondo i colori aziendali BIANCO standard 9010, con fascia VERDE Ral 6018 di idoneo spessore, lungo tutta la parte inferiore del cassone, ambo i lati. Le superfici metalliche dovranno essere trattate e verniciate secondo norme di buona tecnica e adeguate al processo tecnologico in modo che le stesse risultino adeguatamente protette ed i processi di protezione dovranno essere compatibili con la vernice a finire

Su ambo i lati dx e sx dell'attrezzatura, nella parte centrale, dovrà essere riportato il logo di seguito indicato





mediante pellicola adesiva di proporzioni idonee rispetto alla configurazione e alla struttura del cassone, visibile e permanente.

A tale scopo dovrà essere predisposta una bozza in scala per valutare l'impatto visivo e gli accostamenti cromatici.

La realizzazione dovrà avvenire con prodotti di prima qualità in grado di resistere alle più severe condizioni d'esercizio ambientale e climatiche, usando pellicole viniliche di tipo fuso, durevoli, dimensionalmente stabili, lucide, particolarmente morbide e flessibili.

La realizzazione della decorazioni dovrà essere eseguita con stampa digitale in quadricromia.

#### **○ CERTIFICAZIONI E OMOLOGAZIONI**

- Direttiva Europea: 42/2006CE (che sostituisce la 98/37/CEE)
- Decreto Legislativo n. 81/08, (Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro) ed è conforme ai requisiti delle Direttive Europee: 2004/108/CEE (sostituisce 89/336/CEE) compatibilità elettromagnetica
- DIRETTIVA 2006/95/CE (sostituisce 73/23/CEE) dispositivi a bassa tensione ed alle seguenti norme armonizzate: UNI EN 1501-1:2006 Giugno 2006
- Direttiva 2007/38/CE specchi
- UNI EN 12100-1:2005
- UNI EN 292-1 Novembre 1992)
- UNI EN 12100-2:2005 (sostituisce UNI EN 292-2 Novembre 1992)
- COLLAUDO MCTC MARCATURA CE - CERTIFICAZIONE CEE
- MANUALI DI USO E MANUTENZIONE CE CATALOGO RICAMBI
- GARANZIA ATTREZZATURA 24 mesi

#### **4. FORMAZIONE**

La Ditta aggiudicataria provvederà all'addestramento del personale preposto alla gestione ed all'impiego del sistema di trasporto, con particolare riguardo all'uso ed alla manutenzione di adeguata durata.

#### **5. DOCUMENTAZIONE**

- Dovranno essere consegnate alla stazione appaltante i seguenti documenti:
- n° 1 libretti uso e manutenzione anche su supporto informatico comprendenti le informazioni tecniche relative al materiale e le norme tecniche di pertinenza dell'operatore, riguardanti l'uso, la regolazione, la manutenzione ordinaria e quella specializzata; dovrà inoltre essere messo in evidenza un capitolo dedicato espressamente a "NORME ED AVVERTENZE PER L'IMPIEGO IN SICUREZZA DEL MATERIALE";
- n° 1 cataloghi parti di ricambio su supporto informatico;
- n° 1 libretti di istruzioni per la manutenzione e per la riparazione su supporto informatico.
- Inoltre il veicolo dovrà essere dotato di n° 1 copia del manuale uso e manutenzioni.