

PROJECT FINANCING PER LA GESTIONE DELLA FLOTTA AZIENDALE DEI MEZZI ADIBITI ALLA RACCOLTA RIFIUTI E DEI CENTRI DI ASSISTENZA E LAVAGGIO MEZZI DELLA SOCIETÀ GEOFOR S.p.a.

Progetto di Fattibilità Tecnico Economica
(art.23 D. Lgs 50/2016 e ss.mm.ii)

Specificazione delle caratteristiche del servizio e della gestione

Committente

COSTITUENDO CONSORZIO tra le società:

Vrent Spa s.u.

Euro Servizi Srl

Ecofficine Srl

VFM Technik Srl

Codice Commessa Tipo Elaborato Numero Elaborato

	RELAZIONE	03
--	------------------	-----------

REV. Redatto Approvato Data

00	GIORDANO		29/08/2021
01	GIORDANO		18/09/2021

“CARTESIUM” Studio Tecnico di Ingegneria Ambientale,
Urbanistica, Agraria e Pianificazione Territoriale

Dott. Ing. Ambrogio Giordano
Geom. Gianluigi Giordano
Tel. 347/8341016 – 349/1263080

Via Meridiana n.44
71121 – Foggia (FG)
P. IVA 02379050715



vrent
member of vfm company



Email: giordanoambrogio@libero.it - gianluigi_g@libero.it
PEC: ing.ambrogio@sicurezzapostale.it
www.cartesium.it



Indice

1. PREMESSA.....	2
2. INTRODUZIONE METODOLOGICA.....	3
3. DEFINIZIONI GENERALI.....	4
4. CARATTERISTICHE DEL SERVIZIO E DELLA GESTIONE PREVISTI DAL PROJECT FINANCING.....	5
5. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI MEZZI PREVISTI DAL PROJECT FINANCING.....	12
6. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI MEZZI “PULITI” A ZERO EMISSIONI.....	13
7. CONCLUSIONI.....	14
8. ALLEGATI.....	15



1. PREMESSA

Il presente elaborato costituisce la relazione “Specificazione delle caratteristiche del servizio e della gestione”, a corredo della proposta di **Project Financing per la gestione della flotta aziendale dei mezzi adibiti alla raccolta rifiuti e dei centri di assistenza e lavaggio mezzi della società GEOFOR S.p.a.**

Tale Project Financing è commissionato dal costituendo Consorzio che avrà come soci le società Vrent Spa s.u., Euro Servizi Srl, Ecofficine Srle VFM Technik srl, nell’ambito di un’iniziativa di Partenariato Pubblico Privato (art. 180 del D. Lgs. 50/2016) da parte di soggetto Promotore privato mediante lo strumento del “Project Financing” (Finanza di Progetto) ai sensi dell’art. 183, comma 15, del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii..

Fermo restando il rimando agli altri elaborati specifici del Project, con il presente elaborato è fornita la sintesi delle risultanze degli studi specialistici condotti in campo tecnico-gestionale relativamente ad un sistema complesso quale è la gestione completa di una flotta aziendale di oltre 300 mezzi.



2. INTRODUZIONE METODOLOGICA

La proposta del soggetto Promotore ha come obiettivo prioritario l'ottimizzazione dell'insieme di operazioni atte a rendere efficiente ed efficace il servizio reso relativamente all'oggetto del presente Project.

Per ottenere risultati con un alto livello qualitativo, si è proceduto all'elaborazione di uno studio relativo al complesso delle attività da svolgere, teso alla ricerca di validi parametri per lo svolgimento del servizio e degli elementi che concorrono alla definizione degli oneri ed alla verifica delle condizioni ambientali specifiche.

Quindi il soggetto Promotore privato, si è proposto di individuare quegli interventi e quelle operazioni da proporre con il presente Project, per migliorare ed ottimizzare la gestione della flotta mezzi ad oggi in gestione al soggetto pubblico, considerando con particolare attenzione la fattibilità, gli obiettivi da raggiungere e i costi da sostenere, confrontandoli con i costi di un gestore pubblico.

Si fa notare che i soci del costituendo Consorzio sono aziende con esperienza minimo ventennale nel loro settore, si possono considerare leader come aziende italiane nel campo della fornitura con noleggi e/o vendita e dell'assistenza di mezzi specifici per il settore dei rifiuti, per cui il Know-How messo in campo per la realizzazione della presente proposta di Project Financing è indubbiamente di alto profilo e professionalità



3. DEFINIZIONI GENERALI

Manutenzione Ordinaria

L'esecuzione delle operazioni atte a garantire il corretto funzionamento di un mezzo o di un suo componente e a mantenere lo stesso in condizioni di efficienza, fatta salva la normale usura e decadimento conseguenti al suo utilizzo e invecchiamento. Tali attività dovranno poter essere effettuate in loco con l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente o con strumenti ed attrezzature di corredo dei mezzi, secondo le specifiche previste nei libretti d'uso e manutenzione degli mezzi e componenti stessi.

Manutenzione Programmata

L'esecuzione di operazioni di manutenzione volte a mantenere un adeguato livello di funzionalità e il rispetto delle condizioni di funzionamento per il rispetto delle previsioni progettuali, garantendo al tempo stesso la massima continuità di funzionamento di un mezzo o di un suo componente, limitando il verificarsi di situazioni di guasto, compresa la pulizia degli mezzi per assicurare con esame a vista il loro stato di conservazione generale.

Manutenzione Straordinaria

Tutti gli interventi non compresi nella manutenzione ordinaria e nella manutenzione programmata, compresi gli interventi atti a ricondurre il funzionamento dei mezzi e/o loro parti a quello previsto dai progetti e/o dalla normativa vigente, mediante il ricorso a mezzi, attrezzature, strumentazioni, riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisione e sostituzione di apparecchi e componenti del mezzo. Con questo termine si intendono quindi anche vere e proprie operazioni di sostituzione e rifacimento, e comunque tutte le operazioni attinenti alla "messa a norma" dei mezzi stessi.



4. CARATTERISTICHE DEL SERVIZIO E DELLA GESTIONE PREVISTI DAL PROJECT FINANCING

Gli interventi in progetto, in forma breve, consistono nella gestione della flotta aziendale dei mezzi adibiti alla raccolta rifiuti e dei centri di assistenza e lavaggio mezzi della società GEOFOR S.p.a..

Con questa idea progettuale, la società GEOFOR Spa potrà esternalizzare la gestione dell'intero parco mezzi adibiti alla raccolta rifiuti, innanzitutto cedendo a titolo oneroso, il parco mezzi ad oggi di sua proprietà, costituito da molti mezzi vetusti e comunque molto variegato come assortimento e quindi con elevati costi di gestione.

In tal modo si permetterà al costituendo Consorzio e alle sue consorziate, di sostituire GEOFOR Spa nella gestione di questa flotta mezzi.

Il costituendo Consorzio e le sue consorziate, si impegnerà ad effettuare le seguenti attività:

- **l'acquisizione onerosa della flotta attualmente in uso e di proprietà GEOFOR Spa;**
- **interventi minimi per la tenuta in esercizio dell'officina della sede di Pontedera;**
- **la fornitura per l'officina della sede di Pontedera, se necessario, di nuove attrezzature da lavoro per Meccatronica e industria 4.0 in sostituzione di quelle obsolete e in ricondizionamento di quelle ancora funzionali o di recente acquisto;**
- **la gestione con proprio personale dell'officina della sede di Pontedera;**
- **interventi minimi per la tenuta in esercizio dell'impianto di lavaggio della sede di Pontedera con fornitura, se necessario, di nuove attrezzature di lavoro in sostituzione di quelle obsolete;**
- **la gestione con proprio personale del lavaggio della sede di Pontedera;**
- **Il trasferimento a propria cura e spese delle attrezzature e dei materiali dell'officina di Pontedera presso l'officina della nuova sede di Calcinaia;**
- **la realizzazione ex novo di un impianto di lavaggio presso la nuova sede di Calcinaia;**
- **la ristrutturazione del capannone esistente e la realizzazione al suo interno di una nuova officina presso la sede di Pisa di Via Granuccio;**
- **la fornitura di nuove attrezzature di lavoro per meccatronica e industria 4.0 nella officina di Pisa una volta pronta;**



- **la gestione con proprio personale dell'officina della sede di Pisa;**
- **il Revamping dell'impianto di lavaggio della sede di Pisa con fornitura, se necessario, di nuove attrezzature di lavoro in sostituzione di quelle obsolete;**
- **la gestione con proprio personale del lavaggio della sede di Pisa;**
- **la garanzia del servizio di officina mobile e carro attrezzi;**
- **l'ottimizzazione della flotta mediante una riduzione del numero complessivo di mezzi, tra quelli di servizio e quelli di scorta, riduzione che si prevede in numero di 49 unità complessive, passando dagli attuali 359 mezzi a 310 mezzi, divisi tra 275 di servizio e 35 di scorta.**
- **la garanzia del Consorzio e delle sue consorziate, di mettere a disposizione quotidianamente 275 veicoli funzionanti per l'espletamento dei servizi;**
- **la riduzione dei piazzali autoparco dai n.4 attuali a n.2 entro gennaio 2023;**
- **la garanzia del servizio di assistenza all'avvio dei mezzi con proprio personale.**

Specifiche delle forniture e dei servizi:

La gestione della flotta, interamente in capo al costituendo Consorzio e alle sue consorziate, prevederà:

- a) **Acquisizione onerosa flotta GEOFOR Spa;**
- b) **Sostituzione con altri operatori economici nei mezzi a noleggio;**
- c) **Fornitura dei mezzi in esercizio e scorte tecniche;**
- d) **Gestione delle officine per la manutenzione ordinaria, programmata e straordinaria di tutti i mezzi forniti ;**
- e) **Gestione degli impianti di lavaggio;**
- f) **Attività di assistenza all'avvio dei mezzi all'inizio del turno lavorativo;**
- g) **Gestione amministrativa di tutti i mezzi forniti;**
- h) **Gestione dei sinistri dei mezzi forniti;**
- i) **Gestione del magazzino ricambi;**
- j) **Servizio di soccorso e carro attrezzi veicoli in avaria.**



Nel dettaglio si avrà quindi:

a) Acquisizione onerosa flotta GEOFOR Spa

- Il soggetto Promotore o le sue consorziate, acquisterà l'intero parco mezzi di proprietà della GEOFOR Spa, 197 mezzi assortiti per marca, modello e tipologia di autotelaio ed attrezzatura ove presente, corrispondendo una cifra valutata in 5.978.650,00 (Cinquemilioninovecentosettantoottomilaseicentocinquanta/00).

b) Sostituzione con altri operatori economici nei mezzi a noleggio

- Il soggetto Promotore e le sue consorziate, si sostituirà ai vari operatori economici con cui la GEOFOR Spa oggi ha in essere contratti per Noleggi a Breve Termine con scadenza al 31/12/2022 e per Noleggi a Lungo Termine con scadenza nel 2025, man mano che si giungerà alla scadenza naturale dei singoli contratti.

c) Fornitura dei mezzi in esercizio e scorte tecniche

- Il soggetto Promotore e le sue consorziate, fornirà alla GEOFOR Spa parte degli stessi mezzi acquistati, dopo una attenta procedura di controllo e ricondizionamento, che abbiano un'età inferiore a 6 (SEI) anni, e sostituirà i mezzi vetusti, quelli di età superiore a 6 (SEI) anni, iniziando nel contempo una riduzione funzionale del parco mezzi totale al fine di ottimizzare la quantità di mezzi oggi adibiti ai servizi che la GEOFOR Spa esplica sul territorio dei Comuni di sua competenza.
- Tutti i mezzi oggi in noleggio con diversi operatori economici, saranno sostituiti, a scadenza dei contratti, con veicoli di nuova immatricolazione prevedendo contrattualmente che questi mezzi resteranno in esercizio per una durata massima di 6 anni, e nel contempo riducendo il numero dei veicoli come da programmazione prevista nel presente Project e condividendo con la GEOFOR S.p.a., scelte tecniche sia per quanto riguarda il telaio che l'attrezzatura.
- La fornitura dei mezzi alla GEOFOR Spa avverrà con una formula di messa a disposizione con garanzia Full Service e copertura assicurativa RCA, furto, incendio e Kasko. Le formule assicurative interesseranno tutti i 275 mezzi affidati a GEOFOR Spa per l'espletamento dei servizi nei Comuni serviti e i 35 mezzi adibiti a riserva tecnica.
- I 275 mezzi di servizio non potranno avere una data di immatricolazione superiore ai 6 anni.



- Verranno forniti n. 35 mezzi adibiti a scorta tecnica, che rimarranno sempre di proprietà del costituendo Consorzio o delle sue consorziate.
- I 35 mezzi di scorta potranno avere una data di immatricolazione superiore ai 6 anni, ma non antecedente al 2015.
- Le tipologie e le caratteristiche minime dei 275 mezzi di servizio e dei 35 mezzi di scorta tecnica sono rinviate al punto successivo della presente relazione.
- I costi del carburante per l'uso dei mezzi sono a carico esclusivo della GEOFOR.

d) Gestione delle officine per la manutenzione ordinaria, programmata e straordinaria di tutti i mezzi forniti

- La gestione della manutenzione ordinaria, programmata e straordinaria interesserà tutti i mezzi usando le officine interne di Pontedera e di Pisa, oltre quelle ufficiali per gli interventi in garanzia dei Costruttori.
- Verrà fornito anche il servizio di officina mobile per qualsiasi danno o fermo macchina su strada e il servizio di carro attrezzi per il traino dei veicoli in avaria.
- Si implementerà una manutenzione ordinaria predittiva che sottende ai principi della TPM Total Productive Maintenance (Manutenzione produttiva totale) e per lo sviluppo dell'Industria 4.0 e di programmi di manutenzione autonoma.
- Verrà fornito il servizio pneumatici con un cambio gomme nell'anno solare.
- Verrà garantito il servizio carrozzeria per eventuali danni causati problemi meccanici non causati. Tutti i danni alla carrozzeria per uso improprio o per dolo del conducente o di terzi saranno a carico delle società assicurative in base al riconoscimento di fonte del dolo.
- I costi delle utenze acqua ed energia saranno a carico del costituendo Consorzio o delle sue consorziate.
- I costi di smaltimento dei rifiuti prodotti dalle officine e gli altri obblighi di Legge in materia di rifiuti, saranno a saranno a carico del costituendo Consorzio o delle sue consorziate.

e) Gestione degli impianti di lavaggio

- La gestione dei due impianti di lavaggio oltre a mantenere in buono stato visivo ogni mezzo a tutela del decoro e dell'immagine aziendale di GEOFOR Spa e del costituendo Consorzio stesso, è finalizzata al permettere di espletare la prima attività manutentiva che è l'ispezione a vista del mezzo lavato.



- E' previsto un lavaggio mensile con successivo ingrassaggio ove previsto.
- I costi delle utenze acqua ed energia saranno a carico del costituendo Consorzio o delle sue consorziate.
- I costi di smaltimento di acque reflue e fanghi prodotti dagli impianti di lavaggio e gli altri obblighi di Legge in materia di rifiuti, saranno a saranno a carico del costituendo Consorzio o delle sue consorziate.

f) Assistenza all'avvio dei mezzi all'inizio del turno lavorativo

- E' previsto che all'inizio del turno lavorativo sia presente una unità lavorativa (meccanico o elettrauto) per risolvere eventuali anomalie che si presentino al momento della partenza dei singoli mezzi all'inizio del turno lavorativo, sia di natura meccanica, mecatronica e elettrica.

g) Gestione amministrativa di tutti i mezzi forniti

- Sarà compito e cura del costituendo Consorzio o delle sue consorziate adempiere a proprie spese a tutte le pratiche automobilistiche e amministrative dell'intera flotta mezzi.
- Saranno invece a carico della GEOFOR Spa le pratiche e i costi inerenti le iscrizioni all'Albo Nazionale Gestori Ambientali.

h) Gestione dei sinistri dei mezzi forniti

- La stipula delle polizze assicurative sarà a carico e cura del costituendo Consorzio o delle sue consorziate così come la gestione dei sinistri.
- GEOFOR Spa dovrà comunicare in forma scritta l'avvenuto sinistro ed istruire la documentazione necessaria, che una volta ricevuta il soggetto Promotore invierà all'assicurazione per la definizione della pratica.
- saranno imputati a GEOFOR spa i danni causati da imperizia o negligenza da parte del personale addetto all'uso dei mezzi stessi.
- Sarà compito e cura del costituendo Consorzio e delle sue consorziate la gestione del servizio di georeferenziazione dei mezzi che potranno essere forniti alla GEOFOR Spa su



esplicita richiesta nel rispetto delle normative di legge vigenti in merito al trattamento dei dati.

i) Gestione del magazzino ricambi

- La gestione del magazzino ricambi necessario per garantire per la funzionalità dei mezzi, sarà compito esclusivo del costituendo Consorzio o delle sue consorziate, che si occuperà a propria cura e spese di reperire sul mercato tutti i ricambi necessari al perfetto funzionamento dei mezzi costituenti la flotta.
- I ricambi saranno originali e ove fosse necessario per tempi e esigenze del servizio di raccolta ricorrere a ricambi equivalenti, sarà necessaria autorizzazione da parte di GEOFOR Spa.

j) Servizio di soccorso e carro attrezzi veicoli in avaria

- Saranno messe a disposizione n.2 officine mobili attrezzate per gli interventi di soccorso e riparazione dei mezzi in caso di fermo macchina su strada.
- Sarà inoltre implementato il servizio di carro attrezzi per il traino dei veicoli in avaria.

Alla luce di quanto sopra previsto a farsi da parte del soggetto Promotore, lo stesso inizierà dal 01/01/2022 l'acquisto dei mezzi da sostituire e la gestione di officina e lavaggi, con proprio personale, iniziando la realizzazione dell'officina di Pisa.

La gestione della flotta mezzi in maniera efficiente e efficace con attenta manutenzione ordinaria e programmata, permetterà una riduzione della manutenzione straordinaria e quindi una riduzione dei fermi macchina, che avrà di riflesso un efficientamento sui servizi in quanto i mezzi saranno sempre pronti all'uso.

La durata del presente Project è stata valutata in anni 12 (Dodici).

In questo modo il primo ciclo temporale di vita utile dei mezzi pari a 6 (Sei) anni andrà dal 2022 al 2027 e il secondo ciclo inizierà nel 2028 fino al 2033.

Al termine dei 12 (Dodici) anni di durata del Project, GEOFOR Spa subentrerà, a titolo oneroso, al posto del soggetto Promotore, nei leasing dei mezzi della flotta in esercizio, pari a 275 unità assortite, e composta da mezzi che hanno un'età che va da 6 anni (immatricolazione



2028) a 1 anno (immatricolazione 2033), acquisendo nuovamente una flotta aziendale ad un costo che è stimato in:

Euro 6.288.116,13 (Seimilioniduecentottantomilacentosedici/13).



5. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI MEZZI PREVISTI DAL PROJECT FINANCING

Al fine di soddisfare le esigenze occorrenti per il perseguimento degli obiettivi previsti nel presente Project, vengono di seguito riportate le caratteristiche dei mezzi da acquistare che costituiranno la flotta da gestire e che sarà fornita in uso alla GEOFOR Spa, suddivisi per categoria, che il soggetto Promotore ha considerato per la redazione dello stesso Project.

Tipologia Veicolo
Compattatore 2 assi 18 mc
Compattatore 3 assi 25 mc
Compatt. 2 assi 18 mc METANO
Compatt. 3 assi 25 mc METANO
Costipatore patente B
Costipatore patente C
Carico Laterale
Multibenna
Bilaterale tipo Nord Engineering
Piaggio a pianale
Piaggio NP6+ vasca 3 mc
Scarrabile 3 assi
Scarrabile 3 assi con GRU
Spazzatrice 2 mc
Sponda idraulica patente B
Veicoli pianale e Gru da 120 a 160 ql
Veicolo a Vasca 5 mc

Tali caratteristiche o similari o equivalenti dei mezzi, con dati e descrizioni, sono da considerarsi meramente indicative, e non ostano al confronto con altri mezzi o similari o equivalenti.

Come generalmente indicato dalle case costruttrici di autotelai ed attrezzature, va sempre prevista una tolleranza del +/- 5%.

Sono sempre fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.

Le schede descrittive sono esposte in seguito come allegati alla presente relazione.



6. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI MEZZI “PULITI” A ZERO EMISSIONI

Al fine di rispondere ai nuovi Criteri Ambientali Minimi (CAM) , “Acquisto, leasing, locazione, noleggio di veicoli adibiti al trasporto su strada e per i servizi di trasporto pubblico terrestre, servizi speciali di trasporto passeggeri su strada” (approvato con DM 17 giugno 2021, pubblicato in G.U.R.I. n. 157 del 2 luglio 2021), il soggetto Promotore oltre ad aver scelto mezzi nuovi a basse emissioni, come si evince dalle schede tecniche indicative del capitolo precedente, propone sin da subito dei mezzi con motorizzazione a METANO, quindi il 95% in meno di PM, il 95% in meno di emissioni di CO2 con biometano, il 90% in meno di NO2.

I mezzi a METANO sono conformi alla normativa emissioni Euro VI/D.

Inoltre viene proposto un mezzo elettrico quindi a zero emissioni, prodotto in Italia con la partecipazione di Vrent Spa.

Il veicolo elettrico proposto di cui si riportano di seguito la brochure con i dati tecnici, ha un'autonomia di 90 km e un tempo di ricarica di solo 2-3 ore.

E' dotato di una mini vasca ribaltabile da 1 mc per una portata max di 100kg, adatta per le operazioni di raccolta rifiuti e spazzamento e per integrarsi nei centri abitati e nelle aree a traffico limitato.

Le schede descrittive sono esposte in seguito come allegati alla presente relazione.



7. CONCLUSIONI

Il Project Financing proposto e descritto nella presente relazione risulta innovativo per la tipologia di attività prospettata e permette lo sviluppo di una forma di Partenariato Pubblico Privato poco in uso in Italia, ma che permette all'investitore privato di creare attività lavorative e relativi posti di lavoro con la garanzia di una sostenibilità economica per un periodo ultradecennale collaborando con il soggetto pubblico al raggiungimento di obiettivi importanti che singolarmente i soggetti non potrebbero ottenere.

Per tutte le altre analisi e considerazioni si rinvia agli altri documenti facenti parte del Project Financing.



8. ALLEGATI

- 1- Compattatore 2 assi 18 mc
- 2- Compattatore 3 assi 25 mc
- 3- Compattatore 2 assi 18 mc METANO
- 4- Compattatore 3 assi 25 mc METANO
- 5- Costipatore patente B
- 6- Costipatore patente C
- 7- Carico Laterale 3 assi
- 8- Multibenna 2 assi
- 9- Bilaterale 3 assi scarrabile
- 10- Piaggio a pianale
- 11- Vasca 3 mc ribaltabile
- 12- Scarrabile 3 assi
- 13- Scarrabile 3 assi con Gru
- 14- Spazzatrice 2 mc
- 15- Camion sponda idraulica Patente B
- 16- Pianale 2 assi con Gru 120-160ql
- 17- Vasca 5 mc ribaltabile
- 18- Mini vasca ELETTRICA



ALLEGATO 1

COMPATTATORE A DUE ASSI 18 mc

Caratteristiche tecniche MINIME dell'autotelaio

2.1) Modello:

- Autotelaio del modello innovativo più recente della Casa Costruttrice al momento dell'affido dell'appalto, idoneo per il trasporto Rifiuti Solidi Urbani;
- Lunghezza totale del mezzo non superiore a 8.200 mm.
- 2 assi, configurazione 4x2
- PTT 18 Ton;
- Allestito per mercato italiano relativamente all'omologazione complessiva dei suoi componenti;
- Conforme alle vigenti normative nazionali e alle direttive CEE.

2.2) Sospensioni:

- Sospensioni anteriori balestrate e posteriori pneumatiche;

2.3) Sterzo

- Dotato di idroguida;

2.4) Sistema Frenante

- Sistema dotato di freni a disco su tutti gli assi, sistema antibloccaggio A.B.S. / freno motore;
- dispositivo di rallentamento del veicolo di tipo elettromagnetico o di altro tipo approvato dalla casa costruttrice;

2.5) Motore

- Alimentazione Gasolio;
- Emissioni gas conformi alle direttive europee in corso al momento della messa su strada minimo Euro 6;
- Potenza minima 250 CV;
- Scarico motore verticale dietro cabina;

2.6) Cambio differenziale

- Cambio robotizzato;
- Presa di forza adatta al tipo di cambio montato;
- Bloccaggio differenziale;
- Segnalatore acustico retromarcia;

2.7) Cabina

- Cabina con 3 posti, sedile autista molleggiato pneumaticamente e comunque ottemperante alle disposizioni ergonomiche definite dall'allegato 1 della direttiva macchine;
- Cabina di colore bianco;
- Ribaltamento cabina ad azionamento idraulico;
- Guida a sinistra;
- Maniglie per salita a dx e sx;
- Rivestimenti interni a bassa sporcabilità;
- Botola sul tetto;
- Alzacristalli elettrici autista e passeggero
- Specchi retrovisori esterni riscaldati e regolabili elettronicamente;
- Specchi supplementari atti a garantire l'eliminazione dei punti ciechi sul fronte e sui lati del veicolo, garantendo una adeguata e sicura visione da parte del conducente;
- Vetri atermici antiriflesso;
- Predisposizione per la diagnostica a terra;
- Tappetini gomma;
- Aria condizionata -climatizzatore;
- Presa accendisigari 12 volt;
- Illuminazione e segnalazione esterna conforme al codice della strada e secondo normativa CEE con luci retromarcia e retronebbia;
- Cronotachigrafo digitale.

2.8) Impianto di ingrassaggio automatico

- 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;
- Nel caso di presenza di tubazioni oleodinamiche sul tetto del cassone di compattazione, queste devono essere di facile accesso per ispezione e manutenzione (installazione su bordi esterni del tetto del cassone).

2.9) Pneumatici

- Pneumatici (315/80 R22.5) di tipo lineare su asse anteriore, di tipo M+S su asse motore;

2.10) Serbatoi

- Serbatoio gasolio munito di bocchettone antitaccheggio;

2.11) Accessori

- Autoradio con comandi al volante;
- Dispositivo vivavoce Bluetooth
- Cicalino retromarcia;
- Stacca batterie elettronico;
- Documentazione in lingua italiana (manuale uso e manutenzione conforme ai RES di cui all'allegato 1 della direttiva macchine e nello specifico che si evinca una adeguata ed esauriente valutazione dei rischi occulti e residuali);
- Targhe con marcatura CE ed altre informazioni come da Direttiva Machine e collegati;
- Borsa attrezzi;
- Minimo 2 cunei di stazionamento;
- Cric;
- Triangolo conforme alle disposizioni del CdS;
- Ruota di scorta, attrezzi e accessori d'uso.
- Alloggiamento a cassetta esterna per estintore da 5/6 Kg
- Alloggiamento e installazione sicura di pacchetto di medicazione ai sensi dell'allegato II del DM 388/08
- Cassetta in acciaio facilmente accessibile dall'esterno che garantisca l'alloggiamento di almeno un fusto da 25 litri di materiale assorbente tipo Seppiolite;
- Fornitura di targhe ed adesivi di ricambio per comandi e procedure specifiche.

2.12) Pedane

- Ciascun automezzo è dotato di pedane posteriori omologate per l'alloggiamento di un massimo di 2 operatori serventi (uno per pedana) durante le fasi di raccolta, rispondenti ai requisiti UNI EN 1501-1, movimentabili manualmente tramite apposite maniglie o sistemi equivalenti. Tali alloggiamenti possiedono affidabili congegni meccanici di blocco delle stesse nella posizione operativa e di riposo. Limitatore di velocità 20 Km/h, nonché impedire la manovra di retromarcia con operatore presente su pedana. Sono forniti ed applicati sui mancorrenti verticali, dei ripari laterali atti alla protezione dell'operatore nel rispetto dei principi della predetta UNI EN 1501-1. Le pedane sono rivestite superiormente da lamiera grigliata antisdrucchiolo tipo GRAEPEL GRIPP stirata e dentellata, e sono collegate alla parte posteriore del veicolo tramite collegamenti filettati al fine di facilitarne l'intercambiabilità. Le pedane sono equipaggiate con idonei sistemi ammortizzanti a molla nella parte inferiore (o dispositivi equivalenti) e sono dotate di congegni elettrici che rilevano l'avvenuto impegno della pedana stessa da parte dell'operatore. La parte posteriore e laterale delle pedane è essere rivestita con apposita gomma dura al fine di attutire gli urti con gli arti inferiori degli operatori.

Caratteristiche dell'attrezzatura – Specifiche tecniche:

L'attrezzatura è costituita di massima dalle seguenti parti:

- un cassone dal volume non inferiore a 16,0 mc. secondo En 1501.1
- tramoggia di carico, di ampio volume non inferiore a mc. 2,0 con sponda reclinabile in assetto alto e funzionamento con ciclo di compattazione automatico. secondo EN 1501.1
- larghezza interna tramoggia della luce di conferimento, non inferiore a 1.900 mm;
- un gruppo di presa che, lavorando sulla parte posteriore del veicolo, consenta, mediante appositi dispositivi, lo svuotamento di cassonetti contenenti RSU;
- un apparato in grado di ricevere e trattare i materiali ricevuti, mediante appositi dispositivi adatti alla compressione;
- un sistema di espulsione idoneo per lo svuotamento complessivo e totale del materiale caricato;
- 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;

Nella fornitura è compresa l'installazione dell'attrezzatura sull'autotelaio, e tutte le modifiche e allestimenti specifici atti a fornire un autoveicolo attrezzato e completo in ogni sua parte, funzionante, collaudato, idoneo sotto il profilo della normativa sulla sicurezza sul lavoro e pronto alla consegna ed all'uso.

3.1) Specifiche tecniche attrezzatura di compattazione

3.1.1) 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.

3.1.2) Assemblaggio

Il metodo di costruzione è tramite elettrosaldatura continua su tutti i lembi dei lamierati e dei profilati con ripresa dall'interno delle saldature di congiunzione delle lamiere con particolare attenzione per quanto riguarda il gruppo di compattazione, il sistema di presa e movimentazione dei contenitori ed il sistema di apertura e chiusura del portellone;

In questi ultimi tre parti l'elettrosaldatura continua avviene con riporto di materiale di ottima qualità.

Tutte le saldature sono effettuate in modo da non costituire, dopo il trattamento superficiale, punti di debolezza strutturale ai fini della durevolezza nel tempo.

3.1.3) Materiali

I materiali di costruzione dell'attrezzatura sono di qualità e sono utilizzati acciai diversi a seconda delle resistenze richieste dalle varie zone o componenti dell'attrezzatura.

In particolare il fondo cassone, la pala di compattazione e il fondo e i lati della tramoggia sono essere realizzati con acciaio antiusura tipo hardox HB 450.

3.1.4) Volumi/portata

La capacità complessiva del cassone è di minimo mc. 16,0 secondo EN1501.1; il volume della tramoggia è di almeno 2 mc. secondo EN 1501.1

La tramoggia garantisce la completa ricezione dei rifiuti riversati e contenuti in contenitori di volumetria variabile da litri 1.100 a litri 1.700 evitandone la fuoriuscita.

La portata utile secondo collaudo MCTC (Mtt 18 ton) è di almeno 5.5 ton (5.500 kg)

L'apertura e la chiusura di sponde poste sulla tramoggia atte ad aumentare il volume della stessa per facilitare lo scarico di veicoli satellite o per facilitare il conferimento manuale di sacchi da parte degli operatori è comandata manualmente.

3.1.5) Tenuta stagna

Il sistema consente la tenuta dei liquami derivati dalla compattazione dei rifiuti. La tenuta dei liquidi è garantita in tutte le condizioni di lavoro della macchina, siano esse operative o di trasferimento.

Sotto la guarnizione di tenuta del portellone è presente una canalina in metallo atta a raccogliere eventuali trafiletti di liquami, da svuotarsi in fase di apertura del portellone con capacità di almeno 60 litri.

3.1.6) Dispositivo di scarico totale

Il sistema di scarico del cassone garantisce anche lo svuotamento del dispositivo di compattazione. Lo svuotamento della tramoggia è possibile durante la fase di scarico e consente lo scarico completo dei rifiuti mantenendo brevi i tempi globali dell'operazione. Il sistema di espulsione è costruito in maniera tale da poter far fuoriuscire la paratia di espulsione oltre il filo posteriore del cassone della distanza necessaria per permettere le operazioni di drenaggio, lavaggio e pulizia interna dell'attrezzatura. Si sono adottate quelle soluzioni mirate ad evitare l'imbrattamento o il danneggiamento dei dispositivi segnaletici del mezzo (fanalini, targa, ecc.) durante le operazioni di scarico dell'attrezzatura.

Consensi logici impediscono manovre errate del portellone di scarico.

3.1.7) Scarico di emergenza

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

3.1.9) Ispezione e pulizia

L'accesso ai dispositivi di controllo, taratura e gestione dell'attrezzatura, è essere possibile esclusivamente ai tecnici della manutenzione.

Per la pulizia del cassone e della tramoggia è sufficiente l'utilizzo di un getto d'acqua, e comunque eseguibile in posizione di sicurezza senza vincolare l'accesso dell'addetto al cassone.

3.1.10) Tramoggia di alimentazione/sistema di compattazione

La tramoggia è conformata in modo tale da poter assicurare una continua alimentazione del gruppo di compattazione, anche in presenza di cartone o imballi voluminosi.

Non sono presenti all'interno di essa asperità anche minime o riduzioni drastiche delle sezioni di ingresso.

La bocca di carico permette il conferimento manuale in modo agevole, poiché l'altezza da terra con sponda abbassata non è superiore a 1.300 mm.

È presente idonea illuminazione nella parte posteriore che irraggia opportunamente l'area di lavoro degli operatori durante gli orari notturni, illuminazione collegata all'inserimento della presa di forza.

3.1.11) Verniciatura

Il ciclo di verniciatura dell'attrezzatura è realizzato con pitture di prima qualità in spessori uniformi ed adeguati.

Le qualità dei prodotti utilizzati, le modalità di applicazione e preparazione del fondo assicurano l'inalterabilità nel tempo del trattamento di verniciatura.

E' garantita la durata e la perfetta aderenza alla superficie metallica del ciclo di verniciatura.

La verniciatura dell'attrezzatura è eseguita nel colore bianco con due strisce di adesivi longitudinali con due tonalità di colore verde riprendenti il logo aziendale con riferimenti RAL comunicati in sede di ordine

3.1.12) sistema di espulsione

Il sistema di espulsione è costruito in maniera tale da evitare il trafileamento dei rifiuti alle spalle del piatto di espulsione, e prevede una guarnizione di tenuta su tutto l'intero perimetro del piatto.

3.1.13) Pressore

L'attrezzatura è dotata di pressa di tipo "monopala" movimentata da almeno 4 cilindri idraulici.

3.2) Specifiche Tecniche Gruppo di presa

3.2.1) Standard cassonetti

Il gruppo di presa è in grado di agganciare e movimentare i contenitori da 1.000 a 1.100 litri con attacco DIN con monocoperchio. E' inoltre predisposto per svuotare cassonetti da lt 1.700 con attacco Maschio. E' munito di attacco a pettine doppio per svuotamento bidoni da litri 120 – 240 – 360 ed è dotato di dispositivo per attutire il ribaltamento del bidone;

3.2.2) Pulsantiera

E' presente una doppia pulsantiera per comandi di compattazione del voltacassonetti/voltabidoni ed allarmi sia sul lato destro sia sinistro.

Ogni pulsantiera è abilitata con apposito tasto o altro sistema equivalente di funzionamento che esclude l'utilizzo l'una dall'altra.

3.2.3) Voltabidoni

Il dispositivo voltabidoni ha dei sensori per il preaggancio automatico del bidone.
Il definitivo serraggio e rotazione del bidone avviene tramite le apposite pulsantiere laterali destra/sinistra.
Il voltabidoni a pettine ha la capacità di movimentare fino a 2 (due) bidoni contemporaneamente.

3.2.4) Movimentazione pala

E' previsto un comando sincronizzato con il dispositivo volta cassonetti.
In fase di deposito a terra del cassonetto, un fine corsa abilita il consenso al movimento automatico della pala di compattazione.
In ogni fase non sussiste interferenza tra il gruppo di compattazione e il cassonetto o coperchio del cassonetto.

3.2.5) Impianto TV CC.- Telecamera e monitoraggio area di lavoro

E' installata una telecamera a circuito chiuso del tipo a infrarossi per visione notturna, con relativo monitor posto in cabina per la visione di lavoro posteriore.
Una luce bianca sopra la tramoggia, una su ciascun lato esterno della cuffia è collocata per illuminare la zona durante il lavoro notturno.

3.2.6) Logica di controllo - PLC

L'attrezzatura è essere comandata e controllata da un'unità centrale programmabile PLC

3.2.7) Azionamento presa di forza e limitatore di giri motore

Il sistema di inserimento e di disinserimento della presa di potenza è 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, è consentito esclusivamente con cambio in folle e freno a mano inserito; il disinserimento avviene sia mediante pulsante che automaticamente inserendo una marcia o togliendo il freno a mano.

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

3.2.8) Cicli di lavoro

Il ciclo di compattazione può essere selezionato con funzionamento in "singolo", "semiautomatico" e "manuale" in relazione all'azionamento del voltacassonetti.

3.2.9) Consolle in cabina

La consolle di comando, oltre ai dispositivi di gestione dell'attrezzatura, è dotata di un display di facile consultazione che permette la visualizzazione di indicazioni di allarme e di stato delle fasi operative dell'attrezzatura, visualizzando:

- il contatore funzionamento PTO;
- conta cicli con parzializzatore;
- selezione ciclo operativo (singolo, automatico, scarico);
- inserimento presa di forza;
- visualizzazione dei parametri operativi;
- informazioni di macchina pronta al ciclo;
- messaggi di stato, codici di errore.

3.2.10) Serbatoi

Tutti i serbatoi di contenimento dei fluidi utilizzati dall'attrezzatura sono essere dotati di appositi tappi di riempimento e di sfiato e di livelli di controllo a vista.

3.2.11) Impianto elettrico

L'impianto elettrico è dimensionato e cablato secondo la normativa C.E.I. utilizzando materiali omologati e opportunamente schermati.

Tutte le utenze sono protette, le principali con interruttori magnetotermici che trovano posto in apposita consolle all'interno della cabina di guida.

3.2.12) Impianto oleodinamico

L'impianto oleodinamico è 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 rispettano lo standard minimo SAE 100.

Le tubazioni che lavorano ad alte pressioni sono di classe R9R e corrispondono a quanto previsto dalla normativa DIN20023 e successive integrazioni.

3.3) Impianti aggiuntivi

3.3.1) Luci lampeggianti

L'attrezzatura è munita di n. 3 fari a luce LED lampeggiante colorata tipo rotante secondo quanto previsto dalla normativa CEE e CdS e gli stessi sono posizionati entro la sagoma del veicolo, sulla parte posteriore ed anteriore del cassone di facile accesso per ispezione e manutenzione, dotati di protezioni metalliche reticolari contro urti accidentali e dovranno essere comandati in maniera manuale ed automatica.

3.3.3 Alloggiamenti

Sono presenti:

- un alloggiamento per una pala, una scopa
- un alloggiamento per un contenitore di materiale assorbente tipo sepiolite di dimensioni non inferiori a cm. 50x40x40.
- un alloggiamento a cessate da esterno per estintore da Kg. 5/6

3.4) Impiantistica in altezza

Tutta l'impiantistica elettrica, idraulica, pneumatica compreso le luci lampeggianti, montata in altezza, è posizionata in modo da garantire facilità di accesso e manutenzione.

3.6) Specifiche tecniche Sicurezza

3.6.1) Generalità

Il dispositivo di compattazione, il gruppo di movimentazione dei contenitori, il dispositivo di scarico e più in generale tutta l'attrezzatura sono costruiti ed omologati secondo quanto previsto dalle normative vigenti sulla sicurezza a garanzia del personale aziendale e di terzi non interessati al servizio di raccolta rifiuti e sono dotati di tutti i dispositivi segnaletici prescritti dalle normative sulla sicurezza e quelli previsti dalla MCTC per la libera circolazione su strada.

L'attrezzatura è accompagnata con conformità CE, secondo quanto previsto dalla direttiva macchine e norme correlate, nonché le norme tecniche di prodotto riconosciute. I pannelli fluorescenti e le strisce retro riflettenti sono corrispondenti alle normative comunitarie vigenti. In particolare le strisce retroriflettenti sono di colore giallo nella parte posteriore e di colore bianco lateralmente.

3.7) Specifiche tecniche Rumorosità

In condizioni standard di funzionamento di servizio le emissioni acustiche dell'attrezzatura non superano dB (A) 80.; secondo standard di rilevamento ISO

NB

- sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.
- su masse, volumi e misure, sono ammesse tolleranze del +/- 5,0% e comunque saranno valutate positivamente pesi e misure in eccesso o in difetto rispetto alla tolleranza prevista, se le stesse risultino essere particolarmente favorevoli per la corretta fruizione delle macchine.

ALLEGATO 2

COMPATTATORE A TRE ASSI 25 MC

Caratteristiche tecniche MINIME he dell'autotelaio.

2.1) Modello:

- Autotelaio del modello innovativo più recente della Casa Costruttrice al momento dell'affido dell'appalto, idoneo per il trasporto Rifiuti Solidi Urbani;
- Lunghezza totale del mezzo non superiore a 9.800 mm.
- 3 assi, configurazione 6x2
- PTT 26 Ton;
- Allestito per mercato italiano relativamente all'omologazione complessiva dei suoi componenti;
- Conforme alle vigenti normative nazionali e alle direttive CEE.

2.2) Sospensioni:

- Sospensioni anteriori balestrate e posteriori pneumatiche;

2.3) Sterzo

- Dotato di idroguida;

2.4) Sistema Frenante

- Sistema dotato di freni a disco su tutti gli assi, sistema antibloccaggio A.B.S. / freno motore;
- dispositivo di rallentamento del veicolo di tipo elettromagnetico o di altro tipo approvato dalla casa costruttrice;

2.5) Motore

- Alimentazione Gasolio;
- Emissioni gas conformi alle direttive europee in corso al momento della messa su strada minimo Euro 6;
- Potenza minima 330 CV;
- Scarico motore verticale dietro cabina

2.6) Cambio differenziale

- Cambio robotizzato;
- Presa di forza adatta al tipo di cambio montato;
- Bloccaggio differenziale;
- Segnalatore acustico retromarcia;

2.7) Cabina

- Cabina con 3 posti, sedile autista molleggiato pneumaticamente e comunque ottemperante alle disposizioni ergonomiche definite dall'allegato 1 della direttiva macchine;
- Cabina di colore bianco;
- Ribaltamento cabina ad azionamento idraulico;
- Guida a sinistra;
- Maniglie per salita a dx e sx;
- Rivestimenti interni a bassa sporcabilità;
- Botola sul tetto;
- Alzacristalli elettrici autista e passeggero
- Specchi retrovisori esterni riscaldati e regolabili elettronicamente;
- Specchi supplementari atti a garantire l'eliminazione dei punti ciechi sul fronte e sui lati del veicolo, garantendo una adeguata e sicura visione da parte del conduttore;
- Vetri atermici antiriflesso;
- Predisposizione per la diagnostica a terra;
- Tappetini gomma;
- Aria condizionata -climatizzatore;
- Presa accendisigari 12 volt;
- Illuminazione e segnalazione esterna conforme al codice della strada e secondo normativa CEE con luci retromarcia e retronebbia;
- Cronotachigrafo digitale.

2.8) Impianto di ingrassaggio automatico

- 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;
- Nel caso di presenza di tubazioni oleodinamiche sul tetto del cassone di compattazione, queste devono essere di facile accesso per ispezione e manutenzione (installazione su bordi esterni del tetto del cassone).

2.9) Pneumatici

- Pneumatici (315/80 R22.5) di tipo lineare su asse anteriore, di tipo M+S su asse motore e terzo asse;

2.10) Serbatoi

- Serbatoio gasolio munito di bocchettone antitaccheggio;

2.11) Accessori

- Autoradio con comandi al volante;
- Dispositivo vivavoce Bluetooth
- Cicalino retromarcia;
- Stacca batterie elettronico;
- Documentazione in lingua italiana (manuale uso e manutenzione conforme ai RES di cui all'allegato 1 della direttiva macchine e nello specifico che si evinca una adeguata ed esauriente valutazione dei rischi occulti e residuali);
- Targhe con marcatura CE ed altre informazioni come da Direttiva Machine e collegati;
- Borsa attrezzi;
- Minimo 2 cunei di stazionamento;
- Cric;
- Triangolo conforme alle disposizioni del CdS;
- Ruota di scorta, attrezzi e accessori d'uso.
- Alloggiamento a cassetta esterna per estintore da 5/6 Kg
- Alloggiamento e installazione sicura di pacchetto di medicazione ai sensi dell'allegato II del DM 388/08
- Cassetta in acciaio facilmente accessibile dall'esterno che garantisca l'alloggiamento di almeno un fusto da 25 litri di materiale assorbente tipo Seppiolite;
- Fornitura di targhe ed adesivi di ricambio per comandi e procedure specifiche.

2.12) Pedane

- Ciascun automezzo è dotato di pedane posteriori omologate per l'alloggiamento di un massimo di 2 operatori serventi (uno per pedana) durante le fasi di raccolta, rispondenti ai requisiti UNI EN 1501-1, movimentabili manualmente tramite apposite maniglie o sistemi equivalenti. Tali alloggiamenti possiedono affidabili congegni meccanici di blocco delle stesse nella posizione operativa e di riposo. Limitatore di velocità 20 Km/h, nonché impedire la manovra di retromarcia con operatore presente su pedana. Sono forniti ed applicati sui mancorrenti verticali, dei ripari laterali atti alla protezione dell'operatore nel rispetto dei principi della predetta UNI EN 1501-1. Le pedane sono rivestite superiormente da lamiera grigliata antisdrucchiolo tipo GRAEPEL GRIPP stirata e dentellata, e sono collegate alla parte posteriore del veicolo tramite collegamenti filettati al fine di facilitarne l'intercambiabilità. Le pedane sono equipaggiate con idonei sistemi ammortizzanti a molla nella parte inferiore (o dispositivi equivalenti) e sono dotate di congegni elettrici che rilevano l'avvenuto impegno della pedana stessa da parte dell'operatore. La parte posteriore e laterale delle pedane è essere rivestita con apposita gomma dura al fine di attutire gli urti con gli arti inferiori degli operatori.

Caratteristiche dell'attrezzatura – Specifiche tecniche:

L'attrezzatura è costituita di massima dalle seguenti parti:

- un cassone dal volume non inferiore a 22,0 mc. secondo En 1501.1
- tramoggia di carico, di ampio volume non inferiore a mc. 2 mc con sponda reclinabile in assetto alto e funzionamento con ciclo di compattazione automatico. secondo EN 1501.1
- larghezza interna tramoggia della luce di accoppiamento veicoli satellite, non inferiore a 2.100 mm;
- un gruppo di presa che, lavorando sulla parte posteriore del veicolo, consenta, mediante appositi dispositivi, lo svuotamento di cassonetti contenenti RSU;
- un apparato in grado di ricevere e trattare i materiali ricevuti, mediante appositi dispositivi adatti alla compressione;
- un sistema di espulsione idoneo per lo svuotamento complessivo e totale del materiale caricato;
- 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;

Nella fornitura è compresa l'installazione dell'attrezzatura sull'autotelaio, e tutte le modifiche e allestimenti specifici atti a fornire un autoveicolo attrezzato e completo in ogni sua parte, funzionante, collaudato, idoneo sotto il profilo della normativa sulla sicurezza sul lavoro e pronto alla consegna ed all'uso.

3.1) Specifiche tecniche attrezzatura di compattazione

3.1.1) 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.

3.1.2) Assemblaggio

Il metodo di costruzione è tramite elettrosaldatura continua su tutti i lembi dei lamierati e dei profilati con ripresa dall'interno delle saldature di congiunzione delle lamiere con particolare attenzione per quanto riguarda il gruppo di compattazione, il sistema di presa e movimentazione dei contenitori ed il sistema di apertura e chiusura del portellone;

In questi ultimi tre parti l'elettrosaldatura continua avviene con riporto di materiale di ottima qualità.

Tutte le saldature sono effettuate in modo da non costituire, dopo il trattamento superficiale, punti di debolezza strutturale ai fini della durevolezza nel tempo.

3.1.3) Materiali

I materiali di costruzione dell'attrezzatura sono di qualità e sono utilizzati acciai diversi a seconda delle resistenze richieste dalle varie zone o componenti dell'attrezzatura.

In particolare il fondo cassone, la pala di compattazione e il fondo e i lati della tramoggia sono essere realizzati con acciaio antiusura tipo hardox HB 450.

3.1.4) Volumi/portata

La capacità complessiva del cassone è di minimo mc. 22,0 secondo EN1501.1; il volume della tramoggia è di **1,5 mc.** secondo EN 1501.1

La tramoggia garantisce la completa ricezione dei rifiuti riversati e contenuti in contenitori di volumetria variabile da litri 1.100 a litri 1.700 evitandone la fuoriuscita.

La portata utile secondo collaudo MCTC (Mtt 26 ton) è di circa 10,5 ton (10.500 kg)

L'apertura e la chiusura di sponde poste sulla tramoggia atte ad aumentare il volume della stessa per facilitare lo scarico di veicoli satellite o per facilitare il conferimento manuale di sacchi da parte degli operatori è comandata manualmente.

3.1.5) Tenuta stagna

Il sistema consente la tenuta dei liquami derivati dalla compattazione dei rifiuti. La tenuta dei liquidi è garantita in tutte le condizioni di lavoro della macchina, siano esse operative o di trasferimento.

Sotto la guarnizione di tenuta del portellone è presente una canalina in metallo atta a raccogliere eventuali trafiletti di liquami, da svuotarsi in fase di apertura del portellone con capacità di almeno 80 litri.

3.1.6) Dispositivo di scarico totale

Il sistema di scarico del cassone garantisce anche lo svuotamento del dispositivo di compattazione. Lo svuotamento della tramoggia è possibile durante la fase di scarico e consente lo scarico completo dei rifiuti mantenendo brevi i tempi globali dell'operazione. Il sistema di espulsione è costruito in maniera tale da poter far fuoriuscire la paratia di espulsione oltre il filo posteriore del cassone della distanza necessaria per permettere le operazioni di drenaggio, lavaggio e pulizia interna dell'attrezzatura. Si sono adottate quelle soluzioni mirate ad evitare l'imbrattamento o il danneggiamento dei dispositivi segnaletici del mezzo (fanalini, targa, ecc.) durante le operazioni di scarico dell'attrezzatura.

Consensi logici impediscono manovre errate del portellone di scarico.

3.1.7) Scarico di emergenza

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

3.1.9) Ispezione e pulizia

L'accesso ai dispositivi di controllo, taratura e gestione dell'attrezzatura, è essere possibile esclusivamente ai tecnici della manutenzione.

Per la pulizia del cassone e della tramoggia è sufficiente l'utilizzo di un getto d'acqua, e comunque eseguibile in posizione di sicurezza senza vincolare l'accesso dell'addetto al cassone.

3.1.10) Tramoggia di alimentazione/sistema di compattazione

La tramoggia è conformata in modo tale da poter assicurare una continua alimentazione del gruppo di compattazione, anche in presenza di cartone o imballi voluminosi.

Non sono presenti all'interno di essa asperità anche minime o riduzioni drastiche delle sezioni di ingresso.

La bocca di carico permette l'accoppiamento e l'agevole conferimento di rifiuti da parte di veicoli satellite, poiché l'altezza da terra con sponda abbassata non è superiore a 1.300 mm.

È presente idonea illuminazione nella parte posteriore che irraggia opportunamente l'area di lavoro degli operatori durante gli orari notturni, illuminazione collegata all'inserimento della presa di forza.

3.1.11) Verniciatura

Il ciclo di verniciatura dell'attrezzatura è realizzato con pitture di prima qualità in spessori uniformi ed adeguati.

Le qualità dei prodotti utilizzati, le modalità di applicazione e preparazione del fondo assicurano l'inalterabilità nel tempo del trattamento di verniciatura.

E' garantita la durata e la perfetta aderenza alla superficie metallica del ciclo di verniciatura.

La verniciatura dell'attrezzatura è eseguita nel colore bianco con due strisce di adesivi longitudinali con due tonalità di colore verde riprendenti il logo aziendale con riferimenti RAL comunicati in sede di ordine

3.1.12) sistema di espulsione

Il sistema di espulsione è costruito in maniera tale da evitare il trafileamento dei rifiuti alle spalle del piatto di espulsione, e prevede una guarnizione di tenuta su tutto l'intero perimetro del piatto.

3.1.13) Pressore

L'attrezzatura è dotata di pressa di tipo "monopala" movimentata da almeno 4 cilindri idraulici.

3.2) Specifiche Tecniche Gruppo di presa

3.2.1) Standard cassonetti

Il gruppo di presa è in grado di agganciare e movimentare i contenitori da 1.000 a 1.100 litri con attacco DIN con monocoperchio. E' inoltre predisposto per svuotare cassonetti da lt 1.700 attacco Maschio. E' munito di attacco a pettine doppio per svuotamento bidoni da litri 120 – 240 – 360 ed è dotato di dispositivo per attutire il ribaltamento del bidone;

3.2.2) Pulsantiera

E' presente una doppia pulsantiera per comandi di compattazione del voltacassonetti/voltabidoni ed allarmi sia sul lato destro sia sinistro.

Ogni pulsantiera è abilitata con apposito tasto o altro sistema equivalente di funzionamento che esclude l'utilizzo l'una dall'altra.

3.2.3) Voltabidoni

Il dispositivo voltabidoni ha dei sensori per il preaggancio automatico del bidone.
Il definitivo serraggio e rotazione del bidone avviene tramite le apposite pulsantiere laterali destra/sinistra.
Il voltabidoni a pettine ha la capacità di movimentare fino a 2 (due) bidoni contemporaneamente.

3.2.4) Movimentazione pala

E' previsto un comando sincronizzato con il dispositivo volta cassonetti.
In fase di deposito a terra del cassonetto, un fine corsa abilita il consenso al movimento automatico della pala di compattazione.
In ogni fase non sussiste interferenza tra il gruppo di compattazione e il cassonetto o coperchio del cassonetto.

3.2.5) Impianto TV CC.- Telecamera e monitoraggio area di lavoro

E' installata una telecamera a circuito chiuso del tipo a infrarossi per visione notturna, con relativo monitor posto in cabina per la visione di lavoro posteriore.
Una luce bianca sopra la tramoggia, una su ciascun lato esterno della cuffia è collocata per illuminare la zona durante il lavoro notturno.

3.2.6) Logica di controllo - PLC

L'attrezzatura è essere comandata e controllata da un'unità centrale programmabile PLC

3.2.7) Azionamento presa di forza e limitatore di giri motore

Il sistema di inserimento e di disinserimento della presa di potenza è 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, è consentito esclusivamente con cambio in folle e freno a mano inserito; il disinserimento avviene sia mediante pulsante che automaticamente inserendo una marcia o togliendo il freno a mano.

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

3.2.8) Cicli di lavoro

Il ciclo di compattazione può essere selezionato con funzionamento in "singolo", "semiautomatico" e "manuale" in relazione all'azionamento del voltacassonetti.

3.2.9) Consolle in cabina

La consolle di comando, oltre ai dispositivi di gestione dell'attrezzatura, è dotata di un display di facile consultazione che permette la visualizzazione di indicazioni di allarme e di stato delle fasi operative dell'attrezzatura, visualizzando:

- il contatore funzionamento PTO;
- conta cicli con parzializzatore;
- selezione ciclo operativo (singolo, automatico, scarico);
- inserimento presa di forza;
- visualizzazione dei parametri operativi;
- informazioni di macchina pronta al ciclo;
- messaggi di stato, codici di errore.

3.2.10) Serbatoi

Tutti i serbatoi di contenimento dei fluidi utilizzati dall'attrezzatura sono essere dotati di appositi tappi di riempimento e di sfiato e di livelli di controllo a vista.

3.2.11) Impianto elettrico

L'impianto elettrico è dimensionato e cablato secondo la normativa C.E.I. utilizzando materiali omologati e opportunamente schermati.

Tutte le utenze sono protette, le principali con interruttori magnetotermici che trovano posto in apposita consolle all'interno della cabina di guida.

3.2.12) Impianto oleodinamico

L'impianto oleodinamico è 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 rispettano lo standard minimo SAE 100.

Le tubazioni che lavorano ad alte pressioni sono di classe R9R e corrispondono a quanto previsto dalla normativa DIN20023 e successive integrazioni.

3.3) Impianti aggiuntivi

3.3.1) Luci lampeggianti

L'attrezzatura è munita di n. 3 fari a luce LED lampeggiante colorata tipo rotante secondo quanto previsto dalla normativa CEE e CdS e gli stessi sono posizionati entro la sagoma del veicolo, sulla parte posteriore ed anteriore del cassone di facile accesso per ispezione e manutenzione, dotati di protezioni metalliche reticolari contro urti accidentali e dovranno essere comandati in maniera manuale ed automatica.

3.3.3 Alloggiamenti

Sono presenti:

- un alloggiamento per una pala, una scopa
- un alloggiamento per un contenitore di materiale assorbente tipo sepiolite di dimensioni non inferiori a cm. 50x40x40.
- un alloggiamento a cessate da esterno per estintore da Kg. 5/6

3.4) Impiantistica in altezza

Tutta l'impiantistica elettrica, idraulica, pneumatica compreso le luci lampeggianti, montata in altezza, è posizionata in modo da garantire facilità di accesso e manutenzione.

3.6) Specifiche tecniche Sicurezza

3.6.1) Generalità

Il dispositivo di compattazione, il gruppo di movimentazione dei contenitori, il dispositivo di scarico e più in generale tutta l'attrezzatura sono costruiti ed omologati secondo quanto previsto dalle normative vigenti sulla sicurezza a garanzia del personale aziendale e di terzi non interessati al servizio di raccolta rifiuti e sono dotati di tutti i dispositivi segnaletici prescritti dalle normative sulla sicurezza e quelli previsti dalla MCTC per la libera circolazione su strada.

L'attrezzatura è accompagnata con conformità CE, secondo quanto previsto dalla direttiva macchine e norme correlate, nonché le norme tecniche di prodotto riconosciute. I pannelli fluorescenti e le strisce retro riflettenti sono corrispondenti alle normative comunitarie vigenti. In particolare le strisce retroriflettenti sono di colore giallo nella parte posteriore e di colore bianco lateralmente.

3.7) Specifiche tecniche Rumorosità

In condizioni standard di funzionamento di servizio le emissioni acustiche dell'attrezzatura non superano dB (A) 80.; secondo standard di rilevamento ISO

NB

- sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.
- su masse, volumi e misure, sono ammesse tolleranze del +/- 5,0% e comunque saranno valutate positivamente pesi e misure in eccesso o in difetto rispetto alla tolleranza prevista, se le stesse risultino essere particolarmente favorevoli per la corretta fruizione delle macchine.

ALLEGATO 3

COMPATTATORE A DUE ASSI 18 mc METANO

Caratteristiche tecniche MINIME dell'autotelaio alimentazione a METANO.

2.1) Modello:

- Capacità serbatoio carburante non inferiore a 500 litri
- Autotelaio del modello innovativo più recente della Casa Costruttrice al momento dell'affido dell'appalto, idoneo per il trasporto Rifiuti Solidi Urbani;
- Lunghezza totale del mezzo non superiore a 8.800 mm.
- 2 assi, configurazione 4x2
- PTT 18 Ton;
- Allestito per mercato italiano relativamente all'omologazione complessiva dei suoi componenti;
- Conforme alle vigenti normative nazionali e alle direttive CEE.

2.2) Sospensioni:

- Sospensioni anteriori balestrate e posteriori pneumatiche;

2.3) Sterzo

- Dotato di idroguida;

2.4) Sistema Frenante

- Sistema dotato di freni a disco su tutti gli assi, sistema antibloccaggio A.B.S. / freno motore;
- dispositivo di rallentamento del veicolo di tipo elettromagnetico o di altro tipo approvato dalla casa costruttrice;

2.5) Motore

- Alimentazione METANO;
- Emissioni gas conformi alle direttive europee in corso al momento della messa su strada minimo Euro 6;
- Potenza minima 300 CV;
- Scarico motore verticale oltre la sagoma dell'attrezzatura di compattazione

2.6) Cambio differenziale

- Cambio robotizzato;
- Presa di forza adatta al tipo di cambio montato;
- Bloccaggio differenziale;
- Segnalatore acustico retromarcia;

2.7) Cabina

- Cabina con 3 posti, sedile autista molleggiato pneumaticamente e comunque ottemperante alle disposizioni ergonomiche definite dall'allegato 1 della direttiva macchine;
- Cabina di colore bianco;
- Ribaltamento cabina ad azionamento idraulico;
- Guida a sinistra;
- Maniglie per salita a dx e sx;
- Rivestimenti interni a bassa sporcabilità;
- Botola sul tetto;
- Alzacristalli elettrici autista e passeggero
- Specchi retrovisori esterni riscaldati e regolabili elettronicamente;
- Specchi supplementari atti a garantire l'eliminazione dei punti ciechi sul fronte e sui lati del veicolo, garantendo una adeguata e sicura visione da parte del conduttore;
- Vetri atermici antiriflesso;
- Predisposizione per la diagnostica a terra;
- Tappetini gomma;
- Aria condizionata -climatizzatore;
- Presa accendisigari 12 volt;
- Illuminazione e segnalazione esterna conforme al codice della strada e secondo normativa CEE con luci retromarcia e retronebbia;

- Cronotachigrafo digitale.

2.8) Impianto di ingrassaggio automatico

- 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;
- Nel caso di presenza di tubazioni oleodinamiche sul tetto del cassone di compattazione, queste devono essere di facile accesso per ispezione e manutenzione (installazione su bordi esterni del tetto del cassone).

2.9) Pneumatici

- Pneumatici (315/80 R22.5) di tipo lineare su asse anteriore, di tipo M+S su asse motore;

2.10) Serbatoi

- Serbatoio gasolio munito di bocchettone antitaccheggio;

2.11) Accessori

- Autoradio con comandi al volante;
- Dispositivo vivavoce Bluetooth
- Cicalino retromarcia;
- Stacca batterie elettronico;
- Documentazione in lingua italiana (manuale uso e manutenzione conforme ai RES di cui all'allegato 1 della direttiva macchine e nello specifico che si evinca una adeguata ed esauriente valutazione dei rischi occulti e residuali);
- Targhe con marcatura CE ed altre informazioni come da Direttiva Machine e collegati;
- Borsa attrezzi;
- Minimo 2 cunei di stazionamento;
- Cric;
- Triangolo conforme alle disposizioni del CdS;
- Ruota di scorta, attrezzi e accessori d'uso.
- Alloggiamento a cassetta esterna per estintore da 5/6 Kg
- Alloggiamento e installazione sicura di pacchetto di medicazione ai sensi dell'allegato II del DM 388/08
- Cassetta in acciaio facilmente accessibile dall'esterno che garantisca l'alloggiamento di almeno un fusto da 25 litri di materiale assorbente tipo Seppiolite;
- Fornitura di targhe ed adesivi di ricambio per comandi e procedure specifiche.

2.12) Pedane

- Ciascun automezzo è dotato di pedane posteriori omologate per l'alloggiamento di un massimo di 2 operatori serventi (uno per pedana) durante le fasi di raccolta, rispondenti ai requisiti UNI EN 1501-1, movimentabili manualmente tramite apposite maniglie o sistemi equivalenti. Tali alloggiamenti possiedono affidabili congegni meccanici di blocco delle stesse nella posizione operativa e di riposo. Limitatore di velocità 20 Km/h, nonché impedire la manovra di retromarcia con operatore presente su pedana. Sono forniti ed applicati sui mancorrenti verticali, dei ripari laterali atti alla protezione dell'operatore nel rispetto dei principi della predetta UNI EN 1501-1. Le pedane sono rivestite superiormente da lamiera grigliata antisdrucchiolo tipo GRAEPEL GRIPP stirata e dentellata, e sono collegate alla parte posteriore del veicolo tramite collegamenti filettati al fine di facilitarne l'intercambiabilità. Le pedane sono equipaggiate con idonei sistemi ammortizzanti a molla nella parte inferiore (o dispositivi equivalenti) e sono dotate di congegni elettrici che rilevano l'avvenuto impegno della pedana stessa da parte dell'operatore. La parte posteriore e laterale delle pedane è essere rivestita con apposita gomma dura al fine di attutire gli urti con gli arti inferiori degli operatori.

Caratteristiche dell'attrezzatura – Specifiche tecniche:

L'attrezzatura è costituita di massima dalle seguenti parti:

- un cassone dal volume non inferiore a 16,0 mc. secondo En 1501.1
- tramoggia di carico, di ampio volume non inferiore a mc. 2,0 con sponda reclinabile in assetto alto e funzionamento con ciclo di compattazione automatico. secondo EN 1501.1
- larghezza interna tramoggia della luce di conferimento, non inferiore a 1.900 mm;
- un gruppo di presa che, lavorando sulla parte posteriore del veicolo, consenta, mediante appositi dispositivi, lo svuotamento di cassonetti contenenti RSU;
- un apparato in grado di ricevere e trattare i materiali ricevuti, mediante appositi dispositivi adatti alla compressione;
- un sistema di espulsione idoneo per lo svuotamento complessivo e totale del materiale caricato;
- 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;

Nella fornitura è compresa l'installazione dell'attrezzatura sull'autotelaio, e tutte le modifiche e allestimenti specifici atti a fornire un autoveicolo attrezzato e completo in ogni sua parte, funzionante, collaudato, idoneo sotto il profilo della normativa sulla sicurezza sul lavoro e pronto alla consegna ed all'uso.

3.1) Specifiche tecniche attrezzatura di compattazione

3.1.1) 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.

3.1.2) Assemblaggio

Il metodo di costruzione è tramite elettrosaldatura continua su tutti i lembi dei lamierati e dei profilati con ripresa dall'interno delle saldature di congiunzione delle lamiere con particolare attenzione per quanto riguarda il gruppo di compattazione, il sistema di presa e movimentazione dei contenitori ed il sistema di apertura e chiusura del portellone;

In questi ultimi tre parti l'elettrosaldatura continua avviene con riporto di materiale di ottima qualità.

Tutte le saldature sono effettuate in modo da non costituire, dopo il trattamento superficiale, punti di debolezza strutturale ai fini della durevolezza nel tempo.

3.1.3) Materiali

I materiali di costruzione dell'attrezzatura sono di qualità e sono utilizzati acciai diversi a seconda delle resistenze richieste dalle varie zone o componenti dell'attrezzatura.

In particolare il fondo cassone, la pala di compattazione e il fondo e i lati della tramoggia sono essere realizzati con acciaio antiusura tipo hardox HB 450.

3.1.4) Volumi/portata

La capacità complessiva del cassone è di minimo mc. 16,0 secondo EN1501.1; il volume della tramoggia è di 2,0 mc. secondo EN 1501.1

La tramoggia garantisce la completa ricezione dei rifiuti riversati e contenuti in contenitori di volumetria variabile da litri 1.100 a litri 1.700 evitandone la fuoriuscita.

La portata utile secondo collaudo MCTC (Mtt 18 ton) è di 5.0 ton (5.000 kg)

L'apertura e la chiusura di sponde poste sulla tramoggia atte ad aumentare il volume della stessa per facilitare lo scarico di veicoli satellite o per facilitare il conferimento manuale di sacchi da parte degli operatori è comandata manualmente.

3.1.5) Tenuta stagna

Il sistema consente la tenuta dei liquami derivati dalla compattazione dei rifiuti. La tenuta dei liquidi è garantita in tutte le condizioni di lavoro della macchina, siano esse operative o di trasferimento.

Sotto la guarnizione di tenuta del portellone è presente una canalina in metallo atta a raccogliere eventuali trafiletti di liquami, da svuotarsi in fase di apertura del portellone con capacità di almeno 60 litri.

3.1.6) Dispositivo di scarico totale

Il sistema di scarico del cassone garantisce anche lo svuotamento del dispositivo di compattazione. Lo svuotamento della tramoggia è possibile durante la fase di scarico e consente lo scarico completo dei rifiuti mantenendo brevi i tempi globali dell'operazione. Il sistema di espulsione è costruito in maniera tale da poter far fuoriuscire la paratia di espulsione oltre il filo posteriore del cassone della distanza necessaria per permettere le operazioni di drenaggio, lavaggio e pulizia interna dell'attrezzatura. Si sono adottate quelle soluzioni mirate ad evitare l'imbrattamento o il danneggiamento dei dispositivi segnaletici del mezzo (fanalini, targa, ecc.) durante le operazioni di scarico dell'attrezzatura.

Consensi logici impediscono manovre errate del portellone di scarico.

3.1.7) Scarico di emergenza

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

3.1.9) Ispezione e pulizia

L'accesso ai dispositivi di controllo, taratura e gestione dell'attrezzatura, è essere possibile esclusivamente ai tecnici della manutenzione.

Per la pulizia del cassone e della tramoggia è sufficiente l'utilizzo di un getto d'acqua, e comunque eseguibile in posizione di sicurezza senza vincolare l'accesso dell'addetto al cassone.

3.1.10) Tramoggia di alimentazione/sistema di compattazione

La tramoggia è conformata in modo tale da poter assicurare una continua alimentazione del gruppo di compattazione, anche in presenza di cartone o imballi voluminosi.

Non sono presenti all'interno di essa asperità anche minime o riduzioni drastiche delle sezioni di ingresso.

La bocca di carico permette il conferimento manuale in modo agevole, poiché l'altezza da terra con sponda abbassata non è superiore a 1.300 mm.

È presente idonea illuminazione sul lato DX che irraggia opportunamente l'area di lavoro degli operatori durante gli orari notturni, illuminazione collegata all'inserimento della presa di forza.

3.1.11) Verniciatura

Il ciclo di verniciatura dell'attrezzatura è realizzato con pitture di prima qualità in spessori uniformi ed adeguati.

Le qualità dei prodotti utilizzati, le modalità di applicazione e preparazione del fondo assicurano l'inalterabilità nel tempo del trattamento di verniciatura.

E' garantita la durata e la perfetta aderenza alla superficie metallica del ciclo di verniciatura.

La verniciatura dell'attrezzatura è eseguita nel colore bianco con due strisce longitudinali con due tonalità di colore verde riprendenti il logo aziendale con riferimenti RAL comunicati in sede di ordine

3.1.12) sistema di espulsione

Il sistema di espulsione è costruito in maniera tale da evitare il trafileamento dei rifiuti alle spalle del piatto di espulsione, e prevede una guarnizione di tenuta su tutto l'intero perimetro del piatto.

3.1.13) Pressore

L'attrezzatura è dotata di pressa di tipo "monopala" movimentata da almeno 4 cilindri idraulici.

3.2) Specifiche Tecniche Gruppo di presa

3.2.1) Standard cassonetti

Il gruppo di presa è in grado di agganciare e movimentare i contenitori da 1.000 a 1.100 litri con attacco DIN con monocoperchio. E' inoltre predisposto per svuotare cassonetti da lt 1.700 con attacco Maschio. E' munito di attacco a pettine unico per svuotamento bidoni da litri 120 – 240 – 360 ed è dotato di dispositivo per attutire il ribaltamento del bidone;

3.2.2) Pulsantiera

E' presente una doppia pulsantiera per comandi di compattazione del voltacassonetti/voltabidoni ed allarmi sia sul lato destro sia sinistro.

Ogni pulsantiera è abilitata con apposito tasto o altro sistema equivalente di funzionamento che esclude l'utilizzo l'una dall'altra.

3.2.3) Voltabidoni

Il dispositivo voltabidoni ha dei sensori per il preaggancio automatico del bidone.

Il definitivo serraggio e rotazione del bidone avviene tramite le apposite pulsantiere laterali destra/sinistra.

Il voltabidoni a pettine ha la capacità di movimentare fino a 2 (due) bidoni contemporaneamente.

3.2.4) Movimentazione pala

E' previsto un comando sincronizzato con il dispositivo volta cassonetti.

In fase di deposito a terra del cassonetto, un fine corsa abilita il consenso al movimento automatico della pala di compattazione.

In ogni fase non sussiste interferenza tra il gruppo di compattazione e il cassonetto o coperchio del cassonetto.

3.2.5) Impianto TV CC.- Telecamera e monitoraggio area di lavoro

E' installata una telecamera a circuito chiuso del tipo a infrarossi per visione notturna, con relativo monitor posto in cabina per la visione di lavoro posteriore.

Una luce bianca sopra la tramoggia, una su ciascun lato esterno della cuffia è collocata per illuminare la zona durante il lavoro notturno.

3.2.6) Logica di controllo - PLC

L'attrezzatura è essere comandata e controllata da un'unità centrale programmabile PLC

3.2.7) Azionamento presa di forza e limitatore di giri motore

Il sistema di inserimento e di disinserimento della presa di potenza è 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, è consentito esclusivamente con cambio in folle e freno a mano inserito; il disinserimento avviene sia mediante pulsante che automaticamente inserendo una marcia o togliendo il freno a mano.

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

3.2.8) Cicli di lavoro

Il ciclo di compattazione può essere selezionato con funzionamento in "singolo", "semiautomatico" e "manuale" in relazione all'azionamento del voltacassonetti.

3.2.9) Consolle in cabina

La consolle di comando, oltre ai dispositivi di gestione dell'attrezzatura, è dotata di un display di facile consultazione che permette la visualizzazione di indicazioni di allarme e di stato delle fasi operative dell'attrezzatura, visualizzando:

- il contatore funzionamento PTO;
- conta cicli con parzializzatore;
- selezione ciclo operativo (singolo, automatico, scarico);
- inserimento presa di forza;
- visualizzazione dei parametri operativi;
- informazioni di macchina pronta al ciclo;
- messaggi di stato, codici di errore.

3.2.10) Serbatoi

Tutti i serbatoi di contenimento dei fluidi utilizzati dall'attrezzatura sono essere dotati di appositi tappi di riempimento e di sfiato e di livelli di controllo a vista.

3.2.11) Impianto elettrico

L'impianto elettrico è dimensionato e cablato secondo la normativa C.E.I. utilizzando materiali omologati e opportunamente schermati.

Tutte le utenze sono protette, le principali con interruttori magnetotermici che trovano posto in apposita consolle all'interno della cabina di guida.

3.2.12) Impianto oleodinamico

L'impianto oleodinamico è 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 rispettano lo standard minimo SAE 100.

Le tubazioni che lavorano ad alte pressioni sono di classe R9R e corrispondono a quanto previsto dalla normativa DIN20023 e successive integrazioni.

3.3) Impianti aggiuntivi

3.3.1) Luci lampeggianti

L'attrezzatura è munita di n. 3 fari a luce LED lampeggiante colorata tipo rotante secondo quanto previsto dalla normativa CEE e CdS e gli stessi sono posizionati entro la sagoma del veicolo, sulla parte posteriore ed anteriore del cassone di facile accesso per ispezione e manutenzione, dotati di protezioni metalliche reticolari contro urti accidentali e dovranno essere comandati in maniera manuale ed automatica.

3.3.3 Alloggiamenti

Sono presenti:

- un alloggiamento per una pala, una scopa
- un alloggiamento per un contenitore di materiale assorbente tipo sepiolite di dimensioni non inferiori a cm. 50x40x40.
- un alloggiamento a cessate da esterno per estintore da Kg. 5/6

3.4) Impiantistica in altezza

Tutta l'impiantistica elettrica, idraulica, pneumatica compreso le luci lampeggianti, montata in altezza, è posizionata in modo da garantire facilità di accesso e manutenzione.

3.6) Specifiche tecniche Sicurezza

3.6.1) Generalità

Il dispositivo di compattazione, il gruppo di movimentazione dei contenitori, il dispositivo di scarico e più in generale tutta l'attrezzatura sono costruiti ed omologati secondo quanto previsto dalle normative vigenti sulla sicurezza a garanzia del personale aziendale e di terzi non interessati al servizio di raccolta rifiuti e sono dotati di tutti i dispositivi segnaletici prescritti dalle normative sulla sicurezza e quelli previsti dalla MCTC per la libera circolazione su strada.

L'attrezzatura è accompagnata con conformità CE, secondo quanto previsto dalla direttiva macchine e norme correlate, nonché le norme tecniche di prodotto riconosciute. I pannelli fluorescenti e le strisce retro riflettenti sono corrispondenti alle normative comunitarie vigenti. In particolare le strisce retroriflettenti sono di colore giallo nella parte posteriore e di colore bianco lateralmente.

3.7) Specifiche tecniche Rumorosità

In condizioni standard di funzionamento di servizio le emissioni acustiche dell'attrezzatura non superano dB (A) 80.; secondo standard di rilevamento ISO

NB

- sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.
- su masse, volumi e misure, sono ammesse tolleranze del +/- 5,0% e comunque saranno valutate positivamente pesi e misure in eccesso o in difetto rispetto alla tolleranza prevista, se le stesse risultino essere particolarmente favorevoli per la corretta fruizione delle macchine.

ALLEGATO 4

COMPATTATORE A TRE ASSI 25 mc METANO

Caratteristiche tecniche MINIME dell'autotelaio alimentazione a METANO

2.1) Modello:

- Capacità serbatoio carburante non inferiore a 600 litri
- Autotelaio del modello innovativo più recente della Casa Costruttrice al momento dell'affido dell'appalto, idoneo per il trasporto Rifiuti Solidi Urbani;
- Lunghezza totale del mezzo non superiore a 9.800 mm.
- 3 assi, configurazione 6x2
- PTT 26 Ton;
- Allestito per mercato italiano relativamente all'omologazione complessiva dei suoi componenti;
- Conforme alle vigenti normative nazionali e alle direttive CEE.

2.2) Sospensioni:

- Sospensioni anteriori balestrate e posteriori pneumatiche;

2.3) Sterzo

- Dotato di idroguida;

2.4) Sistema Frenante

- Sistema dotato di freni a disco su tutti gli assi, sistema antibloccaggio A.B.S. / freno motore;
- dispositivo di rallentamento del veicolo di tipo elettromagnetico o di altro tipo approvato dalla casa costruttrice;

2.5) Motore

- Alimentazione a METANO;
- Emissioni gas conformi alle direttive europee in corso al momento della messa su strada minimo Euro 6;
- Potenza minima 320 CV;
- Scarico motore verticale oltre la sagoma dell'attrezzatura di compattazione

2.6) Cambio differenziale

- Cambio robotizzato;
- Presa di forza adatta al tipo di cambio montato;
- Bloccaggio differenziale;
- Segnalatore acustico retromarcia;

2.7) Cabina

- Cabina con 3 posti, sedile autista molleggiato pneumaticamente e comunque ottemperante alle disposizioni ergonomiche definite dall'allegato 1 della direttiva macchine;
- Cabina di colore bianco;
- Ribaltamento cabina ad azionamento idraulico;
- Guida a sinistra;
- Maniglie per salita a dx e sx;
- Rivestimenti interni a bassa sporcabilità;
- Botola sul tetto;
- Alzacristalli elettrici autista e passeggero
- Specchi retrovisori esterni riscaldati e regolabili elettronicamente;
- Specchi supplementari atti a garantire l'eliminazione dei punti ciechi sul fronte e sui lati del veicolo, garantendo una adeguata e sicura visione da parte del conduttore;
- Vetri atermici antiriflesso;
- Predisposizione per la diagnostica a terra;
- Tappetini gomma;
- Aria condizionata -climatizzatore;
- Presa accendisigari 12 volt;
- Illuminazione e segnalazione esterna conforme al codice della strada e secondo normativa CEE con luci retromarcia e retronebbia;

- Cronotachigrafo digitale.

2.8) Impianto di ingrassaggio automatico

- 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;
- Nel caso di presenza di tubazioni oleodinamiche sul tetto del cassone di compattazione, queste devono essere di facile accesso per ispezione e manutenzione (installazione su bordi esterni del tetto del cassone).

2.9) Pneumatici

- Pneumatici (315/80 R22.5) di tipo lineare su asse anteriore, di tipo M+S su asse motore;

2.10) Serbatoi

- Serbatoio gasolio munito di bocchettone antitaccheggio;

2.11) Accessori

- Autoradio con comandi al volante;
- Dispositivo vivavoce Bluetooth
- Cicalino retromarcia;
- Stacca batterie elettronico;
- Documentazione in lingua italiana (manuale uso e manutenzione conforme ai RES di cui all'allegato 1 della direttiva macchine e nello specifico che si evinca una adeguata ed esauriente valutazione dei rischi occulti e residuali);
- Targhe con marcatura CE ed altre informazioni come da Direttiva Machine e collegati;
- Borsa attrezzi;
- Minimo 2 cunei di stazionamento;
- Cric;
- Triangolo conforme alle disposizioni del CdS;
- Ruota di scorta, attrezzi e accessori d'uso.
- Alloggiamento a cassetta esterna per estintore da 5/6 Kg
- Alloggiamento e installazione sicura di pacchetto di medicazione ai sensi dell'allegato II del DM 388/08
- Cassetta in acciaio facilmente accessibile dall'esterno che garantisca l'alloggiamento di almeno un fusto da 25 litri di materiale assorbente tipo Seppiolite;
- Fornitura di targhe ed adesivi di ricambio per comandi e procedure specifiche.

2.12) Pedane

- Ciascun automezzo è dotato di pedane posteriori omologate per l'alloggiamento di un massimo di 2 operatori serventi (uno per pedana) durante le fasi di raccolta, rispondenti ai requisiti UNI EN 1501-1, movimentabili manualmente tramite apposite maniglie o sistemi equivalenti. Tali alloggiamenti possiedono affidabili congegni meccanici di blocco delle stesse nella posizione operativa e di riposo. Limitatore di velocità 20 Km/h, nonché impedire la manovra di retromarcia con operatore presente su pedana. Sono forniti ed applicati sui mancorrenti verticali, dei ripari laterali atti alla protezione dell'operatore nel rispetto dei principi della predetta UNI EN 1501-1. Le pedane sono rivestite superiormente da lamiera grigliata antisdrucchiolo tipo GRAEPEL GRIPP stirata e dentellata, e sono collegate alla parte posteriore del veicolo tramite collegamenti filettati al fine di facilitarne l'intercambiabilità. Le pedane sono equipaggiate con idonei sistemi ammortizzanti a molla nella parte inferiore (o dispositivi equivalenti) e sono dotate di congegni elettrici che rilevano l'avvenuto impegno della pedana stessa da parte dell'operatore. La parte posteriore e laterale delle pedane è essere rivestita con apposita gomma dura al fine di attutire gli urti con gli arti inferiori degli operatori.

Caratteristiche dell'attrezzatura – Specifiche tecniche:

L'attrezzatura è costituita di massima dalle seguenti parti:

- un cassone dal volume non inferiore a 22,0 mc. secondo En 1501.1
- tramoggia di carico, di ampio volume non inferiore a mc. 2,5 con sponda reclinabile in assetto alto e funzionamento con ciclo di compattazione automatico. secondo EN 1501.1
- larghezza interna tramoggia della luce di accoppiamento veicoli satellite, non inferiore a 2.100 mm;
- un gruppo di presa che, lavorando sulla parte posteriore del veicolo, consenta, mediante appositi dispositivi, lo svuotamento di cassonetti contenenti RSU;
- un apparato in grado di ricevere e trattare i materiali ricevuti, mediante appositi dispositivi adatti alla compressione;
- un sistema di espulsione idoneo per lo svuotamento complessivo e totale del materiale caricato;
- 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;

Nella fornitura è compresa l'installazione dell'attrezzatura sull'autotelaio, e tutte le modifiche e allestimenti specifici atti a fornire un autoveicolo attrezzato e completo in ogni sua parte, funzionante, collaudato, idoneo sotto il profilo della normativa sulla sicurezza sul lavoro e pronto alla consegna ed all'uso.

3.1) Specifiche tecniche attrezzatura di compattazione

3.1.1) 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.

3.1.2) Assemblaggio

Il metodo di costruzione è tramite elettrosaldatura continua su tutti i lembi dei lamierati e dei profilati con ripresa dall'interno delle saldature di congiunzione delle lamiere con particolare attenzione per quanto riguarda il gruppo di compattazione, il sistema di presa e movimentazione dei contenitori ed il sistema di apertura e chiusura del portellone;

In questi ultimi tre parti l'elettrosaldatura continua avviene con riporto di materiale di ottima qualità.

Tutte le saldature sono effettuate in modo da non costituire, dopo il trattamento superficiale, punti di debolezza strutturale ai fini della durevolezza nel tempo.

3.1.3) Materiali

I materiali di costruzione dell'attrezzatura sono di qualità e sono utilizzati acciai diversi a seconda delle resistenze richieste dalle varie zone o componenti dell'attrezzatura.

In particolare il fondo cassone, la pala di compattazione e il fondo e i lati della tramoggia sono essere realizzati con acciaio antiusura tipo hardox HB 450.

3.1.4) Volumi/portata

La capacità complessiva del cassone è di minimo mc. 22,0 secondo EN1501.1; il volume della tramoggia è di 2,5 mc. secondo EN 1501.1

La tramoggia garantisce la completa ricezione dei rifiuti riversati e contenuti in contenitori di volumetria variabile da litri 1.100 a litri 1.700 evitandone la fuoriuscita.

La portata utile secondo collaudo MCTC (Mtt 26 ton) è di 10,0 ton (10.000 kg)

L'apertura e la chiusura di sponde poste sulla tramoggia atte ad aumentare il volume della stessa per facilitare lo scarico di veicoli satellite o per facilitare il conferimento manuale di sacchi da parte degli operatori è comandata manualmente.

3.1.5) Tenuta stagna

Il sistema consente la tenuta dei liquami derivati dalla compattazione dei rifiuti. La tenuta dei liquidi è garantita in tutte le condizioni di lavoro della macchina, siano esse operative o di trasferimento.

Sotto la guarnizione di tenuta del portellone è presente una canalina in metallo atta a raccogliere eventuali trafiletti di liquami, da svuotarsi in fase di apertura del portellone con capacità di almeno 80 litri.

3.1.6) Dispositivo di scarico totale

Il sistema di scarico del cassone garantisce anche lo svuotamento del dispositivo di compattazione. Lo svuotamento della tramoggia è possibile durante la fase di scarico e consente lo scarico completo dei rifiuti mantenendo brevi i tempi globali dell'operazione. Il sistema di espulsione è costruito in maniera tale da poter far fuoriuscire la paratia di espulsione oltre il filo posteriore del cassone della distanza necessaria per permettere le operazioni di drenaggio, lavaggio e pulizia interna dell'attrezzatura. Si sono adottate quelle soluzioni mirate ad evitare l'imbrattamento o il danneggiamento dei dispositivi segnaletici del mezzo (fanalini, targa, ecc.) durante le operazioni di scarico dell'attrezzatura.

Consensi logici impediscono manovre errate del portellone di scarico.

3.1.7) Scarico di emergenza

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

3.1.9) Ispezione e pulizia

L'accesso ai dispositivi di controllo, taratura e gestione dell'attrezzatura, è essere possibile esclusivamente ai tecnici della manutenzione.

Per la pulizia del cassone e della tramoggia è sufficiente l'utilizzo di un getto d'acqua, e comunque eseguibile in posizione di sicurezza senza vincolare l'accesso dell'addetto al cassone.

3.1.10) Tramoggia di alimentazione/sistema di compattazione

La tramoggia è conformata in modo tale da poter assicurare una continua alimentazione del gruppo di compattazione, anche in presenza di cartone o imballi voluminosi.

Non sono presenti all'interno di essa asperità anche minime o riduzioni drastiche delle sezioni di ingresso.

La bocca di carico permette l'accoppiamento e l'agevole conferimento di rifiuti da parte di veicoli satellite, poiché l'altezza da terra con sponda abbassata non è superiore a 1.300 mm.

È presente idonea illuminazione sul lato DX che irraggia opportunamente l'area di lavoro degli operatori durante gli orari notturni, illuminazione collegata all'inserimento della presa di forza.

3.1.11) Verniciatura

Il ciclo di verniciatura dell'attrezzatura è realizzato con pitture di prima qualità in spessori uniformi ed adeguati.

Le qualità dei prodotti utilizzati, le modalità di applicazione e preparazione del fondo assicurano l'inalterabilità nel tempo del trattamento di verniciatura.

E' garantita la durata e la perfetta aderenza alla superficie metallica del ciclo di verniciatura.

La verniciatura dell'attrezzatura è eseguita nel colore bianco con due strisce longitudinali con due tonalità di colore verde riprendenti il logo aziendale con riferimenti RAL comunicati in sede di ordine

3.1.12) sistema di espulsione

Il sistema di espulsione è costruito in maniera tale da evitare il trafileamento dei rifiuti alle spalle del piatto di espulsione, e prevede una guarnizione di tenuta su tutto l'intero perimetro del piatto.

3.1.13) Pressore

L'attrezzatura è dotata di pressa di tipo "monopala" movimentata da almeno 4 cilindri idraulici.

3.2) Specifiche Tecniche Gruppo di presa

3.2.1) Standard cassonetti

Il gruppo di presa è in grado di agganciare e movimentare i contenitori da 1.000 a 1.100 litri con attacco DIN con monocoperchio. E' inoltre predisposto per svuotare cassonetti da lt 1.700 attacco Maschio. E' munito di attacco a pettine unico per svuotamento bidoni da litri 120 – 240 – 360 ed è dotato di dispositivo per attutire il ribaltamento del bidone;

3.2.2) Pulsantiera

E' presente una doppia pulsantiera per comandi di compattazione del voltacassonetti/voltabidoni ed allarmi sia sul lato destro sia sinistro.

Ogni pulsantiera è abilitata con apposito tasto o altro sistema equivalente di funzionamento che esclude l'utilizzo l'una dall'altra.

3.2.3) Voltabidoni

Il dispositivo voltabidoni ha dei sensori per il preaggancio automatico del bidone.

Il definitivo serraggio e rotazione del bidone avviene tramite le apposite pulsantiere laterali destra/sinistra.

Il voltabidoni a pettine ha la capacità di movimentare fino a 2 (due) bidoni contemporaneamente.

3.2.4) Movimentazione pala

E' previsto un comando sincronizzato con il dispositivo volta cassonetti.

In fase di deposito a terra del cassonetto, un fine corsa abilita il consenso al movimento automatico della pala di compattazione.

In ogni fase non sussiste interferenza tra il gruppo di compattazione e il cassonetto o coperchio del cassonetto.

3.2.5) Impianto TV CC.- Telecamera e monitoraggio area di lavoro

E' installata una telecamera a circuito chiuso del tipo a infrarossi per visione notturna, con relativo monitor posto in cabina per la visione di lavoro posteriore.

Una luce bianca sopra la tramoggia, una su ciascun lato esterno della cuffia è collocata per illuminare la zona durante il lavoro notturno.

3.2.6) Logica di controllo - PLC

L'attrezzatura è essere comandata e controllata da un'unità centrale programmabile PLC

3.2.7) Azionamento presa di forza e limitatore di giri motore

Il sistema di inserimento e di disinserimento della presa di potenza è 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, è consentito esclusivamente con cambio in folle e freno a mano inserito; il disinserimento avviene sia mediante pulsante che automaticamente inserendo una marcia o togliendo il freno a mano.

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

3.2.8) Cicli di lavoro

Il ciclo di compattazione può essere selezionato con funzionamento in "singolo", "semiautomatico" e "manuale" in relazione all'azionamento del voltacassonetti.

3.2.9) Consolle in cabina

La consolle di comando, oltre ai dispositivi di gestione dell'attrezzatura, è dotata di un display di facile consultazione che permette la visualizzazione di indicazioni di allarme e di stato delle fasi operative dell'attrezzatura, visualizzando:

- il contatore funzionamento PTO;
- conta cicli con parzializzatore;
- selezione ciclo operativo (singolo, automatico, scarico);
- inserimento presa di forza;
- visualizzazione dei parametri operativi;
- informazioni di macchina pronta al ciclo;
- messaggi di stato, codici di errore.

3.2.10) Serbatoi

Tutti i serbatoi di contenimento dei fluidi utilizzati dall'attrezzatura sono essere dotati di appositi tappi di riempimento e di sfiato e di livelli di controllo a vista.

3.2.11) Impianto elettrico

L'impianto elettrico è dimensionato e cablato secondo la normativa C.E.I. utilizzando materiali omologati e opportunamente schermati.

Tutte le utenze sono protette, le principali con interruttori magnetotermici che trovano posto in apposita consolle all'interno della cabina di guida.

3.2.12) Impianto oleodinamico

L'impianto oleodinamico è 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 rispettano lo standard minimo SAE 100.

Le tubazioni che lavorano ad alte pressioni sono di classe R9R e corrispondono a quanto previsto dalla normativa DIN20023 e successive integrazioni.

3.3) Impianti aggiuntivi

3.3.1) Luci lampeggianti

L'attrezzatura è munita di n. 3 fari a luce LED lampeggiante colorata tipo rotante secondo quanto previsto dalla normativa CEE e CdS e gli stessi sono posizionati entro la sagoma del veicolo, sulla parte posteriore ed anteriore del cassone di facile accesso per ispezione e manutenzione, dotati di protezioni metalliche reticolari contro urti accidentali e dovranno essere comandati in maniera manuale ed automatica.

3.3.3 Alloggiamenti

Sono presenti:

- un alloggiamento per una pala, una scopa
- un alloggiamento per un contenitore di materiale assorbente tipo sepiolite di dimensioni non inferiori a cm. 50x40x40.
- un alloggiamento a cessate da esterno per estintore da Kg. 5/6

3.4) Impiantistica in altezza

Tutta l'impiantistica elettrica, idraulica, pneumatica compreso le luci lampeggianti, montata in altezza, è posizionata in modo da garantire facilità di accesso e manutenzione.

3.6) Specifiche tecniche Sicurezza

3.6.1) Generalità

Il dispositivo di compattazione, il gruppo di movimentazione dei contenitori, il dispositivo di scarico e più in generale tutta l'attrezzatura sono costruiti ed omologati secondo quanto previsto dalle normative vigenti sulla sicurezza a garanzia del personale aziendale e di terzi non interessati al servizio di raccolta rifiuti e sono dotati di tutti i dispositivi segnaletici prescritti dalle normative sulla sicurezza e quelli previsti dalla MCTC per la libera circolazione su strada.

L'attrezzatura è accompagnata con conformità CE, secondo quanto previsto dalla direttiva macchine e norme correlate, nonché le norme tecniche di prodotto riconosciute. I pannelli fluorescenti e le strisce retro riflettenti sono corrispondenti alle normative comunitarie vigenti. In particolare le strisce retroriflettenti sono di colore giallo nella parte posteriore e di colore bianco lateralmente.

3.7) Specifiche tecniche Rumorosità

In condizioni standard di funzionamento di servizio le emissioni acustiche dell'attrezzatura non superano dB (A) 80.; secondo standard di rilevamento ISO

NB

- sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.
- su masse, volumi e misure, sono ammesse tolleranze del +/- 5,0% e comunque saranno valutate positivamente pesi e misure in eccesso o in difetto rispetto alla tolleranza prevista, se le stesse risultino essere particolarmente favorevoli per la corretta fruizione delle macchine.

ALLEGATO 5

COSTIPATORE 3,5 TON PAT.B

Caratteristiche tecniche MINIME 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 2.400 a 2.800 mm ;
- PTT 3,5 ton per guida con patente B;
- 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 e posteriori balestrate;

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 di serie;
- freno di stazionamento supplementare o altro sistema equivalente o similare;

Motore

- Alimentazione gasolio;
- Raffreddamento con liquido refrigerante;
- Emissioni gas conformi alle direttive europee in corso al momento della messa su strada minimo Euro 6 D;
- Potenza almeno 90 Kw;

Cambio differenziale

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

Cabina

- Cabina corta, ribaltabile di colore bianco, privo di adesivi costruttore e/o noleggiatore;
- Larghezza esterna max 2.150 mm.
- lunghezza fuori tutto non superiore, dopo allestimento, di 5.350 mm

- Posti n. 2/3
- Sedile di guida molleggiato;
- Airbag 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 a 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;

Pneumatici

- Pneumatici di primaria casa costruttrice
- Ruote gemellati su asse motore;

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;

Caratteristiche minime dell'attrezzatura – Le attrezzature richieste dovranno possedere le seguenti caratteristiche tecniche di base o equivalenti:

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

- Una vasca ribaltabile non inferiore a 5 metri cubi per contenimento dei rifiuti;

- Colore bianco (stessa tinta della cabina del telaio), compreso carter e protezioni, privo di adesivi costruttore e/o noleggiatore;
- Dispositivo di costipazione pala/carrello;
- Sistema di copertura della vasca fisso per metà cassone per tenere coperti i rifiuti durante i trasferimenti e di ottimizzare il carico della vasca attraverso l'avanzamento dei rifiuti verso la parte anteriore del veicolo;
- A copertura chiusa l'attrezzatura dovrà garantire la tenuta all'interno della vasca dei rifiuti stivati;
- Rapporto di compattazione non inferiore a 2,5:1;
- Dispositivo di svuotamento posteriore completo di aggancio a pettine per svuotamento bidoni da 120 - 240 – 360 lt, bracci a norma DIN per cassonetti da litri 660/1100; inoltre, dovrà essere previsto, integrato al dispositivo, un contenitore, di larghezza almeno 30 cm, non asportabile e non inferiore a lt. 250 in metallo, completamente stagno, idoneo al conferimento di rifiuto sfuso e realizzato in modo che al momento dello svuotamento non fuoriescano eventuali liquami dalla vasca di raccolta.
- 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;
- l'attrezzatura dovrà essere dotata di puntone di sicurezza a sostegno della vasca alzata, per assicurare l'incolumità del personale nelle operazioni 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 della vasca dovrà essere di almeno 5 mc;

La portata utile secondo collaudo MCTC (Mtt 3,5 ton) non dovrà essere inferiore a 300 kg.

Tenuta stagna

La vasca di raccolta dovrà consentire la tenuta dei liquami derivati dalla costipazione dei rifiuti. La tenuta dei liquidi dovrà essere garantita in tutte le condizioni di lavoro della macchina, siano esse operative o di trasferimento. La vasca dovrà, altresì, essere dotata 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 ribaltamento della vasca compreso tra 80° e 90°. Tale operazione dovrà garantire la fuoriuscita totale dei materiali stivati.

In fase di accoppiamento con veicolo madre dovranno essere presenti tamponi in gomma anti-collisione a salvaguardia del sistema di carico.

L'attrezzatura durante le operazioni di scarico dovrà avere funzione di ciclo inverso e dovrà essere stabilizzata con n. 2 piedini idraulici, dotati di rulli o piattelli.

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, se presenti, 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 1.100 litri con attacco DIN con monocoperchio. Dovrà inoltre essere munito di attacco a pettine per svuotamento bidoni da 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 ed uno sulla parte anteriore per il ribaltamento della vasca.

Voltabidoni

La rastrelliera deve prevedere un dispositivo automatico per il pre-aggancio del bidone al solo accostamento dello stesso alla rastrelliera. 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 un due bidoni contemporaneamente.

Movimentazione pala

Dovrà essere previsto un comando sincronizzato con il dispositivo voltacassonetti.

In fase di deposito a terra del cassonetto, un fine corsa darà il consenso al movimento automatico della pala di costipazione.

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

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

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

Viene prescritto che i cilindri di movimentazione della slitta/carrello e della pala, devono essere montati in posizione esterna alla vasca e al sistema di compattazione e non a contatto con i rifiuti.

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 luci bianche posteriori serviranno ad illuminare la zona durante il lavoro notturno, che dovranno attivarsi in automatico con la retromarcia o con pulsante di accensione manuale in cabina.

Logica di controllo - PLC

L'attrezzatura dovrà essere comandata e controllata da un'unità centrale programmabile: PLC

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.

Consolle in cabina

La consolle di comando, oltre ai dispositivi di gestione dell'attrezzatura, dovrà essere dotata di un display di facile consultazione che permetta la visualizzazione di indicazioni di allarme e di stato delle fasi operative dell'attrezzatura, in particolare dovranno poter essere visualizzati:

- il conta ore per innesto PTO e per funzionamento motore cabinato
- conta cicli;
- inserimento presa di forza;
- informazioni di macchina pronta al ciclo;
- messaggi di stato, codici di errore;

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 IP67. 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 capacità minima di 40 lt.

Dovrà essere posizionato un filtro aggiuntivo sul circuito idraulico.

Impianti aggiuntivi

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 o del tipo antiurto 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 esterno a cassetta per estintore.

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 essere facilmente ispezionabile.

NB

- sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.
- su masse, volumi e misure, sono ammesse tolleranze del +/- 5,0% e comunque saranno valutate positivamente pesi e misure in eccesso o in difetto rispetto alla tolleranza prevista, se le stesse risultino essere particolarmente favorevoli per la corretta fruizione delle macchine.

ALLEGATO 6

COSTIPATORE 7,5 TON PAT. C

Caratteristiche tecniche MINIME 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 2700 a 3000 mm ;
- PTT 7,5 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 e posteriori balestrate;

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 di serie;
- freno di stazionamento supplementare o altro sistema equivalente o similare;

Motore

- Alimentazione gasolio;
- Raffreddamento con liquido refrigerante;
- Emissioni gas conformi alle direttive europee in corso al momento della messa su strada minimo Euro 6 D;
- Potenza almeno 110 Kw;

Cambio differenziale

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

Cabina

- Cabina corta, ribaltabile di colore bianco, privo di adesivi costruttore e/o noleggiatore;
- Larghezza esterna max 2.200 mm.
- lunghezza fuori tutto non superiore, dopo allestimento, di 6.000 mm

- Posti n. 2/3
- Sedile di guida molleggiato;
- Airbag 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 a 12 volt;
- Illuminazione e segnalazione esterna conforme al codice della strada e secondo normativa CEE con luci retromarcia e retronebbia;
- Guida a destra;

Pneumatici

- Pneumatici di primaria casa costruttrice
- Ruote gemellati su asse motore;

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;
- Crono tachigrafo digitale di ultima generazione.

Caratteristiche minime dell'attrezzatura – Le attrezzature richieste dovranno possedere le seguenti caratteristiche tecniche di base o equivalenti:

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

- Una vasca ribaltabile non inferiore a 7 metri cubi per contenimento dei rifiuti;

- Colore bianco (stessa tinta della cabina del telaio), compreso carter e protezioni, privo di adesivi costruttore e/o noleggiatore;
- Dispositivo di costipazione pala/carrello;
- Sistema di copertura della vasca fisso per metà cassone per tenere coperti i rifiuti durante i trasferimenti e di ottimizzare il carico della vasca attraverso l'avanzamento dei rifiuti verso la parte anteriore del veicolo;
- A copertura chiusa l'attrezzatura dovrà garantire la tenuta all'interno della vasca dei rifiuti stivati;
- Rapporto di compattazione non inferiore a 2,5:1;
- Dispositivo di svuotamento posteriore completo di aggancio a pettine per svuotamento bidoni da 120 - 240 – 360 lt, bracci a norma DIN per cassonetti da litri 660/1100; inoltre, dovrà essere previsto, integrato al dispositivo, un contenitore, di larghezza almeno 30 cm, non asportabile e non inferiore a lt. 250 in metallo, completamente stagno, idoneo al conferimento di rifiuto sfuso e realizzato in modo che al momento dello svuotamento non fuoriescano eventuali liquami dalla vasca di raccolta.
- 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;
- l'attrezzatura dovrà essere dotata di puntone di sicurezza a sostegno della vasca alzata, per assicurare l'incolumità del personale nelle operazioni 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 della vasca dovrà essere di almeno 7 mc;

La portata utile secondo collaudo MCTC (Mtt 7,5 ton) non dovrà essere inferiore a 2.900 kg .

Tenuta stagna

La vasca di raccolta dovrà consentire la tenuta dei liquami derivati dalla costipazione dei rifiuti. La tenuta dei liquidi dovrà essere garantita in tutte le condizioni di lavoro della macchina, siano esse

operative o di trasferimento. La vasca dovrà, altresì, essere dotata 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 ribaltamento della vasca compreso tra 80° e 90°. Tale operazione dovrà garantire la fuoriuscita totale dei materiali stivati.

In fase di accoppiamento con veicolo madre dovranno essere presenti tamponi in gomma anti collisione a salvaguardia del sistema di carico.

L'attrezzatura durante le operazioni di scarico dovrà avere funzione di ciclo inverso e dovrà essere stabilizzata con n. 2 piedini idraulici, dotati di rulli o piattelli.

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, se presenti, 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 1.100 litri con attacco DIN con monocoperchio. Dovrà inoltre essere munito di attacco a pettine per svuotamento bidoni da 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 ed uno sulla parte anteriore per il ribaltamento della vasca.

Voltabidoni

La rastrelliera deve prevedere un dispositivo automatico per il pre-aggancio del bidone al solo accostamento dello stesso alla rastrelliera. 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 un due bidoni contemporaneamente.

Movimentazione pala

Dovrà essere previsto un comando sincronizzato con il dispositivo voltacassonetti.

In fase di deposito a terra del cassonetto, un fine corsa darà il consenso al movimento automatico della pala di costipazione.

Inoltre ad ogni azionamento del voltacontenitori, la pala di costipazione indipendentemente dal

punto in cui si trova, dovrà portarsi ad arrestarsi nella posizione da ottenere uno spazio più ampio possibile per il ricevimento del materiale.

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

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

Viene prescritto che i cilindri di movimentazione della slitta/carrello e della pala, devono essere montati in posizione esterna alla vasca e al sistema di compattazione e non a contatto con i rifiuti.

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 luci bianche posteriori serviranno ad illuminare la zona durante il lavoro notturno, che dovranno attivarsi in automatico con la retromarcia o con pulsante di accensione manuale in cabina.

Logica di controllo - PLC

L'attrezzatura dovrà essere comandata e controllata da un'unità centrale programmabile: PLC

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.

Consolle in cabina

La consolle di comando, oltre ai dispositivi di gestione dell'attrezzatura, dovrà essere dotata di un display di facile consultazione che permetta la visualizzazione di indicazioni di allarme e di stato delle fasi operative dell'attrezzatura, in particolare dovranno poter essere visualizzati:

- il conta ore per innesto PTO e per funzionamento motore cabinato
- conta cicli;
- inserimento presa di forza;
- informazioni di macchina pronta al ciclo;
- messaggi di stato, codici di errore;

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 IP67. 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 capacità minima di 40 lt.

Dovrà essere posizionato un filtro aggiuntivo sul circuito idraulico.

Impianti aggiuntivi

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 o del tipo antiurto 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 esterno a cassetta per estintore.

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 essere facilmente ispezionabile.

NB

- sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.
- su masse, volumi e misure, sono ammesse tolleranze del +/- 5,0% e comunque saranno valutate positivamente pesi e misure in eccesso o in difetto rispetto alla tolleranza prevista, se le stesse risultino essere particolarmente favorevoli per la corretta fruizione delle macchine.

ALLEGATO 7

COMPATTATORE CARICO LATERALE SU 3 ASSI

ART. 1 – Caratteristiche tecniche MINIME DELL'AUTOCABINATO

I cabinati oggetto della fornitura devono avere le seguenti caratteristiche:

- Massa totale a terra pari a 26 t;
- Interasse compreso tra mm. 4.200 e mm 4.850 mm;
- Terzo asse sterzante comandato in retromarcia;
- Motore endotermico a ciclo diesel con potenza non inferiore a 240 KW;
- Classe di emissione Euro 6;
- Cambio robotizzato;
- Cabina corta, due posti a sedere, guida a sinistra;
- Sospensioni posteriori pneumatiche;
- Impianto di condizionamento della cabina di guida;
- Alzacristalli elettrici;
- Sedile di guida a sospensione e regolazione pneumatica;
- Specchi retrovisori riscaldati e regolabili elettricamente;
- Specchio retrovisore destro supplementare atto a migliorare la visuale della ruota anteriore destra dal posto di guida;
- Applicazione paraspruzzi sui parafanghi anteriori e posteriori;
- Avvisatore acustico di retromarcia a suono bianco;
- Ruota di scorta;
- Deviosgancio batterie agibile da terra;
- Gancio anteriore di manovra
- N. 2 calzaioie in apposito alloggiamento esterno;
- Cassetta porta estintore da Kg 6 (l'estintore non è oggetto della fornitura) collocata esternamente;
- Contatore di funzionamento del motore;
- Colore della cabina bianco;
- Attrezzi ed accessori d'uso.

ART. 2 – CARATTERISTICHE DELL'ATTREZZATURA

Le attrezzature oggetto della fornitura devono avere le caratteristiche minime tassative di seguito

riportate.

2.1 – Caratteristiche generali

L'attrezzatura deve essere realizzata in conformità alla norma UNI EN 1501-2.

L'allestimento dell'attrezzatura sul cabinato deve realizzare un veicolo la cui lunghezza totale, compresi gli sbalzi, non sia superiore a 9.700 mm.

Dovranno essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnici atti a contenere la rumorosità del veicolo, soprattutto nella fase operativa.

Il serbatoio dell'olio idraulico dovrà essere dotato di opportune intercettazioni sulle linee di ingresso ed uscita dell'olio, facilmente accessibili.

Dovrà essere dotato di indicatore di livello e di un sistema che consenta il carico dell'olio dal basso.

Dovrà essere realizzata in colore bianco.

Dovranno inoltre essere previsti:

- Porta paletta e porta scopa;
- Contatore di funzionamento dell'attrezzatura.

2.2 – Cassone

La capacità nominale del cassone dovrà essere pari a 23 mc. (calcolata secondo UNI EN 1501-2).

La tramoggia di carico dovrà essere situata nella parte anteriore del cassone e le sue pareti dovranno essere il più possibile inclinate per facilitare la discesa dei rifiuti verso il sistema di compattazione.

Dovrà risultare assicurata la tenuta stagna del cassone sia rispetto a quanto possa trafilare attraverso l'accoppiamento con la portella posteriore, sia durante le fasi di compattazione e costipazione dei rifiuti, sia durante il trasferimento del veicolo.

Dovrà essere previsto un idoneo sistema di scarico dei liquami che dovessero ristagnare all'interno del cassone o nella tramoggia di carico.

Dovrà essere assicurata l'accessibilità alla zona retro-pessore per consentire l'agevole rimozione di rifiuti che dovessero trafilare verso la zona anteriore del cassone.

Lo scarico dei rifiuti deve essere realizzato mediante piatto di espulsione attraverso il fronte posteriore del veicolo; lo stesso deve fuoriuscire posteriormente oltre il profilo del cassone per garantire il completo svuotamento e rendere possibile l'espulsione manuale di rifiuti che

eventualmente si accumulassero nei volumi anteriori al piatto di espulsione.

Il ciclo di scarico del cassone dovrà prevedere in maniera automatica, prima dell'apertura della portella posteriore e dell'avanzamento del sistema di espulsione, di alcuni cicli del sistema di compattazione al fine di liberare completamente dai rifiuti la tramoggia di carico;

Dovranno essere previsti puntoni di sicurezza sulla portella posteriore da utilizzare durante le operazioni di manutenzione.

2.3 – Portella posteriore

Dovrà essere fissata con adeguato e robusto sistema di incernieramento alla struttura della zona posteriore del cassone rifiuti in modo da realizzare l'apertura verso l'alto, garantendo un angolo di apertura tale da non ostacolare la fuoriuscita dei rifiuti durante la fase di scarico.

La portella posteriore dovrà essere dotata di un robusto dispositivo che assicuri il bloccaggio della stessa alla struttura del cassone in posizione di chiusura, ciò per evitare aperture accidentali e garantire la dovuta resistenza alla spinta del sistema di compattazione nonché la tenuta stagna dell'accoppiamento.

Per le operazioni di manutenzione, dovranno essere previsti idonei e robusti sistemi di bloccaggio meccanico delle strutture mobili evidenziati in colore rosso (in conformità alla norma UNI EN 1501-2).

2.4 – Sistema di presa e svuotamento dei contenitori

Il sistema di presa dei contenitori dovrà essere posto sul lato destro del veicolo ed essere in grado di trattare tutti i contenitori in uso. (3.200 lt, 2.400 lt, 1.800 lt con coperchio simmetrico o asimmetrico, in metallo o materiale plastico).

Dovrà essere garantita la presa alla massima distanza di contenitori con peso fino a 1.200 kg.

Il sistema dovrà essere realizzato in modo da rendere semplice l'operazione di centratura, che dovrà essere realizzata sul perno anteriore del contenitore rispetto al senso di marcia del veicolo e dovrà consentire la presa del contenitore stesso anche in caso di non perfetto parallelismo col veicolo. Dovrà inoltre essere possibile la funzionalità anche su terreni in pendenza.

Dovranno essere presenti tutti i dispositivi necessari ad evitare la caduta del contenitore, sia nella fase di movimentazione che in quella di svuotamento.

Dovrà essere presente un sistema automatico di delimitazione della zona di manovra dei contenitori durante la fase di presa, svuotamento e riposizionamento per impedire l'accesso di

persone; contemporaneamente dovrà attivarsi un dispositivo luminoso lampeggiante ben visibile da terra atto a segnalare la situazione di pericolo.

Alla fine della fase di svuotamento, in condizioni di funzionamento automatico, il contenitore dovrà essere riposto nella medesima posizione di prelievo.

Per evitare al massimo il rollio dovuto al cedimento elastico delle sospensioni in fase di movimentazione del contenitore, dovrà essere previsto un sistema di irrigidimento/ bloccaggio della sospensione anteriore destra, che si inserisca automaticamente prima della fase di sollevamento del contenitore stesso.

2.5 – Impianto elettrico dei veicoli

Le funzioni relative al funzionamento di tutti i sistemi costituenti l'attrezzatura dovranno risultare accentrate e gestite in maniera integrata da un'unica unità centrale di comando e controllo accessibile dal posto di guida. Tale unità dovrà avere il controllo continuo delle varie funzioni riguardanti l'operatività globale dell'attrezzatura.

I veicoli dovranno essere dotati di tutti i dispositivi di segnalazione luminosa ed illuminazione visiva, prescritti dal vigente Codice della Strada.

I dispositivi di illuminazione (indicatori di direzione, luci di posizione, luci freno, luci di ingombro) dovranno risultare ben visibili in qualsiasi assetto operativo del veicolo (escluse le fasi di carico e scarico).

Dovranno essere presenti dispositivi di segnalazione visiva a luce lampeggiante arancione, almeno uno anteriore ed uno posteriore, da utilizzare durante le fasi operative; inoltre dovranno attivarsi automaticamente le 4 frecce lampeggianti dell'autocabinato durante l'operazione di svuotamento dei contenitori.

Il noleggiatore dovrà rendere edotto il personale addetto al servizio interno di manutenzione riguardo alle operazioni ed alle modalità da seguire in totale sicurezza per la messa in sagoma del sistema di presa dei contenitori nel caso in cui lo stesso, a causa di avaria, rimanesse bloccato fuori sagoma per assicurare la mobilità del veicolo; a tale scopo dovranno essere fornite tutte le credenziali per poter accedere al controllo del sistema di automazione dell'attrezzatura.

Relativamente al posizionamento in sagoma del sistema di presa dei contenitori nel caso di avaria che comporti la necessità di comandare le operazioni di rientro utilizzando i comandi manuali mediante l'azione diretta sui distributori idraulici, è necessario che tale operazione sia eseguibile

dal lato destro in posizione di piena visibilità della zona di intervento.

E' richiesta l'illuminazione del vano tecnico di alloggiamento delle valvole, distributori e dei sistemi elettrici/elettronici.

Deve essere presente ogni dispositivo di illuminazione esterno che consenta la perfetta visuale anche in servizio notturno.

2.6 – Impianto TV a circuito chiuso

Dovrà consentire, mediante l'impiego di opportune telecamere e di monitor installati in cabina presso la postazione di guida, l'inquadratura frontale del contenitore per permettere all'operatore l'operazione di centratura dello stesso ed offrire la vista globale del contenitore nelle varie fasi di presa, sollevamento, svuotamento e rideposito a terra.

Le telecamere posizionate all'esterno dovranno avere caratteristiche di elevata resistenza agli urti ed agli eventi atmosferici, all'azione degli impianti di lavaggio degli autoveicoli nonché dotate di sistemi termici per evitare fenomeni di condensazione dell'umidità e conseguenti appannamenti.

Per assicurare tali prestazioni, potranno essere contenute in apposite custodie stagne;

Dovrà essere possibile all'operatore il controllo interno della tramoggia direttamente dalla postazione di guida anche attraverso sistemi TV.

La sequenza delle varie inquadrature sui monitor dovrà avvenire in maniera automatica a seguire le varie fasi di lavoro dell'attrezzatura.

Deve essere presente una telecamera per la visualizzazione della zona posteriore del veicolo, la cui inquadratura sia ripetuta su monitor in cabina di guida in modo automatico all'inserimento della retromarcia del cabinato.

2.7 – Postazioni di comando dell'attrezzatura

2.7.1 – Postazione principale in cabina

L'operatore, dal posto di guida in cabina, dovrà avere naturale accessibilità alla postazione di comando principale, situata in posizione ergonomica tale che non sia in alcun modo compromessa la visibilità in ogni direzione; tale postazione dovrà contenere il quadro comandi ed il monitor di visualizzazione per l'operazione di centraggio del contenitore ed il controllo della zona operativa esterna nonché offrire tutte le indicazioni relative allo stato dei vari componenti dell'attrezzatura ed alle condizioni di anomalia eventualmente riscontrabili.

Le condizioni di anomalia, oltre che da varie spie di segnalazione, dovranno essere evidenziate con

idoneo sistema acustico.

Da tale postazione l'operatore dovrà poter presiedere alle seguenti operazioni:

- avviamento dei sistemi di visualizzazione;
- accensione dell'impianto di illuminazione delle zone operative esterne;
- inserimento della presa di forza;
- avviamento e controllo del ciclo di lavoro AUTOMATICO CONTROLLATO del sistema di caricamento;
- avviamento e controllo del ciclo di SCARICO;
- correzione manuale della presa e della deposizione del contenitore;
- comando del ciclo automatico del sistema di compattazione;
- comando dei fari lampeggianti girevoli esterni;
- arresto di emergenza del tipo a riarmo per l'interruzione del funzionamento dell'attrezzatura.

2.7.2 – Postazione di comando a terra del sistema di carico

Tale postazione, da utilizzarsi per le operazioni di rientro manuale del sistema in caso di anomalia, dovrà contenere tutti i comandi relativi al sistema di movimentazione dei contenitori; tali comandi dovranno unicamente consentire un controllo di tipo manuale ad azione di mantenimento.

La postazione dovrà inoltre contenere il comando per l'arresto di emergenza del tipo a riarmo per l'interruzione del funzionamento dell'attrezzatura.

2.7.3 – Postazione di comando ciclo di scarico

Dovrà essere posizionata a terra e contenere tutti i comandi relativi al sistema di scarico rifiuti, esclusa la possibilità di chiusura completa della portella posteriore.

La postazione dovrà inoltre contenere il comando per l'arresto di emergenza del tipo a riarmo per l'interruzione del funzionamento dell'attrezzatura.

2.7.4 – Postazione di comando chiusura portella posteriore

Dovrà essere posizionata nella zona posteriore del cassone sul lato sinistro del veicolo. Da essa l'operatore dovrà poter presiedere alle seguenti operazioni:

- Discesa della portella posteriore mediante doppio comando simultaneo;
- Arresto di emergenza.

NB

- sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.
- su masse, volumi e misure, sono ammesse tolleranze del +/- 5,0% e comunque saranno valutate positivamente pesi e misure in eccesso o in difetto rispetto alla tolleranza prevista, se le stesse risultino essere particolarmente favorevoli per la corretta fruizione delle macchine.

ALLEGATO 8

CAMION MULTIBENNA SU TELAIO A DUE ASSI

CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME DELL'AUTOTELAIO

2.1) Modello:

- Autotelaio del modello innovativo più recente della Casa Costruttrice al momento dell'affido dell'appalto, idoneo per il trasporto Rifiuti Solidi Urbani;
- Passo non inferiore a 3.600 mm.
- 2 assi, configurazione 4x2
- PTT 18 Ton;
- Allestito per mercato italiano relativamente all'omologazione complessiva dei suoi componenti;
- Conforme alle vigenti normative nazionali e alle direttive CEE.

2.2) Sospensioni:

- Sospensioni anteriori balestrate e posteriori pneumatiche.

2.3) Sterzo

- Dotato di idroguida.

2.4) Sistema Frenante

- Sistema dotato di freni a disco su tutti gli assi, sistema antibloccaggio A.B.S. / freno motore;
- dispositivo di rallentamento del veicolo di tipo elettromagnetico o di altro tipo approvato dalla casa costruttrice.

2.5) Motore

- Alimentazione Gasolio;
- Emissioni gas conformi alle direttive europee in corso al momento della messa su strada minimo Euro 6;
- Potenza minima 250 CV;
- Scarico motore verticale dietro cabina;

2.6) Cambio differenziale

- Cambio robotizzato;
- Presa di forza adatta al tipo di cambio montato;
- Bloccaggio differenziale;
- Segnalatore acustico retromarcia.

2.7) Cabina

- Cabina con 3 posti, sedile autista molleggiato pneumaticamente e comunque ottemperante alle disposizioni ergonomiche definite dall'allegato 1 della direttiva macchine;
- Cabina di colore bianco;
- Ribaltamento cabina ad azionamento idraulico;
- Guida a sinistra;
- Maniglie per salita a dx e sx;
- Rivestimenti interni a bassa sporcabilità;
- Botola sul tetto;
- Alzacristalli elettrici autista e passeggero;
- Specchi retrovisori esterni riscaldati e regolabili elettronicamente;
- Specchi supplementari atti a garantire l'eliminazione dei punti ciechi sul fronte e sui lati del veicolo, garantendo una adeguata e sicura visione da parte del conduttore;
- Vetri atermici antiriflesso;
- Predisposizione per la diagnostica a terra;
- Tappetini gomma;
- Aria condizionata -climatizzatore;
- Presa accendisigari 12 volt;
- Illuminazione e segnalazione esterna conforme al codice della strada e secondo normativa CEE con luci retromarcia e retronebbia;
- Cronotachigrafo digitale.

2.8) Impianto di ingrassaggio automatico

- 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;

2.9) Pneumatici

- Pneumatici (315/80 R22.5) di tipo lineare su asse anteriore, di tipo M+S su asse motore;

2.10) Serbatoi

- Serbatoio gasolio munito di bocchettone antitaccheggio;

2.11) Accessori

- Autoradio con comandi al volante;
- Dispositivo vivavoce Bluetooth
- Cicalino retromarcia;
- Stacca batterie elettronico;
- Documentazione in lingua italiana (manuale uso e manutenzione conforme ai RES di cui all'allegato 1 della direttiva macchine e nello specifico che si evinca una adeguata ed esauriente valutazione dei rischi occulti e residuali);
- Targhe con marcatura CE ed altre informazioni come da Direttiva Machine e collegati;
- Borsa attrezzi;
- Minimo 2 cunei di stazionamento;
- Cric;
- Triangolo conforme alle disposizioni del CdS;
- Ruota di scorta, attrezzi e accessori d'uso;
- Alloggiamento a cassetta esterna per estintore da 5/6 Kg;
- Alloggiamento e installazione sicura di pacchetto di medicazione ai sensi dell'allegato II del DM 388/08
- Cassetta in acciaio facilmente accessibile dall'esterno che garantisca l'alloggiamento di almeno un fusto da 25 litri di materiale assorbente tipo Seppiolite;
- Fornitura di targhe ed adesivi di ricambio per comandi e procedure specifiche.

CARATTERISTICHE ATTREZZATURA

MULTIBENNA DA 14 TON

Attrezzatura realizzata in acciaio ad alta resistenza dotata di pianale con rinforzi in lamiera antiusura.

Capacità di carico massimo 14000 Kg con bracci chiusi e 8000 kg con bracci aperti;

Bracci sfilabili con comando indipendente e simultaneo;

Nr. 2 piedi stabilizzatori con appoggio su piattello con comando indipendente;

Nr. 4 catene regolabili;

Fermi cassa a saldare;

Distributore idraulico con leve di comando posizionato lateralmente;

Comandi diretti su distributore;

Gancio posteriore singolo o doppio a comando pneumatico, per ribaltamento della benna;

Pianale con lunghezza su misura completo di paracabina;

Impianto idraulico realizzato con tubazioni ad alta pressione;

Cilindri idraulici dotati di valvole di blocco;

Lavaggio, decapaggio e ciclo di verniciatura a BASSO IMPATTO AMBIENTALE con applicazione di fondo epossidico ad acqua catalizzato nello spessore di 80 – 100 micron. Seguito da applicazione di smalto ad acqua poliuretano catalizzato idrosolubile lucido, applicato con tecnologia Airless nello spessore di 70 –90 micron, colore: come telaio veicolo;

Gancio di incarramento, rulli di scorrimento, ganci bloccaggi colore: rosso IC313;

Asciugatura con essiccazione forzata a forno a temperatura di 60°.

MONTAGGIO E FORNITURA DI:

Presi di forza con idonea pompa a pistoni;

Parafanghi in PVC;

Cassetta porta attrezzi in termoplastica;

Barra para cicli;

Luci laterali d'ingombro a led;

Manuale d'uso e manutenzione;

Documentazione CE;

Collaudo M.C.T.C..

NB

- sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.
- su masse, volumi e misure, sono ammesse tolleranze del +/- 5,0% e comunque saranno valutate positivamente pesi e misure in eccesso o in difetto rispetto alla tolleranza prevista, se le stesse risultino essere particolarmente favorevoli per la corretta fruizione delle macchine.

ALLEGATO 9

TIPO NORD ENGINEERING

COMPATTATORE A CARICO BILATERALE SU TELAIO A TRE ASSI

Caratteristiche tecniche MINIME dell'autotelaio

2.1) Modello:

- Autotelaio del modello innovativo più recente della Casa Costruttrice al momento dell'affido dell'appalto, idoneo per il trasporto Rifiuti Solidi Urbani;
- Lunghezza totale del mezzo inferiore a 9.500 mm
- 3 assi;
- Primo asse con massa max ammessa 8.000 Kg
- PTT 26 Ton;
- Allestito per mercato italiano relativamente all'omologazione complessiva dei suoi componenti;
- Conforme alle vigenti normative nazionali e alle direttive CEE.

2.2) Sospensioni:

- Sospensioni anteriori balestrate, secondo e terzo asse pneumatiche;

2.3) Sterzo

- Dotato di idroguida;

2.4) Sistema Frenante

- Sistema dotato di freni a disco su tutti gli assi, sistema antibloccaggio A.B.S. / freno motore;
- dispositivo di rallentamento del veicolo di tipo elettromagnetico o di altro tipo approvato dalla casa costruttrice;

2.5) Motore

- Alimentazione Gasolio;
- Emissioni gas conformi alle direttive europee in corso al momento della messa su strada minimo Euro 6;
- Potenza minima 330 CV;
- Scarico motore basso oltre la sagoma dell'attrezzatura di compattazione

2.6) Cambio differenziale

- Cambio robotizzato;
- Presa di forza adatta al tipo di cambio montato;
- Bloccaggio differenziale;
- Segnalatore acustico retromarcia;

2.7) Cabina

- Cabina con 2 posti, sedile autista molleggiato pneumaticamente e comunque ottemperante alle disposizioni ergonomiche definite dall'allegato 1 della direttiva macchine;
- Cabina di colore bianco;

- Ribaltamento cabina ad azionamento idraulico;
- Guida a sinistra;
- Maniglie per salita a dx e sx;
- Rivestimenti interni a bassa sporcabilità;
- Botola sul tetto;
- Alzacristalli elettrici autista e passeggero
- Specchi retrovisori esterni riscaldati e regolabili elettronicamente;
- Specchi supplementari atti a garantire l'eliminazione dei punti ciechi sul fronte e sui lati del veicolo, garantendo una adeguata e sicura visione da parte del conduttore;
- Vetri atermici antiriflesso;
- Predisposizione per la diagnostica a terra;
- Tappetini gomma;
- Aria condizionata -climatizzatore;
- Presa accendisigari 12 volt;
- Illuminazione e segnalazione esterna conforme al codice della strada e secondo normativa CEE con luci retromarcia e retronebbia;
- Cronotachigrafo digitale.

2.8) Impianto di ingrassaggio automatico

- 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;
- Nel caso di presenza di tubazioni oleodinamiche sul tetto del cassone di compattazione, queste devono essere di facile accesso per ispezione e manutenzione (installazione su bordi esterni del tetto del cassone).

2.9) Pneumatici

- Pneumatici (315/80 R22.5) di tipo lineare su asse anteriore, di tipo M+S su asse motore;

2.10) Serbatoi

- Serbatoio gasolio munito di bocchettone antitaccheggio

2.11) Accessori

- Autoradio con comandi al volante;
- Dispositivo vivavoce Bluetooth
- Cicalino retromarcia;
- Stacca batterie elettronico;
- Documentazione in lingua italiana (manuale uso e manutenzione conforme ai RES di cui all'allegato 1 della direttiva macchine e nello specifico che si evinca una adeguata ed esauriente valutazione dei rischi occulti e residuali);
- Targhe con marcatura CE ed altre informazioni come da Direttiva Machine e collegati;
- Borsa attrezzi;
- Minimo 2 cunei di stazionamento;
- Cric;
- Triangolo conforme alle disposizioni del CdS;

- Ruota di scorta, attrezzi e accessori d'uso.
- Alloggiamento a cassetta esterna per estintore da 5/6 Kg
- Alloggiamento e installazione sicura di pacchetto di medicazione ai sensi dell'allegato II del DM 388/08
- Cassetta in acciaio facilmente accessibile dall'esterno che garantisca l'alloggiamento di almeno un fusto da 25 litri di materiale assorbente tipo Sepiolite;
- Fornitura di targhe ed adesivi di ricambio per comandi e procedure specifiche.
- OPTIONAL predisposizione al posizionamento gru retrocabina (non necessario per la gamma Iveco)

CARATTERISTICHE ATTREZZATURA BILATERALE SCARRABILE

Compattatore a tre assi con attrezzatura robotizzata bilaterale per cassonetti di rifiuti dotati di fungo superiore di presa e scarico dal basso tramite l'apertura delle due valve del fondo attrezzatura mono operatore completamente automatica.

Sistema mono operatore, con possibilità di svuotare in modo "bilaterale" di cassonetti stradali dotati di sistema superiore "a fungo" intendendo con questo sia la soluzione classica a doppio fungo "Kinshofer", normalizzato secondo la norma **EN13071- 1/2/3**, sia cassonetti dotati di gancio **F90** (Nord Engineering).

il sistema deve permettere quindi lo svuotamento di cassonetti di queste due tipologie di aggancio, posti su entrambi i lati della sede stradale con un unico veicolo di raccolta rifiuti: una volta che l'operatore abbia definito il lato di svuotamento, destro o sinistro, su cui vuole operare, l'opera deve poter posizionare opportunamente il gruppo di movimentazione su quel lato dell'attrezzatura e procede all'aggancio, al sollevamento e allo svuotamento del cassonetto.

Una volta terminata l'operazione di scarico, il sistema procede a riposizionare il cassonetto nella sua posizione originaria.

Con questo sistema l'operatore deve solamente occuparsi del posizionamento del compactatore in prossimità del cassonetto, all'attivazione del processo di raccolta/scarico/riposizionamento del cassonetto, limitandosi in tutte queste fasi operative ad un semplice controllo visuale, tramite una serie di telecamere ed un display da almeno 12" posto in cabina, della regolarità delle operazioni in corso.

In caso di problemi, l'operatore dovrà comunque essere in grado di realizzare manovre di emergenza e di correzione attraverso interventi manuali operati agendo sui comandi posti in cabina.

L'attrezzaatura dovrà essere dotata di cassone compactante scarrabile da 20 Mc con capacità di compactazione di almeno 5:1.

L'attrezzatura dovrà essere dotata di sistema di scarramento (Hook -lift) con una capacità di elevazione pari a 20 Ton che sia in grado alternativamente:

- Di scaricare al suolo il cassone pieno senza perdite di liquami o di materiale
- Carrare un cassone vuoto per procedere nel servizio di raccolta
- Scaricare direttamente il cassone nel punto di scarico tramite due appositi cilindri di ribaltamento

NB

- sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.
- su masse, volumi e misure, sono ammesse tolleranze del +/- 5,0% e comunque saranno valutate positivamente pesi e misure in eccesso o in difetto rispetto alla tolleranza prevista, se le stesse risultino essere particolarmente favorevoli per la corretta fruizione delle macchine.

ALLEGATO 10

PIAGGIO PORTER PIANALE

Caratteristiche tecniche MINIME dell'autotelaio Piaggio Porter:

ARTICOLO

Marca	Piaggio
Modello	PORTER NP6 SHORT RANGE
Versione / allestimento	Pianale
	Dimensioni cassone 2530 mm x 1800 mm
Colore	Bianco
Passo (mm)	3.000 Mm
Portata totale a terra (q.li)	25.20 q.li
Rispetta direttiva EURO	6
Alimentazione	Benzina/GPL
Cilindrata (cc)	1.498 cc
Ruota posteriore	Gemellata
Cambio	Manuale
Guida	Sinistra

Caratteristiche MINIME dell'attrezzatura – Le attrezzature richieste dovranno possedere le seguenti caratteristiche tecniche di base o equivalenti:

a) Pianale fisso.

DIMENSIONI CASSONE

lung. x largh. esterne (mm) : 2.530 x 1.800

Altezza sponde (mm) : 400

Spessore sponde (mm) : 25

NB

- sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.
- su masse, volumi e misure, sono ammesse tolleranze del +/- 5,0% e comunque saranno valutate positivamente pesi e misure in eccesso o in difetto rispetto alla tolleranza prevista, se le stesse risultino essere particolarmente favorevoli per la corretta fruizione delle macchine.

ALLEGATO 11

VASCA 4 MC RIBALTABILE SU TELAIO TIPO PORTER NP6

Caratteristiche tecniche MINIME dell'autotelaio:

Autoveicolo tipo Porter NP6 con asse posteriore a ruota singola.

	VASCA
• Modello	
• Vasca	3 mc
• Modello PIAGGIO	Np6 a ruota singola
• MTT	2.120 kg
• Passo	2.650 mm
• Volta-bidoni	SI - SINGOLO
• Stabilizzatori	SI
• Comandi AVC	SI - LATO DX
• Comandi di scarico	SI - LATO DX
• Puntone di sicurezza	SI
• Velocità AVC	18 secondi
• Velocità scarico	25 secondi
• Angolo di scarico	90 gradi
• Pressione di lavoro	160 bar
• Portata utile	Minimo 500 kg

Caratteristiche minime dell'attrezzatura – Le attrezzature richieste dovranno possedere le seguenti caratteristiche tecniche di base o equivalenti:

Descrizione tecnica

L'attrezzatura è composta dai seguenti particolari:

- Vasca a totale tenuta stagna da 4 mc;
- Sportelli laterali a destra e sinistra della vasca,
- Controtelaio studiato e realizzato per sopportare tutte le sollecitazioni date dall'utilizzo quotidiano;
- Piedini stabilizzatori posteriori idraulici che si azionano in fase di svuotamento della vasca;
- Dispositivo volta-bidoni posteriore a **PETTINE SINGOLO** per il sollevamento di bidoni da 120, 240 e 360 litri;
- Pulsantiera di comando a filo per il ribaltamento della vasca, posizionata su lato destro del veicolo, completa di pulsante verde ad azione mantenuta per la sua abilitazione;
- Comandi per il sollevamento del dispositivo voltabidone, posizionati sul lato destro posteriore dell'attrezzatura, completi di pulsante verde ad azione mantenuta per la loro abilitazione;
- Impianto oleodinamico completo di elettropompa, distributori, valvole di sicurezza e cilindri oleodinamici necessari al buon funzionamento dell'attrezzatura con particolare riferimento al "principio d'integrazione della sicurezza";
- Impianto elettrico completo sensori, spie e finecorsa idonei al completo controllo dell'attrezzatura, a NORMA CEI EN 60529;

- Supporto per attrezzi lavoro (pala e scopa);
- Puntone di sicurezza sotto-vasca;
- Parafanghi e paraschizzi;
- Faro rotante a luce gialla;
- Pulsanti di STOP-EMERGENZA;
- Verniciatura standard;
- Marcatura CE;
- Collaudo MCTC;

NB

- sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.
- su masse, volumi e misure, sono ammesse tolleranze del +/- 5,0% e comunque saranno valutate positivamente pesi e misure in eccesso o in difetto rispetto alla tolleranza prevista, se le stesse risultino essere particolarmente favorevoli per la corretta fruizione delle macchine.

ALLEGATO 12

CAMION SU TELAIO A TRE ASSI CON IMPIANTO SCARRABILE

Caratteristiche tecniche MINIME dell'autotelaio

2.1) Modello:

- Autotelaio del modello innovativo più recente della Casa Costruttrice al momento dell'affido dell'appalto, idoneo per il trasporto Rifiuti Solidi Urbani;
- 3 assi;
- PTT 26 Ton;
- Allestito per mercato italiano relativamente all'omologazione complessiva dei suoi componenti;
- Conforme alle vigenti normative nazionali e alle direttive CEE.

2.2) Pneumatici:

- Di primaria casa costruttrice.

2.3) Sterzo

- Dotato di idroguida.

2.4) Sistema Frenante

- Sistema dotato di freni a disco su tutti gli assi, sistema antibloccaggio A.B.S. / freno motore;
- dispositivo di rallentamento del veicolo di tipo elettromagnetico o di altro tipo approvato dalla casa costruttrice.

2.5) Motore

- Alimentazione Gasolio;
- Emissioni gas conforme alle direttive europee in corso al momento della messa su strada minimo Euro 6;
- Potenza minima 330 CV;
- Scarico motore basso.

2.6) Cambio differenziale

- Cambio robotizzato;
- Presa di forza adatta al tipo di cambio montato;
- Bloccaggio differenziale;
- Segnalatore acustico retromarcia;

2.7) Cabina

- Cabina con 2 posti, sedile autista molleggiato pneumaticamente e comunque ottemperante alle disposizioni ergonomiche definite dall'allegato 1 della direttiva macchine;
- Cabina di colore bianco;
- Ribaltamento cabina ad azionamento idraulico;
- Guida a sinistra;
- Maniglie per salita a dx e sx;
- Rivestimenti interni a bassa sporcabilità;
- Botola sul tetto;
- Alzacristalli elettrici autista e passeggero
- Specchi retrovisori esterni riscaldati e regolabili elettronicamente;
- Specchi supplementari atti a garantire l'eliminazione dei punti ciechi sul fronte e sui lati del veicolo, garantendo una adeguata e sicura visione da parte del conduttore;
- Vetri atermici antiriflesso;
- Predisposizione per la diagnostica a terra;
- Tappetini gomma;
- Aria condizionata -climatizzatore;
- Presa accendisigari 12 volt;
- Illuminazione e segnalazione esterna conforme al codice della strada e secondo normativa CEE con luci retromarcia e retronebbia;
- Cronotachigrafo digitale.

2.8) Impianto di ingrassaggio automatico

- 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;

- Nel caso di presenza di tubazioni oleodinamiche sul tetto del cassone di compattazione, queste devono essere di facile accesso per ispezione e manutenzione (installazione su bordi esterni del tetto del cassone).

2.9) Serbatoi

- Serbatoio gasolio munito di bocchettone antitaccheggio

2.10) Accessori

- Autoradio con comandi al volante;
- Dispositivo vivavoce Bluetooth
- Cicalino retromarcia;
- Stacca batterie elettronico;
- Documentazione in lingua italiana (manuale uso e manutenzione conforme ai RES di cui all'allegato 1 della direttiva macchine e nello specifico che si evinca una adeguata ed esauriente valutazione dei rischi occulti e residuali);
- Targhe con marcatura CE ed altre informazioni come da Direttiva Machine e collegati;
- Borsa attrezzi;
- Minimo 2 cunei di stazionamento;
- Cric;
- Triangolo conforme alle disposizioni del CdS;
- Ruota di scorta, attrezzi e accessori d'uso.
- Alloggiamento a cassetta esterna per estintore da 5/6 Kg
- Alloggiamento e installazione sicura di pacchetto di medicazione ai sensi dell'allegato II del DM 388/08
- Cassetta in acciaio facilmente accessibile dall'esterno che garantisca l'alloggiamento di almeno un fusto da 25 litri di materiale assorbente tipo Sepiolite;
- Fornitura di targhe ed adesivi di ricambio per comandi e procedure specifiche.

CARATTERISTICHE ATTREZZATURA SCARRABILE

Attrezzatura a scarrabile dotata di braccio sfilante ed articolato atto alla movimentazione di casse da 6200 mm di lunghezza Max 7200 mm con le seguenti caratteristiche:

- Montaggio su autotelaio con passo da circa 4.200 mm con applicazione del gruppo pompa e presa idonea.
- Attrezzatura costruita in acciaio ad alto limite di snervamento tipo 'WELDOX 700" e della potenza di sollevamento di 20 ton, dotata di sfilo idraulico.
- Rulli di scorrimento integrati nel coppo porta cassone.
- Protezione Intercambiabile zincata su tutti i supporti porta cassone.
- Longherone basso mensolato con bloccaggio idraulico esterno (posteriore).
- Pattini per traslazione da motrice a rimorchio - Testata posteriore alleggerita.
- Sistema di sicurezza Interlock con funzione di rallentamento della corsa del cilindri nella fase finale della manovra di rientro e di sicurezza sull'apertura accidentale del bloccaggio nella fase di ribaltamento.
- Serbatoio olio idraulico con filtro micronizzato laterale.
- Contro ganci di sicurezza.
- Pulsantiera di comando In cabina.
- Rullo stabilizzatore posteriore VERTICALE.
- Bloccaggio Idraulico anteriore ADR Integrato nel braccetti porta cassa.
- Kit allacciamento rimorchio/cassa gru.
- Tubazione flessibili con guaina In acciaio antiscoppio.
- Cassetto porta attrezzi e tanica acqua In ABS, parafanghi In ABS e barre paracidi in lega leggera; Verniciatura con ciclo idoneo in colore telaio e luci perimetrali e fari rialzati.
- Attrezzatura a norma CE.
- Collaudo M.C.T.C..

NB

- sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.
- su masse, volumi e misure, sono ammesse tolleranze del +/- 5,0% e comunque saranno valutate positivamente pesi e misure in eccesso o in difetto rispetto alla tolleranza prevista, se le stesse risultino essere particolarmente favorevoli per la corretta fruizione delle macchine.

ALLEGATO 13

CAMION SU TELAIO A TRE ASSI E IMPIANTO SCARRABILE CON GRU

Caratteristiche tecniche MINIME dell'autotelaio

2.1) Modello:

- Autotelaio del modello innovativo più recente della Casa Costruttrice al momento dell'affido dell'appalto, idoneo per il trasporto Rifiuti Solidi Urbani;
- 3 assi;
- Passo 4500;
- Allestito per mercato italiano relativamente all'omologazione complessiva dei suoi componenti;
- Conforme alle vigenti normative nazionali e alle direttive CEE.

2.2) Pneumatici:

- Di primaria casa costruttrice.

2.3) Sterzo

- Dotato di idroguida.

2.4) Sistema Frenante

- Sistema dotato di freni a disco su tutti gli assi, sistema antibloccaggio A.B.S. / freno motore;
- dispositivo di rallentamento del veicolo di tipo elettromagnetico o di altro tipo approvato dalla casa costruttrice.

2.5) Motore

- Alimentazione Gasolio;
- Emissioni gas conformi alle direttive europee in corso al momento della messa su strada minimo Euro 6;
- Potenza minima 430 CV;
- Scarico motore basso.

2.6) Cambio differenziale

- Cambio robotizzato;
- Presa di forza adatta al tipo di cambio montato;
- Bloccaggio differenziale;
- Segnalatore acustico retromarcia;

2.7) Cabina

- Cabina con 2 posti, sedile autista molleggiato pneumaticamente e comunque ottemperante alle disposizioni ergonomiche definite dall'allegato 1 della direttiva macchine;
- Cabina di colore bianco;
- Ribaltamento cabina ad azionamento idraulico;
- Guida a sinistra;
- Maniglie per salita a dx e sx;
- Rivestimenti interni a bassa sporcabilità;
- Botola sul tetto;
- Alzacristalli elettrici autista e passeggero
- Specchi retrovisori esterni riscaldati e regolabili elettronicamente;
- Specchi supplementari atti a garantire l'eliminazione dei punti ciechi sul fronte e sui lati del veicolo, garantendo una adeguata e sicura visione da parte del conduttore;
- Vetri atermici antiriflesso;
- Predisposizione per la diagnostica a terra;
- Tappetini gomma;
- Aria condizionata -climatizzatore;
- Presa accendisigari 12 volt;
- Illuminazione e segnalazione esterna conforme al codice della strada e secondo normativa CEE con luci retromarcia e retronebbia;
- Cronotachigrafo digitale.

2.8) Impianto di ingrassaggio automatico

- 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;

- Nel caso di presenza di tubazioni oleodinamiche sul tetto del cassone di compattazione, queste devono essere di facile accesso per ispezione e manutenzione (installazione su bordi esterni del tetto del cassone).

2.9) Serbatoi

- Serbatoio gasolio munito di bocchettone antitaccheggio

2.10) Accessori

- Autoradio con comandi al volante;
- Dispositivo vivavoce Bluetooth
- Cicalino retromarcia;
- Stacca batterie elettronico;
- Documentazione in lingua italiana (manuale uso e manutenzione conforme ai RES di cui all'allegato 1 della direttiva macchine e nello specifico che si evinca una adeguata ed esauriente valutazione dei rischi occulti e residuali);
- Targhe con marcatura CE ed altre informazioni come da Direttiva Machine e collegati;
- Borsa attrezzi;
- Minimo 2 cunei di stazionamento;
- Cric;
- Triangolo conforme alle disposizioni del CdS;
- Ruota di scorta, attrezzi e accessori d'uso.
- Alloggiamento a cassetta esterna per estintore da 5/6 Kg
- Alloggiamento e installazione sicura di pacchetto di medicazione ai sensi dell'allegato II del DM 388/08
- Cassetta in acciaio facilmente accessibile dall'esterno che garantisca l'alloggiamento di almeno un fusto da 25 litri di materiale assorbente tipo Sepiolite;
- Fornitura di targhe ed adesivi di ricambio per comandi e procedure specifiche.

CARATTERISTICHE ATTREZZATURA SCARRABILE

Attrezzatura a scarrabile dotata di braccio sfilante ed articolato atto alla movimentazione di casse di lunghezza Max 7200 mm con le seguenti caratteristiche:

- ✓ **Impianto scarrabile per casse da 7.2 mt. di lunghezza massima**
- ✓ **Potenza di carico nominale di 26 ton**
- ✓ **Serbatoi olio idraulico in alluminio con filtro in scarico**
- ✓ **Bloccaggio idraulico posteriore esterno**
- ✓ **Distributore idraulico esterno laterale con carter**
- ✓ **Luci laterali ingombro led**
- ✓ **Fasce retroriflettenti**
- ✓ **Dispositivi sicurezza**
- ✓ **Comandi con pulsantiera elettrica retro illuminata**
- ✓ **Comandi in cabina con telecomando**
- ✓ **Altezza min gancio attrezzatura ca 1450**
- ✓ **Rullo stabilizzatore a discesa verticale**
- ✓ **Parafanghi in pvc sdoppiati**
- ✓ **Cassetta portattrezzi, barra paracicli**
- ✓ **2 fari di lavoro 1 retrocabina e 1 retro telaio**

CARATTERISTICHE ATTREZZATURA GRU

Attrezzatura GRU caricatrice con benna a polipo con le seguenti caratteristiche:

N. 1 gru caricatrice nuova di fabbrica,

con N. 1 sfilo su 1° braccio e n. 1 sfilo sul 2° braccio fino a mt. 8.23 e portata di 14,20 q.li a mt. 8.00; completa di sedile retro colonna con cintura di sicurezza e postazione di comando in alto con CLOCHE E PEDALI.

Installazione della gru in posizione ripiegata su telaio comprensiva di bloccaggio gru-telaio, scaletta di accesso a seggiolino alto, tiranti, incluso la predisposizione sul camion, comprensivo dei collaudi legali e marchio CE.

EN 12999 (Nuova direttiva di sicurezza Europea)

n. 1 Benna a polipo,

con n. 6 pale e capacità di 250 litri ,

con le seguenti caratteristiche:

- > gancio di presa
- > costruzione della carpenteria in Hardox
- > cilindri con cromatura e tempera degli steli
- > rotore idraulico di marca Indexator da 6 ton.

con rotazione in continuo, incassato all'interno della struttura del polipo e antiurto.

- > attacco per collegamento gru a polipo.
- > montaggio del polipo sulla gru.

n. 1 valvola di blocco nel circuito idraulico del polipo

radiatore olio a doppio stadio

- Collaudo M.C.T.C..

NB

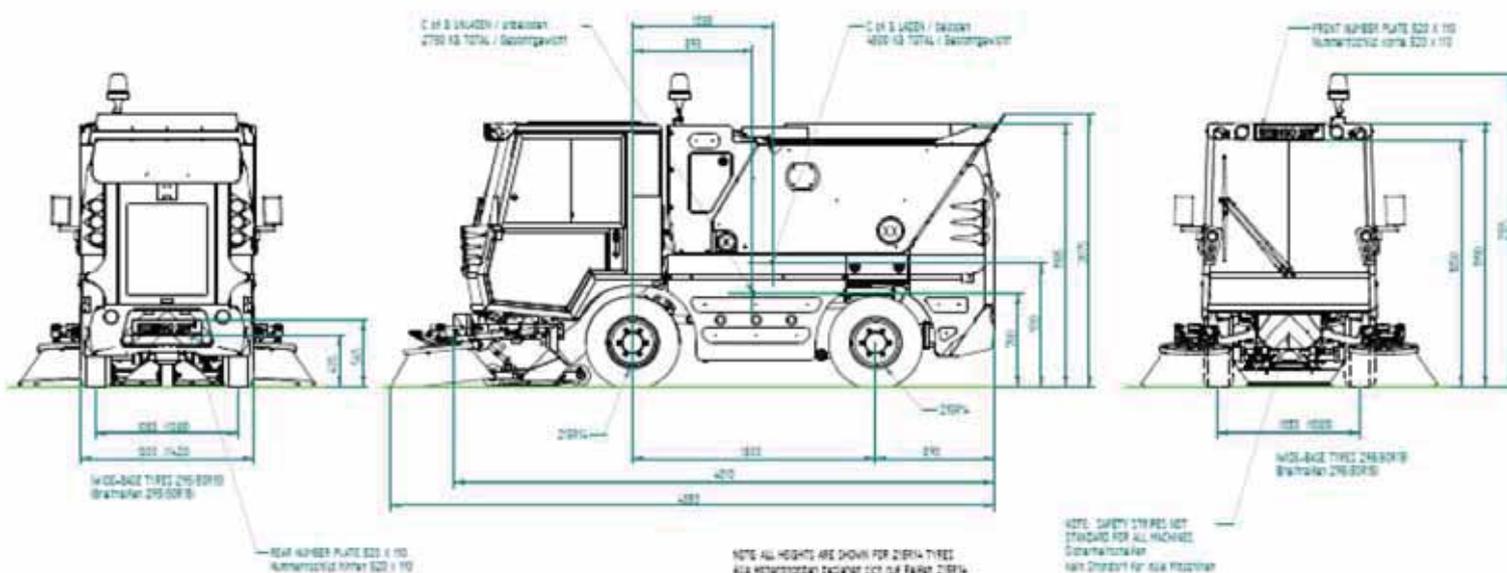
- sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.
- su masse, volumi e misure, sono ammesse tolleranze del +/- 5,0% e comunque saranno valutate positivamente pesi e misure in eccesso o in difetto rispetto alla tolleranza prevista, se le stesse risultino essere particolarmente favorevoli per la corretta fruizione delle macchine.

ALLEGATO 14



A company of the Aebi Schmidt Group

SCHEMA TECNICA SPAZZATRICE COMPATTA SCHMIDT SWINGO 200+ EURO6C



DIMENSIONI

Altezza con lampeggiante (retraibile in sagoma)	2335 mm	Passo	1800 mm
Altezza senza lampeggiante	1990 mm	Altezza di scarico	1400 mm
Altezza limitata (lowerable chassis option)	1920 mm		
Lunghezza con spazzole	4550 mm	Angolo di scarico	55°
Larghezza con spazzole	1400 mm	Diametro spazzole	850 mm
Larghezza senza spazzole	1300 mm	Carreggiata anteriore e posteriore	1053 mm

PESI

Tara	3100 Kg	Portata	1500 Kg
P.T.T	4600 Kg		

MOTORE

	Euro6C
Tipo	Turbo Diesel, 4 cilindri, raffreddato a liquido
Cilindrata	2970 cm ³
Potenza max	62 Kw @2300 rpm
Coppia	270 Nm @ 1350 rpm
Regime di giri in lavoro	1250 – 2000 rpm
Emissioni	Euro 6 Con Ad Blue

CAPACITA'

Diesel	64 lt	Ad Blue	14 lt
Olio idraulico	42 lt	Acqua di ricircolo	170 lt
Acqua pulita	190 lt	Capacità contenitore rifiuti	2,0 m ³



A company of the Aebi Schmidt Group

PRESTAZIONI

Velocità di trasferimento	40 km/h	Velocità spazzole	0-100 rpm
Velocità spazzamento max	12 Km/h	Fascia di spazzamento	1400-2900mm
Giri turbina	3300 rpm	Scalino massimo superabile	200 mm
Flusso aria	8640 m ³ /h	Pendenza massima superabile	30 %
Depressione	530mmH ₂ O	Potenza sonora	106 dB(A)

STERZO

Angolo sterzo anteriore	48°	Diametro minimo di volta	4750 mm
Angolo sterzo posteriore	24°	Diametro interno	2400 mm

ASSALI

Anteriore	2300 Kg	Posteriore	2680 Kg
-----------	---------	------------	---------

ALLEGATO 15

CAMION SPONDA IDRAULICA PATENTE B

Caratteristiche tecniche MINIME dell'autotelaio:

Numero assi : 2.

Passo : 2800 mm.

Potenza minima : 130 CV / 96 KW

EQUIPAGGIAMENTI:

Gruppo codici duplicato livello 1

P DUP0 Base Duplicate Code 0 Serie

Motore

S Motore 4 cil. in linea, 96 kW 3500 g/min Serie
S OM2 Engine version, Euro VI Step D, Canter Serie
S Motore, dispositivo di avviamento/arresto Serie
P VA6 Controllo motore dietro cabina (tipo sensore) Serie

Frizione & cambio

S Cambio meccanico Serie

Assali & sospensioni

S Rapporto al ponte i = 4,111 (Canter) Serie

Cerchi e pneumatici

P RR8 Supporto della ruota di scorta, fissaggio singolo Serie
P RR7 Ruota di scorta/cerchio di scorta Serie

Chassis

S Serbatoio principale 70 l Serie
S Paraurti in materiale sintetico Serie
P CO6 Barra antifincastrò posteriore Serie

Sistema di freno

S Electronic Stability Program (ESP) Serie
S Freno a disco su asse anteriore e posteriore Serie
S ABS con ripartizione elettronica di frenata Serie

Cabina esterno

S Cabina singola standard Serie
S Cabina ribaltabile Serie
S Supporto retrovisore, allungato Serie
S Chiusura centralizzata con 2 radiocomandi Serie
S Immobilizzatore, con transponder Serie

Cabina interno

S Bracciolo sedile autista Serie
S Sterzo regolabile in altezza e inclinazione Serie
S SA5 Airbag, conducente Serie
S Rivestimento del pianale in vinile Serie
S Alzacristalli per porte lato cond. e passeg. elett Serie
S Illuminazione della strumentazione regolabile Serie
P JW0 Avvertimento retromarcia Serie

S		Predisposizione radio	Serie
W	H07	Climatizzatore automatico	OPT. Serie
S		Cassetto porta oggetti con chiusura	Serie
S		Ripiano portaoggetti, mezzo cruscotto	Serie
S		Ripiano portaoggetti fra sedili anteriori	Serie
S		Portabicchiere	Serie
S		Scomparto sopra il parabrezza, 1 ripiano	Serie
Elettrici / elettronici			
P	EE9	Batterie, 2 x 12V/100 Ah, a manutenzione ridotta	Serie
P	OV2	Predisposizione per il montaggio staccabatterie	Serie
S		Luci diurne automatiche	Serie
S		Fendinebbia, alogeni	Serie
Dimensione di consegna ulteriore			
P	X46	Libretto uso e manutenzione in italiano	Serie
P	XI6	Istruzioni per tachigrafo digitale italiano	Serie

VERNICIATURA:

MB 0400 - Bianco naturale

PNEUMATICI:

2x 1° asse

2x 2° asse

Legenda:

S = serie fabbrica

P = serie Italia

W = equipaggiamento a richiesta

Caratteristiche minime dell'attrezzatura – Le attrezzature richieste dovranno possedere le seguenti caratteristiche tecniche di base o equivalenti:

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

- A. Un cassone ribaltabile solo posteriore.**
- B. Una sponda idraulica posteriore.**

COSTRUZIONE CASSONE RIBALTABILE POSTERIORE IN FE
MISURE 3500+200mm (SPONDA)x1800x1700H C.A.
PIANALE IN LAMIERA FE BUGNATA RIFORZATA PER
TRASPORTO INGOMBRANTI
MONTANTI POSTERIORI IN FE H1700 PER FISSAGGIO
SPONDA IDRAULICA A COLONNA
MONTANTI ANTERIORI IN FE H1700
SPONDE LATERALI IN ALLUMINIO H400
NR. 2 DOGHE IN ALLUMINIO PER LATO CON INTERSPAZIO H150
PARACABINA IN LAMIERA FORATA FE PER VISIBILITA'
POSTERIORE
ASTA DI SICUREZZA SOTTO CASSONE
CICALINO DI SICUREZZA IN FASE DI RIBALTAMENTO
TELO CON RULLO DA PARACABINA A FINE CASSONE
CENTRALINA PER RIBALTABILE ELETTRIDRAULICA 12V
FUNZIONANTE A MEZZO SPENTO)
SPONDA IDRAULICA A COLONNA
NUOVA DI FABBRICA
PIATTO IN ALLUMINIO ANTISCIVOLO MISURE H1100x2100
PORTATA 500KG
CONSOLE COMANDI SOTTO CASSONE
FILOCOMANDO CON PULSANTIERA CLAMITATA INTERNO
CASSETTA
AVVISATORE ACUSTICO PER APERTURA E MESSA IN
FUNZIONE SPONDA
NR. 2 PARAFANGHI IN ZINCO/GOMMA
NR. 1 CASSETTA PORTATTREZZI IN PVC
NR. 1 KIT LUCI INGOMBRO LATERALI
NR. 1 FARO LAVORO A LED
NR. 1 LAMPEGGIANTE ARANCIONE SU PARACABINA
IMPIANTO ELETTRICO GRADO DI PROTEZIONE IP65
VERNICIATURA TELAIO
VERNICIATURA CASSONE (INDICARE COLORE RAL)
COLLAUDO MCTC

NB

- sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.
- su masse, volumi e misure, sono ammesse tolleranze del +/- 5,0% e comunque saranno valutate positivamente pesi e misure in eccesso o in difetto rispetto alla tolleranza prevista, se le stesse risultino essere particolarmente favorevoli per la corretta fruizione delle macchine.

ALLEGATO 16

CAMION PIANALE SU TELAIO A DUE ASSI

CON GRU da 120 a 160 ql

CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME DELL'AUTOTELAIO

2.1) Modello:

- Autotelaio del modello innovativo più recente della Casa Costruttrice al momento dell'affido dell'appalto, idoneo per il trasporto Rifiuti Solidi Urbani;
- Lunghezza totale del mezzo non superiore a 8.200 mm.
- 2 assi, configurazione 4x2
- PTT 12-16 Ton;
- Allestito per mercato italiano relativamente all'omologazione complessiva dei suoi componenti;
- Conforme alle vigenti normative nazionali e alle direttive CEE.

2.2) Sospensioni:

- Sospensioni anteriori balestrate e posteriori pneumatiche.

2.3) Sterzo

- Dotato di idroguida.

2.4) Sistema Frenante

- Sistema dotato di freni a disco su tutti gli assi, sistema antibloccaggio A.B.S. / freno motore;
- dispositivo di rallentamento del veicolo di tipo elettromagnetico o di altro tipo approvato dalla casa costruttrice.

2.5) Motore

- Alimentazione Gasolio;
- Emissioni gas conformi alle direttive europee in corso al momento della messa su strada minimo Euro 6;
- Potenza minima 250 CV;
- Scarico motore verticale dietro cabina;

2.6) Cambio differenziale

- Cambio robotizzato;
- Presa di forza adatta al tipo di cambio montato;
- Bloccaggio differenziale;
- Segnalatore acustico retromarcia.

2.7) Cabina

- Cabina con 3 posti, sedile autista molleggiato pneumaticamente e comunque ottemperante alle disposizioni ergonomiche definite dall'allegato 1 della direttiva macchine;
- Cabina di colore bianco;
- Ribaltamento cabina ad azionamento idraulico;
- Guida a sinistra;
- Maniglie per salita a dx e sx;
- Rivestimenti interni a bassa sporcabilità;
- Botola sul tetto;
- Alzacristalli elettrici autista e passeggero;
- Specchi retrovisori esterni riscaldati e regolabili elettronicamente;
- Specchi supplementari atti a garantire l'eliminazione dei punti ciechi sul fronte e sui lati del veicolo, garantendo una adeguata e sicura visione da parte del conduttore;
- Vetri atermici antiriflesso;
- Predisposizione per la diagnostica a terra;
- Tappetini gomma;
- Aria condizionata -climatizzatore;
- Presa accendisigari 12 volt;
- Illuminazione e segnalazione esterna conforme al codice della strada e secondo normativa CEE con luci retromarcia e retronebbia;
- Cronotachigrafo digitale.

2.8) Impianto di ingrassaggio automatico

- 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;

2.9) Pneumatici

- Pneumatici (315/80 R22.5) di tipo lineare su asse anteriore, di tipo M+S su asse motore;

2.10) Serbatoi

- Serbatoio gasolio munito di bocchettone antitaccheggio;

2.11) Accessori

- Autoradio con comandi al volante;
- Dispositivo vivavoce Bluetooth
- Cicalino retromarcia;
- Stacca batterie elettronico;
- Documentazione in lingua italiana (manuale uso e manutenzione conforme ai RES di cui all'allegato 1 della direttiva macchine e nello specifico che si evinca una adeguata ed esauriente valutazione dei rischi occulti e residuali);
- Targhe con marcatura CE ed altre informazioni come da Direttiva Machine e collegati;
- Borsa attrezzi;
- Minimo 2 cunei di stazionamento;
- Cric;
- Triangolo conforme alle disposizioni del CdS;
- Ruota di scorta, attrezzi e accessori d'uso;
- Alloggiamento a cassetta esterna per estintore da 5/6 Kg;
- Alloggiamento e installazione sicura di pacchetto di medicazione ai sensi dell'allegato II del DM 388/08
- Cassetta in acciaio facilmente accessibile dall'esterno che garantisca l'alloggiamento di almeno un fusto da 25 litri di materiale assorbente tipo Seppiolite;
- Fornitura di targhe ed adesivi di ricambio per comandi e procedure specifiche.

CARATTERISTICHE ATTREZZATURA

Attrezzatura GRU caricatrice con benna a polipo con le seguenti caratteristiche:

N. 1 gru caricatrice nuova di fabbrica,

con N. 1 sfilo su 1° braccio e n. 1 sfilo sul 2° braccio fino a mt. 8.23 e portata di 14,20 q.li a mt. 8.00; completa di sedile retro colonna con cintura di sicurezza e postazione di comando in alto con CLOCHE E PEDALI.

Installazione della gru in posizione ripiegata su telaio comprensiva di bloccaggio gru-telaio, scaletta di accesso a seggiolino alto, tiranti, incluso la predisposizione sul camion, comprensivo dei collaudi legali e marchio CE.

EN 12999 (Nuova direttiva di sicurezza Europea)

n. 1 Benna a polipo,

con n. 6 pale e capacità di 250 litri ,

con le seguenti caratteristiche:

- > **gancio di presa**
- > **costruzione della carpenteria in Hardox**
- > **cilindri con cromatura e tempera degli steli**
- > **rotore idraulico di marca Indexator da 6 ton.**

con rotazione in continuo, incassato all'interno della struttura del polipo e antiurto.

- > **attacco per collegamento gru a polipo.**
- > **montaggio del polipo sulla gru.**

n. 1 valvola di blocco nel circuito idraulico del polipo

radiatore olio a doppio stadio

- Collaudo M.C.T.C..

NB

- sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.
- su masse, volumi e misure, sono ammesse tolleranze del +/- 5,0% e comunque saranno valutate positivamente pesi e misure in eccesso o in difetto rispetto alla tolleranza prevista, se le stesse risultino essere particolarmente favorevoli per la corretta fruizione delle macchine.

ALLEGATO 17

VASCA 5 MC RIBALTABILE

Caratteristiche tecniche MINIME dell'autotelaio:

ATTREZZATURA SERIE	SERIES EQUIPMENT	
MARCA / TRADE MODELLO / MODEL PASSO / WHEELBASE		4x2 E6 (CAMBIO MANUALE / MANUALE GEARBOX) 2.500
DIMENSIONI VEICOLO ALLESTITO/ EQUIPPED VEHICLE DIMENSIONS	LUNG/ LENGTH mm LARG/ WIDTH mm ALT/ HEIGHT mm	4.790 1.900 3.000
SBALZO DEL VEICOLO ALLESTITO/ EQUIPPED VEHICLE OVERHANG	ANT./ FRONT mm POST. / REAR mm	990 1.300
ALTEZZA DA TERRA DEL FILO INFERIORE DELLA BOCCA DI CARICO/ LOWER LOADING HEIGHT	mm	~2.050
MASSA A VUOTO DEL VEICOLO/ VEHICLE WEIGHT (2)	kg	3.200
PORTATA UTILE LEGALE / EQUIPMENT LEGAL	kg	300
MASSA TOTALE A TERRA/ TOTAL	kg	3.500
REGIME DEL MOTORE DURANTE LE FASI DI LAVORO/ ENGINE REV'S NUMBER DURING WORKING PHASES (3)	rpm	~1.000
VELOCITA' DI INGHIOTTIMENTO RIFIUTI/ REFUSE SWALLOWING SPEED	m ³ /min	1,5
TEMPO PER CICLO COMPLETO DI ALIMENTAZIONE/ COMPLETE LOADING TIME	sec	22
TEMPO DI SCARICO DEL CASSONE PIENO/ FULL BODY UNLOADING TIME	sec	35
CICLI DI LAVORO DI COMPATTAZIONE/ WORKING CYCLES	I II III	AUTOMATICO CICLO SINGOLO E CONTINUO/ AUTOMATIC SINGLE AND CONTINUOUS AUTOMATICO CICLO INVERSO CONTINUO/ AUTOMATIC REVERSE CICLE CONTINUOUS MANUALE A COMANDO ELETTRICO/MANUAL
ACCIAI USATI: CARPENTERIA IPOSSOLLECITATA / STEELS:HYPOSTRESSED STRUCTURAL COMPONENTS ELEMENTI MECCANICI / MECHANICAL ELEMENTS		Fe 360 C 40
VOLTACONTENITORI / MAIN CONTAINERS LIFTING DEVICE ON REQUEST		VOLTABIDONI lt. 120-240-360-1100 + VOLTASACCHI INTEGRATO/ COMB LIFTING DEVICE FOR 120-240-360-1100LT BINS + INTEGRATED BAGCONTAINER
<p>Note.:</p> <p>La tolleranza sui dati è ± 5%.</p> <p>I nostri tecnici sono a disposizione per verificare la possibilità di allestimento delle nostre attrezzature su cabinati diversi da quelli indicati.</p> <p>(2) I valori di peso e di portata sono stati calcolati sulla base delle tare dichiarate dai costruttori dei telai</p> <p>(3) Numero di giri variabile in funzione delle prestazioni del motore/cambio del veicolo prescelto</p> <p>Le dimensioni dei telai riportate sono quelle dichiarate del costruttore</p>		

Caratteristiche minime dell'attrezzatura – Le attrezzature richieste dovranno possedere le seguenti caratteristiche tecniche di base o equivalenti:

DESCRIZIONE TECNICA

La vasca ribaltabile è un'attrezzatura destinata alla raccolta dei rifiuti in comuni di medie dimensioni.

E' ideale per la raccolta porta a porta e per l'impiego quale veicolo satellite.

Completamente saldata a totale tenuta stagna, è dotata di:

- Stabilizzatori posteriori;
- Voltacontenitori idraulico posteriore verticale;

La caratteristica più importante di questo voltabidoni è quella di sollevare i contenitori verticalmente per tutta la corsa e ruotarli solo quando si trovano al di sopra della bocca di carico, evitando così qualsiasi tipo di perdita, sgocciolamento o fuoriuscita dei liquami.

Il voltacontenitori può essere dotato di:

- Presa a pettine per il sollevamento contemporaneo di bidoni da 120/240/360 litri;
- Bracci con attacco DIN 30700 per il sollevamento di cassonetti da 770/1100 litri;
- La movimentazione del voltacontenitore e della vasca è gestita da comandi elettrici.

L'operatore si trova sempre in sicurezza nelle operazioni di manovra, come da normativa CE.

- Impianto oleodinamico completo di PTO, pompa, distributori, valvole di sicurezza e cilindri oleodinamici necessari al buon funzionamento dell'attrezzatura;

- Impianto elettrico completo di PLC, sensori, spie e finecorsa idonei al completo controllo dell'attrezzatura a NORMA CEI EN 60529;

- Faro rotante a luce gialla;
- Faro a luce bianca per lavori notturni;
- Parafanghi e paraschizzi;
- Supporto attrezzi lavoro (pala e scopa);
- Puntone di sicurezza;
- Verniciatura colori standard;
- Parametrazione step di accelerazione;
- Marcatura CE;

Il tutto allestito su telaio passo 2500mm

NB

- sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.
- su masse, volumi e misure, sono ammesse tolleranze del +/- 5,0% e comunque saranno valutate positivamente pesi e misure in eccesso o in difetto rispetto alla tolleranza prevista, se le stesse risultino essere particolarmente favorevoli per la corretta fruizione delle macchine.

ALLEGATO 18

MINI VASCA ELETTRICA

 **SICUREZZA**
Sistema basculante antiribaltamento

 **PORTATA**
100 kg

 **AUTONOMIA**
fino a 90 km

 **VELOCITÀ MAX**
45km/h
*categoria L2e-U

 **CAPACITÀ VASCA**
volume (Mc) - 1m³

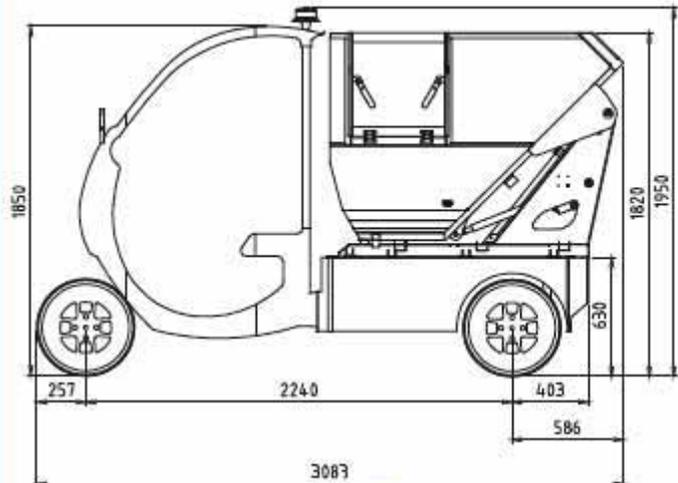
 **ANGOLO RIBALTAMENTO**
*in fase di scarico

 **BATTERIA**
capacità 95Ah

 **RICARICA**
2-3 ore

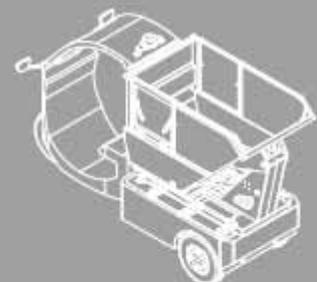
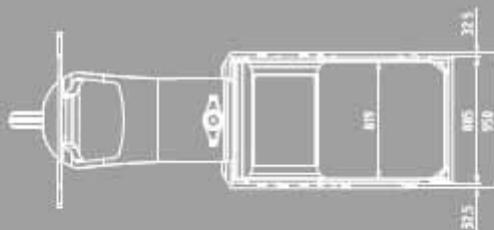
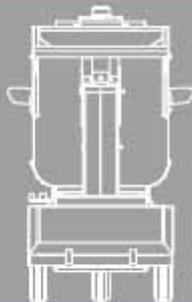


**VEHICLES
ELECTRIC
MOTION**



Jonelectric

E' un veicolo elettrico pensato e progettato per integrare le operazioni di raccolta rifiuti e spazzamento nei centri abitati e nelle aree a traffico limitato. Abbiamo realizzato un mezzo satellite in grado di trasferire il rifiuto nei veicoli di grossa portata ottimizzando i tempi di raccolta.



Jonelectric

www.vemgreen.com

SCHEDA TECNICA

Jonelectric

Categoria	L2e-U
Misure	2920 980 1850 mm
Passo	2240 mm
Asse posteriore	820 mm
Altezza da terra	150 mm
Peso in ordine di marcia	266~256 kg
Capacità di carico	100 kg
Capacità vasca	1m ³
Posti	1
Tipo di motore	A magneti permanenti
Potenza Nominale del motore	3.7 kw
Tensione nominale	73.6 V
Coppia nominale	7.8 N.m
Tipo di batteria	LiFePO4
Capacità di batteria	6.992 kwh
Tipo di caricatore	A bordo
Tensione di carica	110~240 V
Tempo di ricarica	<8 H
Sistema di trasmissione	Automatico
Marce	Controllo Automatico
Differenziale	Si
Trazione	Ruota Posteriore
Tilting System	Si
Sospensioni anteriori	Forcella ammortizzata
Sospensione posteriore	Smorzamento Integrale
Freni	A disco
Freno di stazionamento	Freno a mano
Misure Pneumatici	110/90-12
Velocità Massima a pieno carico	<45 km/h
Pendenza max. a pieno carico	20%
Vasca	In alluminio con controtelaio in ferro 510
Portelli laterali	H1250mm da terra con maniglia di sicurezza
Dotazioni di Serie	<ul style="list-style-type: none"> Alloggio per scopa e paletta Girofaro e luce gialla con selettore Cassetta porta attrezzi materiale termoplastico Portelle laterali con maniglia di sicurezza Cerchi in lega Fendinebbia Tergicristalli Telecamera posteriore Chiusura centralizzata con telecomando Display centrale 7inch con sistema multimediale Luci a led 12V power/SV usb Antifurto Estintore



Jonelectric

Vi è un'attività continua di ricerca e sviluppo su questo prodotto, pertanto i veicoli possono presentare caratteristiche diverse da quelle descritte

NB

- sono fatti salvi i criteri di equivalenza di cui all' art 68 Dlgs 50/2016.
- su masse, volumi e misure, sono ammesse tolleranze del +/- 5,0%