

Allegato n. 2

“Specifica Tecnica”

**“COSTIPATORI CON VASCA RIBALTABILE DA CIRCA 7 MC. CON CESTA A
TENUTA STAGNA PER LA RACCOLTA DEL PaP.”**

OGGETTO DELLA SPECIFICA

La presente specifica ha per oggetto automezzi costipatori con capacità di circa 7 mc con cesta fissa a tenuta stagna per la raccolta differenziata tramite servizio porta a porta .

L'ASM Terni S.p.A. intende acquistare costipatori con attrezzatura posteriore per la raccolta di rifiuti solidi urbani e di rifiuti solidi assimilati, mediante carrellati di capacità 120-240 litri, cassonetti da 1100 litri e mastelle di capacità da 25, 30 e 40 litri .

L'attrezzatura che viene di seguito specificata è costituita dalle seguenti parti:

1. Un cassone di tipo monoscocca dal volume minimo di 7 mc sufficientemente rinforzato;
2. Un gruppo di presa posteriore dei contenitori che, lavorando sul lato posteriore del veicolo, consenta, mediante appositi dispositivi, la movimentazione per lo svuotamento di cassonetti e bidoni contenenti rifiuti solidi urbani ed assimilati;
3. Una vasca in grado di ricevere e trattare i materiali ricevuti, mediante apposito dispositivo atto alla compattazione/costipazione dei rifiuti;
4. Scarico dei rifiuti mediante idoneo sollevamento della vasca e attraverso dispositivo atto alla espulsione del materiale costipato;
5. Cesta fissa posteriore integrata nel dispositivo volta-cassonetti a perfetta tenuta stagna per lo svuotamento dei mastelli / sacchetti per agevolare l'operatore nella raccolta porta a porta.
6. Il mezzo, completato dell'attrezzatura, deve essere conforme a tutte le norme di sicurezza in vigore ed anche durante le fasi operative della macchina/attrezzatura e nella circolazione stradale.

CARATTERISTICHE GENERALE:

Per la realizzazione dell'attrezzatura e della componentistica dovranno essere utilizzati materiali di prima scelta e di buona qualità, i particolari soggetti a carichi dinamici e a sollecitazioni a fatica, dovranno essere costruiti in acciaio legato ad alta resistenza meccanica.

I moderni criteri di progettazione adottati dovranno consentire all'attrezzatura buone doti di affidabilità, bassissimi interventi di manutenzione e, al veicolo, buona tenuta di strada, maneggevolezza, massimi margini di sicurezza nelle manovre e nei trasferimenti.

Gli accessori, gli impianti e i dispositivi di gestione e regolazione installati, dovranno essere realizzati secondo i migliori standard qualitativi.

La costruzione e l'applicazione dovranno essere eseguite secondo le norme di buona tecnica.

I criteri di progettazione dovranno essere conformi a quanto previsto dalle normative vigenti e le caratteristiche di costruzione, di montaggio e di omologazione, dovranno essere conformi a quanto stabilito dalle norme tecniche di riferimento emanate dalla Direzione Generale della M.C.T.C.

L'attrezzatura, nei limiti consentiti dalle migliori tecnologie, dovrà essere compatta, di sicura affidabilità e dovrà consentire veloci tempi di lavoro, buona capacità di carico e funzionamento silenzioso.

L'attrezzatura deve rimanere in sagoma con il veicolo e non superare la larghezza del ponte posteriore.

L'allestimento dell'autotelaio originale dovrà avvenire con pieno rispetto delle "Direttive per la trasformazione e l'allestimento dei veicoli" emanate dalla casa costruttrice del veicolo, rinforzando, dove necessario, i punti di attacco ed irrobustendo con traverse in acciaio sagomato i longheroni principali.

Le caratteristiche specifiche sono riportate di seguito.

Telaio:

Modello Mitsubishi Fuso Canter 7C15 o modello equivalente

- Euro 5 o superiore
- Passo massimo 2900 mm
- Cambio Automatizzato a doppia frizione
- Cilindrata minima $3000 \text{ cm}^3 \pm 5\%$
- 4 cilindri, 4 Tempi
- 2 assi
- Trazione 4x2 posteriore
- Potenza non inferiore a 100 kw (136 Cv)
- Alimentazione Diesel
- Sistema frenante anteriore e posteriore a disco autoventilati a due circuiti indipendenti
- Sospensione a Balestre semiellittiche con ammortizzatore e stabilizzatore
- ABS antibloccaggio ruote
- EDB correttore di frenata
- ESP Controllo di stabilità
- DPF filtro anti-particolato
- SCR sistema di riduzione selettiva catalitica
- EGR ricircolo dei gas esausti
- Hill Holder assistenza per partenza in salita
- Pneumatici singoli nell'anteriore
- Pneumatici gemellati nel posteriore
- Guida a destra
- Segnalatore elettrico di usura freni anteriore e posteriore
- Freno di stazionamento meccanico agente sulle ruote posteriori
- Chiusura centralizzata
- Alzacristalli elettrici
- Ruota di scorta
- Porta ruota di scorta
- Contagiri
- Idroguida
- panchetta biposto con appoggiatesta
- Air bag

- Autoradio Bluetooth
- rivestimento parete posteriore cabina
- Sedile autista a tre gradi di libertà: molleggiato, regolazione lombare, appoggiatesta e bracciolo
- Specchi retrovisori con grandangolo integrato
- Climatizzatore
- Interni a ridotta sporcabilità
- Cinture di sicurezza regolabili in altezza
- Chiave unica per tutte le funzione
- Cicalino per la retromarcia

Cassone:

- L'attrezzatura dovrà rimanere in sagoma con il telaio e non superare la larghezza del ponte posteriore;
- La vasca dovrà essere realizzata in lamiera e trafilati in acciaio di robusto spessore e dovrà essere a perfetta tenuta stagna;
- le saldature dovranno essere effettuate a filo continuo per ottenere una adeguata tenuta stagna della vasca,
- Piedi stabilizzatori a rulli azionati a comando automatico con avvio di scarico e ritorno al termine dell'operazione;
- Lo scarico dovrà avvenire con il ribaltamento della vasca a 90° a mezzo di un cilindro oleodinamico a doppio effetto
- Durante la fase di scarico dovrà essere possibile azionare il ciclo automatico di compattazione inverso, per agevolare la fuoriuscita dei rifiuti;

Attrezzatura:

- L'attrezzatura dovrà essere dotata di idoneo dispositivo conforme alle normative UNI con attacco a pettine per lo svuotamento dei carrellati da lt. 120 e 240;
- il pettine per l'aggancio dei carrellati deve poter essere utilizzato immediatamente, senza dover prima aprire le forche utilizzate per i cassonetti;
- L'attrezzatura dovrà essere dotata di idoneo dispositivo a forche conforme alle normative UNI per lo svuotamento dei cassonetti da lt. 1100;
- Il volta contenitori dovrà essere dotato di una cesta a tenuta stagna per agevolare lo svuotamento delle mastelle, con una capienza di circa 240 lt., l'altezza da terra del bordo superiore non dovrà essere superiore a 1200mm;
- La cesta dovrà essere realizzata in modo da avere meno angoli possibili per renderla efficiente e non intercorrere ad eccessive manovre di pulizia causata dal bloccaggio del rifiuto
- L'attrezzatura dovrà essere in grado di svuotare contemporaneamente due carrellati o un cassonetto insieme alla cesta;

- la cesta dovrà essere fissa nel telaio, e sempre pronta all'utilizzo, non dovranno essere presenti le fase di apertura e chiusura da parte dell'operatore, e non dovrà impedire lo svolgimento delle fasi di svuotamento dei bidoni;
- la cesta dovrà essere omologata e riportata nella carta di circolazione;
- L'attrezzatura dovrà essere in grado di conferire il rifiuto all'interno della vasca senza farlo fuoriuscire, anche in presenza di liquidi.
- L'impianto oleodinamico dell'attrezzatura dovrà essere progettato adeguatamente per la movimentazione dei contenitori, evitando accelerazioni e decelerazioni che possano provocare la rottura dei contenitori stessi, evitando componentistica ad alte emissioni sonore e progettate per eseguire un ciclo completo di salita, svuotamento e discesa in meno di 25 sec.
- Il mezzo dovrà rispettare la normativa in materia per le emissioni acustica ambientale delle macchine e delle attrezzature destinate a funzionare all'aperto (D.Lgs 262/2002)
- Il dispositivo dovrà essere dotato di un sistema automatico per la presa del carrellato o cassonetto al semplice accostamento, senza alcuna operazione da parte dell'operatore.
- Tutte le parti in movimento dovranno essere protette da adeguati dispositivi per evitare il fenomeno di cesoiamento.
- Il volta bidoni dovrà avere un'inclinazione non minore di 45° rispetto all'asse orizzontale del mezzo,
- la capacità di sollevamento deve essere almeno di 450 Kg;
- La portata utile legale secondo il collaudo D.G.M.C. dovrà essere non inferiore a 2700 Kg

Sistema di compattazione:

- Pala a semplice, azionata da 3 cilindri, i cilindri si dovranno essere posizionati in una zona non interessata alla caduta del rifiuto;
- Pala e slitta montata nella parte superiore della vasca, con azionamento elettro-idraulico;
- La compattazione dei rifiuti dovrà avvenire mediante un sistema articolato costituito da un carrello con movimento orizzontale e una pala incernierata sul carrello stesso;
- Il sistema di compattazione dovrà essere comandato mediante pulsantiera esterna, posizionata nella parte posteriore destra, con la possibilità di azionare il ciclo automatico, semi-automatico o scarico, l'azionamento dei cicli dovrà essere effettuato tramite l'utilizzo di tutte e due le mani da parte dell'operatore, tale pulsantiera dovrà essere dotata anche di pulsante di emergenza;
- il ciclo di compattazione dovrà avvenire in 4 fasi:
 - arretramento carrello
 - chiusura pala
 - avanzamento carrello
 - apertura pala
- la geometria del gruppo di compattazione dovrà essere priva di appigli o sporgenze in grado di trattenere i rifiuti;

Impianto oleodinamico:

- Impianto collegato alla presa di forza applicata al cambio del telaio, con pompa ad alta pressione;
- cilindri oleodinamici a semplice effetto per la movimentazione dell'attrezzatura;
- Dottato di sistema con valvole, valvole di massima pressione, elettrovalvole, distributori, dispositivi di sicurezza, elettrovalvole e serbatoio con filtro;
- Tubazioni rigide nella maggior estensione possibile;
- Tubazioni flessibili antiolio rinforzate con rivestimento antiscoppio;
- Acceleratore automatico del motore quando l'attrezzatura entra in funzione;

Impianto elettrico - elettronico:

- l'impianto dovrà essere realizzato a regola d'arte;
- grado di protezione minimo IP 65 per l'impianto generale e IP 67 per i sensori di controllo per le manovre;
- realizzato con metodologia Can Bus, con protezioni di sovraccarico e cortocircuito per ogni ramo dell'impianto;
- console in cabina per la gestione di tutta l'attrezzatura, posizionata con la massima comodità per l'operatore che si trova al posto guida, ma nello stesso tempo non dovrà intralciare la visuale di durante la marcia del veicolo;
- La console dovrà avere una pagina dedicata alla visualizzazione degli errori per risalite al gusto dei componenti.
- L'operatore in cabina dovrà avere a disposizione anche la seguente strumentazione:
 - Pulsante di emergenza
 - pulsante per avvio e arresto pto
 - pulsante per accensione dei segnali ottici di avvertimento e delle luci di lavoro
 - comando per avviare il sistema di stabilizzazione del mezzo per lo scarico
 - ore di lavoro della PTO
- Le scatole di derivazione, di comando, i pulsanti, gli interruttori e tutto ciò che può essere soggetto a rottura, dovrà essere protetto da urti in modo da garantire l'affidabilità e la durevolezza del mezzo
- Tutta la componentistica elettrica che dovrà usare l'operatore per la gestione del mezzo dovrà essere adeguatamente studiata per un corretto utilizzo anche con guanti da lavoro
- Tutti i pulsanti che utilizzerà l'operatore per la gestione del mezzo dovranno essere retroilluminati
- Telecamera a colori con visione notturna posta nella parte posteriore del mezzo e posizionata correttamente per agevolare le manovre dell'autista.
- Fari girevoli giallo posizionati nella parte anteriore e posteriore del mezzo, dovranno essere posizionati correttamente per non interferire con le operazioni dell'operatore e che non diano fastidio in fase di guida o conferimenti del materiale nella vasca, ma allo stesso modo dovranno essere visivi ai passanti per la comunicazione di una zona di lavoro soggetta a pericolo;

- Il mezzo dovrà essere munito anche di tutto il necessario previsto dalle leggi vigenti per una corretta e sicura circolazione su strada.
- La pulsantiera esterna per la gestione del mezzo dovrà essere posizionata in modo tale che l'operatore sia in grado di utilizzarla in completa autonomia, controllando autonomamente le operazioni di svuotamento, pressatura e quant'altro necessario per la gestione del mezzo;

Trattamento e verniciatura:

- Trattamento di decapaggio e/o sabbiatura delle lamiere;
- verniciatura di colore bianco RAL 9010 o equivalente per tutto l'automezzo, mentre a meta delle due pareti laterali della vasca dovrà essere presente una banda alta circa 20 cm di colore azzurro RAL 5007 o equivalente;
- Il ciclo di verniciatura dovrà essere eseguito mediante applicazione di due trattamenti di fondo epossidico con spessore, due di intermedio e un trattamento con smalto poliuretano ad alta resistenza con spessore 40 micron

Altri dispositivi:

- Cassetta porta estintore da 6 kg
- numero due cunei, relativo supporto e accessori d'uso
- Cassetta del pronto soccorso
- Supporto per scopa e pala
- pellicole conto terzi
- Targhette di istruzioni resistenti agli agenti atmosferici
- Due pannelli posteriori riflettenti e fluorescenti,
- Luci per sagoma laterali
- Barra paracicli
- Paraschizzi e parafanghi posteriori
- alloggiamento per ruota di scorta
- Ruota di scorta con relativo cerchio
- Fari posteriore per l'illuminazione la parte operativa dell'attrezzatura
- cicalino acustico di segnalazione per innesto della retromarcia
- Tutte le parti in movimento dovranno essere protette con pannelli in lamiera ed altri dispositivi atti a tutelare l'incolumità del personale aziendale e dei terzi (con particolare attenzione alle zone di possibili fenomeni di cesoiamento e/o schiacciamento)

Sicurezza e igiene sul lavoro:

- Dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti utili per contenere i possibili rischi di inquinamento

- dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti per garantire la sicurezza e igiene per l'operatore
- il fornitore dovrà garantire e certificare la corrispondenza alla normativa UNI 1501-1:2015 "Veicoli raccolta rifiuti - Requisiti generali e di sicurezza - Parte 1: Veicoli raccolta rifiuti a caricamento posteriore"
- Il mezzo dovrà essere progettato e realizzato nel rispetto della direttiva macchine 2006/42/CE, certificazione a norma CE.

Corso per operatori:

- Corso di formazione del personale della committente, con gruppo da circa 10 autisti per un numero di gruppi pari a 6
- Suddivisione delle ore
 - 3 ore per attrezzatura
 - 3 ore per strumentazione di bordo e automezzo
- Al termine del corso dovrà essere rilasciato ad ogni operatore la documentazione per il corretto utilizzo della macchina e l'attestato di partecipazione.

Documentazione:

- Certificazione di conformità CE, rilasciato dall'allestitore, inerente tutte le attrezzature applicate sull'automezzo
- n° 2 copie manuale d'uso e manutenzione dell'autotelaio
- n° 2 copie manuale d'uso e manutenzione dell'allestimento
- n° 1 copia manuale di riparazione dell'autotelaio
- n° 1 copia manuale di riparazione dell'allestimento