

Allegato n. 1

SPECIFICA TECNICA

**TITOLO: FORNITURA DI N. 2 COMPATTATORI CON VOLTA
CONTENITORI VERTICALE DA LT. 120/1100 LT. DA
INSTALLARE SU MEZZI DI PROPRIETA' DI ASM TERNI
SPA MODELLO IVECO ML150E25/P-3690.**

Redattore: Proietti
Ufficio Emittente : SIA/TA,
Documento: Specifica tecnica
Data di emissione: 18/05/2018
Revisione: r01

Data	Emissione/ Emission	Approvazioni/Approvals	
18.05.2018	Capo Ufficio TA	Capo Servizio Igiene Ambientale	Direttore Generale
	<i>F.to F. Proietti</i>	<i>F.to L. Carloni</i>	<i>F.to S. Tirinzi</i>

OGGETTO DELLA SPECIFICA

La presente specifica ha per oggetto la fornitura di n. 2 sistemi di compattazione con capacità di circa 10 mc con vasca a ribaltamento a tenuta stagna per la raccolta differenziata tramite servizio porta a porta, da installarsi su n. 2 autocarri di proprietà di ASM TERNI SPA modello IVECO ML150E25/P-3690.

Si precisa che sul mezzo attualmente insiste una attrezzatura di circa 5.000 Kg che dovrà essere smontata e avviata allo smaltimento/recupero completamente a carico dell'aggiudicatario.

Il sistema di compattazione oggetto della presente specifica sarà a carico posteriore per la raccolta di rifiuti solidi urbani e di rifiuti solidi assimilati, mediante sistema di volta cassonetti del tipo carrellati di capacità 120-240 litri, cassonetti da 1100 litri.

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

1. Un cassone di tipo monoscocca dal volume minimo di 10 mc sufficientemente rinforzato;

Vasca in lamiera di acciaio Fe 510 con struttura conico-trapezoidale. Meccanismo di scarico vasca con ribaltamento a 90° tramite due cilindri a doppio effetto dotati di valvole di blocco incernierati nella parte inferiore della vasca. Un pistone aggiuntivo, per aiutare la fase iniziale di sollevamento, nella parte anteriore della vasca.

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.

Cassone:

Dovrà essere utilizzato In profilato UNP 120 in acciaio Fe 510, fondo, scivolo e fazzoletti di incernieramento vasca in acciaio S500MC, colonne posteriori di incernieramento in lamiera piegata e stampata e nervature della pala e carrello in acciaio DOMEX 740.

Dovrà inoltre possedere le seguenti caratteristiche:

- 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 voltacassonetti

Il sistema voltacassonetti dovrà essere idraulico, posteriore a salita verticale, con attacco a rastrelliera larga + bracci DIN.

La struttura del sistema dovrà essere autonoma e ancorata al controtelaio dell'attrezzatura tramite saldatura.

Tutte le fasi di sollevamento e di rotazione saranno con cilindri oleodinamici.

Funzioni voltacassonetti

Scarico in contemporanea di due contenitori da L 120/240/360 (singolarmente un contenitore da L 650/750/1000) e contenitori DIN da L 650/1100.

- 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,
- Dovrà essere previsto un cestello in metallo, a tenuta stagna, in cui sia possibile svuotare i mastelli della raccolta differenziata, il cestello dovrà permettere anche lo svuotamento contemporaneo dei contenitori per rifiuti.

Sistema di compattazione:

Composto da 4 cilindri a doppio effetto, pala di compattazione incernierata tramite boccole di acciaio cementato al carrello di traslazione, costituito in profilo a T. Costruito in lamiera di acciaio Fe 510. Rapporto di compattazione 1:4.

Seconda pala per agevolare lo scarico nella parte anteriore della vasca, movimentata da due cilindri a doppio effetto.

- 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;
- Dotato 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 oleodinamico

Presenza di forza ad ingranaggi montata tramite PTO al cambio, che comanda due pompe oleodinamiche distinte per la movimentazione pala carrello e per la movimentazione vasca e volta contenitori.

Impianto elettrico

Microprocessore che permette di gestire tutte le fasi operative dell'attrezzatura. Computer di bordo (conta-ore lavoro attrezzatura, conta-scarichi cassonetti e vasca, attività in essere).

Il microprocessore dovrà permettere la programmazione di tutte le fasi operative dell'attrezzatura; l'impianto dovrà seguire la normativa EN 60204-1 e il grado di protezione agli agenti esterni non inferiore all'IP65.

Le emergenze dovranno essere gestite con un impianto separato da un modulo di sicurezza specifico.

Inoltre:

- 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 risalire 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 metà 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:

- Pedane omologate
- Faro rotante omologato
- Telecamera posteriore con monitor a colori in cabina
- Faro lavoro
- Cestello Porta

- Porta pala
- Porta scopa
- Oblò di ispezione
- numero due cunei, relativo supporto e accessori d'uso
- Supporto per scopa e pala
- pellicole conto terzi
- Barra paracicli
- Paraschizzi e parafanghi posteriori
- 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)
- Collaudo MCTC

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'allestimento
- n°1 copia manuale di riparazione dell'allestimento

SCHEDA TECNICA RIEPILOGATIVA		
AUTOTELAIO fornito da ASM TERNI SPA		Iveco ML150E25/P-3690
Capacità del cassone	mc	10
Peso dell'attrezzatura	compreso tra Kg.	3500-3650
Peso dell'autotelaio Fornito da ASM TERNI SPA Kg		4795
Tara del veicolo allestito Non superiore a	kg.	8500
Sistema di scarico del cassone		ribaltamento a 90°
Peso complessivo a pieno carico	kg.	15000
Portata utile legale non inferiore	kg.	6500
Capacità di sollevamento volta contenitori a bracci lt.1100 non inferiore kg.		500
Capacità di sollevamento volta contenitori a rastrelliera lt.120/1000 non inferiore a kg.		350
Tempo di scarico un ciclo completo del volta contenitore non inferiore (salita/discesa in sec.)		40
Inclinazione contenitore in fase di scarico rispetto all'asse orizzontale del mezzo non inferiore a (gradi)		45°
Rapporto di compattazione		4:1
Tempo di scarico cassone pieno non superiore a (solo salita in sec.)		25
Velocità d'inghiottimento rifiuti non inferiore a (in sec.)/mc		12/mc
Sbalzo max da asse posteriore	mm	2100
Altezza max cassone	mm	3000