

**CAPITOLATO SPECIALE RELATIVO ALLA PROCEDURA APERTA PER LA CONCLUSIONE  
DI OTTO ACCORDI QUADRO PER LA FORNITURA DI VEICOLI ALLESTITI AUTOCOM-  
PATTATORE O CON ATTREZZATURA IDONEA AL TRASPORTO RSU ATTA AL  
CARICAMENTO MEDIANTE PRESSA STAZIONARIA.**

**Allegato 8 – ACCORDO QUADRO 8  
AUTOCOMPATTATORI MINI  
N. C.I.G. 5537171A0D**

ART. 1 - OGGETTO .....	3
ART. 2 - OGGETTO DELLA PERMUTA E MODALITÀ DELL'OPERAZIONE .....	3
ART. 3 – MODALITÀ E TEMPI DI CONSEGNA .....	3
ART. 4 - CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME RICHIESTE .....	4
4.1 AUTOCOMPATTATORI MINI .....	4
4.1.1 AUTOCABINATO .....	4
4.2 - ATTREZZATURA .....	4
4.2.1 – CONTRO TELAIO .....	5
4.2.2 – CASSONE .....	5
4.2.3 – PARTE POSTERIORE DELL'ATTREZZATURA .....	6
4.2.4 - SISTEMA DI COMPATTAZIONE .....	6
4.2.5 - SISTEMA VOLTACONTENITORI .....	6
4.2.6 - SISTEMA DI SCARICO .....	7
4.2.7 - PEDANE POSTERIORI .....	8
4.2.8 - INTERFERENZA GEOMETRICA TRA GLI ELEMENTI DEI VARI SISTEMI OPERATIVI .....	8
4.2.9 - IMPIANTO IDRAULICO .....	9
4.2.10 - IMPIANTO ELETTRICO .....	9
4.2.11 - IMPIANTO PNEUMATICO .....	9
4.2.12 - VERNICIATURA .....	10
4.3 - MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO DELL'ATTREZZATURA .....	10
4.3.1 - FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA DI COMPATTAZIONE .....	10
4.3.2 - SISTEMA VOLTACONTENITORI .....	11
4.3.3 - SISTEMA DI SCARICO .....	11
4.3.4 - REGIMI DI FUNZIONAMENTO .....	11
4.3.5 - SAGOMA DELL'AUTOVEICOLO .....	11
4.4 - POSTAZIONI DI COMANDO DELL'ATTREZZATURA .....	12
4.4.1 - POSTAZIONE DI COMANDO PRINCIPALE .....	12
4.4.2 - PULSANTIERA SUL LATO SINISTRO .....	12
4.4.3 - POSTAZIONE IN CABINA .....	12
4.4.4 - POSTAZIONE DI COMANDO A TERRA CICLO DI SCARICO .....	13
4.4.5 - POSTAZIONE DI COMANDO IN CABINA CICLO DI SCARICO .....	13
4.4.6 - POSTAZIONE DI COMANDO CHIUSURA PORTELLA POSTERIORE .....	13
4.5 - DISPOSITIVI DI COMANDO .....	13
4.6 - COMPONENTISTICA IMPIEGATA ED UNIFICAZIONE .....	13
ART. 5 - FORMAZIONE DEL PERSONALE A.M.I.U. GENOVA S.P.A. ....	14
ART. 6 - COLLAUDI DI FORNITURA .....	15
6.1 ISPEZIONI .....	15
6.2 PRECOLLAUDO .....	15
6.3 COLLAUDO FINALE PRESSO A.M.I.U. GENOVA S.P.A. ....	16

## ART. 1 - OGGETTO

Fornitura n. 2 veicoli appartenenti alla categoria aziendale "Autocompattatori mini".

Nell'accordo quadro è prevista anche la permuta dei veicoli identificati al successivo articolo 2.

## ART. 2 - OGGETTO DELLA PERMUTA E MODALITÀ DELL'OPERAZIONE

I veicoli che A.M.I.U. Genova S.p.A. intende cedere in permuta sono i seguenti:

TIPO AUTOTELAIO	TIPO ATTREZZATURA	N. Aziendale	UBICAZIONE	ANNO
IVECO 59E12 - CORDERO RST	VALLETEIRO VT5/99	01357	RIMESSA VOLPARA	1999
IVECO 59E12 - CORDERO RST	VALLETEIRO VT5/99	01358	RIMESSA SESTRI	1999

Per quanto riguarda i valori relativi alla cessione in permuta dei succitati automezzi, questi sono così stabiliti in relazione al periodo in cui avverrà effettivamente la permuta stessa:

Tipo autotelaio	Tipo attrezzatura	Sport.	Anno Immatr.	Permuta prevista Anno	Valore nel 2014 €	Valore nel 2015 €
IVECO 59E12 - CORDERO RST	VALLETEIRO VT5/99	01357	1999	2014	1.200,00	1.000,00
IVECO 59E12 - CORDERO RST	VALLETEIRO VT5/99	01358	1999	2014	1.200,00	1.000,00

A.M.I.U. Genova S.p.A. si impegna a consegnare i veicoli usati nelle condizioni in cui si trovano al momento della presa visione da parte dei concorrenti ad eccezione della normale usura derivante dall'utilizzo degli stessi, nel periodo intercorrente fra la presa visione stessa ed il momento dell'accettazione dei nuovi mezzi collaudati.

Il concorrente non potrà pretendere alcun risarcimento per guasti verificatisi dopo la presa in consegna dei veicoli.

Gli oneri relativi alla formalizzazione del passaggio di proprietà dei mezzi in permuta saranno a totale carico della ditta aggiudicataria e tale formalizzazione avverrà solamente dopo la comunicazione di accettazione dei mezzi nuovi da parte dell'A.M.I.U. Genova S.p.A. e comunque entro giorni 15 (*quindici*) dalla comunicazione stessa.

L'aggiudicatario dovrà, entro giorni 7 (*sette*) dalla data di formalizzazione del passaggio di proprietà ritirare fisicamente gli automezzi messi a disposizione da A.M.I.U. Genova S.p.A.

A.M.I.U. Genova S.p.A. comunque si riserva la facoltà di cedere gli automezzi in permuta a seconda delle proprie necessità.

## ART. 3 – MODALITÀ E TEMPI DI CONSEGNA

Gli autocompattatori dovranno essere consegnati entro giorni **150** (*centocinquanta*) naturali successivi e continui o comunque nei minori tempi eventualmente offerti in gara dalla data del verbale di avvio dell'esecuzione del contratto che sarà redatto dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC) ai sensi dell'art. 304 del d.P.R. 207/2010 e s.m.i.

Il termine di consegna si intende comprensivo di ogni e qualsiasi tempo necessario per l'espletamento degli impegni da parte del Fornitore, incluse le eventuali approvazioni, collaudi, ecc., secondo quanto previsto nel presente Capitolato Speciale.

Il Fornitore dovrà dare preavviso di almeno due giorni della disponibilità alla consegna dei veicoli,

perfettamente funzionanti, completi degli accessori d'uso e della documentazione prevista, che dovrà avvenire franco A.M.I.U. Genova S.p.A. presso uno dei cantieri aziendali di Genova (Lungobisagno Dalmazia 3 o Via Merano 45), a seconda delle indicazioni che verranno fornite.

## **ART. 4 - CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME RICHIESTE**

### **4.1 AUTOCOMPATTATORI MINI**

#### **4.1.1 AUTOCABINATO**

Gli autocabinati dovranno avere caratteristiche tali da consentire l'allestimento descritto al presente capitolato.

Dovranno comunque essere assicurate le seguenti caratteristiche:

- Massa totale a terra compresa tra 7 e 8 tonnellate;
- Interasse compreso tra 2.700 e 3.300 mm;
- Larghezza massima (specchi esclusi) non superiore a 2.150 mm;
- Motore endotermico a ciclo diesel con potenza non inferiore a 130 KW;
- Cambio di velocità avente le migliori caratteristiche tra quelli disponibili nella gamma del costruttore del cabinato; relativamente al cambio di velocità dovranno essere fornite in sede di offerta indicazioni inerenti le principali caratteristiche dello stesso;
- Rapporto al ponte adeguato all'impiego della macchina su percorsi cittadini. A tale proposito l'offerente dovrà indicare la soluzione proposta fornendo i dati relativi alla velocità calcolata. Dovrà inoltre proporre, come optional eventuali altre varianti, sempre riferite al rapporto al ponte;
- Dispositivo di contabilizzazione delle ore di funzionamento del motore;
- Cabina corta ribaltabile;
- Guida a sinistra;
- Tre posti a sedere in cabina;
- Impianto condizionamento cabina;
- Sedile di guida di tipo pneumatico o con sistema meccanico equivalente;
- Specchi retrovisori riscaldabili;
- Specchio retrovisore destro supplementare atto a facilitare la visuale della ruota anteriore destra dal posto guida;
- Alzacristalli elettrici;
- Applicazione paraspruzzi sui parafanghi anteriori e posteriori;
- Deviosgancio batterie agibile da terra;
- N° 2 calzatoie in apposito alloggiamento esterno;
- Cassetta porta estintore da Kg 6 (non oggetto della fornitura) collocata esternamente, in posizione comoda da raggiungere e non intralciante;
- Verniciatura cabina in colore bianco.
- Gancio anteriore di manovra;
- Fornitura ruota di scorta;
- Attrezzi ed accessori d'uso;
- Riguardo ai pneumatici il fornitore avrà cura di elencare le possibili opzioni riguardo a dimensioni tipologie e costruttori e AMIU provvederà a scegliere tra questi.

#### **4.2 - ATTREZZATURA**

I veicoli dovranno risultare conformi alla normativa italiana vigente in materia di circolazione stradale, e dovranno essere classificati "Autoveicolo per trasporto specifico rifiuti". I veicoli sono destinati ad operare come veicoli satellite.

L'attrezzatura dovrà essere realizzata in conformità alla norma UNI EN 1501-1.

Tutta l'attrezzatura dovrà essere progettata in modo da consentire carichi di rifiuti solidi urbani al limite della portata utile dell'autoveicolo.

L'attrezzatura dovrà essere progettata in modo da realizzare un veicolo la cui lunghezza totale, compresi gli sbalzi, non sia superiore a 5.900 mm.

L'attrezzatura dovrà essere realizzata in colore bianco, con eventuali semplici personalizzazioni.

Dovranno inoltre essere previsti:

- ✓ Contatore attrezzatura
- ✓ Telecamera posteriore, per il controllo della zona operativa dalla cabina per mezzo di un monitor da 6"
- ✓ Porta paletta e porta scopa, le cui dimensioni ed il posizionamento dovranno essere concordati con AMIU S.p.A., in fase di allestimento del veicolo.

#### **4.2.1 – CONTRO TELAIO**

Dovrà essere realizzato con criteri tali da offrire le migliori caratteristiche strutturali, in modo da risultare idoneo a sopportare, senza subire deformazioni o cedimenti, tutte le sollecitazioni che si possono verificare, sia nelle fasi di carico, sia nei percorsi di trasferimento dell'autoveicolo.

#### **4.2.2 – CASSONE**

Dovrà avere capacità nominale complessiva lorda compresa tra 5 e 7 mc e dovrà essere dotato di piatto di espulsione dei rifiuti che contribuisca anche alla compattazione mediante arretramento in contropressione.

Dovrà avere capacità nominale compresa tra 5 e 7 mc (conforme con la norma UNI EN 1501-1) e dovrà essere dotato di piatto di espulsione dei rifiuti che contribuisca anche alla compattazione mediante arretramento in contropressione.

La struttura del cassone dovrà essere in acciaio ad alto limite di snervamento al fine di contenere gli spessori e conseguentemente la tara dell'autoveicolo.

Il pavimento del cassone, così come le fiancate fino alla guida del piatto di espulsione e, comunque, per un'altezza non inferiore a 100 mm, dovrà essere in acciaio antiacido/antiusura. Dovranno essere indicati i tipi di acciaio, gli spessori e la localizzazione di tali pannelli producendo opportuni disegni di ubicazione.

Il collegamento delle lamiere alla struttura portante deve essere realizzato mediante saldatura continua eseguita a perfetta regola d'arte (vd. es. EN 729-4).

Il cassone dovrà essere realizzato a tenuta stagna, sia riguardo a quanto eventualmente possa fuoriuscire attraverso la sezione di accoppiamento con la PORTELLA POSTERIORE, sia a quanto possa trafilare durante le fasi di compattazione e costipazione; la tenuta deve essere garantita sia in fase di carico e costipamento, sia durante il trasferimento del veicolo.

Qualora sia previsto un dispositivo di tenuta, gli elementi dello stesso dovranno risultare di facile e rapida sostituzione.

Dovrà essere previsto un idoneo sistema per lo scarico dei liquami che dovessero ristagnare all'interno del cassone.

L'unione del cassone e del resto dell'attrezzatura al telaio degli autocompattatori dovrà avvenire nel rispetto delle prescrizioni del costruttore del telaio stesso e con modalità tali da non creare sollecitazioni anomale in zone concentrate.

Dovrà essere consentito il facile accesso all'interno del cassone per effettuare operazioni di manutenzione in officina e per il lavaggio, preferibilmente attraverso la sezione anteriore.

#### **4.2.3 – PARTE POSTERIORE DELL'ATTREZZATURA**

Potranno essere offerte soluzioni tecniche alternative accompagnate da relazioni documentanti la validità di quanto proposto.

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

Dovrà essere prevista una spondina abbattibile.

La tramoggia di carico, a perfetta tenuta stagna, dovrà essere dotata di adeguate aperture per lo svuotamento dei liquami qualora il filo inferiore fosse più basso del pavimento del cassone. le varie fasi della compattazione.

#### **4.2.4 - SISTEMA DI COMPATTAZIONE**

Il sistema di compattazione dovrà essere del tipo MONOPALA.

Potranno essere offerte soluzioni tecniche alternative accompagnate da relazioni documentanti la validità di quanto proposto.

Dovrà essere specificato in sede di offerta il tempo occorrente per effettuare un ciclo completo di compattazione.

Dovranno essere previsti sistemi di controllo in modo che In nessun caso elementi del sistema di compattazione, durante l'esecuzione del ciclo, dovranno fisicamente interferire con il contenitore in posizione di scarico, con altri elementi del sistema voltacontenitori né con il veicolo satellite in fase di scarico.

Anche la tramoggia ed i dispositivi del gruppo di compattazione a diretto contatto con rifiuti dovranno essere realizzati con acciai antiacido/antiusura, dovranno inoltre essere specificati tipi di acciaio, spessori e dislocazione delle lamiere di usura producendo i relativi disegni.

#### **4.2.5 - SISTEMA VOLTACONTENITORI**

Il sistema voltacontenitori, realizzato nella parte posteriore del veicolo dovrà essere realizzato conformemente alla norma UNI EN 1501

Dovrà essere in grado di trattare agevolmente i seguenti tipi di contenitori in uso presso A.M.I.U. Genova S.p.A.:

- 1400 lt modello DIN-SERIE MAXI di costruzione MORTEO con coperchio in solo pezzo basculante da un lato ed attacchi maschio;
- 1100 lt in lamiera con coperchio basculante da un lato ed attacchi maschi conformi UNI 10571-3;
- 1000 lt in polietilene con coperchio in solo pezzo a libro ed attacco a pettine conforme UNI 10571-2 - FORMA A;
- 770 lt in polietilene con coperchio in solo pezzo a libro ed attacco a pettine conforme UNI 10571-2 - FORMA A;
- 660 lt in polietilene con coperchio in solo pezzo a libro ed attacco a pettine conforme UNI 10571-2 - FORMA A;
- 240 lt in polietilene con coperchio in solo pezzo a libro ed attacco a pettine conforme UNI 10571-1
- 120 lt in polietilene con coperchio in solo pezzo a libro ed attacco a pettine conforme UNI

10571-1

Il sistema dovrà poter svuotare due contenitori da 240 o 120 lt contemporaneamente.

Tutto il sistema voltacontenitori dovrà risultare particolarmente robusto e rigido riguardo a leveraggi, impernaggi e relativi punti di attacco e a quant'altro eventualmente installato; in particolare si richiede che il dimensionamento venga eseguito (e di ciò l'offerente dovrà dare ampie assicurazioni in sede di offerta) per una portata di riferimento non inferiore a 500 kg.

Per gli eventuali bracci necessari alla presa dei contenitori da 1400 e 1100 lt. dovrà essere prevista una posizione di riposo tale che nessun elemento del sistema sporga posteriormente oltre la sagoma fisica del veicolo costituendo ulteriore sbalzo.

In nessun caso dovrà verificarsi sversamento a terra di rifiuto durante lo svuotamento dei contenitori soprattutto nella fase finale del rovesciamento e dovranno essere evitate, relativamente alla soglia di carico della tramoggia, superfici o bordi orizzontali che possano trattenere o sui quali si possano fermare materiali.

Si richiede che il contenitore, nella parte finale del rovesciamento risulti più inclinato possibile rispetto all'orizzontale; si pone quale valore di riferimento l'inclinazione di 60°, valore al quale l'offerente dovrà avvicinarsi il più possibile.

L'offerente dovrà quindi documentare con opportuni disegni illustrativi l'inclinazione del contenitore nella fase finale del rovesciamento e tale fattore costituirà elemento importante di valutazione in sede di gara..

Il voltacontenitori dovrà essere dotato di un opportuno sistema apri coperchi per i contenitori da 1400 e 1100 lt. che realizzi la massima apertura dei coperchi stessi in fase di svuotamento dei contenitori.

L'apri coperchi non dovrà interferire, e a tale scopo potranno essere installati anche opportuni dispositivi che realizzino il relativo disimpegno, con i contenitori da 1000, 770, 660, 240 e 120 lt. durante lo svuotamento.

Il sistema, inoltre, dovrà poter trattare e svuotare indifferentemente contenitori dotati e sprovvisti di coperchio.

In sede di offerta dovrà essere indicato il tempo necessario al sistema per realizzare un ciclo completo di svuotamento di un contenitore consistente nella presa da terra, nel sollevamento/rovesciamento e nel rideposito a terra dello stesso.

#### **4.2.6 - SISTEMA DI SCARICO**

Il sistema dovrà consentire lo scarico dei rifiuti dal lato posteriore dell'autoveicolo ed essere realizzato in modo tale da offrire le migliori caratteristiche strutturali e risultare idoneo e sopportare senza subire deformazioni tutte le sollecitazioni che si possono verificare durante le varie fasi di lavoro.

Dovrà inoltre essere evitato, mediante opportuni inserti perimetrali in VULKOLAN o materiali analoghi aventi funzione di raschiatori, il trafileamento dei materiali verso i volumi anteriori, sia durante la fase di espulsione che in quella di compattazione.

Il piatto di espulsione dovrà poter fuoriuscire posteriormente oltre il profilo del CASSONE RIFIUTI per garantire il completo svuotamento e rendere contemporaneamente possibile l'espulsione manuale di detriti eventualmente accumulati nei volumi del cassone anteriore al piatto di espulsione stesso.

Si dovrà garantire che il piatto di espulsione, pur in presenza di una reazione eccentrica, non modifichi la sua perpendicolarità rispetto all'asse longitudinale del cassone.

L'eventuale sollecitazione anomala, generata da tale carico eccentrico, non deve tramutarsi in sollecitazioni trasversali o in flessione sullo stelo del cilindro di comando del piatto stesso.

Le guide di scorrimento del piatto dovranno essere realizzate ponendo cura nell'evitare che si creino zone di accumulo di rifiuto che tenda ad impaccarsi; inoltre dovranno essere adottati sistemi di scorrimento tali da garantire il minor attrito possibile, una lunga durata ed una rapida sostituzione degli elementi di usura (specificare materiali).

La struttura del piatto di espulsione dovrà essere dimensionata per sostenere tutte le sollecitazioni che si manifestano durante le fasi di compattazione e scarico.

Allo scopo di poter consentire l'agevole accoppiamento del veicolo con un autocompattatore più grande, al fine di operare il trasferimento del carico su quest'ultimo, il sistema di scarico dovrà prevedere i dispositivi atti a realizzare il sollevamento regolabile della soglia di scarico che dovrà poter raggiungere un'altezza da terra di almeno 1600 mm.

Sempre a tale scopo la parte finale del cassone dovrà poter imboccare ed inserirsi per almeno 100 mm nella bocca di carico di un autocompattatore destinato al ricevimento dei rifiuti.

Questa operazione non dovrà essere ostacolata né dalla portella posteriore (se esistente) in posizione di massima apertura, né da apparecchiature (pedane, tubazioni o altro) installate nella parte terminale del cassone al disotto del relativo profilo inferiore, né, ancora, da oggetti presenti sulle pareti laterali del cassone stesso.

La larghezza massima della sezione di accoppiamento non dovrà risultare superiore a 1960 mm.

#### **4.2.7 - PEDANE POSTERIORI**

L'autoveicolo dovrà essere provvisto di due pedane regolamentari idonee al trasporto degli operatori realizzate secondo quanto definito dalla della norma UNI EN 1501-1.

Le due pedane dovranno essere progettate per poter rientrare completamente durante le fasi di inoperatività e durante i percorsi di trasferimento.

Gli spazi a disposizione degli operatori, definiti dalla sopraccitata norma UNI EN 1501-1, durante i percorsi operativi in fase di raccolta, dovranno essere mantenuti sgomberi da ogni elemento o accessorio di altri sistemi dell'attrezzatura (voltacontenitori, ecc.); neppure gli elementi di protezione laterale dovranno in alcun modo penalizzare tali spazi.

Tutti gli elementi del sistema PEDANE dovranno essere realizzati in modo da offrire buona resistenza strutturale e facile intercambiabilità.

Dovranno essere previsti idonei paracolpi imbottiti a protezione degli operatori.

#### **4.2.8 - INTERFERENZA GEOMETRICA TRA GLI ELEMENTI DEI VARI SISTEMI OPERATIVI**

Nel caso in cui non sia possibile evitare interferenze fisiche tra i vari elementi dell'attrezzatura interessati alle diverse fasi operative possibili, dovranno essere previsti tutti i sistemi atti ad evitare le eventuali possibilità di collisione; tali sistemi dovranno essere permanentemente attivi e gestiti dall'unità centrale di comando e controllo.

Quanto sopra con particolare riferimento alla possibilità di interazione tra:

- Dispositivo di compattazione e sistema voltacontenitori/contenitore durante lo svuotamento;
- Dispositivo voltacontenitori e pedane posteriori;
- Dispositivo espulsione rifiuti e portella posteriore.

#### **4.2.9 - IMPIANTO IDRAULICO**

Dovrà essere realizzato un impianto idraulico completo per l'utilizzo della potenza prelevata dal motore del veicolo ed il suo impiego per il funzionamento di espulsione e di quanto altro eventualmente installato.

L'impianto dovrà essere realizzato in accordo con la norma UNI EN 982 e conforme alla norma UNI EN 1501-1.

Si richiede che la pressione massima di esercizio delle pompe sia contenuta entro i 200 BAR e che tale valore non superi comunque l'80% della pressione massima di lavoro ammissibile per le pompe stesse in servizio continuo.

L'impianto idraulico dovrà essere progettato per poter funzionare con olio minerale idraulico ISO VG 46 ad alto indice di viscosità ( $\geq 150$ ).

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

#### **4.2.10 - IMPIANTO ELETTRICO**

Per l'impianto elettrico è richiesta la realizzazione stagna. Le scatole di derivazione ed i quadri di comando dovranno avere grado di protezione almeno IP55.

Dovrà essere realizzato in accordo alle normative CEI EN 60204-1.

Il veicolo dovrà essere dotato di tutti i dispositivi di segnalazione 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 scarico dei rifiuti).

Dovranno essere installati due dispositivi supplementari di segnalazione visiva a luce lampeggiante gialla, uno anteriore ed uno posteriore, da utilizzare durante le fasi operative di raccolta; il relativo funzionamento dovrà essere comandato e segnalato in cabina di guida.

Si richiede inoltre l'installazione di un faro orientabile applicato nella portella posteriore al fine di sopperire, durante le fasi operative, all'eventuale deficienza dell'illuminazione esterna; tale faro dovrà risultare protetto contro gli urti ed installato in zona di non intralcio e comunque tale da consentire una sufficiente illuminazione della bocca di carico senza creare disturbo ai veicoli eventualmente accodati

Si richiede infine l'installazione di apposito avvisatore acustico atto a segnalare efficacemente all'esterno l'inserimento della retromarcia.

Nel caso siano previsti sistemi di diagnosi, sia relativi all'autotelaio che relativi all'attrezzatura, l'aggiudicatario dovrà ritenersi impegnato alla fornitura degli stessi alla stregua di qualsiasi ricambio.

#### **4.2.11 - IMPIANTO PNEUMATICO**

Qualora la circuitazione prevista comporti l'impiego di aria compressa, sia per asservimenti all'impianto idraulico di potenza, sia per il comando di accessori vari, la realizzazione non dovrà in alcun modo penalizzare l'impianto di produzione dell'aria compressa dell'autotelaio in ordine ai

servizi propri dell'autotelaio stesso. Rif. UNI EN 983.

#### **4.2.12 - VERNICIATURA**

Tutto l'allestimento dovrà essere sottoposto a verniciatura eseguita a perfetta regola d'arte previo accurato trattamento antiossidante.

Dovrà essere evitata la verniciatura di componenti in gomma o cromati, mentre l'eventuale verniciatura di parti in acciaio zincato inossidabile o in alluminio dovrà essere eseguita a seguito di trattamento delle superfici con opportuni prodotti di primerizzazione che assicurino la perfetta e durevole adesione della vernice alle superfici stesse.

L'attrezzatura dovrà essere realizzata in colore bianco, coincidente per tonalità RAL e tipologia chimica con quello della cabina di guida del veicolo. Alcune modeste personalizzazioni in altro colore saranno specificate e concordate in fase di precollaudo.

#### **4.3 - MODALITA' DI FUNZIONAMENTO DELL'ATTREZZATURA**

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. Tale unità dovrà avere il controllo continuo delle varie funzioni riguardanti l'operatività globale dell'attrezzatura:

- funzioni operative manuali ed automatiche;
- funzioni riguardanti la protezione del personale addetto all'esercizio dell'attrezzatura;
- funzioni riguardanti l'autoprotezione delle apparecchiature e degli elementi costituenti l'attrezzatura;
- funzioni di segnalazione e di allarme.

Tutti i comandi e le relative postazioni dovranno essere realizzati conformemente alla norma UNI EN 1501.

Tutta la componentistica elettrica ed elettronica dovrà rispondere a caratteristiche tecniche tali da garantire un regolare funzionamento per temperature comprese tra -20 e +70 °C.

##### **4.3.1 - FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA DI COMPATTAZIONE**

Il sistema di compattazione deve essere gestibile almeno nei seguenti MODI DI FUNZIONAMENTO:

###### **MODO DI FUNZIONAMENTO AUTOMATICO A CICLO SINGOLO:**

Dovrà essere realizzato in modo che, una volta avviato, il sistema completi un unico ciclo di compattazione ed in modo che gli elementi dello stesso pervengano, a fine ciclo, nella rispettiva posizione di riposo con piatto di compattazione chiuso e carrello sollevato (posizione di massima ricezione rifiuti in tramoggia).

###### **MODO DI FUNZIONAMENTO MANUALE:**

Deve consentire il controllo di ogni singolo movimento di ognuno degli elementi del sistema di compattazione:

- APERTURA PIATTO DI COMPATTAZIONE
- CHIUSURA PIATTO DI COMPATTAZIONE

Dovrà essere previsto, in conformità alla norma UNI EN 1501-1, la funzione di soccorso nel sistema di compattazione.

#### **4.3.2 - SISTEMA VOLTACONTENITORI**

I vari dispositivi di comando, opportunamente protetti contro gli azionamenti accidentali, dovranno essere del tipo ad azione di mantenimento in modo che, una volta rilasciati, si blocchi automaticamente qualsiasi movimento del sistema voltacontenitori.

#### **4.3.3 - SISTEMA DI SCARICO**

Il sistema di scarico dovrà consentire mediante la parziale fuoriuscita del piatto di espulsione lo scarico dei rifiuti contenuti nel cassone. Dovrà inoltre rendere possibile la pulizia della portella posteriore.

Il funzionamento degli elementi interessati al ciclo di scarico dovrà essere unicamente di tipo manuale.

I vari dispositivi di comando, opportunamente protetti contro gli azionamenti accidentali, dovranno essere del tipo ad azione di mantenimento in modo che, una volta rilasciati, si blocchi automaticamente qualsiasi movimento dell'attrezzatura.

La condizione necessaria all'attivazione del ciclo di scarico dovrà consistere nella preventiva effettuazione dell'apertura completa della portella posteriore (nel caso sia prevista); in particolare non dovrà essere consentito l'avanzamento del piatto di espulsione fino a che la portella posteriore non sia completamente aperta.

Una volta aperta la portella posteriore dovrà essere possibile attivare, anche in posizioni intermedie della stessa, mediante un apposito comando del tipo ad azione di mantenimento, il sistema di compattazione per effettuare il ciclo di pulizia della tramoggia; tale ciclo di pulizia dovrà consentire, fino a che il relativo sistema di comando sia mantenuto azionato, il funzionamento continuo del sistema di compattazione, ciò a prescindere dal modo di funzionamento selezionato (automatico o automatico sincronizzato) per il sistema di compattazione stesso.

Una volta effettuato l'avanzamento completo del piatto di espulsione, per poter effettuare la discesa della portella posteriore, dovrà essere necessario che il piatto stesso sia fatto rientrare all'interno del cassone in modo che alla chiusura della portella non si possano verificare interferenze fisiche tra elementi della stessa e del sistema di espulsione.

La chiusura della portella posteriore dovrà essere possibile con le modalità definite dalla norma UNI EN 1501.

#### **4.3.4 - REGIMI DI FUNZIONAMENTO**

L'attrezzatura dovrà essere dotata di un dispositivo che consenta, con l'inserimento della presa di forza, il raggiungimento automatico del corretto regime di rotazione del motore dell'autoveicolo e contemporaneamente annulli l'effetto dell'eventuale azione sull'acceleratore a pedale posto in cabina.

Tutto ciò comunque del rispetto di quanto richiesto al capitolo IMPIANTO IDRAULICO relativamente alla cortocircuitazione in scarico delle pompe in caso di utenze a riposo.

Tutti gli impianti dovranno essere realizzati in modo che i vari elementi operativi in movimento non eccedano ai limiti di velocità periferica definiti dalla norma UNI EN 1501.

#### **4.3.5 - SAGOMA DELL'AUTOVEICOLO**

Per ognuno degli elementi che nelle varie fasi di lavoro, per motivi legati alla relativa operatività, dovrà poter eccedere rispetto alla sagoma fisica dell'autoveicolo (sistema voltacontenitori, ecc.),

si dovrà prevedere una posizione di riposo nella quale ognuno di essi, compresi i relativi accessori, rientri completamente all'interno di detta sagoma, non creando in tal modo sporgenze specialmente nella zona posteriore dell'autoveicolo.

#### **4.4 - POSTAZIONI DI COMANDO DELL'ATTREZZATURA**

##### **4.4.1 - POSTAZIONE DI COMANDO PRINCIPALE**

Dovrà essere costituita da una apposita pulsantiera posizionata nella zona posteriore della portella posteriore sul lato destro del veicolo. Da tale postazione l'operatore dovrà poter presiedere alle seguenti operazioni:

- ⊙ selettori e comandi relativi al sistema di compattazione;
- ⊙ selettori e comandi relativi al sistema voltacontenitori;
- ⊙ arresto di emergenza;
- ⊙ interruttore per illuminazione bocca di carico.
- ⊙ dispositivo di comunicazione con l'autista;
- ⊙ selettore abilitazione postazione comando lato destro o sinistro

##### **4.4.2 - PULSANTIERA SUL LATO SINISTRO**

Dovrà essere costituita da una apposita pulsantiera, posizionata nella zona posteriore della portella posteriore sul lato sinistro del veicolo. Da tale postazione l'operatore dovrà poter presiedere almeno alle seguenti operazioni:

- ⊙ selettori e comandi relativi al sistema di compattazione;
- ⊙ selettori e comandi relativi al sistema voltacontenitori;
- ⊙ arresto di emergenza;
- ⊙ interruttore per illuminazione bocca di carico.
- ⊙ dispositivo di comunicazione con l'autista;

Le funzioni ripetute su tale postazione, ad eccezione dell'arresto di emergenza, non dovranno risultare attive contemporaneamente a quelle presenti sulla postazione principale. Pertanto su quest'ultima dovrà essere installato un apposito selettore preposto all'abilitazione dell'una o dell'altra postazione.

##### **4.4.3 - POSTAZIONE IN CABINA**

Dovrà essere costituita da una apposita pulsantiera ubicata in cabina in posizione facilmente accessibile dal conducente dalla postazione di guida del veicolo. Da tale postazione l'operatore dovrà poter presiedere alle seguenti operazioni:

- ⊙ inserimento della presa di forza;
- ⊙ comando dei fari lampeggianti girevoli esterni.
- ⊙ abilitazione postazione a terra ciclo di scarico;

Riguardo alla presa di forza, questa NON dovrà risultare innestabile nei seguenti casi:

- in caso di soluzione con inserimento a comando pneumatico, quando la pressione dell'aria nel circuito relativo ai servizi non abbia raggiunto il valore necessario al corretto e sicuro innesto della presa di forza stessa;
- in ogni caso, quando non risulti premuto a fondo il pedale della frizione.

Per il disinserimento della presa di forza dovrà risultare sufficiente la pressione a fondo del pedale della frizione.

La stessa postazione dovrà contenere due distinti dispositivi di contabilizzazione delle ore di funzionamento rispettivamente del motore dell'autocabinato e dell'attrezzatura.

#### **4.4.4 - POSTAZIONE DI COMANDO A TERRA CICLO DI SCARICO**

Dovrà essere costituita da un'apposita pulsantiera posizionata nella zona anteriore del cassone sul lato sinistro veicolo.

Da tale postazione l'operatore dovrà poter presiedere:

- ⊙ tutte le funzioni del ciclo di scarico ad eccezione della chiusura completa della portella posteriore;
- ⊙ arresto di emergenza;

#### **4.4.5 - POSTAZIONE DI COMANDO IN CABINA CICLO DI SCARICO**

Per le situazioni operative in cui non fosse possibile utilizzare la postazione a terra, per poter realizzare agevolmente lo scarico del veicolo dovrà essere previsto un'apposita postazione in cabina.

Da tale postazione l'operatore dovrà poter presiedere:

- ⊙ tutte le funzioni del ciclo di scarico;
- ⊙ arresto di emergenza;

#### **4.4.6 - POSTAZIONE DI COMANDO CHIUSURA PORTELLA POSTERIORE**

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

- ⊙ discesa portella posteriore (mediante doppio comando simultaneo);
- ⊙ arresto di emergenza.

Tale postazione non sarà necessaria in caso di soluzioni con portella fissa.

### **4.5 - DISPOSITIVI DI COMANDO**

I dispositivi di comando installati nelle rispettive postazioni dovranno essere di tipo elettrico; e realizzati in conformità alla norma UNI EN 1501-1.

I diagrammi descrittivi di cui alla norma UNI EN 1501-1 dovranno risultare incisi e comunque solidali alle pulsantiere mediante serigrafia, rivettatura o avvitatura.

La pulsantiera impiegata, (ad eccezione dei pulsanti di emergenza che dovranno risultare conformi alla norma UNI EN1501-1) dovrà avere diametro nominale magg. di 30 mm in modo da poter essere agevolmente azionata con guanti da lavoro.

### **4.6 - COMPONENTISTICA IMPIEGATA ED UNIFICAZIONE**

La componentistica impiegata nella realizzazione dei vari impianti costituenti l'attrezzatura dovrà essere di elevata qualità e rispondere ai criteri dell'unificazione esistente in materia.

Il fornitore dell'allestimento dovrà indicare in sede di offerta per ognuna delle categorie di materiali di seguito riportate, il costruttore dei componenti principali che intende impiegare.

- PRESE DI FORZA
- POMPE OLEODINAMICHE
- COMPONENTISTICA IDRAULICA ED ELETTRIDRAULICA
- COMPONENTISTICA PNEUMATICA ED ELETTRPNEUMATICA
- COMPONENTISTICA ELETTRICA ED ELETTRONICA
- UNITA' ELETTRONICA DI CONTROLLO

- PULSANTERIA
- RELE'

#### **ART. 5 - FORMAZIONE DEL PERSONALE A.M.I.U. GENOVA S.P.A.**

Nei giorni immediatamente seguenti la consegna del primo veicolo, il fornitore dovrà provvedere a mettere a disposizione di A.M.I.U. Genova S.p.A. personale tecnico qualificato al fine di provvedere alla realizzazione di un piano di addestramento del personale addetto all'uso ed alla manutenzione della fornitura.

L'addestramento dovrà, tra le altre cose, ma in via prioritaria, comprendere precise indicazioni relative al comportamento da tenere dagli operatori/manutentori per operare in sicurezza durante le fasi operative e di manutenzione.

Le tre fasi di addestramento all'uso ed addestramento alla manutenzione saranno eseguite in sessioni distinte.

La prima fase riguarderà l'uso dell'attrezzatura e sarà rivolta esclusivamente agli utilizzatori finali della stessa  
(autisti ed operatori)

La seconda fase sarà rivolta ai manutentori (meccanici, elettrauto e personale addetto al lavaggio). Riguardo a questa fase di addestramento, dovranno essere fornite:

- Informazioni tecniche relative alle tecnologie adottate ed al funzionamento dei vari impianti e componenti costituenti l'attrezzatura.
- Informazioni tecniche relative ai criteri operativi degli interventi di manutenzione riguardo a modalità di intervento, attrezzature necessarie, materiali e ricambi, sicurezza ed igiene del lavoro.

La terza relativa ad un ulteriore corso approfondito di manutenzione andrà svolta dopo un periodo significativo di utilizzo delle macchine, concordato tra A.M.I.U. Genova S.p.A. ed il fornitore stesso, al fine di focalizzare l'intervento formativo su eventuali criticità emerse durante il suddetto periodo di osservazione.

I contenuti relativi ai piani di addestramento dovranno essere preventivamente concordati con i tecnici A.M.I.U. Genova S.p.A. prima della consegna della fornitura. Ai partecipanti dovrà essere fornita, sotto forma di dispense, la documentazione tecnica relativa agli argomenti trattati.

Il fornitore dovrà predisporre un questionario di riscontro allo scopo di verificare il livello di apprendimento del personale, al termine dell'attività di addestramento. Tale questionario dovrà essere presentato contestualmente alla consegna dei veicoli per l'approvazione da parte di A.M.I.U. Genova S.p.A.

Il fornitore dovrà inoltre rilasciare all'azienda un attestato di partecipazione all'attività formativa, con indicazione del livello di apprendimento.

La quantità di ore necessaria alla formazione del personale è di seguito riportata.

L'impegno indicato è da intendersi come il minimo necessario per ottenere un'adeguata preparazione all'uso e alla manutenzione delle attrezzature. Le ore riportate potranno essere suddivise nell'arco di diversi turni lavorativi A.M.I.U. Genova S.p.A. si riserva di richiedere, qualora lo ritenesse necessario, un'ulteriore incremento delle ore di formazione che verrà concordato caso per caso con l'assegnatario della fornitura.

#### **IMPEGNO ORE PER FASE FORMAZIONE**

- Fase 1 – 16 ore
- Fase 2 – 12 ore
- Fase 3 – 12 ore

## **ART. 6 - COLLAUDI DI FORNITURA**

### **6.1 ISPEZIONI**

Durante l'approntamento della fornitura, funzionari o incaricati dell'Azienda potranno effettuare, con un preavviso di due giorni lavorativi Sabato incluso, visite presso gli stabilimenti ove vengano prodotti i beni oggetto della fornitura, a qualsiasi ora di qualsiasi giornata lavorativa, per assicurarsi del regolare avanzamento dell'esecuzione della fornitura stessa.

In tali occasioni potranno essere scelti e prelevati campioni di materiali allo scopo di effettuare prove e controlli che devono considerarsi a totale onere del fornitore.

Le verifiche ed i controlli effettuati nel corso delle ispezioni non esimono comunque il fornitore da responsabilità e da qualsiasi altra conseguenza derivante dalle risultanze del collaudo finale.

Qualora i materiali adoperati, anche se già in opera, non presentino i requisiti richiesti, potrà essere ordinata la sostituzione da parte degli incaricati di A.M.I.U. Genova S.p.A. . In tal caso il fornitore non avrà diritto né a supplementi di prezzo né ad indennità alcuna, né a chiedere proroghe ai termini di consegna previsti.

### **6.2 PRECOLLAUDO**

Prima della consegna del primo veicolo della fornitura, A.M.I.U. Genova S.p.A. si riserva la facoltà di effettuare la VISITA ISPETTIVA di precollaudo presso lo stabilimento dove viene approntata la fornitura.

Pertanto il fornitore/costruttore è tenuto a comunicare la data di approntamento al precollaudo con almeno 7 giorni di preavviso.

La strumentazione e le apparecchiature necessarie al precollaudo stesso saranno provviste a cura del fornitore/costruttore.

Il precollaudo verterà fondamentalmente sui punti di seguito specificati fatta ovviamente salva la facoltà del collaudatore di richiedere tutte quelle prove o verifiche che si dovessero dimostrare necessarie durante lo svolgimento delle operazioni di collaudo.

- Verifica della rispondenza della fornitura alle caratteristiche riportate nel presente capitolato;
- Verifica del funzionamento generale dell'attrezzatura e dei vari componenti.

L'incaricato A.M.I.U. Genova S.p.A. potrà inoltre richiedere la certificazione dei principali materiali impiegati nella costruzione dell'attrezzatura.

Al termine del precollaudo, verrà redatto un VERBALE DI VISITA ISPETTIVA che riassumerà l'esito dello stesso:

se questo sarà superato in ogni punto previsto, il certificato autorizzerà il costruttore a completare e consegnare la fornitura;

se questo non sarà superato in tutto o in parte, sarà cura e onere del fornitore apportare tutte le modifiche necessarie; il certificato specificherà, in base all'importanza delle difformità rilevate, se dovrà essere effettuato un secondo precollaudo o se la verifica potrà essere svolta in fase di collaudo finale dopo la consegna della fornitura. In ogni caso, i tempi occorrenti per gli eventuali adeguamenti richiesti non incideranno sui termini di consegna stabiliti.

Qualunque modifica apportata arbitrariamente in corso d'opera alle caratteristiche tecniche stabilite in contratto sarà rifiutata al collaudo del mezzo a meno che non sia stata preventivamente concordata con A.M.I.U. Genova S.p.A. . I termini dell'accordo di modifica dovranno risultare da appositi verbali sottoscritti dalle parti.

### **6.3 COLLAUDO FINALE PRESSO A.M.I.U. GENOVA S.P.A.**

Dopo la consegna dei veicoli A.M.I.U. Genova S.p.A. provvederà all'esecuzione delle pratiche di immatricolazione degli automezzi e contemporaneamente verrà effettuato il previsto periodo d'istruzione del personale, a cura e spese dell'aggiudicatario, sull'uso e la manutenzione della fornitura stessa, così come definito al precedente punto 3, al termine di tale periodo di addestramento si procederà al collaudo secondo le modalità di seguito specificate.

La prima fase del collaudo consisterà nella verifica dei requisiti richiesti ed offerti con particolare riferimento a quanto non fosse stato oggetto del precollaudo o di quanto eventualmente oggetto di modifica secondo quanto specificato al punto PRECOLLAUDO.

Dopo le verifiche di cui sopra si darà luogo ad un periodo di esercizio della fornitura della durata di 60 ore di funzionamento dell'attrezzatura.

Qualora durante detto periodo si verificassero guasti alle apparecchiature non dovuti ad incuria del personale o ad incidenti stradali, per l'eliminazione dei quali siano necessari tempi di fermo macchina superiori alle 8 ore, la prova si considererà interrotta e riprenderà per altre 60 ore a partire dal momento in cui il veicolo può riprendere il servizio e così via fino a che non venga completato il periodo ininterrotto di prova.

È data facoltà al fornitore di prendere visione del valore riportato dal contatore dell'attrezzatura al momento di inizio della procedura di collaudo, la cui data, da intendersi tassativa, sarà comunicata al fornitore stesso con almeno due giorni di anticipo.

Resta inteso, che qualora il fornitore non si avvallesse della facoltà di cui sopra, A.M.I.U. Genova S.p.A. procederà autonomamente.

Qualora dopo 60 giorni dalla data di consegna il collaudo non venisse superato, A.M.I.U. Genova S.p.A. avrà la facoltà di:

- ▶ rinviare al costruttore la fornitura che dovrà essere ripresentata, dopo la realizzazione delle opportune modifiche o migliorie, entro il termine tassativo di 1 mese per essere nuovamente sottoposta a prova;
- ▶ restituire al costruttore la fornitura addebitando allo stesso tutti gli oneri derivati, nonché i danni che A.M.I.U. Genova S.p.A. avrà subito a causa del ritardo;

Durante le prove verranno verificati tutti i parametri principali con particolare riferimento a funzionalità operativa e funzionalità e sicurezza comandi attrezzatura.

Al termine delle operazioni di collaudo il Direttore dell'Esecuzione del Contratto, rilascerà, ai sensi dell'art. 309 del d.P.R. 207/2010 e s.m.i. il certificato attestante l'avvenuta ultimazione delle prestazioni. Tale certificato, ai sensi dell'art. 304 del d.P.R. 207/2010 e s.m.i. sarà redatto in doppio esemplare firmato dal direttore dell'esecuzione del contratto e dall'esecutore.