

**PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALLA STIPULA DI UN  
ACCORDO QUADRO CON UN UNICO OPERATORE  
ECONOMICO PER L'ACQUISTO DI MEZZI COMPATTATORI  
DA 120 ql, 160 ql e 180 ql PER LA RACCOLTA E TRASPORTO  
DEI RIFIUTI GARA N. 11/2022**

**CAPITOLATO TECNICO**

**RETTIFICATO in data 09/05/2023**

**Di seguito gli articoli che hanno subito rettifiche:**

**Art. 2.2.1-Art. 2.2.2 - Art. 2.3.1- Art. 2.3.2-Art. 2.4.1-Art. 2.4.2-Art. 2.5.1-Art. 2.5.2**

**Le rettifiche, per maggior chiarezza, sono state evidenziate in rosso**

**(parte integrante ed inscindibile del Disciplinare di gara)**

<b>LOTTO 1 CIG 97270664CB</b>	<b>n°19 COMPATTATORI da 120 QLI CON CUFFIA</b>
<b>LOTTO 2 CIG 9727103354</b>	<b>n° 10 COMPATTATORI da 120 QLI MONOSCOCCA</b>
<b>LOTTO 3 CIG 9727653932</b>	<b>n° 4 COMPATTATORI da 160 QLI</b>
<b>LOTTO 4 CIG 9727656BAB</b>	<b>n° 19 COMPATTATORI da 180 QLI</b>

**RetiAmbiente S.p.a.** Piazza Vittorio Emanuele II, n. 2 - 56125 Pisa

cap. soc. € 32.777.474 i.v. C.F. - P.IVA e Registro Imprese di Pisa : 02031380500

PEC: [retiambiente@pec.it](mailto:retiambiente@pec.it) E-MAIL [info@retiambiente.it](mailto:info@retiambiente.it)

## Sommario

Sommario .....	2
1. OGGETTO DELL'APPALTO.....	3
2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI MEZZI .....	4
2.1 Disposizioni Generali .....	4
2.2 CARATTERISTICHE TECNICHE LOTTO 1 .....	4
2.2.1 Compattatori 120 Qli con cuffia motore Diesel.....	4
2.2.2 Compattatori 120 Qli con cuffia motore Metano.....	11
2.3 CARATTERISTICHE TECNICHE LOTTO 2 .....	19
2.3.1 Compattatori 120 Qli monoscocca – motore Diesel .....	19
2.3.2 Compattatori 120 Qli monoscocca – motore metano.....	27
2.4 CARATTERISTICHE TECNICHE LOTTO 3 .....	36
2.4.1 Compattatori 160 Qli con cuffia motore Diesel.....	36
2.4.2 Compattatori 160 Qli con cuffia motore Metano.....	45
2.5 CARATTERISTICHE TECNICHE LOTTO 4 .....	54
2.5.1 Compattatori 180 Qli motore Diesel .....	54
2.5.2 Compattatori 180 Qli motore Diesel .....	62
3. SERVIZI DI FORMAZIONE .....	70
4. MODALITA' E LUOGO DI CONSEGNA DEI MEZZI .....	70
5. COLLAUDO E ACCETTAZIONE DELLA FORNITURA .....	71
6. GARANZIA .....	72
6.2 Garanzia Telaio .....	72
6.3 Garanzia Attrezzatura .....	73
7. MANUALI .....	73
8. SICUREZZA, RISPETTO CCNL E NORMATIVA INFORTUNISTICA (D.Lgs. 81/08) .....	73

## **1. OGGETTO DELL'APPALTO**

**1.1** Il presente Capitolato Tecnico contiene **le caratteristiche e gli aspetti tecnici da intendersi quali standard minimi, obbligatori ed inderogabili** per procedere alla fornitura di mezzi, nuovi di fabbrica, come meglio specificati nel presente documento e nei suoi allegati con consegna franco sede della SOL richiedente.

I mezzi oggetto di acquisto, tecnicamente e dimensionalmente del tipo autocarro con diverse portate e attrezzature, sono distinti in nr. 4 lotti e più specificatamente:

Lotto 1: 120 q.li con cuffia

Lotto 2: 120 q.li con monoscocca

Lotto 3: 160 q.li con cuffia

Lotto 4: 180 q.li

**Al fine di garantire uniformità ed omogeneità del parco mezzi delle SOL, consentendo alle medesime di avere un unico processo manutentivo e di addestramento del personale ed, al contempo, sinergie e cooperazione tra le medesime ed interscambiabilità tra le stesse sia in termini di mezzi che di personale, l'Aggiudicatario di ciascun lotto si obbliga a fornire, per tutta la durata dell'Accordo Quadro e dei Contratti Esecutivi, mezzi aventi la stessa tipologia/marca, modello e tipo sia del telaio che della attrezzatura, salvo l'ipotesi in cui il telaio e/o l'attrezzatura esca di produzione ovvero subisca modifiche tali da alterare le caratteristiche minime strutturali dello/a stesso/a.**

Il Fornitore conferma e garantisce il legittimo godimento ed utilizzo, secondo legge, dei mezzi oggetto del contratto e garantisce la SOL da ogni qualsivoglia altrui relativa contestazione, obbligandosi a tenerla indenne.

I mezzi devono essere conformi alle specifiche tecniche di cui ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) indicati al D.M del 17/06/2021 pubblicato in G.U.R.I. n. 157 del 02/07/2021 e s.m.i.

**1.2** Per ciascun lotto, costituiscono oggetto dell'AQ e dei Contratti Esecutivi che saranno sottoscritti dalle SOL le seguenti prestazioni:

A) fornitura compattatori di portata da 120.q.li con cuffia per il lotto 1, 120 q.li con monoscocca per il lotto 2, da 160 q.li per il lotto 3 e da 180 q.li per il lotto 4, con attrezzatura per raccolta RSU come

meglio descritta al successivo art. 2. La fornitura è comprensiva del servizio di consegna del mezzo come specificato al successivo art. 4;

B) servizio di formazione per il personale. Si rinvia al successivo art. 3 per la disciplina di dettaglio;

## **2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI MEZZI**

### **2.1 DISPOSIZIONI GENERALI**

Le caratteristiche costruttive e funzionali ed i dispositivi di equipaggiamento dei mezzi dovranno essere conformi alle norme vigenti. La SOL è sollevata da qualsiasi responsabilità derivante da difetti di produzione, guasti a questi riconducibili, malfunzionamenti ed altri vizi occulti o palesi. Il Fornitore avrà comunque l'obbligo di garantire che il mezzo sia efficiente ed idoneo all'uso cui è destinato, fornendo tutti i servizi previsti nel presente Capitolato.

I mezzi dovranno essere di prima immatricolazione e Km zero (salvo eventuali km necessari per la consegna).

### **2.2 CARATTERISTICHE TECNICHE LOTTO 1**

#### **2.2.1 Compattatori 120 Qli con cuffia motore Diesel**

##### Oggetto dell'acquisto:

L'appalto ha per oggetto l'acquisto di autoveicoli con attrezzature di compattazione, nuovi di fabbrica, su autotelai a 2 assi aventi le seguenti caratteristiche minime obbligatorie o equivalenti:

##### Caratteristiche tecniche dell'autotelaio:

##### *Modello:*

- Autotelaio del modello innovativo più recente della Casa Costruttrice al momento dell'affido dell'appalto, idoneo per il trasporto Rifiuti Solidi Urbani;
- 2 assi ;
- Passo da 3000 a 3150 mm ;
- PTT 12,00 ton per guida con patente C;
- Allestito per mercato italiano relativamente all'omologazione complessiva dei suoi componenti;
- Conforme alle vigenti normative nazionali e alle direttive CEE;
- Omologazione della macchina a norme stradali (MCTC), compreso attivazione tachigrafo;

##### *Sospensioni:*

- Sospensioni anteriori balestrate e posteriori pneumatiche;

#### *Sterzo*

- Dotato di idroguida;

#### *Sistema Frenante*

- Sistema dotato di freni a disco su tutti gli assi, sistema antibloccaggio A.B.S o equivalente;
- freno di stazionamento;
- freno motore;

#### *Motore*

- Alimentazione gasolio;
- Raffreddamento con liquido refrigerante;
- Emissioni gas conformi alle direttive europee in corso al momento della messa su strada minimo Euro 6D;
- Potenza almeno 150 KW;

#### *Cambio differenziale*

- Cambio automatico o robotizzato;
- Presa di forza adatta al tipo di cambio montato;

#### *Cabina*

- Cabina corta, ribaltabile di colore bianco privo di adesivi costruttore;
- Paraurti e specchi in tinta con l'attrezzatura;
- Larghezza esterna max 2.300 mm.
- Lunghezza fuori tutto non superiore, dopo allestimento, di 6.900 mm
- Posti omologati n.3
- Sedile di guida molleggiato pneumatico e rispondente alle prestazioni ISO 7096 classe III;
- ~~— Airbag almeno lato guida;~~
- Maniglie per salita a dx e sx;
- Rivestimenti interni a bassa sporcabilità;
- Specchi retrovisori esterni riscaldati con bracci specchi ad apertura ridotta e dotazione di specchio supplementare grandangolare lato sinistro;

- Alzacristalli elettrici;
- Predisposizione per la diagnostica a terra;
- Aria condizionata -climatizzatore;
- Presa 12 volt;
- Illuminazione e segnalazione esterna conforme al codice della strada e secondo normativa CEE con luci retromarcia e retronebbia;
- Guida a sinistra o destra, secondo la richiesta della SOL che sarà specificata nel/i Contratto/i Esecutivo/i

#### *Impianto di ingrassaggio automatico*

- Impianto di ingrassaggio automatico centralizzato di tipo pneumatico o elettrico, distribuzione del grasso lineare, cartuccia del grasso intercambiabile con possibilità di riempimento del serbatoio del grasso con apposita pompa di officina, completo di timer in cabina e spia segnalazione fine grasso;

#### *Pneumatici*

- Pneumatici di tipo M+S, gemellati su asse motore (245/70 R-17,5);

#### *Serbatoi*

- Serbatoio gasolio munito di bocchettone antitaccheggio;

#### *Accessori*

- Autoradio con dispositivo vivavoce Bluetooth integrato per collegamento telefoni cellulari;
- Cicalino retromarcia;
- Documentazione in lingua italiana;
- Borsa attrezzi;
- 2 cunei di stazionamento;
- Triangolo;
- Ruota di scorta, attrezzi e accessori d'uso;
- Tappetino in gomma antisdrucchiolo originale;
- Sessione di formazione per il personale dipendente (utilizzatore e manutentore);
- Presenza di porta FMS aperta, per collegamento a sistema di Fleet;

- Crono tachigrafo digitale di ultima generazione;
- Pisola aria compressa in cabina.

Caratteristiche minime dell'attrezzatura – Specifiche tecniche:

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

- Cassone compattatore superiore a 9,5 metri cubi con cuffia da almeno 1,8 metri cubi per conferimento dei rifiuti;
- Colore bianco (stesso RAL del telaio), compreso carter e protezioni, privo di adesivi costruttore;
- La cuffia nella parte posteriore dovrà essere dotata di sponda mobile per facilitare il carico manuale con soglia inferiore ai 1100 mm;
- Dispositivo di compattazione pala/carrello;
- Rapporto di compattazione non inferiore a 6:1 per le frazioni leggere;
- Dispositivo di svuotamento bidoni posteriore completo di dispositivo di aggancio a pettine per svuotamento di bidoni da 120 - 240 – 360 litri, bracci norma DIN per cassonetti da litri 660/1100 e bracci norma DIN per attacco contenitori 1700 litri;
- A richiesta della singola SOL andranno installati i bracci a comando pneumatico per l'apertura dei cassonetti a coperchio basculante;
- Quadro comandi sulla parte posteriore destra del veicolo, comprensivo di dispositivo inserimento/disinserimento presa di forza;
- ~~— Dispositivo sonoro per l'accoppiamento, nella parte posteriore dovranno essere presenti n. 2 o più sensori per facilitare le operazioni di accoppiamento ad altro automezzo per lo scarico;~~
- L'impiantistica generale per il funzionamento automatico dell'insieme, anche in condizioni climatiche sfavorevoli;
- Impiantistica idonea al rispetto delle norme di sicurezza durante tutte le fasi operative della macchina;
- Cuffia dotata di puntone di sicurezza in fase di manutenzione;

Specifiche tecniche attrezzatura di compattazione – Le attrezzature dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche minime o equivalenti.

*Struttura*

La struttura dell'attrezzatura dovrà essere idonea a sopportare senza alcun cedimento i carichi generati dal dispositivo di compressione e dal gruppo di movimentazione.

#### *Materiali*

I materiali di costruzione dell'attrezzatura dovranno essere di qualità; dovranno essere utilizzati materiali diversi a seconda delle resistenze richieste dalle varie zone o componenti dell'attrezzatura. Dispositivi particolari, se costruiti in lega leggera, dovranno avere caratteristica di resistenza alla corrosione. Dovrà essere fornita nella relazione tecnica apposita **dichiarazione su carta intestata, sottoscritta dal costruttore da allegare all'offerta tecnica, riportante le tipologie dei materiali utilizzati per la costruzione degli elementi strutturali principali dell'attrezzatura e i relativi spessori.**

#### *Volumi/portata*

La capacità utile del cassone dovrà essere di almeno 9,5 mc;

La portata utile secondo collaudo MCTC (Mtt 12,00 ton) non dovrà essere inferiore a 2.900 kg.

#### *Tenuta stagna*

Il cassone di raccolta dovrà consentire la tenuta dei liquami derivati dalla compattazione dei rifiuti. La tenuta dei liquidi dovrà essere garantita in tutte le condizioni di lavoro della macchina, siano esse operative o di trasferimento. Sia il cassone che la cuffia posteriore dovranno, altresì, essere dotate di rubinetteria, posta sul fondo lateralmente, per lo scarico acque piovane e di lavaggio in caso di necessità.

#### *Sistema di scarico*

Lo scarico dei rifiuti deve avvenire tramite espulsione di un piatto interno. Tale operazione dovrà garantire la fuoriuscita totale dei materiali stivati.

L'attrezzatura durante le operazioni di scarico dovrà avere funzione di ciclo inverso azionabile da terra per svuotamento cuffia.

#### *Scarico di emergenza*

In caso di avaria dell'impiantistica di bordo, dovrà essere comunque possibile lo scarico del mezzo utilizzando manualmente il distributore di scarico, dovranno essere presenti innesti rapidi per l'accoppiamento con centralina oleodinamica esterna.

#### *Ispezione e pulizia*



L'accesso ai dispositivi di controllo, taratura e gestione dell'attrezzatura, dovrà essere possibile esclusivamente ai tecnici della manutenzione; pertanto, pannelli e portelli di ispezione saranno dotati di adeguati sistemi di chiusura.

### Specifiche Tecniche Gruppo di presa

#### *Standard cassonetti*

Il gruppo di presa, posizionato in maniera fissa sul telaio deve essere in grado di agganciare e movimentare i cassonetti da 660 a 1.700 litri con doppia coppia di bracci con attacco DIN ed a richiesta della Stazione appaltante dotato di gancio supplementare per apertura bidoni con coperchio basculante a comando pneumatico. Dovrà inoltre essere munito di attacco a pettine per svuotamento bidoni da litri 120 – 240 – 360 litri.

#### *Pulsantiera*

Viene richiesta una pulsantiera per il comando del voltacassonetti/voltabidoni ed allarmi sul lato destro del veicolo nella parte posteriore.

#### *Voltabidoni*

Il definitivo serraggio e rotazione del bidone dovrà avvenire dall' apposita pulsantiera o quadro comandi laterale.

Il voltabidoni a pettine dovrà avere la capacità di movimentare due bidoni contemporaneamente.

#### *Movimentazione pala*

Dovrà essere previsto un comando sincronizzato con il dispositivo voltacassonetti.

Inoltre, ad ogni azionamento del voltabidoni, la pala di compattazione, indipendentemente dal punto in cui si trova, dovrà arrestarsi nella posizione in modo da ottenere uno spazio più ampio possibile per il ricevimento del materiale.

In ogni fase non dovrà sussistere interferenza tra il gruppo di compattazione, il cassonetto o coperchio del cassonetto.

La pala di compattazione dovrà avere la massima flessibilità e una struttura articolata, condotta da pistoni idraulici che aumentino la versatilità della stessa, in modo da aumentare la compattazione del rifiuto e di evitare sversamenti al di fuori della cuffia durante il ciclo inverso.

#### *Impianto TV CC.- Telecamera*

Dovrà essere installata 1 telecamera a circuito chiuso con relativo monitor posto in cabina per la

visione dell'area di lavoro posteriore.

Due o più luci bianche posteriori e laterali serviranno ad illuminare la zona durante il lavoro notturno, che dovranno attivarsi in automatico con l'inserimento della retromarcia o con pulsante di accensione manuale in cabina.

#### *Azionamento presa di forza e limitatore di giri motore*

Il sistema di inserimento e di disinserimento della presa di potenza deve essere realizzato in modo da consentirne la manovra solo nel modo corretto. A tal proposito si evidenzia che l'inserimento della presa di forza, comandato da un pulsante o altro sistema completo di spia luminosa, deve essere consentito esclusivamente con cambio in folle e freno a mano inserito; mentre il disinserimento deve avvenire sia mediante pulsante che automaticamente inserendo una marcia o togliendo il freno a mano.

Il veicolo inoltre dovrà essere munito di dispositivo che impedisca accelerazioni del motore con presa di forza inserita.

#### *Impianto elettrico*

L'impianto elettrico dovrà essere dimensionato e cablato secondo la normativa C.E.I. utilizzando materiali omologati e opportunamente schermati con grado di protezione minimo IP65. Saranno valutati gradi di protezione maggiore.

#### *Impianto oleodinamico*

L'impianto oleodinamico dovrà essere progettato e costruito utilizzando sistemi a bassa dissipazione di energia, dotato di dispositivi di controllo, bilanciamento, massima pressione e sicurezza in ogni circuito.

Tutte le tubazioni, i raccordi ed i dispositivi installati dovranno rispettare lo standard minimo SAE 100.

Le tubazioni che lavorano ad alte pressioni dovranno corrispondere a quanto previsto dalla normativa vigente.

Il serbatoio dell'olio idraulico deve essere situato in posizione protetta, con rubinetto di chiusura circuito e con misuratore di livello a vista. Verrà valutata la maggiore capacità del serbatoio.

#### *Impianti aggiuntivi*

Impianto di ingrassaggio automatico centralizzato di tipo pneumatico, distribuzione del grasso lineare, cartuccia del grasso intercambiabile con possibilità di riempimento del serbatoio del grasso

con apposita pompa di officina, completo di timer in cabina e spia segnalazione fine grasso; Dovranno essere ingrassati anche gli accoppiamenti pala-slitta ed i perni dei cilindri di compattazione. Si dovrà inoltre lubrificare automaticamente l'accoppiamento slitta/pattini di scorrimento. Tutte le tubazioni dell'impianto di ingrassaggio al sistema di compattazione dovranno essere di materiale idoneo e non soggette ad urti e rotture per contatto con rifiuti, in breve protette. Il pulsante di emergenza per l'arresto totale degli organi in movimento dovrà essere posizionato sia sul lato destro che sinistro dell'attrezzatura, in posizione facilmente raggiungibile. A richiesta della singola SOL, predisposizione di cavi adatti alla gestione dell'acquisizione segnali RFID (cavi, antenne sull'attrezzatura + centralina dentro abitacolo) e installazione. Il materiale (cavi -antenne e centralina) sarà fornito dalle singole SOL ma l'installazione resta a carico dell'appaltatore.

#### *Luci lampeggianti*

L'attrezzatura dovrà essere munita di fari a luce lampeggiante colorata a led, ad attacco rapido estraibile, secondo quanto previsto dalla normativa CEE, protetti da reti di protezione metallica reticolare contro urti accidentali e dovranno essere comandati da presa manuale o automatica.

#### *Alloggiamenti*

Dovranno essere presenti:

- un alloggiamento per una pala ed una scopa facilmente raggiungibili.
- un alloggiamento per estintore opportunamente protetto dalle intemperie, dagli urti accidentali ed opportunamente segnalato.

#### *Impiantistica in altezza*

Tutta l'impiantistica elettrica, idraulica, pneumatica compreso le luci lampeggianti montata in altezza dovrà essere posizionata in modo da garantire facilità di accesso e manutenzione, per quanto attiene l'impianto elettrico e idraulico, questo dovrà avere un sistema di protezione in metallo.

**NB** sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.

### **2.2.2 Compattatori 120 Qli con cuffia motore Metano**

#### Oggetto dell'acquisto:

L'appalto ha per oggetto l'acquisto di autoveicoli con attrezzature di compattazione, nuovi di fabbrica, su autotelai a 2 assi aventi le seguenti caratteristiche minime obbligatorie o equivalenti:

### Caratteristiche tecniche dell'autotelaio:

#### *Modello:*

- Autotelaio del modello innovativo più recente della Casa Costruttrice al momento dell'affido dell'appalto, idoneo per il trasporto Rifiuti Solidi Urbani;
- 2 assi ;
- Passo da 3000 a 3200 mm;
- PTT 12,00 ton per guida con patente C;
- Allestito per mercato italiano relativamente all'omologazione complessiva dei suoi componenti;
- Conforme alle vigenti normative nazionali e alle direttive CEE;
- Omologazione della macchina a norme stradali (MCTC), compreso attivazione tachigrafo;

#### *Sospensioni:*

- Sospensioni anteriori balestrate e posteriori pneumatiche;

#### *Sterzo*

- Dotato di idroguida;

#### *Sistema Frenante*

- Sistema dotato di freni a disco su tutti gli assi, sistema antibloccaggio A.B.S o equivalente;
- freno di stazionamento;
- freno motore;

#### *Motore*

- Alimentazione a metano;
- Raffreddamento con liquido refrigerante;
- Emissioni gas conformi alle direttive europee in corso al momento della messa su strada;
- Potenza almeno 140 KW;

#### *Cambio differenziale*

- Cambio automatico o robotizzato;
- Presa di forza adatta al tipo di cambio montato;

#### *Cabina*

- Cabina corta, ribaltabile di colore bianco privo di adesivi costruttore;
- Paraurti e specchi in tinta con l'attrezzatura;

- Larghezza esterna max 2.300 mm.
- Lunghezza fuori tutto non superiore, dopo allestimento, di 6.900 mm
- Posti omologati n.3
- Sedile di guida molleggiato pneumatico e rispondente alle prestazioni ISO 7096 classe III;
- ~~Airbag almeno lato guida;~~
- Maniglie per salita a dx e sx;
- Rivestimenti interni a bassa sporcabilità;
- Specchi retrovisori esterni riscaldati con bracci specchi ad apertura ridotta e dotazione di specchio supplementare grandangolare lato sinistro;
- Alzacristalli elettrici;
- Predisposizione per la diagnostica a terra;
- Aria condizionata -climatizzatore;
- Presa 12 volt;
- Illuminazione e segnalazione esterna conforme al codice della strada e secondo normativa CEE con luci retromarcia e retronebbia;
- Guida a sinistra o destra, secondo la richiesta della SOL che sarà specificata nel/i Contratto/i Esecutivo/i

#### *Impianto di ingrassaggio automatico*

- Impianto di ingrassaggio automatico centralizzato di tipo pneumatico o elettrico, distribuzione del grasso lineare, cartuccia del grasso intercambiabile con possibilità di riempimento del serbatoio del grasso con apposita pompa di officina, completo di timer in cabina e spia segnalazione fine grasso;

#### *Pneumatici*

- Pneumatici di tipo M+S;

#### *Accessori*

- Autoradio con dispositivo vivavoce Bluetooth integrato per collegamento telefoni cellulari;
- Cicalino retromarcia;
- Documentazione in lingua italiana;

- Borsa attrezzi;
- 2 cunei di stazionamento;
- Triangolo;
- Ruota di scorta, attrezzi e accessori d'uso;
- Tappetino in gomma antisdrucchiolo originale;
- Sessione di formazione per il personale dipendente (utilizzatore e manutentore);
- Presenza di porta FMS aperta, per collegamento a sistema di Fleet;
- Crono tachigrafo digitale di ultima generazione;
- Pisola aria compressa in cabina.

Caratteristiche minime dell'attrezzatura – Specifiche tecniche:

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

- Cassone compattatore superiore a 9,5 metri cubi con cuffia da almeno 1,8 metri cubi per conferimento dei rifiuti;
- Colore bianco (stesso RAL del telaio), compreso carter e protezioni, privo di adesivi costruttore;
- La cuffia nella parte posteriore dovrà essere dotata di sponda mobile per facilitare il carico manuale con soglia inferiore ai 1100 mm;
- Dispositivo di compattazione pala/carrello;
- Rapporto di compattazione non inferiore a 6:1 per le frazioni leggere;
- Dispositivo di svuotamento bidoni posteriore completo di dispositivo di aggancio a pettine per svuotamento di bidoni da 120 - 240 – 360 litri, bracci norma DIN per cassonetti da litri 660/1100 e bracci norma DIN per attacco contenitori 1700 litri;
- A richiesta della singola SOL andranno installati i bracci a comando pneumatico per l'apertura dei cassonetti a coperchio basculante;
- Quadro comandi sulla parte posteriore destra del veicolo, comprensivo di dispositivo inserimento/disinserimento presa di forza;
- ~~Dispositivo sonoro per l'accoppiamento, nella parte posteriore dovranno essere presenti n. 2 o più sensori per facilitare le operazioni di accoppiamento ad altro automezzo per lo scarico;~~

- L'impiantistica generale per il funzionamento automatico dell'insieme, anche in condizioni climatiche sfavorevoli;
- Impiantistica idonea al rispetto delle norme di sicurezza durante tutte le fasi operative della macchina;
- Cuffia dotata di puntone di sicurezza in fase di manutenzione;

Specifiche tecniche attrezzatura di compattazione – Le attrezzature dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche minime o equivalenti.

#### *Struttura*

La struttura dell'attrezzatura dovrà essere idonea a sopportare senza alcun cedimento i carichi generati dal dispositivo di compressione e dal gruppo di movimentazione.

#### *Materiali*

I materiali di costruzione dell'attrezzatura dovranno essere di qualità; dovranno essere utilizzati materiali diversi a seconda delle resistenze richieste dalle varie zone o componenti dell'attrezzatura. Dispositivi particolari, se costruiti in lega leggera, dovranno avere caratteristica di resistenza alla corrosione. Dovrà essere fornita nella relazione tecnica apposita tabella certificata riportante le specifiche dei materiali utilizzati per la costruzione degli elementi principali.

#### *Volumi/portata*

La capacità utile del cassone dovrà essere di almeno 9,5 mc;

La portata utile secondo collaudo MCTC (Mtt 12,00 ton) non dovrà essere inferiore a 2.500 kg.

#### *Tenuta stagna*

Il cassone di raccolta dovrà consentire la tenuta dei liquami derivati dalla compattazione dei rifiuti. La tenuta dei liquidi dovrà essere garantita in tutte le condizioni di lavoro della macchina, siano esse operative o di trasferimento. Sia il cassone che la cuffia posteriore dovranno, altresì, essere dotate di rubinetteria, posta sul fondo lateralmente, per lo scarico acque piovane e di lavaggio in caso di necessità.

#### *Sistema di scarico*

Lo scarico dei rifiuti deve avvenire tramite espulsione di un piatto interno. Tale operazione dovrà garantire la fuoriuscita totale dei materiali stivati.

L'attrezzatura durante le operazioni di scarico dovrà avere funzione di ciclo inverso azionabile da terra per svuotamento cuffia.

#### *Scarico di emergenza*

In caso di avaria dell'impiantistica di bordo, dovrà essere comunque possibile lo scarico del mezzo utilizzando manualmente il distributore di scarico, dovranno essere presenti innesti rapidi per l'accoppiamento con centralina oleodinamica esterna.

#### *Ispezione e pulizia*

L'accesso ai dispositivi di controllo, taratura e gestione dell'attrezzatura, dovrà essere possibile esclusivamente ai tecnici della manutenzione; pertanto, pannelli e portelli di ispezione saranno dotati di adeguati sistemi di chiusura.

#### Specifiche Tecniche Gruppo di presa

##### *Standard cassonetti*

Il gruppo di presa, posizionato in maniera fissa sul telaio deve essere in grado di agganciare e movimentare i cassonetti da 660 a 1.700 litri con doppia coppia di bracci con attacco DIN ed a richiesta della Stazione appaltante dotato di gancio supplementare per apertura bidoni con coperchio basculante a comando pneumatico. Dovrà inoltre essere munito di attacco a pettine per svuotamento bidoni da litri 120 – 240 – 360 litri.

##### *Pulsantiera*

Viene richiesta una pulsantiera per il comando del voltacassonetti/voltabidoni ed allarmi sul lato destro del veicolo nella parte posteriore.

##### *Voltabidoni*

Il definitivo serraggio e rotazione del bidone dovrà avvenire dall'apposita pulsantiera o quadro comandi laterale.

Il voltabidoni a pettine dovrà avere la capacità di movimentare due bidoni contemporaneamente.

##### *Movimentazione pala*

Dovrà essere previsto un comando sincronizzato con il dispositivo voltacassonetti.

Inoltre, ad ogni azionamento del voltabidoni, la pala di compattazione, indipendentemente dal punto in cui si trova, dovrà arrestarsi nella posizione in modo da ottenere uno spazio più ampio possibile per il ricevimento del materiale.

In ogni fase non dovrà sussistere interferenza tra il gruppo di compattazione, il cassonetto o coperchio



del cassonetto.

La pala di compattazione dovrà avere la massima flessibilità e una struttura articolata, condotta da pistoni idraulici che aumentino la versatilità della stessa, in modo da aumentare la compattazione del rifiuto e di evitare sversamenti al di fuori della cuffia durante il ciclo inverso.

#### *Impianto TV CC.- Telecamera*

Dovrà essere installata 1 telecamera a circuito chiuso con relativo monitor posto in cabina per la visione dell'area di lavoro posteriore.

Due o più luci bianche posteriori e laterali serviranno ad illuminare la zona durante il lavoro notturno, che dovranno attivarsi in automatico con l'inserimento della retromarcia o con pulsante di accensione manuale in cabina.

#### *Azionamento presa di forza e limitatore di giri motore*

Il sistema di inserimento e di disinserimento della presa di potenza deve essere realizzato in modo da consentirne la manovra solo nel modo corretto. A tal proposito si evidenzia che l'inserimento della presa di forza, comandato da un pulsante o altro sistema completo di spia luminosa, deve essere consentito esclusivamente con cambio in folle e freno a mano inserito; mentre il disinserimento deve avvenire sia mediante pulsante che automaticamente inserendo una marcia o togliendo il freno a mano.

Il veicolo inoltre dovrà essere munito di dispositivo che impedisca accelerazioni del motore con presa di forza inserita.

#### *Impianto elettrico*

L'impianto elettrico dovrà essere dimensionato e cablato secondo la normativa C.E.I. utilizzando materiali omologati e opportunamente schermati con grado di protezione minimo IP65. Saranno valutati gradi di protezione maggiore.

#### *Impianto oleodinamico*

L'impianto oleodinamico dovrà essere progettato e costruito utilizzando sistemi a bassa dissipazione di energia, dotato di dispositivi di controllo, bilanciamento, massima pressione e sicurezza in ogni circuito.

Tutte le tubazioni, i raccordi ed i dispositivi installati dovranno rispettare lo standard minimo SAE 100.

Le tubazioni che lavorano ad alte pressioni dovranno corrispondere a quanto previsto dalla normativa

vigente.

Il serbatoio dell'olio idraulico deve essere situato in posizione protetta, con rubinetto di chiusura circuito e con misuratore di livello a vista. Verrà valutata la maggiore capacità del serbatoio.

#### *Impianti aggiuntivi*

Impianto di ingrassaggio automatico centralizzato di tipo pneumatico, distribuzione del grasso lineare, cartuccia del grasso intercambiabile con possibilità di riempimento del serbatoio del grasso con apposita pompa di officina, completo di timer in cabina e spia segnalazione fine grasso;

Dovranno essere ingrassati anche gli accoppiamenti pala-slitta ed i perni dei cilindri di compattazione.

Si dovrà inoltre lubrificare automaticamente l'accoppiamento slitta/pattini di scorrimento.

Tutte le tubazioni dell'impianto di ingrassaggio al sistema di compattazione dovranno essere di materiale idoneo e non soggette ad urti e rotture per contatto con rifiuti, in breve protette.

Il pulsante di emergenza per l'arresto totale degli organi in movimento dovrà essere posizionato sia sul lato destro che sinistro dell'attrezzatura, in posizione facilmente raggiungibile.

A richiesta della singola SOL, predisposizione di cavi adatti alla gestione dell'acquisizione segnali RFID (cavi, antenne sull'attrezzatura + centralina dentro abitacolo) e installazione. Il materiale (cavi -antenne e centralina) sarà fornito dalle singole SOL ma l'installazione resta a carico dell'appaltatore.

#### *Luci lampeggianti*

L'attrezzatura dovrà essere munita di fari a luce lampeggiante colorata a led, ad attacco rapido estraibile, secondo quanto previsto dalla normativa CEE, protetti da reti di protezione metallica reticolare contro urti accidentali e dovranno essere comandati da presa manuale o automatica.

#### *Alloggiamenti*

Dovranno essere presenti:

- un alloggiamento per una pala ed una scopa facilmente raggiungibili.
- un alloggiamento per estintore opportunamente protetto dalle intemperie, dagli urti accidentali ed opportunamente segnalato.

#### *Impiantistica in altezza*

Tutta l'impiantistica elettrica, idraulica, pneumatica compreso le luci lampeggianti montata in altezza dovrà essere posizionata in modo da garantire facilità di accesso e manutenzione, per quanto attiene l'impianto elettrico e idraulico, questo dovrà avere un sistema di protezione in metallo.

**NB** sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.

## 2.3 CARATTERISTICHE TECNICHE LOTTO 2

### 2.3.1 **Compattatori 120 Qli monoscocca – motore Diesel**

#### Oggetto dell'acquisto

L'appalto ha per oggetto l'acquisto di autoveicoli con attrezzature di compattazione, nuovi di fabbrica, su autotelai a 2 assi aventi le seguenti caratteristiche minime obbligatorie o equivalenti:

#### Caratteristiche tecniche dell'autotelaio:

Il presente articolo definisce le specifiche tecniche per autocarri attrezzati con compattatore posteriore del tipo a cassone monoscocca, con sistema di compattazione monopala, di volumetria pari a 10 mc circa, atte alla raccolta di rifiuti solidi urbani e assimilati, dotate di dispositivo alza volta contenitori e montate su telaio 12 tonnellate PTT (di seguito anche "mezzo" o "veicolo" o "autocarro attrezzato") oggetto dell'appalto di fornitura.

#### *Aspetto esteriore:*

- di colore bianco;
- privo di qualsiasi adesivo, ad eccezione di quelli previsti dalla normativa sulla sicurezza;
- privo di qualsiasi logo o scritta, ad eccezione del marchio di fabbrica, con dimensioni e collocazione marginali;

#### *Dimensioni:*

- lunghezza massima dell'autocarro attrezzato 7.000 mm (escluso eventuali accessori apribili e/o rimovibili);
- larghezza massima dell'autocarro attrezzato 2.350 mm;

#### Caratteristiche funzionali essenziali:

- destinato ad attività di raccolta e trasporto di rifiuti solidi urbani (anche differenziati), da caricare manualmente e attraverso contenitori rifiuti, quali: bidoni a due ruote da 120/240/360 litri; cassonetti a quattro ruote da 660 litri coperchio piano; cassonetti a quattro ruote da 1.100 litri coperchio piano e basculante.
- destinato alla ricezione dei rifiuti da mezzi satellite almeno a vasca. A titolo esemplificativo e non esaustivo, autocarri con attrezzatura a vasca semplice (tipo Porter con vasca di raccolta e alza volta contenitori (AVC)).

- capace di effettuare lo scarico presso impianti a fossa con muretto di battuta delle seguenti dimensioni: 300 mm (altezza) x 350 mm (profondità);
- capace di effettuare lo scarico all'interno di cassoni scarrabili, senza sversamenti a terra, di cui si riporta in Figura 1 sotto rilievo fotografico, con altezza di soglia di carico 1.400 mm.
- capacità di effettuare lo scarico all'interno di compattatori scarrabili, senza sversamenti a terra, di cui si riportano in Figura 2 e 3 rilievi fotografici, aventi altezza di soglia di carico fino a 1.450 mm (vedi figura 3 per compattatori scarrabili con convogliatore) e larghezza tramoggia di carico 2.100 mm (vedi figura 2 per compattatori a cancello).
- Portata utile maggiore o uguale a 3.000 Kg;

Figura 1



Figura 2

Figura 3



#### Caratteristiche strutturali:

- telaio di derivazione commerciale allestito con attrezzatura a carico posteriore del tipo a cassone monoscocca e sistema di compattazione monopala, di volumetria pari a circa 10 m<sup>3</sup> (cassone e tramoggia di carico);

#### Condizioni di commercializzazione:

- nuovo di fabbrica
- completo di certificato di approvazione emesso dalla M.C.T.C. e di dichiarazione di conformità CE, certificato di origine e certificato di esecuzione a regola d'arte.

Le indicazioni contenute nel presente Capitolato Tecnico costituiscono parametri essenziali per la fornitura. Il mezzo fornito dovrà essere rispondente a tutte le caratteristiche, specifiche tecniche, descrizioni che seguono, nessuna esclusa. Non saranno accettati mezzi anche solo parzialmente difformi a meno che non risultino equivalenti (cfr. art. 68 d.lgs. 50/2016) secondo le prescrizioni del Disciplinare di gara.

#### Caratteristiche del cassone compattatore

Cassone fisso ancorato al telaio, con meccanismo di compattazione di tipo monopala e dispositivo alza volta contenitori.

La struttura deve essere progettata considerando tutte le forze dinamiche e gli urti associati al tipo di impiego del compattatore e a tutto quello che è chiamato a resistere agli effetti della compattazione. Cassone di capacità pari a 10 m<sup>3</sup> incluso l'area di tramoggia di carico (con tolleranza ammissibile + o - 5%).

Struttura del cassone in acciaio ad alto limite di snervamento, con particolari dove avviene la compattazione e la movimentazione dei rifiuti in acciaio antiusura (es. fondo e fianchi della tramoggia, ...) e spessori adeguati.

Controtelaio strutturato adeguatamente alla massa complessiva dell'attrezzatura e del carico utile massimo raggiungibile, in considerazione di tutti gli squilibri che si potranno generare in tutte le fasi di lavoro e rispondente altresì alle prescrizioni della casa costruttrice dell'autotelaio in modo tale che non si creino rotture o deformazioni al telaio stesso.

Adeguate sistema di raccolta dei liquidi che si creano durante la fase di raccolta (sia manuale, sia attraverso la vuotatura dei cassonetti) in tramoggia, con opportuno sistema di vuotatura e pulizia.

Comandi del meccanismo di compattazione: automatico, semiautomatico e manuale con comandi in conformità alla normativa vigente.

Meccanismo di compattazione non interferente con i cassonetti e bidoni durante la fase di svuotamento.

Sistema di compattazione di tipo monopala articolata con due coppie di cilindri comandati da distributore idraulico.

Piatto di espulsione finalizzato oltre che per lo scarico dei rifiuti con movimento verso il lato posteriore, anche alla creazione di una contropressione in fase di compattazione dei rifiuti.

Operazioni di scarico e quindi movimentazione del piatto espulsore in relazione all'apertura e chiusura del gruppo di compattazione in modo da evitare interferenze tra gli stessi ed i rifiuti.

Conformazione del piatto espulsore tale da garantire la completa fuoriuscita dei rifiuti senza trafileamento.

Guide del sistema di scorrimento del piatto realizzate in materiale antiusura e strutturate perché il rifiuto non crei ostacolo allo scorrimento. Piatto espulsore in scorrimento su pattini di materiale idoneo e di facile manutenzione.

Dispositivo alza volta cassonetti per la presa e il ribaltamento dei contenitori di capacità compresa tra 120 lt e 1.100 lt a norma UNI EN 840 (deve essere previsto il sistema di apertura del coperchio basculante per i cassonetti da 1.100 lt, servoassistito).

Dispositivo che deve sollevarsi mantenendo il contenitore verticale il più possibile, per poi rovesciarne il contenuto oltre la soglia di carico, direttamente nella tramoggia senza versamenti al suolo.

I contenitori agganciati tramite perno maschio dovranno essere resi solidali al braccio che li solleva mediante sistema di chiusura che funziona per gravità ma di provata affidabilità ed efficienza anche a seguito di scuotimenti violenti.

I dispositivi, per spessore e qualità della materia prima, devono risultare robusti e di lunga durata.

Il comando dell'alza volta cassonetti deve essere posto almeno sul lato destro del cassone in posizione che consenta all'operatore di avere ottima visuale della zona di carico e conforme alla normativa vigente.

In fase di vuotatura dei bidoni o dei cassonetti, sia il dispositivo volta contenitori, che i contenitori stessi non dovranno mai interferire con il sistema di compattazione, senza che sia necessario l'intervento dell'operatore (il contenitore non deve essere toccato dalla pala di compattazione).

Presa di forza calettata al cambio dell'autotelaio per alimentare il moto delle pompe ad ingranaggi dell'impianto oleodinamico.

Impianto idraulico conforme alle normative vigenti e tubi presenti a distanza inferiore a 500 mm dalla postazione di lavoro protetti da guaina antiolio.

Livello dell'olio del serbatoio controllabile a vista.

Cilindri idraulici adeguatamente dimensionati in riferimento a sezioni, spessori e qualità della materia prima, oltre che per snodi e sezione dei perni di fissaggio.

Impianto pneumatico conforme alle normative vigenti. Deve essere alimentato dal compressore del telaio. Deve consentire l'azionamento delle valvole e dei cilindri pneumatici e l'inserimento della presa di forza.

Impianto elettrico conforme alle normative vigenti con grado di protezione ip65 o superiore, di semplice realizzazione ed i cui componenti siano reperibili presso la normale rete di distribuzione del fabbricante. Dovranno essere presenti dei pulsanti con stop di emergenza in tutte le aree di lavoro e un pulsante di soccorso sul lato destro del cassone.

Comandi della compattazione presenti sul lato destro del cassone.

Pulsanti di chiamata autista almeno lato pedana e stop di emergenza presenti su ambo i lati del cassone e facilmente raggiungibili e dotati di adeguata protezione da urti.

In cabina presenti almeno il comando fungo stop, il comando di inserimento presa di forza ed il monitor almeno da 5" LCD per la telecamera (per visualizzare l'area di carico posteriore).

Sensori di sicurezza limitati ai soli che si rendono necessari ad incontrare la conformità ai requisiti di sicurezza previsti dalle normative vigenti.

Tutti i rischi residui devono essere segnalati da pittogrammi indelebili apposti nella zona di lavoro. Devono essere previsti almeno un faro di lavoro su ciascun lato del cassone e un faro di lavoro per illuminare la tramoggia con accensione indipendente dall'innesto della presa di forza. Il loro impiego deve essere vincolato al rispetto delle normative sulla circolazione stradale.

Tramoggia di carico dotata di sponda, apribile per facilitare il conferimento dei rifiuti manualmente. Posizione della sponda rilevata da sensori di sicurezza in conformità alla normativa vigente;

#### *Pedane posteriori*

Alloggiamento operatori con almeno n. 1 pedana posteriore lato dx, omologata e comprensiva di tutti i presidi antinfortunistici previsti dalla normativa, comprensivo di limitatore di velocità.

#### *Lavaggio*

Il lavaggio interno del cassone dovrà essere semplice e di rapida esecuzione; pertanto, dovranno essere previsti bocchette di ispezione e di evacuazione.

#### *Prescrizioni di sicurezza*

Le vibrazioni a cui saranno sottoposti gli operatori preposti oltre che la pressione sonora e i livelli di rumorosità ambientale, devono essere quelli risultanti dalle relative prove di verifica di conformità alle normative di sicurezza, che dovranno essere state condotte sul veicolo stesso o veicolo del medesimo tipo, e comunque contenuti entro i limiti previsti dalle norme vigenti. Parimenti, il mezzo dovrà risultare conforme al certificato di compatibilità elettromagnetica EMC redatto in conformità alla normativa EN 13309.

Pittogrammi posti nelle aree di lavoro devono fornire immediato avviso dei rischi residui e fornire istruzioni sulle funzioni proposte dai comandi presenti e loro modalità di impiego.



Luci lampeggianti, devono essere posizionate in modo che da qualsiasi lato almeno uno possa essere chiaramente visibile in conformità alla norme sulla circolazione stradale e dotati di sistemi antiurto che non pregiudichino il fascio luminoso.

I lampeggianti devono accendersi simultaneamente alle frecce hazard all'inserimento della presa di forza e comunque quando sono interessate le pedane posteriori di alloggiamento degli operatori.

Lo scarico fumi non dovrà direzionare i fumi di scarico verso le aree occupate dagli operatori. Gli scarichi che rappresentano fonte di calore e pericolo di ustione dovranno essere protetti contro il contatto accidentale.

#### Caratteristiche del telaio

Autotelaio di colore bianco, 2 assi, di derivazione commerciale e nuovo di fabbrica con le seguenti caratteristiche minime:

- PTT 12 tonnellate;
- Diesel;
- Emissioni di scarico conformi alla norma in vigore al momento;
- Potenza effettiva uguale o superiore a 160 CV;
- Passo compreso tra 3.000 mm e 3.350 mm;
- Assale anteriore con sospensioni a balestra parabolica, compresi ammortizzatori e stabilizzatori;
- Ponte posteriore con sospensioni pneumatiche a gestione elettronica con due cuscini pneumatici compresi ammortizzatori e stabilizzatori.
- Cambio robotizzato;
- Guida a sinistra o destra, secondo la richiesta della SOL che sarà specificata nel/i Contratto/i Esecutivo/i
- Specchio esterno lato opposto guida grand'angolo;
- Almeno 3 posti in cabina (compreso autista);
- Sedile conducente molleggiato e rispondente alle prestazioni ISO 7096 classe III;
- Cabina a ridotta sporcabilità;
- Maniglie per salita a dx e sx;
- Pistola aria compressa in cabina;

- Sistemi di sicurezza: ABS, Controllo Elettronico della Stabilità con ASR, ~~Airbag conducente~~, sistema di frenata automatica di emergenza;
- Chiusura centralizzata con telecomando, alzacristalli elettrici, autoradio, volante regolabile in altezza e Bluetooth vivavoce;
- Tachigrafo digitale, VDO 4 e comunque conforme alle norme vigenti;
- Aria condizionata;
- Convertitore da 24 V a 12 V, 15A 180W;
- Segnalazione acustica di retromarcia di tipo a “gracchio”;
- Immobilizer;
- Ruota di scorta;
- Predisposizione per la diagnostica a terra;
- Presenza di porta FMS aperta, per collegamento a sistema di Fleet Management;
- Serbatoio gasolio munito di bocchettone antitaccheggio;
- 2 cunei di stazionamento;
- Triangolo;

#### *Accessori*

Presenza di porta scopa e porta cassetta.

Presenza di contenitore per raccogliere varie tipologie di rifiuti urbani quali ad esempio le pile esauste (contenute in barattoli di diametro 210 mm e di altezza 300 mm) e/o i farmaci scaduti (contenuti in sacchi da 120 litri).

Presenza di alloggiamento estintore da 6 Kg a polvere.

Impianto di ingrassaggio automatico centralizzato di tipo pneumatico o elettrico, distribuzione del grasso lineare, cartuccia del grasso intercambiabile con possibilità di riempimento del serbatoio del grasso con apposita pompa di officina, completo di timer in cabina e spia segnalazione fine grasso.

#### Impianto di gestione dati rispondente alla normativa 4.0

L'attrezzatura (compattatore e dispositivo alza volta contenitori allestito sull'autotelaio) deve poter essere interconnessa, su applicativo cloud oppure in tecnologia client-server, al sistema gestionale aziendale in modo da poter garantire una gestione interattiva e bidirezionale dei dati e/o opzioni provenienti dalle attrezzature in esercizio sul territorio.

L'addetto al controllo della Stazione Appaltante dovrà avere un cruscotto informatico a disposizione on-line per lo scambio automatico di informazioni, la gestione ed il controllo delle attrezzature dislocate, con la possibilità di intervento da remoto.

L'attrezzatura dovrà essere corredata di una dichiarazione formale sottoscritta dal legale rappresentante dell'azienda fornitrice attestante, motivando e illustrando dettagliatamente quanto dichiarato, che il bene rientra in una delle categorie di "Beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti" identificati dall'allegato A della Legge n. 232 del 2016 e s.m.i., che il bene possiede i requisiti oggettivi di cui all'allegato A sopra citato, tra cui la predisposizione per l'interconnessione al sistema gestionale di REA Spa finalizzata allo scambio bidirezionale di dati e informazioni ed alla gestione da remoto dell'attrezzatura stessa.

### **2.3.2**

#### **2.3.3 Compattatori 120 Qli monoscocca – motore metano**

##### Oggetto dell'acquisto

L'appalto ha per oggetto l'acquisto di autoveicoli con attrezzature di compattazione, nuovi di fabbrica, su autotelaio a 2 assi aventi le seguenti caratteristiche minime obbligatorie o equivalenti:

##### Caratteristiche tecniche dell'autotelaio:

Il presente articolo definisce le specifiche tecniche per autocarri attrezzati con compattatore posteriore del tipo a cassone monoscocca, con sistema di compattazione monopala, di volumetria pari a 10 mc circa, atte alla raccolta di rifiuti solidi urbani e assimilati, dotate di dispositivo alza volta contenitori e montate su telaio 12 tonnellate PTT (di seguito anche "mezzo" o "veicolo" o "autocarro attrezzato") oggetto dell'appalto di fornitura.

##### *Aspetto esteriore:*

- di colore bianco;
- privo di qualsiasi adesivo, ad eccezione di quelli previsti dalla normativa sulla sicurezza;
- privo di qualsiasi logo o scritta, ad eccezione del marchio di fabbrica, con dimensioni e collocazione marginali;

##### *Dimensioni:*

- lunghezza massima dell'autocarro attrezzato 7.000 mm (escluso eventuali accessori apribili e/o rimovibili);
- larghezza massima dell'autocarro attrezzato 2.350 mm;

Caratteristiche funzionali essenziali:

- destinato ad attività di raccolta e trasporto di rifiuti solidi urbani (anche differenziati), da caricare manualmente e attraverso contenitori rifiuti, quali: bidoni a due ruote da 120/240/360 litri; cassonetti a quattro ruote da 660 litri coperchio piano; cassonetti a quattro ruote da 1.100 litri coperchio piano e basculante.
- destinato alla ricezione dei rifiuti da mezzi satellite almeno a vasca. A titolo esemplificativo e non esaustivo, autocarri con attrezzatura a vasca semplice (tipo Porter con vasca di raccolta e alza volta contenitori (AVC)).
- capace di effettuare lo scarico presso impianti a fossa con muretto di battuta delle seguenti dimensioni: 300 mm (altezza) x 350 mm (profondità);
- capace di effettuare lo scarico all'interno di cassoni scarrabili, senza sversamenti a terra, di cui si riporta in Figura 1 sotto in Allegato 1 rilievo fotografico, con altezza di soglia di carico 1.400 mm e dimensioni degli stessi.
- capacità di effettuare lo scarico all'interno di compattatori scarrabili, senza sversamenti a terra, di cui si riportano in Figura 2 e 3 rilievi fotografici, aventi altezza di soglia di carico fino a 1.450 mm (vedi figura 3 per compattatori scarrabili con convogliatore) e larghezza tramoggia di carico 2.100 mm (vedi figura 2 per compattatori a cancello)
- Portata utile maggiore o uguale a 2.600 Kg;

Figura 1



Figura 2



Figura 3



Caratteristiche strutturali:

- telaio di derivazione commerciale allestito con attrezzatura a carico posteriore del tipo a cassone monoscocca e sistema di compattazione monopala, di volumetria pari a circa 10 m<sup>3</sup> (cassone e tramoggia di carico);

Condizioni di commercializzazione:

- nuovo di fabbrica
- completo di certificato di approvazione emesso dalla M.C.T.C. e di dichiarazione di conformità CE, certificato di origine e certificato di esecuzione a regola d'arte.

Le indicazioni contenute nel presente Capitolato Tecnico costituiscono parametri essenziali per la fornitura. Il mezzo fornito dovrà essere rispondente a tutte le caratteristiche, specifiche tecniche, descrizioni che seguono, nessuna esclusa. Non saranno accettati mezzi anche solo parzialmente difformi a meno che non risultino equivalenti (cfr. art. 68 d.lgs. 50/2016) secondo le prescrizioni del Disciplinare di gara.

#### Caratteristiche del cassone compattatore

- Cassone fisso ancorato al telaio, con meccanismo di compattazione di tipo monopala e dispositivo alza volta contenitori.
- La struttura deve essere progettata considerando tutte le forze dinamiche e gli urti associati al tipo di impiego del compattatore e a tutto quello che è chiamato a resistere agli effetti della compattazione.
- Cassone di capacità pari a 10 m<sup>3</sup> incluso l'area di tramoggia di carico (con tolleranza ammissibile + o - 5%).
- Struttura del cassone in acciaio ad alto limite di snervamento, con particolari dove avviene la compattazione e la movimentazione dei rifiuti in acciaio antiusura (es. fondo e fianchi della tramoggia, ...) e spessori adeguati.
- Controtelaio strutturato adeguatamente alla massa complessiva dell'attrezzatura e del carico utile massimo raggiungibile, in considerazione di tutti gli squilibri che si potranno generare in tutte le fasi di lavoro e rispondente altresì alle prescrizioni della casa costruttrice dell'autotelaio in modo tale che non si creino rotture o deformazioni al telaio stesso.
- Adeguato sistema di raccolta dei liquidi che si creano durante la fase di raccolta (sia manuale, sia attraverso la vuotatura dei cassonetti) in tramoggia, con opportuno sistema di vuotatura e pulizia.
- Comandi del meccanismo di compattazione: automatico, semiautomatico e manuale con comandi in conformità alla normativa vigente.
- Meccanismo di compattazione non interferente con i cassonetti e bidoni durante la fase di svuotamento.
- Sistema di compattazione di tipo monopala articolata con due coppie di cilindri comandati da distributore idraulico.

- Piatto di espulsione finalizzato oltre che per lo scarico dei rifiuti con movimento verso il lato posteriore, anche alla creazione di una contropressione in fase di compattazione dei rifiuti.
- Operazioni di scarico e quindi movimentazione del piatto espulsore in relazione all'apertura e chiusura del gruppo di compattazione in modo da evitare interferenze tra gli stessi ed i rifiuti.
- Conformazione del piatto espulsore tale da garantire la completa fuoriuscita dei rifiuti senza trafilamento.
- Guide del sistema di scorrimento del piatto realizzate in materiale antiusura e strutturate perché il rifiuto non crei ostacolo allo scorrimento. Piatto espulsore in scorrimento su pattini di materiale idoneo e di facile manutenzione.
- Dispositivo alza volta cassonetti per la presa e il ribaltamento dei contenitori di capacità compresa tra 120 lt e 1.100 lt a norma UNI EN 840 (deve essere previsto il sistema di apertura del coperchio basculante per i cassonetti da 1.100 lt, servoassistito).
- Dispositivo che deve sollevarsi mantenendo il contenitore verticale il più possibile, per poi rovesciarne il contenuto oltre la soglia di carico, direttamente nella tramoggia senza versamenti al suolo.
- I contenitori agganciati tramite perno maschio dovranno essere resi solidali al braccio che li solleva mediante sistema di chiusura che funziona per gravità ma di provata affidabilità ed efficienza anche a seguito di scuotimenti violenti.
- I dispositivi, per spessore e qualità della materia prima, devono risultare robusti e di lunga durata.
- Il comando dell'alza volta cassonetti deve essere posto almeno sul lato destro del cassone in posizione che consenta all'operatore di avere ottima visuale della zona di carico e conforme alla normativa vigente.
- In fase di vuotatura dei bidoni o dei cassonetti, sia il dispositivo volta contenitori, che i contenitori stessi non dovranno mai interferire con il sistema di compattazione, senza che sia necessario l'intervento dell'operatore (il contenitore non deve essere toccato dalla pala di compattazione).
- Presa di forza calettata al cambio dell'autotelaio per alimentare il moto delle pompe ad ingranaggi dell'impianto oleodinamico.

- Impianto idraulico conforme alle normative vigenti e tubi presenti a distanza inferiore a 500 mm dalla postazione di lavoro protetti da guaina antiolio.
- Livello dell'olio del serbatoio controllabile a vista.
- Cilindri idraulici adeguatamente dimensionati in riferimento a sezioni, spessori e qualità della materia prima, oltre che per snodi e sezione dei perni di fissaggio.
- Impianto pneumatico conforme alle normative vigenti. Deve essere alimentato dal compressore del telaio. Deve consentire l'azionamento delle valvole e dei cilindri pneumatici e l'inserimento della presa di forza.
- Impianto elettrico conforme alle normative vigenti con grado di protezione ip65 o superiore, di semplice realizzazione ed i cui componenti siano reperibili presso la normale rete di distribuzione del fabbricante. Dovranno essere presenti dei pulsanti con stop di emergenza in tutte le aree di lavoro e un pulsante di soccorso sul lato destro del cassone.
- Comandi della compattazione presenti sul lato destro del cassone.
- Pulsanti di chiamata autista almeno lato pedana e stop di emergenza presenti su ambo i lati del cassone e facilmente raggiungibili e dotati di adeguata protezione da urti.
- In cabina presenti almeno il comando fungo stop, il comando di inserimento presa di forza ed il monitor almeno da 5" LCD per la telecamera (per visualizzare l'area di carico posteriore).
- Sensori di sicurezza limitati ai soli che si rendono necessari ad incontrare la conformità ai requisiti di sicurezza previsti dalle normative vigenti.
- Tutti i rischi residui devono essere segnalati da pittogrammi indelebili apposti nella zona di lavoro.
- Devono essere previsti almeno un faro di lavoro su ciascun lato del cassone e un faro di lavoro per illuminare la tramoggia con accensione indipendente dall'innesto della presa di forza. Il loro impiego deve essere vincolato al rispetto delle normative sulla circolazione stradale.
- Tramoggia di carico dotata di sponda, apribile per facilitare il conferimento dei rifiuti manualmente.
- Posizione della sponda rilevata da sensori di sicurezza in conformità alla normativa vigente;

#### *Pedane posteriori*

Alloggiamento operatori con almeno n. 1 pedana posteriore lato dx, omologata e comprensiva di tutti i presidi antinfortunistici previsti dalla normativa, comprensivo di limitatore di velocità.



### *Lavaggio*

Il lavaggio interno del cassone dovrà essere semplice e di rapida esecuzione, pertanto dovranno essere previsti bocchette di ispezione e di evacuazione.

### *Prescrizioni di sicurezza*

Le vibrazioni a cui saranno sottoposti gli operatori preposti oltre che la pressione sonora e i livelli di rumorosità ambientale, devono essere quelli risultanti dalle relative prove di verifica di conformità alle normative di sicurezza, che dovranno essere state condotte sul veicolo stesso o veicolo del medesimo tipo, e comunque contenuti entro i limiti previsti dalle norme vigenti. Parimenti, il mezzo dovrà risultare conforme al certificato di compatibilità elettromagnetica EMC redatto in conformità alla normativa EN 13309.

Pittogrammi posti nelle aree di lavoro devono fornire immediato avviso dei rischi residui e fornire istruzioni sulle funzioni proposte dai comandi presenti e loro modalità di impiego.

Luci lampeggianti, devono essere posizionate in modo che da qualsiasi lato almeno uno possa essere chiaramente visibile in conformità alla norme sulla circolazione stradale e dotati di sistemi antiurto che non pregiudichino il fascio luminoso.

I lampeggianti devono accendersi simultaneamente alle frecce hazard all'inserimento della presa di forza e comunque quando sono interessate le pedane posteriori di alloggiamento degli operatori.

Lo scarico fumi non dovrà direzionare i fumi di scarico verso le aree occupate dagli operatori. Gli scarichi che rappresentano fonte di calore e pericolo di ustione dovranno essere protetti contro il contatto accidentale.

### Caratteristiche del telaio

Autotelaio di colore bianco, 2 assi, di derivazione commerciale e nuovo di fabbrica con le seguenti caratteristiche minime:

- PTT 12 tonnellate;
- Metano;
- Emissioni di scarico conformi alla norma in vigore al momento;
- Potenza effettiva uguale o superiore a 160 ~~220~~ CV;
- Passo compreso tra 3.000 ~~3.250~~ mm e 3.350 mm;
- Assale anteriore con sospensioni a balestra parabolica, compresi ammortizzatori e stabilizzatori;

- Ponte posteriore con sospensioni pneumatiche a gestione elettronica con due cuscini pneumatici compresi ammortizzatori e stabilizzatori.
- Cambio robotizzato;
- Guida a sinistra o destra, secondo la richiesta della SOL che sarà specificata nel/i Contratto/i Esecutivo/i
- Specchio esterno lato opposto guida grand'angolo;
- Almeno 3 posti in cabina (compreso autista);
- Sedile conducente molleggiato e rispondente alle prestazioni ISO 7096 classe III;
- Cabina a ridotta sporcabilità;
- Maniglie per salita a dx e sx;
- Pistola aria compressa in cabina;
- Sistemi di sicurezza: ABS, Controllo Elettronico della Stabilità con ASR, ~~Airbag conducente~~, sistema di frenata automatica di emergenza;
- Chiusura centralizzata con telecomando, alzacristalli elettrici, autoradio, volante regolabile in altezza e Bluetooth vivavoce;
- Tachigrafo digitale, VDO 4 e comunque conforme alle norme vigenti;
- Aria condizionata;
- Convertitore da 24 V a 12 V, 15A 180W;
- Segnalazione acustica di retromarcia di tipo a "gracchio";
- Immobilizer;
- Ruota di scorta;
- Predisposizione per la diagnostica a terra;
- Presenza di porta FMS aperta, per collegamento a sistema di Fleet Management;
- Serbatoio gasolio munito di bocchettone antitaccheggio;
- 2 cunei di stazionamento;
- Triangolo;

#### *Accessori*

Presenza di porta scopa e porta cassetta.

Presenza di contenitore per raccogliere varie tipologie di rifiuti urbani quali ad esempio le pile esauste (contenute in barattoli di diametro 210 mm e di altezza 300 mm) e/o i farmaci scaduti (contenuti in sacchi da 120 litri).

Presenza di alloggiamento estintore da 6 Kg a polvere.

Impianto di ingrassaggio automatico centralizzato di tipo pneumatico o elettrico, distribuzione del grasso lineare, cartuccia del grasso intercambiabile con possibilità di riempimento del serbatoio del grasso con apposita pompa di officina, completo di timer in cabina e spia segnalazione fine grasso.

#### Impianto di gestione dati rispondente alla normativa 4.0

L'attrezzatura (compattatore e dispositivo alza volta contenitori allestito sull'autotelaio) deve poter essere interconnessa, su applicativo cloud oppure in tecnologia client-server, al sistema gestionale aziendale in modo da poter garantire una gestione interattiva e bidirezionale dei dati e/o opzioni provenienti dalle attrezzature in esercizio sul territorio.

L'addetto al controllo della Stazione Appaltante dovrà avere un cruscotto informatico a disposizione on-line per lo scambio automatico di informazioni, la gestione ed il controllo delle attrezzature dislocate, con la possibilità di intervento da remoto.

L'attrezzatura dovrà essere corredata di una dichiarazione formale sottoscritta dal legale rappresentante dell'azienda fornitrice attestante, motivando e illustrando dettagliatamente quanto dichiarato, che il bene rientra in una delle categorie di "Beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti" identificati dall'allegato A della Legge n. 232 del 2016 e s.m.i., che il bene possiede i requisiti oggettivi di cui all'allegato A sopra citato, tra cui la predisposizione per l'interconnessione al sistema gestionale di REA Spa finalizzata allo scambio bidirezionale di dati e informazioni ed alla gestione da remoto dell'attrezzatura stessa.

## 2.4 CARATTERISTICHE TECNICHE LOTTO 3

### 2.4.1 **Compattatori 160 Qli con cuffia motore Diesel**

#### Oggetto dell'acquisto:

L'appalto ha per oggetto l'acquisto di autoveicoli con attrezzature di compattazione, nuovi di fabbrica, su autotelaio a 2 assi aventi le seguenti caratteristiche minime obbligatorie o equivalenti:

#### Caratteristiche tecniche dell'autotelaio:

##### *Modello:*

- Autotelaio del modello innovativo più recente della Casa Costruttrice al momento dell'affido dell'appalto, idoneo per il trasporto Rifiuti Solidi Urbani;
- 2 assi ;
- Passo da 3.500 a 3.800 mm ;
- PTT da 15,5 ton a 16,5 ton per guida con patente C;
- Allestito per mercato italiano relativamente all'omologazione complessiva dei suoi componenti;
- Conforme alle vigenti normative nazionali e alle direttive CEE;
- Omologazione della macchina a norme stradali (MCTC), compreso attivazione tachigrafo;

##### *Sospensioni:*

- Sospensioni anteriori balestrate e posteriori pneumatiche;

##### *Sterzo*

- Dotato di idroguida;

##### *Sistema Frenante*

- Sistema dotato di freni a disco su tutti gli assi, sistema antibloccaggio A.B.S o equivalente;
- freno di stazionamento;
- freno motore;

##### *Motore*

- Alimentazione gasolio;
- Raffreddamento con liquido refrigerante;
- Emissioni gas conformi alle direttive europee in corso al momento della messa su strada minimo Euro 6D;
- Potenza almeno 180 KW;

- Scarico gas motore con terminale in quota;

#### *Cambio differenziale*

- Cambio automatico con rallentatore aggiuntivo (no solo freno motore);
- Presa di forza adatta al tipo di cambio montato;

#### *Cabina*

- Cabina corta, ribaltabile di colore bianco privo di adesivi costruttore;
- Paraurti e specchi in tinta con l'attrezzatura;
- Larghezza esterna max 2.350 mm.
- Lunghezza fuori tutto non superiore, dopo allestimento, di 7.750 mm
- Posti omologati n.3
- Sedile di guida molleggiato pneumatico e rispondente alle prestazioni ISO 7096 classe III;
- ~~Airbag almeno lato guida;~~
- Maniglie per salita a dx e sx;
- Altezza da terra primo gradino cabina, minore o uguale a 600 mm
- Rivestimenti interni a bassa sporcabilità;
- Specchi retrovisori esterni riscaldati con bracci specchi ad apertura ridotta e dotazione di specchio supplementare grandangolare lato sinistro;
- Alzacristalli elettrici;
- Predisposizione per la diagnostica a terra;
- Aria condizionata -climatizzatore;
- Presa 12 volt;
- Illuminazione e segnalazione esterna conforme al codice della strada e secondo normativa CEE con luci retromarcia, retronebbia e rotofari;
- Guida a sinistra o destra, secondo la richiesta della SOL che sarà specificata nel/i Contratto/i Esecutivo/i

#### *Impianto di ingrassaggio automatico*

- Impianto di ingrassaggio automatico centralizzato di tipo pneumatico o elettrico, distribuzione del grasso lineare, cartuccia del grasso intercambiabile con possibilità di riempimento del serbatoio del grasso con apposita pompa di officina, completo di timer in cabina, spia segnalazione fine grasso e pulsante di azionamento manuale in cabina;

#### *Pneumatici*

- Pneumatici di tipo M+S;

#### *Serbatoi*

- Serbatoio gasolio munito di bocchettone antitaccheggio;

#### *Accessori*

- Autoradio con dispositivo vivavoce Bluetooth integrato per collegamento telefoni cellulari;
- Cicalino retromarcia;
- Documentazione in lingua italiana;
- Borsa attrezzi;
- 2 cunei di stazionamento;
- Triangolo;
- Ruota di scorta, attrezzi e accessori d'uso;
- Tappetino in gomma antisdrucchiolo originale;
- Sessione di formazione per il personale dipendente (utilizzatore e manutentore);
- Presenza di porta FMS aperta, per collegamento a sistema di Fleet;
- Crono tachigrafo digitale di ultima generazione;
- Pistola aria compressa in cabina;
- Allarme acustico/visivo bassa pressione impianto frenante

#### Caratteristiche minime dell'attrezzatura – Specifiche tecniche:

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

- Cassone compattatore superiore a 14 metri cubi;
- Tramoggia di carico in configurazione di scarico da veicoli satellite capacità maggiore o uguale a 1,5 mc

- Colore bianco (stesso RAL del telaio), compreso carter e protezioni, privo di adesivi costruttore;
- La cuffia nella parte posteriore dovrà essere dotata di sponda mobile servoassistita per facilitare il carico manuale con soglia inferiore ai 1.250 mm;
- Altezza da terra sponda in configurazione base (ovvero senza l'attivazione del sistema sopra descritto) inferiore a 1.550 mm;
- Dispositivo di compattazione pala/carrello;
- Rapporto di compattazione non inferiore a 6:1 per le frazioni leggere;
- Dispositivo di svuotamento bidoni posteriore completo di dispositivo di aggancio a pettine per svuotamento di bidoni da 120 - 240 – 360 e cassonetti da 660 litri, bracci norma DIN per cassonetti da litri 1.100 e bracci norma DIN idonei alla presa di cassonetti con pedaliera e coperchio frazionato 1/3 ÷ 2/3 UI En12574 da 1.300 a 1.700 litri tipo FIANDRI dotati di attacco “maschio + femmina”;
- A richiesta della singola SOL andranno installati i bracci a comando pneumatico per l'apertura dei cassonetti a coperchio basculante;
- Quadro comandi sulla parte posteriore destra del veicolo, comprensivo di dispositivo inserimento/disinserimento presa di forza;
- ~~- Dispositivo sonoro per l'accoppiamento, nella parte posteriore dovranno essere presenti n. 2 o più sensori per facilitare le operazioni di accoppiamento ad altro automezzo per lo scarico;~~
- L'impiantistica generale per il funzionamento automatico dell'insieme, anche in condizioni climatiche sfavorevoli;
- Impiantistica idonea al rispetto delle norme di sicurezza durante tutte le fasi operative della macchina;
- Cuffia dotata di puntone di sicurezza in fase di manutenzione;
- Pedane posteriori da utilizzare per il trasporto di due operatori durante la fase di trasferimento del mezzo, complete di sistema di controllo e segnalazione presenza operatore.
- Impianto abbattimento polveri automatico (autonomia per 150 cassonetti/contenitori)
- Impianto di disinfezione dotato di pistola irroratrice (autonomia di 150 cassonetti/contenitori)

Specifiche tecniche attrezzatura di compattazione – Le attrezzature dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche minime o equivalenti.

#### *Struttura*

La struttura dell'attrezzatura dovrà essere idonea a sopportare senza alcun cedimento i carichi generati dal dispositivo di compressione e dal gruppo di movimentazione.

#### *Materiali*

I materiali di costruzione dell'attrezzatura dovranno essere di qualità; dovranno essere utilizzati materiali diversi a seconda delle resistenze richieste dalle varie zone o componenti dell'attrezzatura. Dispositivi particolari, se costruiti in lega leggera, dovranno avere caratteristica di resistenza alla corrosione. Dovrà essere fornita nella relazione tecnica apposita tabella certificata riportante le specifiche dei materiali utilizzati per la costruzione degli elementi principali.

#### *Volumi/portata*

La capacità utile del cassone dovrà essere di almeno 14 mc;

La portata utile secondo collaudo MCTC non dovrà essere inferiore a 5.000 kg.

#### *Tenuta stagna*

Il cassone di raccolta dovrà consentire la tenuta dei liquami derivati dalla compattazione dei rifiuti. La tenuta dei liquidi dovrà essere garantita in tutte le condizioni di lavoro della macchina, siano esse operative o di trasferimento. Sia il cassone che la cuffia posteriore dovranno, altresì, essere dotate di rubinetteria, posta sul fondo lateralmente, per lo scarico acque piovane e di lavaggio in caso di necessità.

#### *Sistema di scarico*

Lo scarico dei rifiuti deve avvenire tramite espulsione di un piatto interno. Tale operazione dovrà garantire la fuoriuscita totale dei materiali stivati.

L'attrezzatura durante le operazioni di scarico dovrà avere funzione di ciclo inverso azionabile da terra per svuotamento cuffia.

Segnalazione acustica attivazione sistema di svuotatura.

#### *Scarico di emergenza*

In caso di avaria dell'impiantistica di bordo, dovrà essere comunque possibile lo scarico del mezzo utilizzando manualmente il distributore di scarico, dovranno essere presenti innesti rapidi per l'accoppiamento con centralina oleodinamica esterna.



### *Ispezione e pulizia*

L'accesso ai dispositivi di controllo, taratura e gestione dell'attrezzatura, dovrà essere possibile esclusivamente ai tecnici della manutenzione; pertanto, pannelli e portelli di ispezione saranno dotati di adeguati sistemi di chiusura.

### *Attacco emergenza VVF*

Cassone dotato di attacco di emergenza VVF UNI45.

### Specifiche Tecniche Gruppo di presa

#### *Standard cassonetti*

Il gruppo di presa, posizionato in maniera fissa sul telaio deve essere in grado di agganciare e movimentare i cassonetti da 1.100 a 1.700 litri con doppia coppia di bracci con attacco DIN ed a richiesta della Stazione appaltante dotato di gancio supplementare per apertura bidoni con coperchio basculante a comando pneumatico. Dovrà inoltre essere munito di attacco a pettine per svuotamento bidoni da litri 120 – 240 – 360 litri e cassonetti da 660 litri.

#### *Pulsantiera*

Viene richiesta una pulsantiera per il comando del voltacassonetti/voltabidoni ed allarmi sul lato destro del veicolo nella parte posteriore.

#### *Voltabidoni*

Il definitivo serraggio e rotazione del bidone dovrà avvenire dall' apposita pulsantiera o quadro comandi laterale.

Il voltabidoni a pettine dovrà avere la capacità di movimentare due bidoni contemporaneamente (sino alla capacità di 340 litri).

Sistema di controllo corretto riposizionamento AVC

#### *Movimentazione pala*

Dovrà essere previsto un comando sincronizzato con il dispositivo voltacassonetti.

Inoltre, ad ogni azionamento del voltabidoni, la pala di compattazione, indipendentemente dal punto in cui si trova, dovrà arrestarsi nella posizione in modo da ottenere uno spazio più ampio possibile per il ricevimento del materiale.

In ogni fase non dovrà sussistere interferenza tra il gruppo di compattazione, il cassonetto o coperchio del cassonetto.

La pala di compattazione dovrà avere la massima flessibilità e una struttura articolata, condotta da

pistoni idraulici che aumentino la versatilità della stessa, in modo da aumentare la compattazione del rifiuto e di evitare sversamenti al di fuori della cuffia durante il ciclo inverso.

#### *Pedane posteriori*

Pedane posteriori omologate, conformi alle normative vigenti e comprensive di tutti i presidi antinfortunistici previsti dalla norma UNI1501/1, da utilizzare per il trasporto di due operatori durante la fase di trasferimento del mezzo. Complete di sistema di controllo e segnalazione presenza operatore, che inibisca il movimento dell'attrezzatura (gruppo di compattazione e volta-contenitori), limitando la velocità del veicolo a 30 Km/h (o inferiore se richiesto) ed impedendo la possibilità di effettuare manovre in retromarcia.

#### *Sistema abbattimento polveri e disinfezione*

All'interno della tramoggia di carico dovrà essere previsto un sistema di abbattimento delle polveri derivanti dalla vuotatura del cassonetto avente le seguenti caratteristiche:

- ugelli in quantità sufficiente a garantire un corretto abbattimento delle polveri derivanti dalla vuotatura del cassonetto, facilmente ispezionabili e smontabili;
- erogazione acqua indirizzata in maniera tale da evitare il coinvolgimento degli operatori;
- serbatoio dell'acqua non pressurizzato, di capacità sufficiente alla vuotatura di almeno 150 cassonetti, realizzato in materiale plastico o inox, dotato di bocchettone per riempimento lato serbatoio carburante con tubo diametro 1" dotato di targhetta di identificazione;
- pressurizzazione con pompa elettrica temporizzata esterna al cassone con ingresso dotato di filtro a y facilmente ispezionabile. La tubazione a valle della pompa non dovrà vuotarsi tra un'erogazione e l'altra;
- azionamento del sistema con attivazione automatica dalla fase di ribaltamento fino al contro ribaltamento a vuotatura ultimata e comando manuale

Il sistema di deodorizzazione cassonetti dovrà essere realizzato per nebulizzare con pistola irroratrice all'interno del cassonetto prodotti contenenti enzimi e/o deodoranti, avente le seguenti caratteristiche:

- serbatoio per il contenimento del prodotto;
- filtro a valle del serbatoio facilmente ispezionabile;
- impianto di pressurizzazione del prodotto;

- una pistola irroratrice
- capacità serbatoio per almeno 150 cassonetti e/o bidoni.

#### *Impianto TV CC.- Telecamera*

Dovrà essere installata 1 telecamera a circuito chiuso con relativo monitor a colori dedicato posto in cabina per la visione dell'area di lavoro/manovra posteriore.

Due o più luci bianche posteriori e laterali serviranno ad illuminare la zona durante il lavoro notturno, che dovranno attivarsi in automatico con l'inserimento della retromarcia o con pulsante di accensione manuale in cabina.

#### *Azionamento presa di forza e limitatore di giri motore*

Il sistema di inserimento e di disinserimento della presa di potenza deve essere realizzato in modo da consentirne la manovra solo nel modo corretto. A tal proposito si evidenzia che l'inserimento della presa di forza, comandato da un pulsante o altro sistema completo di spia luminosa, deve essere consentito esclusivamente con cambio in folle e freno a mano inserito; mentre il disinserimento deve avvenire sia mediante pulsante che automaticamente inserendo una marcia o togliendo il freno a mano.

Il veicolo inoltre dovrà essere munito di dispositivo che impedisca accelerazioni del motore con presa di forza inserita.

#### *Impianto elettrico*

L'impianto elettrico dovrà essere dimensionato e cablato secondo la normativa C.E.I. utilizzando materiali omologati e opportunamente schermati con grado di protezione minimo IP65. Saranno valutati gradi di protezione maggiore.

In cabina dovranno essere presenti i seguenti contatori LCD:

1. Ore motore
2. Ore attrezzatura
3. Numero cicli di compattazione

#### *Impianto oleodinamico*

L'impianto oleodinamico dovrà essere progettato e costruito utilizzando sistemi a bassa dissipazione di energia, dotato di dispositivi di controllo, bilanciamento, massima pressione e sicurezza in ogni

circuito.

Tutte le tubazioni, i raccordi ed i dispositivi installati dovranno rispettare lo standard minimo SAE 100.

Le tubazioni che lavorano ad alte pressioni dovranno corrispondere a quanto previsto dalla normativa vigente, in particolare, in caso di tubazioni esposte (non segregate) le stesse dovranno essere protette con idonea guaina a protezione di accidentali getti di olio.

Il serbatoio dell'olio idraulico deve essere situato in posizione protetta, con rubinetto di chiusura circuito e con misuratore di livello a vista. Verrà valutata la maggiore capacità del serbatoio.

### *Impianti aggiuntivi*

Impianto di ingrassaggio automatico centralizzato di tipo pneumatico, distribuzione del grasso lineare, cartuccia del grasso intercambiabile con possibilità di riempimento del serbatoio del grasso con apposita pompa di officina, completo di timer in cabina e spia segnalazione fine grasso;

Dovranno essere ingrassati anche gli accoppiamenti pala-slitta ed i perni dei cilindri di compattazione. Si dovrà inoltre lubrificare automaticamente l'accoppiamento slitta/pattini di scorrimento.

Tutte le tubazioni dell'impianto di ingrassaggio al sistema di compattazione dovranno essere di materiale idoneo e non soggette ad urti e rotture per contatto con rifiuti, in breve protette.

Il pulsante di emergenza per l'arresto totale degli organi in movimento dovrà essere posizionato sia sul lato destro che sinistro dell'attrezzatura, in posizione facilmente raggiungibile.

A richiesta della singola SOL, predisposizione di cavi adatti alla gestione dell'acquisizione segnali RFID (cavi, antenne sull'attrezzatura + centralina dentro abitacolo) e predisposizione per blackbox.

Il materiale (cavi -antenne e centralina) sarà fornito dalle singole SOL ma l'installazione resta a carico dell'appaltatore.

### *Luci lampeggianti*

L'attrezzatura dovrà essere munita di fari a luce lampeggiante colorata a led, ad attacco rapido estraibile, secondo quanto previsto dalla normativa CEE, protetti da reti di protezione metallica reticolare contro urti accidentali e dovranno essere comandati da presa manuale o automatica.

### *Alloggiamenti*

Dovranno essere presenti:

- un alloggiamento per una pala ed una scopa facilmente raggiungibili.

- un box per alloggiamento materiale assorbente
- un alloggiamento per estintore da 6Kg opportunamente protetto dalle intemperie, dagli urti accidentali ed opportunamente segnalato.

#### *Impiantistica in altezza*

Tutta l'impiantistica elettrica, idraulica, pneumatica compreso le luci lampeggianti montata in altezza dovrà essere posizionata in modo da garantire facilità di accesso e manutenzione, per quanto attiene l'impianto elettrico e idraulico, questo dovrà avere un sistema di protezione in metallo.

**NB** sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.

### **2.4.2 Compattatori 160 Qli con cuffia motore Metano**

#### Oggetto dell'acquisto:

L'appalto ha per oggetto l'acquisto di autoveicoli con attrezzature di compattazione, nuovi di fabbrica, su autotelaio a 2 assi aventi le seguenti caratteristiche minime obbligatorie o equivalenti:

#### Caratteristiche tecniche dell'autotelaio:

##### *Modello:*

- Autotelaio del modello innovativo più recente della Casa Costruttrice al momento dell'affido dell'appalto, idoneo per il trasporto Rifiuti Solidi Urbani;
- 2 assi ;
- Passo da 3.500 a 3.800 mm ;
- PTT da 15,5 ton a 16,5 ton per guida con patente C;
- Allestito per mercato italiano relativamente all'omologazione complessiva dei suoi componenti;
- Conforme alle vigenti normative nazionali e alle direttive CEE;
- Omologazione della macchina a norme stradali (MCTC), compreso attivazione tachigrafo;

##### *Sospensioni:*

- Sospensioni anteriori balestrate e posteriori pneumatiche;

##### *Sterzo*

- Dotato di idroguida;

##### *Sistema Frenante*

- Sistema dotato di freni a disco su tutti gli assi, sistema antibloccaggio A.B.S o equivalente;
- freno di stazionamento;
- freno motore;

#### *Motore*

- Alimentazione metano;
- Raffreddamento con liquido refrigerante;
- Emissioni gas conformi alle direttive europee in corso al momento della messa su strada minimo Euro VI b/c;
- Potenza almeno 150 KW;
- Scarico gas motore con terminale in quota;

#### *Cambio differenziale*

- Cambio automatico con rallentatore aggiuntivo (no solo freno motore);
- Presa di forza adatta al tipo di cambio montato;

#### *Cabina*

- Cabina corta, ribaltabile di colore bianco privo di adesivi costruttore;
- Paraurti e specchi in tinta con l'attrezzatura;
- Larghezza esterna max 2.350 mm.
- Lunghezza fuori tutto non superiore, dopo allestimento, di 7.750 mm
- Posti omologati n.3
- Sedile di guida molleggiato pneumatico e rispondente alle prestazioni ISO 7096 classe III;
- ~~— Airbag almeno lato guida;~~
- Maniglie per salita a dx e sx;
- Altezza da terra primo gradino cabina, minore o uguale a 600 mm
- Rivestimenti interni a bassa sporcabilità;
- Specchi retrovisori esterni riscaldati con bracci specchi ad apertura ridotta e dotazione di specchio supplementare grandangolare lato sinistro;
- Alzacristalli elettrici;
- Predisposizione per la diagnostica a terra;

- Aria condizionata -climatizzatore;
- Presa 12 volt;
- Illuminazione e segnalazione esterna conforme al codice della strada e secondo normativa CEE con luci retromarcia, retronebbia e rotofari;
- Guida a sinistra o destra, secondo la richiesta della SOL che sarà specificata nel/i Contratto/i Esecutivo/i

#### *Impianto di ingrassaggio automatico*

- Impianto di ingrassaggio automatico centralizzato di tipo pneumatico o elettrico, distribuzione del grasso lineare, cartuccia del grasso intercambiabile con possibilità di riempimento del serbatoio del grasso con apposita pompa di officina, completo di timer in cabina, spia segnalazione fine grasso e pulsante di azionamento manuale in cabina;

#### *Pneumatici*

- Pneumatici di tipo M+S;

#### *Serbatoi*

- Serbatoi/o metano capacità totale uguale o superiore a 480 litri;

#### *Accessori*

- Autoradio con dispositivo vivavoce Bluetooth integrato per collegamento telefoni cellulari;
- Cicalino retromarcia;
- Documentazione in lingua italiana;
- Borsa attrezzi;
- 2 cunei di stazionamento;
- Triangolo;
- Ruota di scorta, attrezzi e accessori d'uso;
- Tappetino in gomma antidrucciolo originale;
- Sessione di formazione per il personale dipendente (utilizzatore e manutentore);
- Presenza di porta FMS aperta, per collegamento a sistema di Fleet;
- Crono tachigrafo digitale di ultima generazione;
- Pistola aria compressa in cabina;
- Allarme acustico/visivo bassa pressione impianto frenante

Caratteristiche minime dell'attrezzatura – Specifiche tecniche:

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

- Cassone compattatore superiore a 14 metri cubi;
- Tramoggia di carico in configurazione di scarico da veicoli satellite capacità maggiore o uguale a 1,5 mc
- Colore bianco (stesso RAL del telaio), compreso carter e protezioni, privo di adesivi costruttore;
- La cuffia nella parte posteriore dovrà essere dotata di sponda mobile servoassistita per facilitare il carico manuale con soglia inferiore ai 1.250 mm;
- Altezza da terra sponda in configurazione base (ovvero senza l'attivazione del sistema sopra descritto) inferiore a 1.550 mm;
- Dispositivo di compattazione pala/carrello;
- Rapporto di compattazione non inferiore a 6:1 per le frazioni leggere;
- Dispositivo di svuotamento bidoni posteriore completo di dispositivo di aggancio a pettine per svuotamento di bidoni da 120 - 240 – 360 e cassonetti da 660 litri, bracci norma DIN per cassonetti da litri 1.100 e bracci norma DIN idonei alla presa di cassonetti con pedaliera e coperchio frazionato 1/3 ÷ 2/3 UI En12574 da 1.300 a 1.700 litri tipo FIANDRI dotati di attacco “maschio + femmina”;
- A richiesta della singola SOL andranno installati i bracci a comando pneumatico per l'apertura dei cassonetti a coperchio basculante;
- Quadro comandi sulla parte posteriore destra del veicolo, comprensivo di dispositivo inserimento/disinserimento presa di forza;
- ~~— Dispositivo sonoro per l'accoppiamento, nella parte posteriore dovranno essere presenti n. 2 o più sensori per facilitare le operazioni di accoppiamento ad altro automezzo per lo scarico;~~
- L'impiantistica generale per il funzionamento automatico dell'insieme, anche in condizioni climatiche sfavorevoli;
- Impiantistica idonea al rispetto delle norme di sicurezza durante tutte le fasi operative della macchina;



- Cuffia dotata di puntone di sicurezza in fase di manutenzione;
- Pedane posteriori da utilizzare per il trasporto di due operatori durante la fase di trasferimento del mezzo, complete di sistema di controllo e segnalazione presenza operatore.
- Impianto abbattimento polveri automatico
- Impianto di disinfezione dotato di pistola irroratrice

Specifiche tecniche attrezzatura di compattazione – Le attrezzature dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche minime o equivalenti.

#### *Struttura*

La struttura dell'attrezzatura dovrà essere idonea a sopportare senza alcun cedimento i carichi generati dal dispositivo di compressione e dal gruppo di movimentazione.

#### *Materiali*

I materiali di costruzione dell'attrezzatura dovranno essere di qualità; dovranno essere utilizzati materiali diversi a seconda delle resistenze richieste dalle varie zone o componenti dell'attrezzatura. Dispositivi particolari, se costruiti in lega leggera, dovranno avere caratteristica di resistenza alla corrosione. Dovrà essere fornita nella relazione tecnica apposita tabella certificata riportante le specifiche dei materiali utilizzati per la costruzione degli elementi principali.

#### *Volumi/portata*

La capacità utile del cassone dovrà essere di almeno 14 mc;

La portata utile secondo collaudo MCTC non dovrà essere inferiore a 5.000 kg.

#### *Tenuta stagna*

Il cassone di raccolta dovrà consentire la tenuta dei liquami derivati dalla compattazione dei rifiuti. La tenuta dei liquidi dovrà essere garantita in tutte le condizioni di lavoro della macchina, siano esse operative o di trasferimento. Sia il cassone che la cuffia posteriore dovranno, altresì, essere dotate di rubinetteria, posta sul fondo lateralmente, per lo scarico acque piovane e di lavaggio in caso di necessità.

#### *Sistema di scarico*

Lo scarico dei rifiuti deve avvenire tramite espulsione di un piatto interno. Tale operazione dovrà garantire la fuoriuscita totale dei materiali stivati.

L'attrezzatura durante le operazioni di scarico dovrà avere funzione di ciclo inverso azionabile da terra per svuotamento cuffia.

Segnalazione acustica attivazione sistema di svuotatura.

#### *Scarico di emergenza*

In caso di avaria dell'impiantistica di bordo, dovrà essere comunque possibile lo scarico del mezzo utilizzando manualmente il distributore di scarico, dovranno essere presenti innesti rapidi per l'accoppiamento con centralina oleodinamica esterna.

#### *Ispezione e pulizia*

L'accesso ai dispositivi di controllo, taratura e gestione dell'attrezzatura, dovrà essere possibile esclusivamente ai tecnici della manutenzione, pertanto pannelli e portelli di ispezione saranno dotati di adeguati sistemi di chiusura.

#### *Attacco emergenza VVF*

Cassone dotato di attacco di emergenza VVF UNI45.

#### Specifiche Tecniche Gruppo di presa

##### *Standard cassonetti*

Il gruppo di presa, posizionato in maniera fissa sul telaio deve essere in grado di agganciare e movimentare i cassonetti da 1.100 a 1.700 litri con doppia coppia di bracci con attacco DIN ed a richiesta della Stazione appaltante dotato di gancio supplementare per apertura bidoni con coperchio basculante a comando pneumatico. Dovrà inoltre essere munito di attacco a pettine per svuotamento bidoni da litri 120 – 240 – 360 litri e cassonetti da 660 litri.

##### *Pulsantiera*

Viene richiesta una pulsantiera per il comando del voltacassonetti/voltabidoni ed allarmi sul lato destro del veicolo nella parte posteriore.

##### *Voltabidoni*

Il definitivo serraggio e rotazione del bidone dovrà avvenire dall'apposita pulsantiera o quadro comandi laterale.

Il voltabidoni a pettine dovrà avere la capacità di movimentare due bidoni contemporaneamente (sino alla capacità di 340 litri).

Sistema di controllo corretto riposizionamento AVC

##### *Movimentazione pala*

Dovrà essere previsto un comando sincronizzato con il dispositivo voltacassonetti.

Inoltre, ad ogni azionamento del voltabidoni, la pala di compattazione, indipendentemente dal punto in cui si trova, dovrà arrestarsi nella posizione in modo da ottenere uno spazio più ampio possibile per il ricevimento del materiale.

In ogni fase non dovrà sussistere interferenza tra il gruppo di compattazione, il cassonetto o coperchio del cassonetto.

La pala di compattazione dovrà avere la massima flessibilità e una struttura articolata, condotta da pistoni idraulici che aumentino la versatilità della stessa, in modo da aumentare la compattazione del rifiuto e di evitare sversamenti al di fuori della cuffia durante il ciclo inverso.

#### *Pedane posteriori*

Pedane posteriori omologate, conformi alle normative vigenti e comprensive di tutti i presidi antinfortunistici previsti dalla norma UNI1501/1, da utilizzare per il trasporto di due operatori durante la fase di trasferimento del mezzo. Complete di sistema di controllo e segnalazione presenza operatore, che inibisca il movimento dell'attrezzatura (gruppo di compattazione e volta-contenitori), limitando la velocità del veicolo a 30 Km/h (o inferiore se richiesto) ed impedendo la possibilità di effettuare manovre in retromarcia.

#### *Sistema abbattimento polveri e disinfezione*

All'interno della tramoggia di carico dovrà essere previsto un sistema di abbattimento delle polveri derivanti dalla vuotatura del cassonetto avente le seguenti caratteristiche:

- ugelli in quantità sufficiente a garantire un corretto abbattimento delle polveri derivanti dalla vuotatura del cassonetto, facilmente ispezionabili e smontabili;
- erogazione acqua indirizzata in maniera tale da evitare il coinvolgimento degli operatori;
- serbatoio dell'acqua non pressurizzato, avente capacità di circa 30/40 litri e comunque di volume maggiore possibile in funzione degli spazi a disposizione, realizzato in materiale plastico o inox, dotato di bocchettone per riempimento lato serbatoio carburante con tubo diametro 1" dotato di targhetta di identificazione;
- pressurizzazione con pompa elettrica temporizzata esterna al cassone con ingresso dotato di filtro a y facilmente ispezionabile. La tubazione a valle della pompa non dovrà vuotarsi tra

un'erogazione e l'altra;

- azionamento del sistema con attivazione automatica dalla fase di ribaltamento fino al contro ribaltamento a vuotatura ultimata e comando manuale

Il sistema di deodorizzazione cassonetti dovrà essere realizzato per nebulizzare con pistola irroratrice all'interno del cassonetto prodotti contenenti enzimi e/o deodoranti, avente le seguenti caratteristiche:

- serbatoio per il contenimento del prodotto;  
filtro a valle del serbatoio facilmente ispezionabile;
- impianto di pressurizzazione del prodotto;
- una pistola irroratrice
- capacità serbatoio di circa 20/30 litri e comunque di volume maggiore possibile in funzione degli spazi a disposizione.

#### *Impianto TV CC.- Telecamera*

Dovrà essere installata 1 telecamera a circuito chiuso con relativo monitor a colori dedicato posto in cabina per la visione dell'area di lavoro/manovra posteriore.

Due o più luci bianche posteriori e laterali serviranno ad illuminare la zona durante il lavoro notturno, che dovranno attivarsi in automatico con l'inserimento della retromarcia o con pulsante di accensione manuale in cabina.

#### *Azionamento presa di forza e limitatore di giri motore*

Il sistema di inserimento e di disinserimento della presa di potenza deve essere realizzato in modo da consentirne la manovra solo nel modo corretto. A tal proposito si evidenzia che l'inserimento della presa di forza, comandato da un pulsante o altro sistema completo di spia luminosa, deve essere consentito esclusivamente con cambio in folle e freno a mano inserito; mentre il disinserimento deve avvenire sia mediante pulsante che automaticamente inserendo una marcia o togliendo il freno a mano.

Il veicolo inoltre dovrà essere munito di dispositivo che impedisca accelerazioni del motore con presa di forza inserita.

#### *Impianto elettrico*

L'impianto elettrico dovrà essere dimensionato e cablato secondo la normativa C.E.I. utilizzando materiali omologati e opportunamente schermati con grado di protezione minimo IP65. Saranno valutati gradi di protezione maggiore.

In cabina dovranno essere presenti i seguenti contatori LCD:

4. Ore motore
5. Ore attrezzatura
6. Numero cicli di compattazione

#### *Impianto oleodinamico*

L'impianto oleodinamico dovrà essere progettato e costruito utilizzando sistemi a bassa dissipazione di energia, dotato di dispositivi di controllo, bilanciamento, massima pressione e sicurezza in ogni circuito.

Tutte le tubazioni, i raccordi ed i dispositivi installati dovranno rispettare lo standard minimo SAE 100.

Le tubazioni che lavorano ad alte pressioni dovranno corrispondere a quanto previsto dalla normativa vigente, in particolare, in caso di tubazioni esposte (non segregate) le stesse dovranno essere protette con idonea guaina a protezione di accidentali getti di olio.

Il serbatoio dell'olio idraulico deve essere situato in posizione protetta, con rubinetto di chiusura circuito e con misuratore di livello a vista. Verrà valutata la maggiore capacità del serbatoio.

#### *Impianti aggiuntivi*

Impianto di ingrassaggio automatico centralizzato di tipo pneumatico, distribuzione del grasso lineare, cartuccia del grasso intercambiabile con possibilità di riempimento del serbatoio del grasso con apposita pompa di officina, completo di timer in cabina e spia segnalazione fine grasso;

Dovranno essere ingrassati anche gli accoppiamenti pala-slitta ed i perni dei cilindri di compattazione.

Si dovrà inoltre lubrificare automaticamente l'accoppiamento slitta/pattini di scorrimento.

Tutte le tubazioni dell'impianto di ingrassaggio al sistema di compattazione dovranno essere di materiale idoneo e non soggette ad urti e rotture per contatto con rifiuti, in breve protette.

Il pulsante di emergenza per l'arresto totale degli organi in movimento dovrà essere posizionato sia sul lato destro che sinistro dell'attrezzatura, in posizione facilmente raggiungibile.

A richiesta della singola SOL, predisposizione di cavi adatti alla gestione dell'acquisizione segnali

RFID (cavi, antenne sull'attrezzatura + centralina dentro abitacolo) e predisposizione per blackbox. Il materiale (cavi -antenne e centralina) sarà fornito dalle singole SOL ma l'installazione resta a carico dell'appaltatore.

#### *Luci lampeggianti*

L'attrezzatura dovrà essere munita di fari a luce lampeggiante colorata a led, ad attacco rapido estraibile, secondo quanto previsto dalla normativa CEE, protetti da reti di protezione metallica reticolare contro urti accidentali e dovranno essere comandati da presa manuale o automatica.

#### *Alloggiamenti*

Dovranno essere presenti:

- un alloggiamento per una pala ed una scopa facilmente raggiungibili.
- un alloggiamento per estintore da 6Kg opportunamente protetto dalle intemperie, dagli urti accidentali ed opportunamente segnalato.

#### *Impiantistica in altezza*

Tutta l'impiantistica elettrica, idraulica, pneumatica compreso le luci lampeggianti montata in altezza dovrà essere posizionata in modo da garantire facilità di accesso e manutenzione, per quanto attiene l'impianto elettrico e idraulico, questo dovrà avere un sistema di protezione in metallo.

**NB** sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.

## 2.5 CARATTERISTICHE TECNICHE LOTTO 4

### **2.5.1 Compattatori 180 Qli motore Diesel**

#### Oggetto dell'acquisto:

L'appalto ha per oggetto l'acquisto di autoveicoli con attrezzature di compattazione, nuovi di fabbrica, su autotelai a 2 assi aventi le seguenti caratteristiche minime obbligatorie o equivalenti:

#### Caratteristiche tecniche dell'autotelaio:

##### *Modello:*

- Autotelaio del modello innovativo più recente della Casa Costruttrice al momento dell'affido dell'appalto, idoneo per il trasporto Rifiuti Solidi Urbani;
- 2 assi ;
- Passo da 4100 a 4400 mm ;
- PTT 18,00 ton per guida con patente C;

- Allestito per mercato italiano relativamente all'omologazione complessiva dei suoi componenti;
- Conforme alle vigenti normative nazionali e alle direttive CEE;
- Omologazione della macchina a norme stradali (MCTC), compreso attivazione tachigrafo;

#### *Sospensioni:*

- Sospensioni anteriori balestrate (se pneumatiche considerate migliorative) e posteriori pneumatiche;

#### *Sterzo*

- Dotato di idroguida;

#### *Sistema Frenante*

- Sistema dotato di freni a disco su tutti gli assi, sistema antibloccaggio A.B.S o equivalente;
- freno di stazionamento;
- freno motore;

#### *Motore*

- Alimentazione gasolio;
- Raffreddamento con liquido refrigerante;
- Emissioni gas conformi alle direttive europee in corso al momento della messa su strada minimo Euro 6D;
- Potenza almeno 220 KW;
- Scarico motore portato in verticale oltre il bordo del cassone;

#### *Cambio - differenziale*

- Cambio automatico o robotizzato;
- Presa di forza adatta al tipo di cambio montato;

#### *Cabina*

- Cabina corta, ribaltabile di colore bianco privo di adesivi costruttore;
- Paraurti e specchi in tinta con l'attrezzatura;
- Larghezza esterna max 2.500 mm;
- Lunghezza fuori tutto non superiore, dopo allestimento, di 9.000 mm;
- Posti omologati n. 3;

- Sedile di guida molleggiato pneumatico e rispondente alle prestazioni ISO 7096 classe III;
- ~~Airbag almeno lato guida;~~
- Maniglie per salita a dx e sx;
- Rivestimenti interni a bassa sporcabilità;
- Specchi retrovisori esterni riscaldati con bracci specchi ad apertura ridotta e dotazione di specchio supplementare grandangolare lato opposto alla guida;
- Alzacristalli elettrici;
- Predisposizione per la diagnostica a terra;
- Aria condizionata -climatizzatore;
- Presa 12 volt;
- Illuminazione e segnalazione esterna conforme al codice della strada e secondo normativa CEE con luci retromarcia e retronebbia;
- Guida a sinistra o destra, secondo la richiesta della SOL che sarà specificata nel/i Contratto/i Esecutivo/i

#### *Impianto di ingrassaggio automatico*

- Impianto di ingrassaggio automatico centralizzato di tipo pneumatico o elettrico, distribuzione del grasso lineare, cartuccia del grasso intercambiabile con possibilità di riempimento del serbatoio del grasso con apposita pompa di officina, completo di timer in cabina e spia segnalazione fine grasso;

#### *Pneumatici*

- Pneumatici di tipo M+S, gemellati su asse motore ~~(315/70 R 22,5);~~

#### *Serbatoi*

- Serbatoio gasolio munito di bocchettone antitaccheggio;

#### *Accessori*

- Autoradio con dispositivo vivavoce Bluetooth integrato per collegamento telefoni cellulari;
- Cicalino retromarcia;



- Documentazione in lingua italiana;
- Borsa attrezzi;
- 2 cunei di stazionamento;
- Triangolo;
- Ruota di scorta, attrezzi e accessori d'uso;
- Tappetino in gomma antisdrucchiolo originale;
- Sessione di formazione per il personale dipendente (utilizzatore e manutentore);
- Presenza di porta FMS aperta, per collegamento a sistema di Fleet;
- Crono tachigrafo digitale di ultima generazione;
- Pistola aria compressa.

#### Caratteristiche minime dell'attrezzatura – Specifiche tecniche:

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

- Cassone compattatore superiore a 15,5 metri cubi con cuffia da almeno 1,8 metri cubi per conferimento dei rifiuti;
- Colore bianco (stesso RAL del telaio), compreso carter e protezioni, privo di adesivi costruttore;
- La cuffia nella parte posteriore dovrà essere dotata di sponda mobile per facilitare il carico manuale con soglia inferiore ai 1100 mm;
- Dispositivo di compattazione pala/carrello;
- Rapporto di compattazione non inferiore a 6:1 per le frazioni leggere;
- Dispositivo di svuotamento bidoni posteriore completo di dispositivo di aggancio a pettine per svuotamento di bidoni da 120 - 240 – 360 litri, bracci norma DIN per cassonetti da litri 660/1100 e bracci norma DIN per attacco contenitori 1700 litri;
- A richiesta della singola SOL andranno installati i bracci a comando pneumatico per l'apertura dei cassonetti a coperchio basculante;
- Quadro comandi sulla parte posteriore destra del veicolo, comprensivo di dispositivo inserimento/disinserimento presa di forza;

~~— Dispositivo sonoro per l'accoppiamento, nella parte posteriore dovranno essere presenti n. 2 o più sensori per facilitare le operazioni di accoppiamento ad altro automezzo per lo scarico;~~

- L'impiantistica generale per il funzionamento automatico dell'insieme, anche in condizioni climatiche sfavorevoli;
- Impiantistica idonea al rispetto delle norme di sicurezza durante tutte le fasi operative della macchina;
- Cuffia dotata di puntone di sicurezza in fase di manutenzione;

Specifiche tecniche attrezzatura di compattazione – Le attrezzature dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche minime o equivalenti.

#### *Struttura*

La struttura dell'attrezzatura dovrà essere idonea a sopportare senza alcun cedimento i carichi generati dal dispositivo di compressione e dal gruppo di movimentazione.

#### *Materiali*

I materiali di costruzione dell'attrezzatura dovranno essere di qualità; dovranno essere utilizzati materiali diversi a seconda delle resistenze richieste dalle varie zone o componenti dell'attrezzatura. Dispositivi particolari, se costruiti in lega leggera, dovranno avere caratteristica di resistenza alla corrosione. Dovrà essere fornita nella relazione tecnica apposita tabella certificata riportante le specifiche dei materiali utilizzati per la costruzione degli elementi principali.

#### *Volumi/portata*

La capacità utile del cassone dovrà essere di almeno 15,5 mc;

La portata utile secondo collaudo MCTC (Mtt 18,00 ton) non dovrà essere inferiore a 5.000 kg.

#### *Tenuta stagna*

Il cassone di raccolta dovrà consentire la tenuta dei liquami derivati dalla compattazione dei rifiuti. La tenuta dei liquidi dovrà essere garantita in tutte le condizioni di lavoro della macchina, siano esse operative o di trasferimento. Sia il cassone che la cuffia posteriore dovranno, altresì, essere dotate di rubinetteria, posta sul fondo lateralmente, per lo scarico acque piovane e di lavaggio in caso di necessità.

### *Sistema di scarico*

Lo scarico dei rifiuti deve avvenire tramite espulsione di un piatto interno. Tale operazione dovrà garantire la fuoriuscita totale dei materiali stivati.

L'attrezzatura durante le operazioni di scarico dovrà avere funzione di ciclo inverso azionabile da terra per svuotamento cuffia.

### *Scarico di emergenza*

In caso di avaria dell'impiantistica di bordo, dovrà essere comunque possibile lo scarico del mezzo utilizzando manualmente il distributore di scarico, dovranno essere presenti innesti rapidi per l'accoppiamento con centralina oleodinamica esterna.

### *Ispezione e pulizia*

L'accesso ai dispositivi di controllo, taratura e gestione dell'attrezzatura, dovrà essere possibile esclusivamente ai tecnici della manutenzione, pertanto pannelli e portelli di ispezione saranno dotati di adeguati sistemi di chiusura.

## Specifiche Tecniche Gruppo di presa

### *Standard cassonetti*

Il gruppo di presa, posizionato in maniera fissa sul telaio deve essere in grado di agganciare e movimentare i cassonetti da 660 a 1.700 litri con doppia coppia di bracci con attacco DIN ed a richiesta della Stazione appaltante dotato di gancio supplementare per apertura bidoni con coperchio basculante a comando pneumatico. Dovrà inoltre essere munito di attacco a pettine per svuotamento bidoni da litri 120 – 240 – 360 litri.

### *Pulsantiera*

Viene richiesta una pulsantiera per il comando del voltacassonetti/voltabidoni ed allarmi sul lato destro del veicolo nella parte posteriore.

### *Voltabidoni*

Il definitivo serraggio e rotazione del bidone dovrà avvenire dall'apposita pulsantiera o quadro comandi laterale.

Il voltabidoni a pettine dovrà avere la capacità di movimentare due bidoni contemporaneamente.

### *Movimentazione pala*

Dovrà essere previsto un comando sincronizzato con il dispositivo voltacassonetti.

Inoltre, ad ogni azionamento del voltabidoni, la pala di compattazione, indipendentemente dal punto in cui si trova, dovrà arrestarsi nella posizione in modo da ottenere uno spazio più ampio possibile per il ricevimento del materiale.

In ogni fase non dovrà sussistere interferenza tra il gruppo di compattazione, il cassonetto o coperchio del cassonetto.

La pala di compattazione dovrà avere la massima flessibilità e una struttura articolata, condotta da pistoni idraulici che aumentino la versatilità della stessa, in modo da aumentare la compattazione del rifiuto e di evitare sversamenti al di fuori della cuffia durante il ciclo inverso.

#### *Impianto TV CC.- Telecamera*

Dovrà essere installata 1 telecamera a circuito chiuso con relativo monitor posto in cabina per la visione dell'area di lavoro posteriore.

Due o più luci bianche posteriori e laterali serviranno ad illuminare la zona durante il lavoro notturno, che dovranno attivarsi in automatico con l'inserimento della retromarcia o con pulsante di accensione manuale in cabina.

#### *Azionamento presa di forza e limitatore di giri motore*

Il sistema di inserimento e di disinserimento della presa di potenza deve essere realizzato in modo da consentirne la manovra solo nel modo corretto. A tal proposito si evidenzia che l'inserimento della presa di forza, comandato da un pulsante o altro sistema completo di spia luminosa, deve essere consentito esclusivamente con cambio in folle e freno a mano inserito; mentre il disinserimento deve avvenire sia mediante pulsante che automaticamente inserendo una marcia o togliendo il freno a mano.

Il veicolo inoltre dovrà essere munito di dispositivo che impedisca accelerazioni del motore con presa di forza inserita.

#### *Impianto elettrico*

L'impianto elettrico dovrà essere dimensionato e cablato secondo la normativa C.E.I. utilizzando materiali omologati e opportunamente schermati con grado di protezione minimo IP65. Saranno valutati gradi di protezione maggiore.

### *Impianto oleodinamico*

L'impianto oleodinamico dovrà essere progettato e costruito utilizzando sistemi a bassa dissipazione di energia, dotato di dispositivi di controllo, bilanciamento, massima pressione e sicurezza in ogni circuito.

Tutte le tubazioni, i raccordi ed i dispositivi installati dovranno rispettare lo standard minimo SAE 100.

Le tubazioni che lavorano ad alte pressioni dovranno corrispondere a quanto previsto dalla normativa vigente.

Il serbatoio dell'olio idraulico deve essere situato in posizione protetta, con rubinetto di chiusura circuito e con misuratore di livello a vista. Verrà valutata la maggiore capacità del serbatoio.

### *Impianti aggiuntivi*

Impianto di ingrassaggio automatico centralizzato di tipo pneumatico, distribuzione del grasso lineare, cartuccia del grasso intercambiabile con possibilità di riempimento del serbatoio del grasso con apposita pompa di officina, completo di timer in cabina e spia segnalazione fine grasso;

Dovranno essere ingrassati anche gli accoppiamenti pala-slitta ed i perni dei cilindri di compattazione. Si dovrà inoltre lubrificare automaticamente l'accoppiamento slitta/pattini di scorrimento.

Tutte le tubazioni dell'impianto di ingrassaggio al sistema di compattazione dovranno essere di materiale idoneo e non soggette ad urti e rotture per contatto con rifiuti, in breve protette.

Il pulsante di emergenza per l'arresto totale degli organi in movimento dovrà essere posizionato sia sul lato destro che sinistro dell'attrezzatura, in posizione facilmente raggiungibile.

A richiesta della singola SOL, predisposizione di cavi adatti alla gestione dell'acquisizione segnali RFID (cavi, antenne sull'attrezzatura + centralina dentro abitacolo) e installazione. Il materiale (cavi -antenne e centralina) sarà fornito dalle singole SOL ma l'installazione resta a carico dell'appaltatore.

### *Luci lampeggianti*

L'attrezzatura dovrà essere munita di fari a luce lampeggiante colorata a led, ad attacco rapido estraibile, secondo quanto previsto dalla normativa CEE, protetti da reti di protezione metallica reticolare contro urti accidentali e dovranno essere comandati da presa manuale o automatica.

### *Alloggiamenti*

Dovranno essere presenti:

- un alloggiamento per una pala ed una scopa facilmente raggiungibili.
- un alloggiamento per estintore opportunamente protetto dalle intemperie, dagli urti accidentali ed opportunamente segnalato.

#### *Impiantistica in altezza*

Tutta l'impiantistica elettrica, idraulica, pneumatica compreso le luci lampeggianti montata in altezza dovrà essere posizionata in modo da garantire facilità di accesso e manutenzione, per quanto attiene l'impianto elettrico e idraulico, questo dovrà avere un sistema di protezione in metallo.

**NB** sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.

### **2.5.2 Compattatori 180 Qli motore Metano**

#### Oggetto dell'acquisto:

L'appalto ha per oggetto l'acquisto di autoveicoli con attrezzature di compattazione, nuovi di fabbrica, su autotelaio a 2 assi aventi le seguenti caratteristiche minime obbligatorie o equivalenti:

#### Caratteristiche tecniche dell'autotelaio:

##### *Modello:*

- Autotelaio del modello innovativo più recente della Casa Costruttrice al momento dell'affido dell'appalto, idoneo per il trasporto Rifiuti Solidi Urbani;
- 2 assi ;
- Passo da 4100 a 4400 mm ;
- PTT 18,00 ton per guida con patente C;
- Allestito per mercato italiano relativamente all'omologazione complessiva dei suoi componenti;
- Conforme alle vigenti normative nazionali e alle direttive CEE;
- Omologazione della macchina a norme stradali (MCTC), compreso attivazione tachigrafo;

##### *Sospensioni:*

- Sospensioni anteriori balestrate (se pneumatiche considerate migliorative) e posteriori pneumatiche;

##### *Sterzo*

- Dotato di idroguida;

##### *Sistema Frenante*

- Sistema dotato di freni a disco su tutti gli assi, sistema antibloccaggio A.B.S o equivalente;
- freno di stazionamento;
- freno motore;

#### *Motore*

- Alimentazione metano;
- Raffreddamento con liquido refrigerante;
- Emissioni gas conformi alle direttive europee in corso al momento della messa su strada minimo Euro 6;
- Potenza almeno 220 KW;
- Scarico motore portato in verticale oltre il bordo del cassone;

#### *Cambio - differenziale*

- Cambio automatico o robotizzato;
- Presa di forza adatta al tipo di cambio montato;

#### *Cabina*

- Cabina corta, ribaltabile di colore bianco privo di adesivi costruttore;
- Paraurti e specchi in tinta con l'attrezzatura;
- Larghezza esterna max 2.500 mm;
- Lunghezza fuori tutto non superiore, dopo allestimento, di 9.000 mm;
- Posti omologati n. 3;
- Sedile di guida molleggiato pneumatico e rispondente alle prestazioni ISO 7096 classe III;
- ~~Airbag almeno lato guida;~~
- Maniglie per salita a dx e sx;
- Rivestimenti interni a bassa sporcabilità;
- Specchi retrovisori esterni riscaldati con bracci specchi ad apertura ridotta e dotazione di specchio supplementare grandangolare lato opposto alla guida;
- Alzacristalli elettrici;
- Predisposizione per la diagnostica a terra;
- Aria condizionata -climatizzatore;

- Presa 12 volt;
- Illuminazione e segnalazione esterna conforme al codice della strada e secondo normativa CEE con luci retromarcia e retronebbia;
- Guida a sinistra o destra, secondo la richiesta della SOL che sarà specificata nel/i Contratto/i Esecutivo/i

#### *Impianto di ingrassaggio automatico*

- Impianto di ingrassaggio automatico centralizzato di tipo pneumatico o elettrico, distribuzione del grasso lineare, cartuccia del grasso intercambiabile con possibilità di riempimento del serbatoio del grasso con apposita pompa di officina, completo di timer in cabina e spia segnalazione fine grasso;

#### *Pneumatici*

- Pneumatici di tipo M+S, gemellati su asse motore;

#### *Serbatoi*

- Bombole in posizione centrale e protetta;

#### *Accessori*

- Autoradio con dispositivo vivavoce Bluetooth integrato per collegamento telefoni cellulari;
- Cicalino retromarcia;
- Documentazione in lingua italiana;
- Borsa attrezzi;
- 2 cunei di stazionamento;
- Triangolo;
- Ruota di scorta, attrezzi e accessori d'uso;
- Tappetino in gomma antisdrucchiolo originale;
- Sessione di formazione per il personale dipendente (utilizzatore e manutentore);
- Presenza di porta FMS aperta, per collegamento a sistema di Fleet;
- Crono tachigrafo digitale di ultima generazione;



- Pistola aria compressa.

Caratteristiche minime dell'attrezzatura – Specifiche tecniche:

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

- Cassone compattatore superiore a 15,5 metri cubi con cuffia da almeno 1,8 metri cubi per conferimento dei rifiuti;
- Colore bianco (stesso RAL del telaio), compreso carter e protezioni, privo di adesivi costruttore;
- La cuffia nella parte posteriore dovrà essere dotata di sponda mobile per facilitare il carico manuale con soglia inferiore ai 1100 mm;
- Dispositivo di compattazione pala/carrello;
- Rapporto di compattazione non inferiore a 6:1 per le frazioni leggere;
- Dispositivo di svuotamento bidoni posteriore completo di dispositivo di aggancio a pettine per svuotamento di bidoni da 120 - 240 – 360 litri, bracci norma DIN per cassonetti da litri 660/1100 e bracci norma DIN per attacco contenitori 1700 litri;
- A richiesta della singola SOL andranno installati i bracci a comando pneumatico per l'apertura dei cassonetti a coperchio basculante;
- Quadro comandi sulla parte posteriore destra del veicolo, comprensivo di dispositivo inserimento/disinserimento presa di forza;
- ~~— Dispositivo sonoro per l'accoppiamento, nella parte posteriore dovranno essere presenti n. 2 o più sensori per facilitare le operazioni di accoppiamento ad altro automezzo per lo scarico;~~
- L'impiantistica generale per il funzionamento automatico dell'insieme, anche in condizioni climatiche sfavorevoli;
- Impiantistica idonea al rispetto delle norme di sicurezza durante tutte le fasi operative della macchina;
- Cuffia dotata di puntone di sicurezza in fase di manutenzione;

Specifiche tecniche attrezzatura di compattazione – Le attrezzature dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche minime o equivalenti.

#### *Struttura*

La struttura dell'attrezzatura dovrà essere idonea a sopportare senza alcun cedimento i carichi generati dal dispositivo di compressione e dal gruppo di movimentazione.

#### *Materiali*

I materiali di costruzione dell'attrezzatura dovranno essere di qualità; dovranno essere utilizzati materiali diversi a seconda delle resistenze richieste dalle varie zone o componenti dell'attrezzatura. Dispositivi particolari, se costruiti in lega leggera, dovranno avere caratteristica di resistenza alla corrosione. Dovrà essere fornita nella relazione tecnica apposita tabella certificata riportante le specifiche dei materiali utilizzati per la costruzione degli elementi principali.

#### *Volumi/portata*

La capacità utile del cassone dovrà essere di almeno 15,5 mc;

La portata utile secondo collaudo MCTC (Mtt 18,00 ton) non dovrà essere inferiore a 4.000 kg.

#### *Tenuta stagna*

Il cassone di raccolta dovrà consentire la tenuta dei liquami derivati dalla compattazione dei rifiuti. La tenuta dei liquidi dovrà essere garantita in tutte le condizioni di lavoro della macchina, siano esse operative o di trasferimento. Sia il cassone che la cuffia posteriore dovranno, altresì, essere dotate di rubinetteria, posta sul fondo lateralmente, per lo scarico acque piovane e di lavaggio in caso di necessità.

#### *Sistema di scarico*

Lo scarico dei rifiuti deve avvenire tramite espulsione di un piatto interno. Tale operazione dovrà garantire la fuoriuscita totale dei materiali stivati.

L'attrezzatura durante le operazioni di scarico dovrà avere funzione di ciclo inverso azionabile da terra per svuotamento cuffia.

#### *Scarico di emergenza*

In caso di avaria dell'impiantistica di bordo, dovrà essere comunque possibile lo scarico del mezzo utilizzando manualmente il distributore di scarico, dovranno essere presenti innesti rapidi per l'accoppiamento con centralina oleodinamica esterna.

### *Ispezione e pulizia*

L'accesso ai dispositivi di controllo, taratura e gestione dell'attrezzatura, dovrà essere possibile esclusivamente ai tecnici della manutenzione, pertanto pannelli e portelli di ispezione saranno dotati di adeguati sistemi di chiusura.

### Specifiche Tecniche Gruppo di presa

#### *Standard cassonetti*

Il gruppo di presa, posizionato in maniera fissa sul telaio deve essere in grado di agganciare e movimentare i cassonetti da 660 a 1.700 litri con doppia coppia di bracci con attacco DIN ed a richiesta della Stazione appaltante dotato di gancio supplementare per apertura bidoni con coperchio basculante a comando pneumatico. Dovrà inoltre essere munito di attacco a pettine per svuotamento bidoni da litri 120 – 240 – 360 litri.

#### *Pulsantiera*

Viene richiesta una pulsantiera per il comando del voltacassonetti/voltabidoni ed allarmi sul lato destro del veicolo nella parte posteriore.

#### *Voltabidoni*

Il definitivo serraggio e rotazione del bidone dovrà avvenire dall'apposita pulsantiera o quadro comandi laterale.

Il voltabidoni a pettine dovrà avere la capacità di movimentare due bidoni contemporaneamente.

#### *Movimentazione pala*

Dovrà essere previsto un comando sincronizzato con il dispositivo voltacassonetti.

Inoltre, ad ogni azionamento del voltabidoni, la pala di compattazione, indipendentemente dal punto in cui si trova, dovrà arrestarsi nella posizione in modo da ottenere uno spazio più ampio possibile per il ricevimento del materiale.

In ogni fase non dovrà sussistere interferenza tra il gruppo di compattazione, il cassonetto o coperchio del cassonetto.

La pala di compattazione dovrà avere la massima flessibilità e una struttura articolata, condotta da pistoni idraulici che aumentino la versatilità della stessa, in modo da aumentare la compattazione del rifiuto e di evitare sversamenti al di fuori della cuffia durante il ciclo inverso.

### *Impianto TV CC.- Telecamera*

Dovrà essere installata 1 telecamera a circuito chiuso con relativo monitor posto in cabina per la visione dell'area di lavoro posteriore.

Due o più luci bianche posteriori e laterali serviranno ad illuminare la zona durante il lavoro notturno, che dovranno attivarsi in automatico con l'inserimento della retromarcia o con pulsante di accensione manuale in cabina.

### *Azionamento presa di forza e limitatore di giri motore*

Il sistema di inserimento e di disinserimento della presa di potenza deve essere realizzato in modo da consentirne la manovra solo nel modo corretto. A tal proposito si evidenzia che l'inserimento della presa di forza, comandato da un pulsante o altro sistema completo di spia luminosa, deve essere consentito esclusivamente con cambio in folle e freno a mano inserito; mentre il disinserimento deve avvenire sia mediante pulsante che automaticamente inserendo una marcia o togliendo il freno a mano.

Il veicolo inoltre dovrà essere munito di dispositivo che impedisca accelerazioni del motore con presa di forza inserita.

### *Impianto elettrico*

L'impianto elettrico dovrà essere dimensionato e cablato secondo la normativa C.E.I. utilizzando materiali omologati e opportunamente schermati con grado di protezione minimo IP65. Saranno valutati gradi di protezione maggiore.

### *Impianto oleodinamico*

L'impianto oleodinamico dovrà essere progettato e costruito utilizzando sistemi a bassa dissipazione di energia, dotato di dispositivi di controllo, bilanciamento, massima pressione e sicurezza in ogni circuito.

Tutte le tubazioni, i raccordi ed i dispositivi installati dovranno rispettare lo standard minimo SAE 100.

Le tubazioni che lavorano ad alte pressioni dovranno corrispondere a quanto previsto dalla normativa vigente.

Il serbatoio dell'olio idraulico deve essere situato in posizione protetta, con rubinetto di chiusura

circuito e con misuratore di livello a vista. Verrà valutata la maggiore capacità del serbatoio.

### *Impianti aggiuntivi*

Impianto di ingrassaggio automatico centralizzato di tipo pneumatico, distribuzione del grasso lineare, cartuccia del grasso intercambiabile con possibilità di riempimento del serbatoio del grasso con apposita pompa di officina, completo di timer in cabina e spia segnalazione fine grasso;

Dovranno essere ingrassati anche gli accoppiamenti pala-slitta ed i perni dei cilindri di compattazione. Si dovrà inoltre lubrificare automaticamente l'accoppiamento slitta/pattini di scorrimento.

Tutte le tubazioni dell'impianto di ingrassaggio al sistema di compattazione dovranno essere di materiale idoneo e non soggette ad urti e rotture per contatto con rifiuti, in breve protette.

Il pulsante di emergenza per l'arresto totale degli organi in movimento dovrà essere posizionato sia sul lato destro che sinistro dell'attrezzatura, in posizione facilmente raggiungibile.

A richiesta della singola SOL, predisposizione di cavi adatti alla gestione dell'acquisizione segnali RFID (cavi, antenne sull'attrezzatura + centralina dentro abitacolo) e installazione. Il materiale (cavi -antenne e centralina) sarà fornito dalle singole SOL ma l'installazione resta a carico dell'appaltatore.

### *Luci lampeggianti*

L'attrezzatura dovrà essere munita di fari a luce lampeggiante colorata a led, ad attacco rapido estraibile, secondo quanto previsto dalla normativa CEE, protetti da reti di protezione metallica reticolare contro urti accidentali e dovranno essere comandati da presa manuale o automatica.

### *Alloggiamenti*

Dovranno essere presenti:

- un alloggiamento per una pala ed una scopa facilmente raggiungibili.
- un alloggiamento per estintore opportunamente protetto dalle intemperie, dagli urti accidentali ed opportunamente segnalato.

### *Impiantistica in altezza*

Tutta l'impiantistica elettrica, idraulica, pneumatica compreso le luci lampeggianti montata in altezza dovrà essere posizionata in modo da garantire facilità di accesso e manutenzione, per quanto attiene l'impianto elettrico e idraulico, questo dovrà avere un sistema di protezione in metallo.

**NB** sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.

### **3. SERVIZI DI FORMAZIONE**

Il Fornitore si obbliga a prestare, a favore del personale di SOL, corsi esaustivi di formazione (ai fini dell'utilizzo e della diagnosi di eventuali necessità di interventi manutentivi) per gli utilizzatori e manutentori, anche con sessioni separate a richiesta della Committente, con rilascio all'esito del corso di idoneo attestato di formazione per ogni tipologia di mezzo (telaio-attrezzatura-dispositivi di frenatura supplementari).

La formazione deve essere effettuata entro il giorno in cui vengono consegnati i mezzi, pena l'applicazione delle relative penali.

### **4. MODALITA' E LUOGO DI CONSEGNA DEI MEZZI**

**4.1** La consegna dei mezzi allestiti, deve essere effettuata, a cura e spese del Fornitore, a seguito della stipula di Contratto esecutivo e nelle quantità in esso previste, franco sede della SOL presso la sua sede legale o sede operativa indicata nel Contratto medesimo, nel rispetto dei termini offerti in sede di gara che non possono essere superiore a 300 (giorni) giorni dalla ricezione dell'ordinativo, sia per i mezzi a motore diesel, sia per i mezzi a motore metano. In sede di gara è prevista l'attribuzione di un punteggio all'offerta recante tempi migliorativi rispetto a quelli sopra indicati.

In caso di consegna di mezzi in tempio superiori a **300 giorni**, il concorrente sarà escluso dalla procedura di gara.

La consegna deve avvenire in un giorno lavorativo e nella fascia oraria concordata con la SOL.

**4.2** Il Fornitore è obbligato a consegnare alla SOL tutta la documentazione necessaria per l'iscrizione all'Albo dei Gestori Ambientali almeno 72 ore prima della consegna del mezzo. Più specificatamente deve consegnare:

- Specifiche tecniche del mezzo con esatta indicazione delle misure, spessori e materiali per la perizia da parte dell'Albo dei Gestori Ambientali;
- Verbale di consegna del mezzo (vedere punto successivo).

**4.3** Il Fornitore deve adempiere, al momento della consegna, alle seguenti incombenze:

- consegna del mezzo nella tipologia richiesta, perfettamente funzionante con comprova della sua funzionalità;
- compilazione di verbale di consegna debitamente controfirmato dal DEC o suo delegato alla consegna del mezzo, con annessa apposita distinta delle documentazioni consegnate e degli accessori in dotazione al mezzo (ruota di scorta, attrezzi, ecc.), e nel quale dovranno essere riportati:
- numero di protocollo del Contratto esecutivo e dell'eventuale ordinativo cui si riferisce il mezzo consegnato;
- data e ora della consegna;
- breve descrizione del mezzo con indicazione della marca e modello, telaio, numero di targa;
- dichiarazione di assenza di danni visibili o in caso contrario eventuali anomalie e danni alla carrozzeria;
- livello carburante;
- Km. percorsi dal mezzo alla consegna;
- stato dei pneumatici.

3) a bordo del mezzo deve essere presente:

- libretto di uso e manutenzione;
- giubbotto ad alta visibilità;
- triangolo di soccorso a norma CEE;
- chiave originale e chiave di scorta.

**4.4** L'originale del verbale rimane in possesso della SOL ed una copia è consegnata al Fornitore.

## **5. COLLAUDO E ACCETTAZIONE DELLA FORNITURA**

**5.1** La fornitura deve essere consegnata secondo le modalità di cui all'art. precedente ed in perfetta conformità alle specifiche tecniche previste nel presente Capitolato.

Al momento della consegna, sarà effettuato, da parte degli addetti, un primo controllo sulla regolarità della attrezzatura e gli addetti controlleranno che:

- le prescrizioni tecniche indicate in offerta siano coincidenti con l'attrezzatura consegnata
- la consegna sia avvenuta secondo le modalità indicate nel precedente articolo.

Nel caso di immediato e palese errore, non integrità del carico, deterioramenti per negligenze o in conseguenza del trasporto ed altre ragioni di irricevibilità delle attrezzature, ogni SOL si riserva il diritto di non accettare e respingerla immediatamente: il DDT non verrà firmato e i mezzi non saranno scaricati; la consegna si considererà come mai avvenuta. In questo caso SOL applicherà le penalità di cui all'AQ.

**5.2** Nel caso in cui gli addetti riscontrino la regolarità delle modalità di consegna, la firma dell'addetto preposto non implicherà accettazione della merce stessa; infatti, nei 90 gg naturali consecutivi e successivi alla consegna, ogni SOL si riserva la facoltà di eseguire un secondo e più approfondito esame, cd. COLLAUDO, del mezzo fornito, per provare la conformità della stessa alle specifiche tecniche previste nel presente documento e nell'Offerta Tecnica presentata dal Fornitore in sede di gara.

Di tali attività di collaudo verrà redatto apposito verbale alla cui data di sottoscrizione è da ritenersi formalizzata l'accettazione della fornitura da parte della SOL.

In caso di esito negativo di questa prima verifica, il mezzo deve essere immediatamente messo a regola entro e non oltre 10 (dieci) giorni dal ricevimento di comunicazione scritta della suddetta non conformità da parte della SOL, il tutto a totale cura e spese del Fornitore e applicazione di penalità per ritardata consegna.

Nel caso in cui siano riscontrati vizi alle suddette attrezzature e il Fornitore non dia seguito alla richiesta di adeguamento nei modi e/o tempi previsti, la SOL potrà procedere alla risoluzione del contratto ovvero alla riduzione del prezzo in proporzione alla gravità del vizio, comunque, non inferiore al 10% del valore della fornitura di cui trattasi.

**5.3** In assenza di comunicazioni scritte circa le verifiche di cui al precedente comma 1, trascorsi inutilmente 90 (novanta) giorni dall'avvenuta consegna del mezzo, lo stesso deve intendersi accettato ed il collaudo avvenuto con esito positivo, senza necessità di alcuna formalità.

## **6. GARANZIA**

### **6.2 Garanzia Telaio**

Ciascun telaio deve essere garantito per un periodo minimo di 24 (ventiquattro) mesi decorrenti dalla data del verbale di Collaudo Definitivo. In sede di gara è prevista l'attribuzione di un punteggio all'offerta recante



tempi migliorativi rispetto a quelli sopra indicati. Si rinvia all'art. 17 dell'AQ per la disciplina di dettaglio della garanzia.

### 6.3 Garanzia Attrezzatura

Ciascuna attrezzatura deve essere garantita per un periodo minimo di 12 (dodici) mesi decorrenti dalla data del verbale di Collaudo Definitivo. In sede di gara è prevista l'attribuzione di un punteggio all'offerta recante tempi migliorativi rispetto a quelli sopra indicati. Si rinvia all'art. 17 dell'AQ per la disciplina di dettaglio della garanzia.

## 7. MANUALI

Contestualmente alla consegna dei mezzi, il Fornitore fornisce alla SOL i manuali d'uso e di manutenzione del bene fornito (comprensivo dello spaccato della macchina per l'eventuale richiesta dei ricambi); detti manuali devono essere redatti in lingua italiana in copia cartacea ed in supporto informatico.

## 8. SICUREZZA, RISPETTO CCNL E NORMATIVA INFORTUNISTICA (D.Lgs. 81/08)

Il Fornitore è tenuto a vigilare su tutto il proprio personale impiegato nello svolgimento del servizio affinché sia assicurato il rispetto rigoroso ed in ogni circostanza, delle norme di sicurezza previste dalla legge ed incaricherà a tal fine i dipendenti preposti alla vigilanza per garantire il rispetto assoluto di tali norme, indicandone i nominativi all'atto della stipula del contratto di appalto.

Il Fornitore è obbligato all'osservanza di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione di infortuni sul lavoro e ad assolvere tutti gli obblighi dei datori di lavoro per ciò che concerne assicurazioni, provvidenze e previdenze sociali in base alle leggi e contratti collettivi, nonché al pagamento di tutti i contributi ed indennità spettanti ai lavoratori. In particolare:

- a) l'offerta economica e la gestione conseguente dell'appalto deve tenere conto ed essere conforme alle norme vigenti in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro.
- b) il Fornitore è tenuto all'osservanza delle disposizioni dettate dal D. Lgs. 81/2008, in particolare deve: -ottemperare alle norme relative alla prevenzione degli infortuni dotando il personale di mezzi di protezione atti a garantire la massima sicurezza in relazione ai servizi svolti e deve adottare tutti i

procedimenti e le cautele atti a garantire l'incolumità delle persone addette e dei terzi; -provvedere all'osservanza di tutte le norme e prescrizioni vigenti in materia di assicurazioni sociali, infortuni sul lavoro ecc.

c) tutti gli obblighi e gli oneri assicurativi infortunistici, assistenziali o previdenziali, sono pertanto a carico del Fornitore, il quale ne è il solo responsabile, con l'esclusione di ogni diritto di rivalsa nei confronti di SOL e di indennizzo da parte della stessa.

d) il Fornitore, nei confronti dei lavoratori impiegati nello specifico appalto, ha l'obbligo assoluto: - di applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per la specifica categoria di dipendenti e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo in cui si esegue la prestazione; -la regolare corresponsione delle spettanze maturate.