

FORNITURA DI VARI LOTTI DI ATTREZZATURE PER LA RACCOLTA DEI RIFIUTI

ALLEGATO 5

SPECIFICA TECNICA ATTREZZATURE

15 settembre 2013



Documento valido per: - LOTTO 05
- LOTTO 06
- LOTTO 07
- LOTTO 08

UFFICIO TECNICO

via dell'Artigianato, 32 – 57122 Livorno Tel. 0586 416111 – fax 0586 416285
aamps@aamps.livorno.it – www.aamps.livorno.it

	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 2 di 34
Ufficio tecnico			

INDICE

Art.	01	Scopo della gara e oggetto della fornitura
Art.	02	Descrizione della fornitura
Art.	03	Accessori
Art.	04	Sicurezza, inquinamento, rumore
Art.	05	Verniciatura
Art.	06	Garanzia
Art.	07	Disponibilità del veicolo
Art.	08	Documentazione tecnica di gara
Art.	09	Documentazione tecnica di fornitura
Art.	10	Prove
Art.	11	Collaudo
Art.	12	Istruzione del personale
Art.	13	Parametri aggiudicazione gara
Art.	14	Norme di riferimento

	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 3 di 34
Ufficio tecnico			

Art. 01 scopo della gara e oggetto della fornitura

Relativamente ai **Lotti da 05 a 08**, la presente gara è indetta per l'affidamento degli allestimenti di vari autotelai, di seguito descritti e di proprietà di A.A.M.P.S., con attrezzature di vario tipo, in grado di consentire di assolvere a vari servizi istituzionali quali la raccolta e movimentazione di rifiuti ingombranti, la raccolta di carta/cartone e PaP.

Per i suddetti Lotti la gara consta nell'attrezzare n° 4 autotelai di caratteristiche idonee all'installazione di pianale ribaltabile e sponda caricatrice (**lotto 05**); nell'allestire n° 5 autotelai di media portata con sistema di compattazione a carico posteriore (sez. "P" – **lotto 06**), n° 2 autotelai di media/grande portata sempre da allestire con sistema di compattazione posteriore (sez. "P" – **lotto 07**) ed infine nell'allestire n°1 autotelaio con sistema scarrabile tipo multi lift con gru caricatrice ripiegabile dietro cabina dotata di benna idraulica (**lotto 08**).

I lotti di fornitura e la tipologia delle attrezzature saranno dettagliati nell'articolo 02 e nelle relative sezioni omogenee.

Per attrezzatura a carico posteriore (sez. "P") si intende il complesso di raccolta, compattazione e contenimento dei rifiuti provenienti dalla vuotatura di cassonetti, meglio descritti in seguito, con volumetria fino a lt. 1700 e bidoni con volumetria da 120 lt. a 340 lt. comprensiva di tutti i controlli e comandi (anch'essi di seguito specificati), necessari per il corretto utilizzo nonché il loro montaggio sull'autotelaio, seguendo le specifiche del costruttore, fornito da A.A.M.P.S.

Art. 02 descrizione della fornitura

- Lotto 05:** fornitura di **n°4** attrezzature caratterizzate da pianale ribaltabile e sponda caricatrice, come descritte in seguito, da allestire su telai aventi mtt. compresa tra 6,0 e 7,5 ton;
- Lotto 06:** fornitura di **n°5** attrezzature a caricamento posteriore, come descritte in seguito, da allestire su telai aventi mtt. compresa tra 11,7 e 12,5 ton;
- Lotto 07:** fornitura di **n°2** attrezzature a caricamento posteriore, come descritte in seguito, da allestire su telai aventi mtt. compresa tra 15,5 e 16,5 ton;
- Lotto 08:** fornitura di **n°1** attrezzatura multi lift con gru dotata di benna idraulica, come descritte in seguito, da allestire su un telaio avente mtt. di 26 ton;

Gli autoveicoli così allestiti dovranno essere conformi alla normativa vigente, completi in ogni loro parte, collaudati e pronti all'uso.

Nei limiti di validità della gara, A.A.M.P.S., si riserva di acquistare dall'aggiudicatario ulteriori attrezzature come quelle offerte fino al raddoppio della fornitura oggetto della presente gara.

Art. 02.01 descrizione della fornitura relativa agli allestimenti con pianale e sponda caricatrice

A.A.M.P.S. consegnerà all'aggiudicatario i telai aventi le seguenti caratteristiche minime:

 Azienda Amalgama di Pubblici Servizi SpA Liguria	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 4 di 34
Ufficio tecnico			

Lotto 05

- Tipo “stradale”;
- MTT t. **6,0 ÷ 7,5**;
- Motore con potenza compresa tra **110 ÷ 150 Kw**;
- Categoria di passo n°1: compreso tra **3400 e 3550 mm**
- Categoria di passo n°2: compreso tra **3000 e 3200 mm**
- Sistema ABS;
- Conta ore motore;
- Check control;
- Sezionatore batterie.

02.01.01 cassone e sponda caricatrice relativo alla sezione allestimenti con pianale e sponda caricatrice

2.1.1.1 il cassone dovrà essere preferibilmente del tipo ribaltabile posteriormente (sarà oggetto di valutazione). Considerato l'uso e la conformazione delle strade, è preferibile che l'attrezzatura montata sul veicolo non superi la larghezza della cabina o dell'assale posteriore (se compatibile con il telaio fornito da A.A.M.P.S.), ciò consentirà di migliorare la manovrabilità dei mezzi. In ogni caso la larghezza indicativa del cassone dovrà essere di c.a. 2300 mm;

2.1.1.2 la struttura del cassone dovrà essere di acciaio, è preferibile l'uso di acciai ad alto limite di snervamento;

2.1.1.3 l'interno del cassone dovrà essere così rivestito:

2.1.1.3.1 il pavimento dovrà essere in acciaio antiusura e lo spessore del fondo dovrà essere tale per cui non sia limitata eccessivamente la portata del veicolo. L'offerente indichi lo spessore e il tipo di acciaio utilizzato;

2.1.1.3.2 le sponde laterali dovranno essere in alluminio aventi altezza di almeno quanto l'altezza della pedana in posizione chiusa e comunque non superiori a 1400 mm. L'offerente indichi il materiale utilizzato e l'altezza delle sponde;

2.1.1.3.3 la sponda di chiusura del cassone dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- apertura e ribaltamento della sponda da posizione di chiusura: preferibilmente manuale;
- movimentazione di salita e discesa: elettrico o elettromeccanico l'offerente specifichi il sistema utilizzato;
- portata maggiore di 600 Kg (sarà oggetto di valutazione);

2.1.1.3.4 all'interno del cassone dovrà essere previsto un sistema di ancoraggio per le cinghie di tenuta materiale;

2.1.1.4 la lunghezza del cassone dovrà essere di c.a. **3300 mm**. Comunque la lunghezza effettiva del cassone sarà concordata con AAMPS al momento dell'ordine. In ogni caso lo sbalzo posteriore dovrà consentire il montaggio delle pedane sopra descritte;

 Azienda Amalgama di Pubblico Servizio SpA Urbino	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 5 di 34
Ufficio tecnico			

- 2.1.1.5 la larghezza del cassone dovrà essere di c.a. **2300** mm. Comunque la larghezza effettiva del cassone sarà concordata con AAMPS al momento dell'ordine;
- 2.1.1.6 l'assemblaggio della carpenteria del cassone dovrà essere effettuato tenendo conto di tutti gli accorgimenti necessari per evitare inneschi alle rotture;
- 2.1.1.7 dovranno essere previsti i controlli e gli allarmi necessari a garantire all'autista che sia il cassone sia la pedana caricatrice siano in posizione corretta per la funzione utilizzata al momento. Esempio per la pedana deve essere previsto un sistema di controllo che verifichi sia la sua corretta posizione, sia che tutti i blocchi siano inseriti prima della marcia, oppure che il cassone ribaltabile sia in posizione corretta per il suo utilizzo (completamente abbassato).

Art. 02.02 descrizione della fornitura relativa alla sezione delle attrezzature a caricamento posteriore

A.A.M.P.S. consegnerà all'aggiudicatario i telai aventi le seguenti caratteristiche minime:

Lotto 06

- MTT t. **11,7 ÷ 12,5**;
- Motore con potenza compresa tra e **kW 160 ÷ 210**;
- Passo **3100 ÷ 3250 mm**;
- Cambio automatico tipo Allison o similare con retarder allestito presa di forza tipo power-shift heavy duty con uscita a flangia omologata dal costruttore del cambio;
- Sospensioni telaio possibilmente pneumatiche;
- Impianto pneumatico comprensivo di essiccatore;
- Cabina tipo corto a tre posti;
- Scarico in quota dei gas motore;
- Sistema ABS;
- Controllo della trazione;
- Conta ore motore;
- Check control;
- Sezionatore batterie;
- Allarme acustico insufficiente pressione aria.

Lotto 07

- MTT t. **15,5 ÷ 16,5**;
- Motore con potenza compresa tra e **kW 180 ÷ 280**;
- Passo **3500 ÷ 3800 mm** ;
- Cambio automatico tipo Allison o similare con retarder allestito presa di forza tipo power-shift heavy duty con uscita a flangia omologata dal costruttore del cambio;
- Sospensioni telaio possibilmente pneumatiche;
- Impianto pneumatico comprensivo di essiccatore;
- Cabina tipo corto con tre posti;

	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 6 di 34
Ufficio tecnico			

- Scarico in quota dei gas motore;
- Sistema ABS;
- Controllo della trazione;
- Conta ore motore;
- Check control;
- Sezionatore batterie;
- Allarme acustico insufficiente pressione aria.

Essendo in corso la gara per l'aggiudicazione dei telai, A.A.M.P.S. comunicherà la tipologia e la marca dei telai scelti in sede di aggiudicazione.

Per meglio identificare il complessivo dell'attrezzatura, questa sarà di seguito descritta per gruppo costruttivo con indicazione delle caratteristiche tecniche di minima.

L'autotelaio deve essere allestito in conformità alle direttive del costruttore. Il montaggio dell'attrezzatura sul telaio dovrà garantire l'assenza di sollecitazioni anomale sull'autotelaio.

L'allestimento dell'attrezzatura sul autotelaio dovrà comprendere un alloggiamento per i cunei del veicolo;

02.2.1/P cassone di raccolta del rifiuto relativo alla sezione delle attrezzature a caricamento posteriore

02.2.1.1/P il cassone di raccolta del rifiuto dovrà avere una volumetria, al netto della cuffia di compattazione tale da sfruttare la capacità di portata del telaio. Considerato l'uso e la conformazione delle strade, è preferibile che le attrezzature non superino la larghezza dell'assale posteriore, questo anche per migliorare la manovrabilità dei mezzi. Sarà oggetto di valutazione la volumetria del cassone di contenimento dei rifiuti compattati;

Lotto 06: l'offerente indichi la volumetria netta del cassone relativo all'attrezzatura offerta;

Lotto 07: l'offerente indichi la volumetria netta del cassone relativo all'attrezzatura offerta;

02.2.1.2/P la struttura del cassone dovrà essere di acciaio, è preferibile l'uso di acciai ad alto limite di snervamento;

02.2.1.3/P l'interno del cassone dovrà essere così rivestito;

02.2.1.3.1/P pavimento: dovrà essere in acciaio antiusura (tipo Hardox 400 minimo);

02.2.1.3.2/P le pareti ed il tetto preferibilmente dovranno essere rivestite in acciaio uguale al pavimento;

02.2.1.4/P comunque, dovrà essere utilizzato acciaio antiusura in tutti i posti dove si potranno evidenziare usure precoci rispetto agli altri componenti dell'attrezzatura. L'offerente dovrà evidenziare tramite disegni e descrizioni i punti, gli spessori e i materiali utilizzati per prevenire usure anomale;

02.2.1.5/P le guide del sistema di scorrimento del piatto di espulsione dei rifiuti dovranno essere realizzate in materiale antiusura e strutturate in maniera tale da impedire al rifiuto,

	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 7 di 34
Ufficio tecnico			

- compattato all'interno del cassone, di creare ostacolo nello scorrimento del piatto stesso;
- 02.2.1.6/P Il piatto di espulsione dei rifiuti dovrà scorrere su pattini di materiale da descrivere, che dovranno essere facilmente sostituibili. L'offerente dovrà specificare i tempi di sostituzione di detti pattini da attrezzatura operativa e la loro durata (espressa in ore lavoro attrezzatura);
- 02.2.1.7/P l'assemblaggio della carpenteria del cassone dovrà essere effettuato tenendo conto di tutti gli accorgimenti necessari per evitare inneschi alle rotture e alla tenuta dei liquidi provenienti dai rifiuti. L'offerente dovrà specificare la metodologia, la logica utilizzata nell'assemblaggio con particolare riferimento ai sistemi di saldatura (UNI o DIN);
- 02.2.1.8/P dovrà essere previsto un sistema di scarico dei liquami derivati dalla compattazione dei rifiuti. Non sono accettate soluzioni che utilizzano, per evitare lo sversamento dei liquidi, pezzi di manichetta piegati. Tale sistema dovrà essere:
- 02.2.1.8.1/P di facile utilizzo per quanto concerne lo svuotamento;
- 02.2.1.8.2/P difficilmente occludibile;
- 02.2.1.8.3/P facilmente ispezionabile per la pulizia;
- 02.2.1.9/P l'unione del cassone di raccolta del rifiuto compattato e della cuffia di compattazione dovranno garantire la perfetta tenuta dei liquidi provenienti dalla compattazione del rifiuto;
- 02.2.1.10/P il cassone di raccolta dovrà prevedere un accesso dal lato cabina dell'autotelaio al fine di garantire la possibilità di interventi manutentivi legati sia a guasti sia a operazioni dettate dal piano ordinario di manutenzione. Tale accesso dovrà essere concepito in modo che ne risulti semplice l'uso e comunque garantisca un livello idoneo di sicurezza. L'offerente descriva il sistema di accesso all'interno del cassone;
- 02.2.1.11/P data la sollecitazione indotta dal gruppo di compattazione il sistema di apertura e sollevamento della cuffia posteriore dovrà essere posta particolare cura nello studio e nel dimensionamento del cinematismo di movimentazione e bloccaggio della cuffia di compattazione. L'offerente dovrà dettagliare il sistema di apertura e bloccaggio adottati. Fermo restando le prescrizioni relative al sistema di compattazione;
- 02.2.1.12/P al fine di favorire l'intervento dei Vigili del Fuoco in caso di incendio del rifiuto contenuto nell'attrezzatura, è richiesta la realizzazione di un sistema di immissione dell'estinguente direttamente all'interno del cassone, mediante un attacco femmina UNI 45.

02.2.2/P sistema di scarico del cassone relativo alla sezione delle attrezzature a caricamento posteriore

I rifiuti devono essere espulsi dal cassone di raccolta tramite un sistema di spinta (piatto di espulsione) il cui consenso al funzionamento è dato dalla completa apertura del portellone posteriore che dovrà osservare le seguenti caratteristiche di minima:

- 02.2.2.1/P l'inizio dell'operazione di scarico deve avvenire solamente dopo la completa apertura del portellone posteriore;
- 02.2.2.2/P la chiusura del portellone posteriore deve avvenire solamente dopo il rientro parziale o totale del sistema di espulsione, comunque tale da evitare l'interferenza tra il portellone e il sistema di espulsione;

 Azienda Amalgama di Pubblici Servizi S.p.A. - Roma -	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 8 di 34
Ufficio tecnico			

- 02.2.2.3/P la struttura di scarico dovrà essere dimensionata in maniera tale per cui non si verifichino deformazioni durante la fase di espulsione del rifiuto. L'offerente dovrà specificare la tipologia e lo spessore degli acciai utilizzati;
- 02.2.2.4/P il sistema di espulsione potrà essere movimentato a portellone chiuso solamente per migliorare la fase di compattazione. La movimentazione del piatto di espulsione dovrà avvenire in sicurezza per la struttura dell'attrezzatura nel suo complesso. L'offerente specifichi la soluzione adottata per evitare danneggiamenti alla struttura.
- 02.2.2.5/P per il sistema di espulsione dei rifiuti dovrà essere garantita la perpendicolarità all'asse cassone pur in presenza di sollecitazioni non omogenee. I pistoni o il pistone di movimentazione del sistema di espulsione non deve sopprimere assolutamente a sollecitazioni estranee a quelle di progetto. Quindi non devono avvenire flessioni degli steli durante il lavoro;
- 02.2.2.6/P deve essere prevista l'uscita di una congrua parte del sistema di espulsione affinché le operazioni di pulizia e lavaggio possano avvenire agevolmente;
- 02.2.2.7/P il sistema di espulsione dei rifiuti dovrà essere riposizionato, dopo le operazioni di lavaggio, in sicurezza.

02.2.3/P portellone posteriore e sistema di compattazione rifiuti relativo alla sezione delle attrezzature a caricamento posteriore

- 02.2.3.1/P il portellone posteriore deve essere strutturato in maniera tale da sopportare la compattazione dei rifiuti senza subire deformazioni;
- 02.2.3.2/P l'accoppiamento con il cassone deve avvenire in maniera da escludere la fuoriuscita di liquami sia durante la compattazione sia durante il trasporto. L'offerente dovrà dettagliare il sistema utilizzato per evitare la fuoriuscita dei liquami provenienti dai rifiuti compattati;
- 02.2.3.3/P deve essere previsto anche un sistema di raccolta dei liquidi provenienti dai cassonetti durante le operazioni di vuotatura. Tale sistema deve garantire la tenuta durante le operazioni di vuotatura e compattazione dei rifiuti;
- 02.2.3.4/P la sua apertura deve essere a 90°, rispetto al cassone, realizzata tramite pistoni idraulici. La completa apertura deve dare il consenso all'inizio di vuotatura del cassone. Durante le operazioni di vuotatura del cassone, a partire dal momento in cui vengono aperti i bloccaggi inferiori del portellone, dovrà essere attivato un segnalatore acustico. Durante la fase di scarico dovrà essere prevista la possibilità di attivare il sistema di movimentazione del gruppo di compattazione, per facilitare lo svuotamento della tramoggia di carico. Il sistema di apertura deve essere protetto con valvole paracadute onde evitarne la chiusura improvvisa non pilotata;
- 02.2.3.5/P in posizione di riposo il portellone deve risultare bloccato sia sulla parte superiore, tramite le cerniere, sia sulla parte inferiore, tramite bloccaggi automatici da specificare;
- 02.2.3.6/P i materiali utilizzati per la costruzione del portellone devono essere del livello e qualità di quelli utilizzati per la costruzione del cassone;
- 02.2.3.7/P dovrà essere previsto un blocco di sicurezza, identificabile da colorazione, ed inseribile dall'esterno per consentire le eventuali operazioni di manutenzione con il portellone semiaperto;
- 02.2.3.8/P il portellone posteriore deve comprendere:
- 02.2.3.8.1/P la tramoggia di raccolta dei rifiuti provenienti dalla vuotatura dei cassonetti;
- 02.2.3.8.2/P il sistema di compattazione dei rifiuti all'interno del cassone;

 A.A.M.P.S. Azienda Amalgama di Pubblici Servizi SpA Urbino	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 9 di 34
Ufficio tecnico			

02.2.3.8.3/P il sistema di presa, sollevamento e ribaltamento del cassonetto (descritto in seguito).

- 02.2.3.9/P la conformazione della tramoggia di carico deve essere tale da consentire la vuotatura di cassonetti aventi capacità fino a 1700 LT con attacco Bologna. Inoltre deve consentire la vuotatura di veicoli satellite quali Apecar allestiti con vasca o Porter pari allestimento o similari. Le dimensioni saranno fornite all'aggiudicatario in sede di ordine. L'offerente dovrà specificare il volume della tramoggia di carico al livello dello stramazzo in configurazione di vuotatura dei cassonetti. L'altezza della tramoggia di carico dovrà agevolmente consentire anche il conferimento manuale del rifiuto che si possa trovare al di fuori dei cassonetti. Essendo intenzione di A.A.M.P.S. l'utilizzo di veicoli a compattazione posteriore per l'effettuazione del servizio di raccolta del tipo "porta a porta", dovrà essere prevista la costruzione di una spondina abbattibile per facilitare il caricamento manuale del rifiuto da parte dell'operatore. La spondina abbattibile dovrà essere costruita in maniera tale da resistere alle operazioni di vuotatura e compattazione del rifiuto proveniente dalla vuotatura del cassonetto, e facilmente movimentabile per consentirne l'apertura. Il sistema di compattazione dovrà funzionare in ottemperanza delle direttive relative alla costruzione di "veicoli di compattazione a caricamento posteriore" a seconda della posizione di apertura o chiusura relativa alla spondina posteriore. L'offerente dovrà indicare le altezze di conferimento sia con la spondina chiusa sia con la spondina abbattuta. Il profilo superiore della tramoggia di carico dovrà essere compatibile con il ribaltamento del cassonetto per la sua vuotatura, dovranno essere scongiurate interferenze che possano provocare il danneggiamento del cassonetto o di sua parte. Altresì deve essere garantita la vuotatura del cassonetto senza che possa cadere fuori della tramoggia di carico parte del rifiuto contenuto nel cassonetto.
- 02.2.3.10/P la tramoggia di carico dovrà essere prevista di un opportuno sistema di vuotatura dei liquami o delle acque di lavaggio;
- 02.2.3.11/P al fine di preservare gli steli dei pistoni idraulici, laddove debbano essere inseriti all'interno della tramoggia di carico, la logica del sollevamento del cassonetto deve consentirne la movimentazione solamente quando il sistema di compattazione è nella fase di salita. Questo per prevenire lo svuotamento del cassonetto sopra il sistema di compattazione. L'offerente dovrà dettagliare la logica di movimentazione del sistema di compattazione anche in relazione al voltacassonetti. L'offerente potrà dettagliare altri sistemi utilizzati per evitare che i rifiuti cadano direttamente sugli steli dei pistoni (pistoni rovesci);
- 02.2.3.12/P il sistema di compattazione non dovrà avere interferenza con il cassonetto, ne con sue parti, in fase di vuotatura. L'aggiudicatario potrà visionare i cassonetti in dotazione ad A.A.M.P.S. prima della costruzione delle attrezzature ordinate;
- 02.2.3.13/P la tramoggia e tutte le parti a contatto con il rifiuto durante la compattazione dovranno essere realizzate in HARDOX 400 o superiore. L'offerente dovrà dettagliare, anche tramite disegni, la disposizione delle lamiere antiusura, il loro spessore e la tipologia;
- 02.2.3.14/P tutti i cilindri del sistema di compattazione dovranno essere sollecitati esclusivamente a carico assiale, pertanto è auspicabile che almeno un vincolo sia costituito da uno snodo sferico. Anche i perni di supporto della pala, almeno che non sia garantita la coassialità, dovranno essere montati su cuscinetti orientabili. Tutto il sistema di compattazione, snodi, boccole, bielle, cuscinetti e quanto altro dovrà essere predisposto per il successivo collegamento ad un sistema di lubrificazione

	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 10 di 34
Ufficio tecnico			

centralizzato automatico. Tutti i perni dovranno essere provvisti di un opportuno aggancio per renderne agevole lo smontaggio;

02.2.3.15/P le guide di scorrimento del sistema di compattazione, laddove necessarie, dovranno essere realizzate in maniera tale per cui il rifiuto non tenda ad interpersi tra le guide stesse ed i rulli o pattini di scorrimento. Il diametro delle boccole, dei perni di scorrimento deve essere calcolato, oltre sulla base degli sforzi previsti, anche sulla base delle pressioni specifiche supportabili dal film di lubrificante utilizzato. Deve essere garantita la continuità della lubrificazione durante tutte le fasi della compattazione del rifiuto.

02.2.3.16/P l'offerente dovrà dettagliare, anche tramite disegni, tutto il sistema di compattazione del rifiuto, facendo riferimento a:

- 02.2.3.16.1/P tempi impiegati per il completamento del ciclo di compattazione;
- 02.2.3.16.2/P volume della tramoggia di carico, come richiesto al punto 02.2.3.9/P;
- 02.2.3.16.3/P altezze di conferimento rifiuti sia con spondina (eventuale) alzata, sia con spondina abbassata, come richiesto al punto 02.2.3.9/P sarà oggetto di valutazione;
- 02.2.3.16.4/P materiali utilizzati per la costruzione del portellone di carico e del sistema di compattazione, come richiesto nel punto 02.2.3.13/P;
- 02.2.3.16.5/P materiali utilizzati per la costruzione del cinematismo del sistema di compattazione (cilindri, boccole, pattini, ecc);

02.2.3.17/P per i lotti 06 e 07, al fine di evitare la fuoriuscita di materiale dalla bocca di carico durante la fase di vuotatura del cassonetto, dovrà essere prevista una tendina mobile oppure una tenda in gomma tagliata a strisce. L'offerente dovrà dettagliare il sistema utilizzato per prevenire la fuoriuscita di materiale.

02.2.4/P sistema di presa e sollevamento del cassonetto relativo alla sezione delle attrezzature a caricamento posteriore

Il sistema di presa del cassonetto dovrà essere realizzato in modo da resistere alle sollecitazioni dell'uso senza che emergano usure anomale rispetto alla normale usura del resto dell'attrezzatura, comunque dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche di minima.

02.2.4.1/P i cassonetti e bidoni che potranno essere movimentati dal veicolo avranno le seguenti volumetrie:

- 02.2.4.1.1/P cassonetti con attacco tipo BOLOGNA con pedaliera e coperchio frazionato 1/3 ÷ 2/3 UNI EN12574 da 1300 a 1700 lt;
- 02.2.4.1.2/P bidoni con volumetrie da lt 120 a lt 340;

02.2.4.2/P l'offerente dovrà dettagliare, anche con l'ausilio di disegni, il sistema di presa e sollevamento del cassonetto tenendo conto dei parametri e delle richieste sotto riportate. I disegni dovranno indicare gli ingombri del sistema sia con i bracci di sollevamento aperti sia con i bracci di sollevamento chiusi;

02.2.4.3/P il sistema dovrà essere dimensionato considerando il fatto che sporadicamente possono trovarsi sul territorio cassonetti particolarmente pesi (> 600 Kg). Il dimensionamento del sistema dovrà essere adeguato a peso massimo sollevabile senza

 A.A.M.P.S. Azienda Amalgama di Pubblici Servizi SpA Urbino	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 11 di 34
Ufficio tecnico			

subire danneggiamenti, in caso di pesi maggiori di quello di calcolo, dovrà essere prevista una opportuna protezione che impedisca il sollevamento del cassonetto. L'offerente dovrà indicare il peso massimo di movimentazione dei cassonetti nell'ambito della sicurezza strutturale.

02.2.4.4/P l'offerente dovrà indicare il tempo impiegato per l'effettuazione di un ciclo di vuotatura del cassonetto o bidone;

02.2.4.5/P il ciclo di sollevamento del cassonetto deve essere ideato per;

02.2.4.5.1/P facilitare l'aggancio del cassonetto;

02.2.4.5.2/P ridurre la rumorosità operativa;

02.2.4.5.3/P ridurre al minimo le sollecitazioni di sollevamento e ribaltamento del cassonetto;

02.2.4.5.4/P evitare che il rifiuto presente nel cassonetto possa uscire dalla tramoggia di carico durante la vuotatura;

La movimentazione del cassonetto dovrà, quindi, avvenire con partenze e arresto del gruppo di presa a bassa velocità (**lento ÷ veloce ÷ lento**);

02.2.4.6/P il sistema di presa e sollevamento del cassonetto deve garantire il corretto funzionamento anche in condizioni di veicolo completamente vuoto (massima altezza dal terreno), inoltre il sistema dovrà occupare il minor ingombro posteriore possibile (sullo sbalzo del veicolo). I bracci di presa dovranno essere realizzati in maniera tale per cui l'operatore possa agevolmente aprirli e chiuderli senza dover applicare sforzi anomali o attuare precauzioni particolari;

02.2.4.7/P i sistemi di aggancio del cassonetto dovranno essere realizzati con particolare cura. Dovranno garantire il bloccaggio efficiente e sicuro anche in con cassonetti vetusti, quindi con tasche di bloccaggio o perni non in condizioni perfette. Inoltre le parti in movimento dovranno essere realizzate in maniera da evitarne il bloccaggio anomalo per problemi di scarsa lubrificazione;

02.2.4.8/P il sistema voltacassonetti dovrà prevedere un controllo sul corretto riposizionamento del gruppo di presa con un allarme ripetuto in cabina di guida. L'allarme dovrà attivarsi in caso di disinserimento della PTO con il gruppo voltacassonetti non ancora correttamente posizionato;

02.2.4.9/P nel caso di vuotatura dei bidoni, il sistema dovrà essere dimensionato per la vuotatura in contemporanea di due bidoni con capacità massima di 340 Lt;

02.2.4.10/P l'aggancio, il sollevamento e il riposizionamento dei bidoni dovrà avvenire in tutta sicurezza per l'operatore. L'offerente descriva la logica di movimentazione del sistema di aggancio e movimentazione dei bidoni, fermo restando quanto indicato nel punto 02.2.4.5/P.;

02.2.4.11/P L'offerente dovrà prevedere anche un sistema (da dettagliare) per migliorare la presa sul rifiuto; A.A.M.P.S. valuterà la soluzione proposta.

02.2.5/P sistema abbattimento polveri e disinfezione cassonetto relativo alla sezione delle attrezzature a caricamento posteriore

All'interno della tramoggia di carico dovrà essere previsto un sistema di abbattimento delle polveri derivanti dalla vuotatura del cassonetto. Il sistema di abbattimento delle polveri dovrà rispettare le seguenti prescrizioni:

 A.A.M.P.S. Azienda Amalgama di Pubblico Servizio S.p.A. Liguria	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 12 di 34
Ufficio tecnico			

- 02.2.5.1/P gli ugelli dovranno essere in quantità sufficiente a garantire un corretto abbattimento delle polveri derivanti dalla vuotatura del cassonetto;
- 02.2.5.2/P l'erogazione dell'acqua dovrà essere indirizzata in maniera tale da evitarne il coinvolgimento degli operatori;
- 02.2.5.3/P il serbatoio dell'acqua dovrà essere in materiale plastico o inox. Il serbatoio non dovrà assolutamente essere pressurizzato;
- 02.2.5.4/P il volume del serbatoio dovrà essere sufficiente per coprire la vuotatura di almeno 150 cassonetti. L'offerente dovrà specificare il volume del serbatoio utilizzato. Il diametro del bocchettone di riempimento dovrà essere tale per cui possa essere utilizzato un tubo di almeno 1";
- 02.2.5.5/P l'attacco del bocchettone di riempimento dovrà essere messo sullo stesso lato del serbatoio del carburante. Una targhetta dovrà identificare in maniera univoca il bocchettone di riempimento;
- 02.2.5.6/P la pressurizzazione dell'acqua dovrà essere effettuata con pompa elettrica temporizzata esterna al cassone. In ingresso alla pompa dovrà essere previsto un filtro a y facilmente ispezionabile. La tubazione a valle della pompa non dovrà vuotarsi tra un'erogazione e l'altra. Gli ugelli installati sull'impianto dovranno essere facilmente smontabili e ispezionabili;
- 02.2.5.7/P l'azionamento del sistema di abbattimento polveri dovrà essere attivato automaticamente dal momento del ribaltamento del cassonetto per la sua vuotatura fino al controribaltamento a vuotatura ultimata. Dovrà essere previsto anche un comando manuale per l'attivazione del sistema di abbattimento polveri.

Il sistema di deodorizzazione cassonetti dovrà essere realizzato per nebulizzare in automatico all'interno del cassonetto prodotti contenenti enzimi e/o deodoranti. Si riportano di seguito le indicazioni per la realizzazione dell'impianto.

- 02.2.5.8/P il sistema di deodorizzazione dovrà essere composto da:
 - 02.2.5.8.1/P un serbatoio per il contenimento del prodotto;
 - 02.2.5.8.2/P un impianto di pressurizzazione del prodotto;
 - 02.2.5.8.3/P un impianto di distribuzione del prodotto sia all'interno della tramoggia di carico sia all'interno del contenitore da vuotare;
- 02.2.5.9/P il prodotto potrà essere irrorato in automatico sia all'interno del cassonetto sia all'interno dei bidoni, quindi l'offerente indichi la logica dell'impianto e dell'individuazione del ramo di impianto da utilizzare. Come filosofia di A.A.M.P.S. sarà elemento preferenziale la semplicità d'uso.
- 02.2.5.10/P essendo presenti sul mercato varie tipologie di prodotti dovrà essere programmabile la quantità di deodorante/enzimi da utilizzare per applicazione;
- 02.2.5.11/P il serbatoio dovrà contenere una quantità di prodotto necessaria per almeno 150 cassonetti e/o bidoni;
- 02.2.5.12/P dovrà essere previsto, a valle del serbatoio, un filtro facilmente ispezionabile.

Art. 02.03 descrizione della fornitura relativa alla sezione dell'attrezzature multi lift con gru e benna

A.A.M.P.S. consegnerà all'aggiudicatario n°1 telaio avente le seguenti caratteristiche minime:

 Azienda Amalgama di Pubblici Servizi SpA Lazio	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 13 di 34
Ufficio tecnico			

Lotto 08

- MTT 26 t.;
- Motore con potenza compresa tra **240 e 310 KW**;
- Passo: **4500 ÷ 4700 mm**;
- Cambio automatico tipo Allison o similare con retarder allestito presa di forza tipo power-shift heavy duty con uscita a flangia omologata dal costruttore del cambio;
- Sospensioni telaio possibilmente pneumatiche;
- Impianto pneumatico comprensivo di essiccatore;
- Versione del veicolo tipo “L”;
- Terzo asse posteriore servoassistito e autosterzante sia in marcia avanti sia in retromarcia;
- Cabina tipo corto;
- Scarico in posizione normale dei gas motore;
- Sistema ABS;
- Controllo della trazione;
- Conta ore motore;
- Check control;
- Sezionatore batterie;
- Allarme acustico insufficiente pressione aria.

Per meglio identificare il complessivo dell'attrezzatura, questa sarà di seguito descritta per gruppo costruttivo con indicazione delle caratteristiche tecniche di minima.

Gli autotelai dovranno essere allestiti in conformità alle direttive del costruttore. Il montaggio delle attrezzature dovrà garantire l'assenza di sollecitazioni anomale sugli autotelai.

L'allestimento dell'attrezzature sui telai dovrà comprendere un alloggiamento per i cunei del veicolo.

L'autoveicolo allestito dovrà essere conforme alla normativa vigente come “autocarro per trasporto di cose a cassone intercambiabile”, completo in ogni sua parte, collaudato e pronto all'uso.

Per attrezzatura di scarramento a gancio si intende l'attrezzatura completa in tutte le parti per l'aggancio, il sollevamento, il trasporto e il riposizionamento a terra di:

- ⇒ compattatori scarrabili;
- ⇒ cassoni scarrabili;
- ⇒ attrezzature scarrabili compatibili per il trasporto con sistemi di scarramento a gancio.

I cassoni da movimentare avranno le seguenti dimensioni di massima:

- ⇒ lunghezza: 6000 ÷ 6300 mm;
- ⇒ larghezza: 2500 mm.

A.A.M.P.S. attualmente ha nel parco veicoli attrezzature di scarramento delle seguenti marche e tipologie:

- ⇒ TAM 25;
- ⇒ GUIMATRAG BL 25;
- ⇒ DIMA Italia 30;
- ⇒ BTE SC 267 C;
- ⇒ BTE SC 307 C.

	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 14 di 34
Ufficio tecnico			

L'offerente dovrà presentare un'attrezzatura che compatibile con ciò che è movimentabile con i sistemi suddetti.

Essendo variegata le marche delle attrezzature scarrabili in essere presso A.A.M.P.S., l'offerente potrà verificare di persona le tipologie, gli ingombri e le particolarità costruttive di ciò che è presente in A.A.M.P.S. Particolare attenzione dovrà essere posta nel verificare le altezze dei ganci e la distanza tra i rulli posteriori delle attrezzature scarrabili.

Nel veicolo fornito da A.A.M.P.S. non potrà essere variato il numero dei posti in cabina originali.

02.3.1 Caratteristiche attrezzatura di scarramento relativa alla sezione dell'allestimento multi lift con gru e benna

Le attrezzature di scarramento dovranno rispettare le seguenti indicazioni di minima.

- 2.3.1.1 gli acciai utilizzati per la costruzione dell'attrezzatura dovranno essere ad alto limite di snervamento, l'offerente dovrà specificare la tipologia dei materiali utilizzati;
- 2.3.1.2 il peso sollevabile minimo dovrà essere di 25 ton;
- 2.3.1.3 l'angolo di ribaltamento dovrà essere sufficiente per consentire la vuotatura dei cassoni trasportati ma, comunque, non inferiore a 50°;
- 2.3.1.4 il controtelaio dovrà essere realizzato con materiali idonei, l'offerente dovrà specificare i materiali utilizzati per la sua costruzione e seguendo le norme della buona tecnica;
- 2.3.1.5 dovendo movimentare cassoni di varia lunghezza, l'offerente dovrà utilizzare un sistema di blocco, da dettagliare, che posizioni in maniera corretta il cassone sul veicolo. (ad esempio: un sistema che rilevi la vicinanza del rullo posteriore del cassone e blocchi l'avanzamento del cassone)
- 2.3.1.6 la larghezza delle travi di appoggio e l'altezza esatta dei ganci posizionati sui cassoni saranno comunicati al vincitore della gara;
- 2.3.1.7 il cassone trasportato dovrà essere bloccato sia posteriormente sia anteriormente, tramite un sistema da dettagliare, azionato idraulicamente. Il sistema di bloccaggio deve operare sulla parte esterna delle travi di appoggio dei cassoni. Deve essere previsto un controllo per verificare il corretto bloccaggio del cassone;
- 2.3.1.8 il rullo stabilizzatore posteriore dovrà essere a movimentazione verticale. Il corretto posizionamento del rullo sul terreno dovrà dare il consenso all'utilizzo dell'attrezzatura. Se in caso di necessità (sorpasso di asperità del terreno per es.) l'autista dovrà poter intervenire sul sistema di abbassamento del rullo posteriore, pur continuando ad utilizzare l'attrezzatura, ma dovrà essere attivato un allarme visivo e sonoro. Il tempo a disposizione dell'autista di manovrare l'attrezzatura con il rullo posteriore non in posizione corretta dovrà essere limitato. L'offerente ne dettagli i tempi e la logica di utilizzo;
- 2.3.1.9 il rullo posteriore dovrà essere imperniato all'albero tramite bronzina o materiale simile (da specificare);
- 2.3.1.10 i rulli di movimentazione posteriori (traslazione del cassone) dovranno essere montati su bronzine.

Tutto quanto sopra esposto dovrà essere installato sull'autocabinato fornito da A.A.M.P.S. osservando le prescrizioni di legge e le seguenti indicazioni:

- 2.3.1.11 le modifiche che dovranno essere apportate al telaio dovranno seguire le indicazioni del costruttore oppure approvate dallo stesso;

	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 15 di 34
Ufficio tecnico			

2.3.1.12 dovranno essere previsti inoltre:

- 2.3.1.12.1 parafranghi posteriori in acciaio e gomma completi di paraschizzi;
- 2.3.1.12.2 barra paraincastro posteriore. La barra deve essere concepita in modo tale da rispettare la conformità al codice della strada e, allo stesso tempo, evitare interferenze con la movimentazione dei cassoni scarrabili;
- 2.3.1.12.3 barre laterali paraciclisti installate in ottemperanza al codice della strada.

02.3.2 Caratteristiche della gru e della benna relativa alla sezione dell'allestimento multi lift con gru e benna

Il veicolo dovrà essere allestito con una gru caricatrice idraulica ripiegabile dietro cabine corredata di benna idraulica (descritta nel seguito), avente le seguenti caratteristiche di minima:

- 2.3.2.1 la gru dovrà essere del tipo ripiegabile dietro cabina con **n° 2 sfilì** (sarà oggetto di valutazione);
- 2.3.2.2 la lunghezza operativa dovrà essere maggiore di **7000 mm**;
- 2.3.2.3 il peso movimentabile alla massima lunghezza operativa dovrà essere maggiore di **1000 Kg**;
- 2.3.2.4 la gru dovrà essere comandabile tramite comandi del tipo **“a leva”**;
- 2.3.2.5 dovranno comunque essere previsti i comandi manuali della gru per situazioni di emergenza al livello del terreno. L'attivazione dei comandi di emergenza dovrà escludere i comandi in quota. Il fornitore dovrà dettagliare il sistema utilizzato per tale caratteristica;
- 2.3.2.6 la gru dovrà essere fornita sia con il gancio di lavoro sia con una benna a polipo azionata da attuatori idraulici avente una volumetria maggiore di **260 lt**;
- 2.3.2.7 la benna dovrà avere un numero pari di denti, preferibilmente **n° 6**;
- 2.3.2.8 la benna dovrà essere fornita con un **rotore a 360° idraulico** comandato anch'esso dal radiocomando (specificare potenza rotore);
- 2.3.2.9 gli stabilizzatori della gru, del tipo telescopico, dovranno essere movimentabili agevolmente. La movimentazione degli stessi dovrà essere, preferibilmente, azionata totalmente tramite asservimenti di tipo oleodinamico; dovrà avvenire tenendo conto degli sforzi ammissibili dai test sulla sicurezza nei luoghi di lavoro. A riposo la posizione degli stabilizzatori dovrà essere tale da permettere all'autista la completa visibilità sul veicolo dagli specchi retrovisori. Il corretto posizionamento degli stabilizzatori (con la fuoriuscita laterale sia massima sia parziale) dovrà dare il consenso all'utilizzo della gru; sarà elemento preferenziale la possibilità di utilizzare la gru con lo stabilizzatore opposto alla zona di lavoro in sagoma con il veicolo;
- 2.3.2.10 offerente dovrà specificare il momento di sollevamento della gru che dovrà essere, preferibilmente, uguale o maggiore di **90 kN**. Sarà oggetto di valutazione;

 Azienda Amalgama di Pubblici Servizi SpA - Roma -	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 16 di 34
Ufficio tecnico			

- 2.3.2.11 dovrà essere prevista una sicurezza, da dettagliare, per evitare che la gru vada a collidere con il cassone, al momento di effettuare il ribaltamento per l'operazione di scarico;
- 2.3.2.12 dovrà essere previsto un sistema di allarme che avvisi l'autista in caso di posizionamento della gru con un'altezza maggiore di **mt 4**;
- 2.3.2.13 essendo un particolare di estrema usura il pignone di rotazione della gru dovrà essere di materiale idoneo. L'offerente specifichi il tipo di materiale utilizzato. Sarà oggetto di valutazione;
- 2.3.2.14 l'offerente specifichi i materiali utilizzati per la costruzione della carpenteria della gru. Sarà oggetto di valutazione;

2.3.2.15 l'offerente dovrà prevedere un sistema di protezione (da specificare) per i pistoni di comando alzata della gru;

2.3.2.16 la scala di accesso al posto di comando in quota dovrà essere realizzata tenendo conto delle normative vigenti in materia di sicurezza e di ergonomia. Dovrà essere previsto, se necessario, un sistema di passerella che consenta all'operatore di raggiungere il posto di comando della gru dalla scala in sicurezza;

2.3.2.17 se la scala di accesso al posto di comando in quota è del tipo "ripiegabile" dovrà essere previsto un sistema di controllo, allarme e bloccaggio che ne garantisca all'autista il corretto posizionamento durante la marcia.

Art. 02.4 sistema di prelievo di potenza dal motore sezione comune a tutti i lotti di gara

Le indicazioni inerenti all'impianto oleodinamico sono comuni a tutti i lotti di gara con **esclusione del lotto n° 05**. L'offerente, comunque, dovrà specificare, per ogni lotto di proprio interesse, le caratteristiche specifiche richieste per l'impianto idraulico.

Per la movimentazione dell'attrezzatura la potenza dovrà essere prelevata dalla presa di forza installata sul cambio, le cui caratteristiche saranno rese note sull'ordine, con sistema da specificare, comunque dovranno essere osservate le seguenti caratteristiche di minima:

- 02.4.1 inserimento e disinserimento della PTO deve essere effettuato solamente in modo sicuro. L'offerente dovrà specificare la logica utilizzata;
- 02.4.2 la presa di forza dovrà essere inserita comunque solamente con il cambio in folle e il freno a mano inserito;
- 02.4.3 il pulsante utilizzato per l'inserimento della PTO dovrà essere provvisto di spia luminosa;
- 02.4.4 la PTO si dovrà disinserire in caso di mancanza di uno dei blocchi richiesti. Esempio il rilascio del freno a mano oppure l'inserimento della marcia sul cambio (**non per il lotto 08**);
- 02.4.5 con la PTO inserita l'autista **non** deve poter provvedere alla variazione del regime motore in modo autonomo (**con esclusione per i lotti n° 05 e 08**);

 Azienda Amalgama di Pubblici Servizi SpA Urbino	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 17 di 34
Ufficio tecnico			

Art. 02.5 imp. idraulico, sez. comune a tutti i lotti di gara con esclusione del lotto n° 05

Le indicazioni inerenti all'impianto oleodinamico sono comuni a tutti i lotti di gara **con esclusione del lotto n° 05**.

A valle del sistema di prelevamento potenza dal motore deve essere realizzato un impianto idraulico completo in tutte le sue parti per il funzionamento dell'attrezzatura installata sul telaio e comunque rispettante le caratteristiche di seguito descritte.

L'offerente dovrà dettagliare il sistema le pompe utilizzate, le loro caratteristiche e la loro marca per la pressurizzazione dell'impianto. E' preferibile laddove possibile utilizzare pompe idrauliche a palette tipo Denison o similari. Le pompe dovranno essere protette da sovrappressioni con valvole di massima congruamente dimensionate. Inoltre l'offerente dovrà specificare la logica ed i sistemi utilizzati per il comando ed il controllo dell'impianto oleodinamico e dei suoi componenti.

E' consentito l'utilizzo di una o più pompe oleodinamiche, fissate sul telaio dell'autoveicolo, comunque collegate ad una sola presa di forza tramite un albero di trasmissione, realizzato rispettando le norme di buona tecnica, dimensionato ed equilibrato opportunamente rispettando il parallelismo tra le flange della PTO e delle pompe utilizzate. (fare riferimento alle norme uni)

Per limitare le sollecitazioni agli organi dell'impianto oleodinamico deve essere previsto un ritorno dell'olio verso il serbatoio quando le utenze sono in posizione di riposo. Tale ritorno non deve avvenire tramite la valvola di sovrappressione. Le valvole di massima, utilizzate per la protezione dell'impianto, dovranno avere la possibilità di essere sigillate con appropriato sistema.

L'olio dell'impianto dovrà essere sottoposto a sistema di filtrazione in mandata con sistema di filtri ad alta pressione posti in posizione agevole per consentire agevolmente la sostituzione delle cartucce filtranti. Il rapporto di filtrazione dovrà essere minimo $\beta_6=200$. I filtri dovranno essere tipo PALL serie 9800 o 9680 o equivalenti, muniti di by-pass incorporato, con indicatore di intasamento filtro del tipo elettrico. In caso di intasamento del filtro dovrà essere previsto un allarme sul quadro comando dell'attrezzatura. La perdita di massima di carico ammissibile dei filtri è di 0,7 bar alla portata massima delle pompe.

Le servo-valvole devono essere protette da un filtro con potere filtrante minimo $\beta_3=200$ senza by-pass resistente alla pressione superiore a quella di taratura della valvola di massima prevista per la protezione del circuito, comunque non inferiore a 200 bar. I rapporti di filtrazione dovranno essere in accordo col MULTIPASS TEST OSU F2 modificato secondo ISO 4572.

Il serbatoio dell'olio idraulico dovrà essere realizzato tenendo conto dei seguenti accorgimenti:

- 02.5.1 dovrà essere realizzato tenendo per trattenere le impurità e corpi estranei all'atto del riempimento o del rabbocco;
- 02.5.2 nella comunicazione con l'esterno dovrà essere utilizzato un filtro, non del tipo in carta, avente potere filtrante $\beta_{25}=200$;
- 02.5.3 dovrà essere previsto un agevole scarico dell'olio e delle morchie presenti nel serbatoio;
- 02.5.4 la tipologia costruttiva del serbatoio dovrà prevedere:
 - 02.5.4.1 la separazione tra la zona di aspirazione e quella di ritorno dell'impianto;
 - 02.5.4.2 la terminazione dei drenaggi sempre sopra il pelo libero;
- 02.5.5 dovrà essere previsto un filtro sul ritorno dell'olio al serbatoio avente potere filtrante $\beta_{25}=200$.

	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 18 di 34
Ufficio tecnico			

L'impianto oleodinamico dovrà, prima di essere messo in servizio, essere sottoposto ad idoneo flussaggio, tramite impianto esterno all'attrezzatura. Il flussaggio dovrà essere conforme alle direttive ISO 4406 15-11.

L'impianto idraulico dovrà esser realizzato in maniera tale da evitare il surriscaldamento dell'olio durante il funzionamento. Laddove si verifichi surriscaldamento dell'olio dovrà essere previsto un idoneo impianto di raffreddamento.

Le tubazioni flessibili, non segregate in canalizzazioni metalliche, dovranno essere protette contro lo scoppio o, in caso di foratura, la protezione dovrà contenere il getto di olio che si verificherebbe.

La movimentazione dell'attrezzatura dovrà essere possibile solamente con l'ausilio dell'impianto oleodinamico, azionato dalla presa di forza del veicolo o tramite centralina esterna, dovranno essere esclusi cali dell'attrezzatura per forza di gravità. I cilindri oleodinamici di apertura del portellone posteriore dovranno essere provvisti di idonee valvole paracadute.

I materiali utilizzati per la costruzione dei cilindri dovranno essere di elevata qualità, da dettagliare in fase di offerta, e gli steli, in particolare, dovranno avere uno spessore di cromo non inferiore a 30µm certificato.

Tutti i componenti meccanici devono essere debitamente dimensionati, inoltre i perni devono essere cromati e dotati di un foro centrale filettato, di idoneo diametro, per consentirne l'estrazione.

Art. 02.6 comando e funzionamento attrezzatura

02.6.1 comando e funzionamento attrezzatura relativo alla sezione allestimenti con pianale e sponda caricatrice

Il quadro di comando generale, se presente, dovrà essere montato preferibilmente in cabina in maniera tale da non interferire con i posti di omologazione del veicolo.

L'impianto elettrico dovrà essere garantito almeno **IP65**; tutti i componenti installati quali: microinterruttori, sensori, trasduttori, scatole elettriche, e quanto altro necessario per il funzionamento dell'attrezzatura dovranno essere protetti (secondo le norme **IEC – CEI**), dai rifiuti, urti e getti d'acqua necessari per il lavaggio del veicolo.

Tutti i cablaggi dovranno essere contrassegnati con fascette o altro sistema, il quale dovrà risultare stabile nel tempo e di chiara identificazione. I cablaggi dovranno essere schematizzati nella documentazione fornita ad A.A.M.P.S.

I quadri di comando, se presenti, dovranno essere realizzati per contenere tutti i comandi necessari per la gestione dell'attrezzatura. Dovranno essere montati sui quadri di comando o in altra parte della cabina, purché ben visibili, almeno i seguenti dispositivi:

- 2.6.1.1 contatori tipo LCD per;
 - 2.6.1.1.1 le ore di funzionamento motore (contatore);
 - 2.6.1.1.2 le ore di funzionamento attrezzatura (contatore);
- 2.6.1.2 i comandi dell'attrezzatura dovranno essere progettati in modo da precludere situazioni di potenziale pericolo;
- 2.6.1.3 non dovranno essere assolutamente possibili manovre, da parte dell'autista o dell'operatore, al di fuori della logica del normale utilizzo;
- 2.6.1.4 l'effettuazione di manovre atte ad escludere le sicurezze intrinseche, dovranno essere possibili solo per manutenzione e da parte del personale specificatamente formato;

	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 19 di 34
Ufficio tecnico			

nella sezione formazione del personale, saranno specificate le conseguenze che possano derivare da operazioni non controllate dai sistemi di sicurezza;

- 2.6.1.8 I comandi dovranno essere identificabili con targhette o disegni/simboli inconfondibili, di idonea dimensione e, **tassativamente**, in italiano. I pittogrammi dovranno essere di elevata qualità costruttiva per garantire una durata certa nel tempo;
- 2.6.1.9 dovranno essere previsti fari di lavoro in quantità e posizione idonea per il corretto funzionamento dell'attrezzatura;
- 2.6.1.10 dovranno essere previsti uno o più rotofari in accordo alle normative vigenti sulla circolazione stradale, da posizionarsi in modo tale da essere ben visibili anche con automezzo carico;

L'allestimento dovrà essere munito di due indicatori preferibilmente stroboscopici (tipo a led) color ambra, montati posteriormente, in posizione protetta da urti, in modo da poter adeguatamente segnalare la presenza di un cantiere con personale esposto a traffico veicolare.

L'offerente dovrà specificare la logica di funzionamento dell'impianto sia relativamente al cassone ribaltabile sia relativamente alla pedana caricatrice.

02.6.2/P comando e funzionamento attrezzatura relativo alla sezione delle attrezzature a caricamento posteriore

Tutta l'attrezzatura dovrà essere gestita almeno da un sistema PLC, Dovrà essere utilizzata esclusivamente componentistica commerciale standard di primaria marca (Siemens, Omron, telemecanique ecc.).

Il quadro di comando dovrà, preferibilmente, essere montato in cabina in maniera tale da non interferire con i posti di omologazione del veicolo. L'impianto elettrico deve essere garantito almeno **IP65**, tutti i componenti installati quali microinterruttori, sensori, trasduttori, scatole elettriche, e quanto altro necessario per il funzionamento dell'attrezzatura devono essere protetti, secondo **IEC - CEI**, dai rifiuti, urti e getti d'acqua necessari per il lavaggio del veicolo.

Tutti i cablaggi dovranno essere contrassegnati con fascette o altro sistemi che dovranno risultare stabili nel tempo e di chiara identificazione. I cablaggi dovranno essere schematizzati nella documentazione fornita ad A.A.M.P.S. L'offerente dovrà indicare la tipologia di impianto elettrico utilizzato (Can bus, Profibus, ecc).

I quadri di comando dovranno essere realizzati per contenere tutti i comandi necessari per la gestione dell'attrezzatura. Dovranno essere montati sui quadri di comando almeno i seguenti dispositivi:

Quadro generale e di inserimento PTO;

- 02.6.2.1/P Pulsante di emergenza a fungo a riarmo manuale;
- 02.6.2.2/P Comando di inserimento – disinserimento PTO;
- 02.6.2.3/P Contatori tipo LCD per;
 - 02.6.2.3.1/P 1 ore di funzionamento motore (contaore);
 - 02.6.2.3.2/P le ore di funzionamento attrezzatura (contaore);
 - 02.6.2.3.3/P i cicli di compattazione attrezzatura (contacicl);

 Azienda Amalgama di Pubblici Servizi S.p.A. - Roma -	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 20 di 34
Ufficio tecnico			

02.6.2.4/P Quadro / i di comando movimentazione attrezzatura:

- 02.6.2.4.1/P tipologia cassonetto **se necessario**;
- 02.6.2.4.2/P tipologia del ciclo attrezzatura (automatico – manuale);
- 02.6.2.4.3/P interruttori per le abilitazioni / disabilitazioni funzioni;
- 02.6.2.4.4/P pulsante a fungo a riarmo manuale;
- 02.6.2.5/P tutti gli allarmi devono poter essere visualizzati. Il sistema di gestione dell'attrezzatura dovrà essere dotato, preferibilmente, di una procedura di autodiagnosi;
- 02.6.2.6/P i comandi dell'attrezzatura devono essere progettati in maniera tale per cui in nessun modo si possano creare delle situazioni di potenziale pericolo;
- 02.6.2.7/P non devono essere assolutamente effettuate manovre, da parte dell'autista o dell'operatore, al di fuori della logica del normale utilizzo;
- 02.6.2.8/P l'effettuazione di manovre escludenti le sicurezze dovranno essere possibili per manutenzione e solamente da parte del personale opportunamente e specificatamente formato come dettagliato nella sezione formazione del personale sulle conseguenze che possano derivare da operazioni non controllate dai sistemi di sicurezza;
- 02.6.2.9/P in caso di necessità tutti i comandi e le operazioni effettuabili da un posto remoto (a terra o in altra zona) devono essere abilitati dall'autista. L'abilitazione dei comandi non deve poter essere effettuabile per errore;
- 02.6.2.10/P non deve essere possibile far funzionare il sistema di compattazione, al di fuori delle operazioni di manutenzione, se non con la presenza dell'autista in idoneo posizionamento rispetto al veicolo;
- 02.6.2.11/P I comandi dovranno essere identificabili con targhette o disegni o simboli inconfondibili di idonea dimensione e, tassativamente, in italiano. I pittogrammi dovranno essere di elevata qualità costruttiva per garantire una durata certa nel tempo.

In cabina dovrà essere previsto un monitor da dedicare alla retromarcia del veicolo. Il monitor dovrà essere del tipo LCD a colori di dimensioni idonee e con elevata qualità delle immagini riprodotte. Dovrà garantire una buona visibilità sia di giorno sia di notte.

- 02.6.2.12/P dovranno essere previsti fari di lavoro in quantità e posizione idonea per corretto funzionamento dell'attrezzatura;
- 02.6.2.13/P dovranno essere previsti uno o più rotofari in accordo alle normative vigenti sulla circolazione stradale.

L'offerente dovrà specificare la logica di funzionamento dell'impianto.

02.6.3 comando e funzionamento attrezzatura relativo alla sezione dell'allestimento multilift con gru caricatrice e benna

L'attrezzatura dovrà essere gestita preferibilmente da un sistema PLC potranno essere offerte tipologie di comando e gestione a "scheda elettronica". L'offerente dovrà garantire, in caso di gestione dell'attrezzatura con scheda elettronica, la possibilità di personalizzare i comandi e la logica di impianto in sede di aggiudicazione, qualora A.A.M.P.S. lo ritenga necessario per l'ottimizzazione dell'uso delle attrezzature stesse. Dovrà essere utilizzata esclusivamente componentistica commerciale standard di primaria marca (Siemens, Omron, telemecanique ecc.).

Il quadro di comando dovrà, preferibilmente, essere montato in cabina in maniera tale da non interferire con i posti di omologazione del veicolo. L'impianto elettrico deve essere garantito almeno

	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 21 di 34
Ufficio tecnico			

IP65, tutti i componenti installati quali microinterruttori, sensori, trasduttori, scatole elettriche, e quanto altro necessario per il funzionamento dell'attrezzatura devono essere protetti, secondo **IEC - CEI**, dai rifiuti, urti e getti d'acqua necessari per il lavaggio del veicolo.

Tutti i cablaggi dovranno essere contrassegnati con fascette o altro sistemi che dovranno risultare stabili nel tempo e di chiara identificazione. I cablaggi dovranno essere schematizzati nella documentazione fornita ad A.A.M.P.S. L'offerente dovrà indicare la tipologia di impianto elettrico utilizzato (Can bus, Profibus, ecc).

I comandi dovranno essere realizzati tenendo conto delle esigenze di ergonomia e di sicurezza.

I quadri di comando dovranno essere realizzati per contenere tutti i comandi necessari per la gestione dell'attrezzatura. Dovranno essere montati sui quadri di comando almeno i necessari dispositivi, tenendo conto di quanto di seguito riportato:

- 02.6.3.1 tutti gli allarmi devono poter essere visualizzati. Il sistema di gestione dell'attrezzatura dovrà essere dotato, preferibilmente, di una procedura di autodiagnosi;
- 02.6.3.2 i comandi dell'attrezzatura devono essere progettati in maniera tale per cui in nessun modo si possano creare delle situazioni di potenziale pericolo;
- 02.6.3.3 non devono essere assolutamente effettuate manovre, da parte dell'autista o dell'operatore, al di fuori della logica del normale utilizzo;
- 02.6.3.4 l'effettuazione di manovre escludenti le sicurezze dovranno essere possibili per manutenzione e solamente da parte del personale opportunamente e specificatamente formato come dettagliato nella sezione formazione del personale sulle conseguenze che possano derivare da operazioni non controllate dai sistemi di sicurezza;
- 02.6.3.5 in caso di necessità tutti i comandi e le operazioni effettuabili da un posto remoto (a terra o in altra zona), se previsti, devono essere abilitati dall'autista. L'abilitazione dei comandi non deve poter essere effettuabile per errore;
- 02.6.3.6 non deve essere possibile far funzionare l'attrezzatura, al di fuori delle operazioni di manutenzione, se non con la presenza dell'autista in idoneo posizionamento rispetto al veicolo;
- 02.6.3.7 i comandi dovranno essere identificabili con targhette o disegni o simboli inconfondibili di idonea dimensione e, tassativamente, in italiano. I pittogrammi dovranno essere di elevata qualità costruttiva per garantire una durata certa nel tempo.
- 02.6.3.8 in cabina dovrà essere previsto un monitor da dedicare alla retromarcia del veicolo. Il monitor dovrà essere del tipo LCD a colori di dimensioni idonee e con elevata qualità delle immagini riprodotte. Dovrà garantire una buona visibilità sia di giorno sia di notte.
- 02.6.3.9 dovranno essere previsti fari di lavoro in quantità e posizione idonea al corretto funzionamento dell'attrezzatura;
- 02.6.3.10 dovranno essere previsti uno o più rotofari in accordo alle normative vigenti sulla circolazione stradale;
- 02.6.3.11 in sede di valutazione delle offerte sarà elemento preferenziale la semplicità d'uso dell'attrezzatura.

L'offerente dovrà specificare la logica di funzionamento dell'impianto.

Art. 02.7 impianto pneumatico. Lotti 06, 07 e 08

L'impianto pneumatico per l'utilizzazione di servizi dell'attrezzatura dovrà essere effettuato in armonia con le direttive del costruttore dell'autotelaio e, in particolare, la presa dell'aria compressa dall'autotelaio, dovrà essere effettuata utilizzando un solo punto di prelievo.

L'impianto comunque dovrà rispettare le seguenti caratteristiche di minima:

 Azienda Amalgama di Pubblici Servizi S.p.A.	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 22 di 34
Ufficio tecnico			

- 02.7.1 La rete dell'impianto pneumatico dovrà essere sdoppiata nel caso di dover addurre aria compressa trattata ad alcune utenze. L'impianto dell'aria dovrà comunque essere contrassegnato in maniera inequivocabile e indelebile ponendo attenzione ad identificare adeguatamente l'impianto con aria trattata. Gli accessori utilizzati per trattare (lubrificatori, ecc.) l'aria dovranno trovarsi raggruppati in un solo punto dell'attrezzatura e comunque in posto ben accessibile per gli interventi di controllo e manutenzione;
- 02.7.2 l'impianto dovrà essere intercettabile tramite valvola manuale posta in posizione di facile accesso e ben identificabile, comunque a valle della valvola di intercettazione dovrà essere previsto un filtro idoneo a trattenere le impurità che possano essere messe in circolazione nell'impianto dal sistema di pressurizzazione dell'autoveicolo;
- 02.7.3 le tubazioni dell'impianto dovranno correre in appositi spazi dove non saranno possibili usure dovute a:
- 02.7.3.1 sfregamento con il telaio del veicolo;
 - 02.7.3.2 sfregamento con il telaio o parti dell'attrezzatura;
 - 02.7.3.3 contatto con i rifiuti;
 - 02.7.3.4 schiacciamenti o pieghe anomale.

Dovranno essere previsti negli scarichi liberi filtri silenziatori per attutire la rumorosità dell'aria e evitare l'ingresso di sporcizia nelle valvole. Comunque dovrà essere previsto quanto necessario e indicato dalle norme della buona tecnica.

Art. 02.8 impianto lubrificazione centralizzato. Sezione comune a tutti i lotti di gara

Sul veicolo allestito dovrà essere previsto un impianto di lubrificazione centralizzato a grasso tipo NLGI2 di marca Ciaponi o equivalente. Tutti i perni, i rulli, i pattini e quanto altro sia in movimento, quindi soggetto ad usure anomale, dovrà essere collegato all'impianto di lubrificazione centralizzato, **tassativo**. Eventuali deroghe potranno esser date da A.A.M.P.S. esclusivamente per scritto.

L'impianto di lubrificazione dovrà asservire:

- 02.8.1 i perni, i rulli e i pattini dell'attrezzatura dovranno ricevere una quantità di grasso tripla rispetto agli altri punti di lubrificazione del telaio;
- 02.8.2 dovrà essere prevista lubrificazione in tutti i punti dove si verifichi attrito tra parti in movimento. Qualsiasi deroga alla presente indicazione dovrà essere espressamente autorizzata da A.A.M.P.S.

L'impianto dovrà rispettare le seguenti caratteristiche:

- 02.8.4 pompa alta pressione ad azionamento elettrico con serbatoio grasso contenete almeno 2 lt di lubrificante;
- 02.8.5 possibilità di programmazione della centralina di comando impianto in merito a frequenza di intervento e tempo di erogazione;
- 02.8.6 il serbatoio dell'impianto dovrà poter essere riempito tramite aereopulsometro;
- 02.8.7 dovrà essere previsto un pulsante in cabina per l'attivazione manuale della centralina;
- 02.8.8 le linee di lubrificazione del telaio e dell'attrezzatura dovranno essere divise e indipendenti;

	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 23 di 34
Ufficio tecnico			

- 02.8.9 le linee, i raccordi e i distributori dell'impianto dovranno essere opportunamente protetti da urti, abrasioni, schiacciamenti, o qualsiasi ipotizzabile danneggiamento esterno;
- 02.8.10 la centralina, la pompa e il serbatoio dell'impianto dovranno essere installati in un box in acciaio inox provvisto di sportello montato in zona da concordare con A.A.M.P.S.;
- 02.8.11 le quantità di grasso da addurre alle varie parti dell'impianto dovranno essere concordate con A.A.M.P.S.

Art. 02.9 unificazione. Sezione comune a tutti i lotti di gara

- 02.9.1 L'offerente dovrà dichiarare i sistemi di unificazione adottati nel processo costruttivo dell'attrezzatura in particolare in relazione ai riferimenti UNI, DIN.

Qualora, durante l'espletamento della gara, A.A.M.P.S. estendesse l'acquisto ad ulteriori attrezzature, l'offerente si impegna a garantirne la completa uguaglianza. Tutte le attrezzature per lotto dovranno essere **tassativamente** uguali tra loro.

Art. 03 accessori. Sezione comune a tutti i lotti di gara

L'offerente ha la possibilità di prevedere tutti gli allestimenti e gli optional ritenuti utili e migliorativi del prodotto offerto. A.A.M.P.S. si riserva di effettuare una valutazione di idoneità e convenienza per la propria mission. Gli accessori offerti comunque non dovranno costituire aumenti di costo per A.A.M.P.S. alla prima fornitura.

Art. 04 sicurezza; inquinamento rumore. Sezione comune a tutti i lotti di gara

A.A.M.P.S. è orientata all'acquisto di attrezzature che creino il minor inquinamento acustico possibile e, al contempo, siano il più sicuri possibile sia per gli operatori sia per chi sosta o transita nelle vicinanze dell'attrezzatura durante il suo funzionamento. A.A.M.P.S. valuterà i sistemi utilizzati sia per limitare l'inquinamento acustico sia la sicurezza dell'attrezzatura oggetto della presente specifica.

In particolare l'offerente dovrà osservare le seguenti indicazioni:

- 04.1 tutti i componenti che hanno un peso maggiore di **30 Kg**, o particolarmente ingombranti, dovranno essere dotati di un sistema per la movimentazione tramite sistemi esterni (gru o paranchi);
- 04.2 l'offerente dovrà fornire la documentazione necessaria al fine di poter utilizzare gli strumenti necessari alla movimentazione dei componenti di cui al punto **04.1** in sicurezza;
- 04.3 dovranno essere previsti opportuni pulsanti "a fungo" di emergenza a riarmo manuale montati nei punti di lavoro e controllo dell'attrezzatura;
- 04.4 gli allarmi devono essere segnalati in cabina con spie e indicatori sonori di adeguato livello visivo / acustico;
- 04.5 il fornitore dovrà evidenziare, tramite idonei cartelli o etichette, tutti i potenziali pericoli dell'attrezzatura. Tali cartelli o etichette dovranno garantire la durata nel tempo sia come applicazione sia come visibilità;
- 04.6 tutti gli organi potenzialmente pericolosi dovranno essere verniciati di un colore altamente contrastante rispetto all'attrezzatura.

	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 24 di 34
Ufficio tecnico			

04.7 l'attrezzatura dovrà essere conforme alle normative in materia di vibrazione (D.Lgs. 17/2010 direttiva macchine e successive modificazioni).

(relativamente al lotto 05) In generale, sulla sponda posteriore del veicolo, oltre a quanto previsto dal codice della strada, dovranno essere installati pittogrammi retroriflettenti con indicazione di "Pericolo lavori in corso" di adeguate dimensioni teli per cui siano correttamente visibili di veicoli che sopraggiungono;

i veicoli dovranno essere dotati di un numero adeguato di punti di ancoraggio, realizzati conformemente alla norma EN 12640 – punti di ancoraggio per il trasporto merci, requisiti minimi. La struttura della carrozzeria del veicolo dovrà essere conforme alla norma EN 12642, (risultando almeno in classe L) – struttura della carrozzeria dei veicoli commerciali, requisiti minimi.

I veicoli dovranno, inoltre, essere muniti di contenitore esterno alla cabina, chiuso, per il trasporto di:

- DPI necessari allo svolgimento della movimentazioni;
- Presidi previsti per il corretto fissaggio del carico (fasce, braghe per il fissaggio del carico);

(relativamente al lotto 08) Per il veicolo dotato di gru di carico mordente, la gru stessa dovrà essere conforme alla norma UNI EN 12999 attualmente in vigore.

Per quanto concerne l'allestimento multilift con gru e benna deve essere prevista una postazione di comando gru "ergonomica" e tale da prevedere tutte le sicurezze necessarie; la postazione di lavoro in quota dovrà essere accessibile in totale sicurezza. Il sedile nella postazione di comando dovrà essere il più confortevole possibile, inoltre non dovrà assorbire acqua di provenienza sia meteorica sia di lavaggio.

(indicazioni relative a tutti i lotti) I veicoli e le attrezzature devono pertanto prevedere tutti gli accorgimenti necessari per il contenimento delle fonti di inquinamento, nell'ottica della massima sicurezza ottenibile. Particolare attenzione deve essere rivolta nell'osservazione delle più recenti norme in materia di emissioni.

E' fatto divieto di utilizzare smalti, vernici e altri prodotti contenenti piombo e derivati. Laddove non sia possibile eliminare il piombo, e derivati, l'offerente, dovrà dichiararne l'ubicazione. In ogni caso, per i veicoli oggetto di fornitura, l'allestimento finale dovrà essere pienamente conforme alle norme tecniche di riferimento, ed alle previsioni del Nuovo Codice della Strada e del Regolamento di Attuazione (D.Lgs. 284/1992 – Nuovo Codice delle Strada e s.m.i.; D.P.R. 495/1992 – Regolamento di Attuazione del NCS).

L'attrezzatura del veicolo e l'allestimento finale dovrà essere pienamente conforme alle disposizioni del D.Lgs. 17/2010, con particolare riferimento ai requisiti essenziali di sicurezza di cui all'All. I, oltre ad essere attestato dalla marcatura CE di cui all'Art. 12 ed accompagnato dal manuale d'uso e manutenzione come meglio dettagliato in seguito.

Per ciascun lotto il fornitore dovrà fornire copia elettronica del fascicolo tecnico redatto ai sensi del D.Lgs. 17/2010.

Gli automezzi dovranno essere inoltre muniti di idonea segnalazione/e luci di lavoro orientabili, per consentire lo svolgimento dei lavori anche in caso di scarsa visibilità.

	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 25 di 34
Ufficio tecnico			

Inoltre per tutti i veicoli di tutti i lotti dovrà essere previsto l'installazione di un porta estintore da kg 6 in apposito supporto fuori dalla cabina, oltre ad un contenitore per l'alloggiamento di un sacco di materiale oleoassorbente da 5 Kg (tipo sepiolite).

Art. 05 verniciatura. Sezione comune a tutti i lotti di gara

Ad eccezione delle parti in gomma, plastica e acciaio inox, tutti i componenti dell'attrezzatura dovranno essere verniciati.

Per quanto concerne le vernici vedere l'articolo n°4.

Il fornitore dovrà descrivere il ciclo di verniciatura adottato.

L'attrezzatura dovrà essere verniciata secondo le specifiche di verniciatura A.A.M.P.S. allegate al presente documento (**allegato 9**). La disposizione degli adesivi e delle strisce decorative saranno oggetto di successiva comunicazione oppure indicate in sede di precollaudo.

Art. 06 Garanzia. Sezione comune a tutti i lotti di gara

L'attrezzatura dovrà essere garantita in tutte le sue parti, compreso la manodopera per la sostituzione dei componenti, per almeno **36** mesi dalla data del collaudo di accettazione della fornitura e della sua conseguente messa in servizio.

- 06.1 l'offerente potrà offrire periodi superiori di garanzia che saranno oggetto di valutazione. **La ditta offerente, per il/i lotti in cui intende partecipare alla procedura di gara, dovrà indicare nella "scheda offerta presentazione prodotto" (allegato 5B, 6B, 7B e 8B) i mesi di garanzia totali offerti;**
- 06.2 durante il periodo di garanzia il fornitore si impegna a sostituire in maniera integrale tutti i componenti che si dimostrino difettosi a causa di errori progettuali o di errato montaggio o a materiale inadeguato all'uso;
- 06.3 il periodo di garanzia sarà estesa nei seguenti casi:
 - 06.3.1 interventi di riparazione, dovuti a guasto, maggiori di una settimana consecutiva;
 - 06.3.2 interventi di modifica dell'attrezzatura che comportino un fermo di oltre una settimana consecutiva a seguito di accettazione da parte di A.A.M.P.S.;
- 06.4 l'offerente dovrà garantire la fornitura dei ricambi per un periodo di almeno 10 anni dalla data della consegna;
- 06.5 l'offerente dovrà effettuare dei corsi di istruzione, come meglio dettagliati in "formazione del personale" al personale di manutenzione. Al termine del corso A.A.M.P.S. dovrà essere autorizzata, in caso di necessità, ad effettuare interventi di riparazione e/o manutenzione.
- 06.6 sono espressamente vietate modifiche sull'attrezzatura non approvate da A.A.M.P.S. che varino le caratteristiche tecniche del prodotto offerto.

 Azienda Amalgama di Pubblici Servizi SpA Lazio	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 26 di 34
Ufficio tecnico			

Art. 07 disponibilità dell'attrezzatura. Sezione comune a tutti i lotti di gara

A.A.M.P.S. richiede che i veicoli e attrezzature necessarie per l'espletamento dei servizi garantiscano la maggior disponibilità possibile. Altresì A.A.M.P.S. si impegna ad effettuare la manutenzione programmata come indicato dal costruttore al fine di garantirne la maggior affidabilità possibile. In ogni caso A.A.M.P.S. ammette un numero di fermi per guasto mensili, imputabili al veicolo, a seconda dell'età del veicolo stesso. Si evidenzia il fatto che ogni giorno solare di fermo macchina equivale a due (2) turni di lavoro. Sono esclusi dal conteggio dei fermi macchina le seguenti causali di guasto:

- uso improprio del veicolo;
- incidente;
- negligenza dell'autista.

Pertanto saranno considerati ammissibili i fermi macchina che rientreranno nei seguenti parametri.

Età del veicolo in anni	Turni mensili di fermo massimi ammissibili
0 ÷ 1	2
1 ÷ 2	3
2 ÷ 3	4

La disponibilità del veicolo sarà comunque calcolata sul periodo medio di **tre** mesi. Per la contabilizzazione dei turni di fermo A.A.M.P.S. terrà in considerazione il turno relativo alla segnalazione di guasto, quindi non saranno conteggiati i guasti di breve riparazione che non hanno impedito l'esecuzione del servizio. Ai fini del conteggio dei turni di fermo non saranno conteggiati i turni di mancato servizio imputabili a guasti del telaio e i turni necessari all'espletamento della manutenzione programmata.

Al fine di rendere la maggior trasparenza possibile A.A.M.P.S., ad ogni fermo, invierà un fax al fornitore attestante l'inizio di un guasto. Le eventuali contestazioni del fornitore relative al guasto dovranno essere fatte per scritto.

Art. 07.1 penali applicabili per mancata disponibilità dell'attrezzatura. Sezione comune a tutti i lotti di gara

A.A.M.P.S., per il conteggio degli importi derivanti dalla mancata disponibilità del veicolo, applicherà la seguente formula. Ad ogni turno di fermo macchina sarà dato un valore pari a € 50,00.

Penali = importo penali per turno x (turni di fermo reali – turni di fermo ammessi)

Sarà facoltà del fornitore provvedere alla riparazione del veicolo presso la sede A.A.M.P.S. oppure richiederne il trasferimento, a mezzo fax, presso la propria struttura manutentiva.

Il trasferimento del veicolo dalla sede A.A.M.P.S. alla sede del fornitore sarà a carico di A.A.M.P.S. mentre sarà a carico del fornitore la riconsegna presso la sede A.A.M.P.S. del veicolo stesso. Qualora A.A.M.P.S. trasferisse il veicolo presso il punto d'assistenza con ritardo rispetto al turno di fermo, tale periodo sarà escluso dal conteggio penali.

	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 27 di 34
Ufficio tecnico			

Art. 08 documentazione tecnica di gara. Sezione comune a tutti i lotti di gara

Allo scopo di poter permettere un attento esame del prodotto offerto, l'offerente dovrà consegnare la documentazione tecnica in lingua italiana, come di seguito descritta.

La presentazione di tutti i documenti indicati come tassativi è pregiudiziale per l'accettazione dell'offerta all'atto dell'espletamento della gara.

In sede di gara l'offerente dovrà consegnare, pena l'esclusione, la seguente documentazione. Essendo alcune voci del presente articolo specifiche per la sezione delle attrezzature posteriori, le stesse sono state contrassegnate con /P.

- 08.1 tutti i documenti richiesti dovranno essere in lingua italiana;
- 08.2 disegni dimensionali con calcolo delle volumetrie del:
 - 08.2.1/P cassone di compattazione (compreso il portellone posteriore);
 - 08.2.2/P alloggiamento del cassetto di compattazione;
 - 08.2.3/P cuffia di compattazione;
- 08.3 descrizione della componentistica come indicato nell'art. 02;
- 08.4 relazione descrittiva delle caratteristiche tecniche dell'attrezzatura comprensiva delle indicazioni riguardanti i materiali utilizzati e i loro spessori;
- 08.5 descrizioni funzionali comprensive dei disegni di:
 - 08.5.1/P sistema alzapoltacassonetti;
 - 08.5.2/P sistema di compattazione;
 - 08.5.3/P sistema di espulsione dei rifiuti dal cassone;
 - 08.5.4/P sistema oleodinamico, logica di controllo e funzionamento;
 - 08.5.5/P sistema di controllo e logica di funzionamento dell'attrezzatura;
- 08.6 descrizione dettagliata di tutti gli accessori offerti, come indicato nell'articolo 3;
- 08.7 l'offerente dovrà presentare il piano di manutenzione previsto per il periodo complessivo di garanzia comprensivo:
 - 08.7.1 dei ricambi previsti per gli interventi manutentivi
 - 08.7.2 i loro codici;
 - 08.7.3 il loro costo di listino;
 - 08.7.4 lo sconto riservato ad A.A.M.P.S. come dettagliato nell'articolo 08.16.1 e .2;
 - 08.7.5 i tempi di sostituzione dei particolari inseriti all'interno del piano manutentivo;
- 08.8 l'offerente dovrà presentare l'elenco delle attrezzature similari costruite negli ultimi 24 mesi dalla data di presentazione offerta con indicazione dell'azienda acquirente;
- 08.9 indicazione dell'officina autorizzata e le modalità di richiesta intervento;
- 08.10 scheda tecnica di presentazione prodotto compilata in tutte le sue parti. Qualora gli spazi messi a disposizione per le descrizioni non fossero sufficienti, l'offerente potrà allegare dei fogli esterni alla scheda di presentazione prodotto facendo riferimento al punto dell'articolo trattato;
- 08.11 scheda offerta economica prodotto compilata in tutte le sue parti;

 Azienda Amalgama di Pubblici Servizi SpA Liguria	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 28 di 34
Ufficio tecnico			

- 08.12 l'offerente dovrà avere una propria struttura manutentiva, comprensiva del servizio di vendita ricambi. Sarà oggetto di valutazione la distanza tra l'azienda e il centro di assistenza (sono considerate paritetiche le concessionarie che distano dalla sede A.A.M.P.S. di via dell'Artigianato meno di **10 km**). L'offerente dovrà descrivere il sistema di assistenza della zona di pertinenza operativa di A.A.M.P.S. facendo particolare riferimento alle strutture dove rivolgersi in caso di problemi legati ai prodotti forniti;
- 08.13 l'offerente dovrà indicare il valore del magazzino ricambi del concessionario di zona e della sua posizione rispetto ad A.A.M.P.S. (sarà oggetto di valutazione);
- 08.14 dovrà essere presentato l'elenco delle parti maggiormente sottoposte ad usura, e quindi da tenere a scorta in magazzino. Inoltre dovrà essere presentato il piano di manutenzione fino al compimento di 6000 ore lavoro attrezzatura. Tale piano dovrà essere diviso in intervalli di manutenzione previsti e i loro costi. Sarà oggetto di valutazione il costo manutentivo per le prime 4000 ore di lavoro.
- 08.15 l'offerente dovrà presentare un elenco della strumentazione di diagnostica specifica di cui dotarsi per la diagnostica del prodotto offerto;
- 08.16 l'offerente dovrà presentare il listino ufficiale in vigore al momento dell'offerta e la scontistica riservata ad A.A.M.P.S. per le varie classi di sconto con indicazione dei tempi di fornitura ricambi nelle due seguenti modalità;
- 08.16.1 Materiale presente presso il magazzino del concessionario di zona (pronta consegna);
- 08.16.2 Materiale non presente nel magazzino del concessionario di zona (da ordinare urgentemente);

Art. 09 documentazione tecnica di fornitura. Sezione comune a tutti i lotti di gara

Il fornitore dovrà presentare, in caso di modifiche al telaio, la documentazione del costruttore del telaio attestante la metodologia delle modifiche effettuate.

L'aggiudicatario della gara dovrà presentare all'atto della fornitura la seguente documentazione in lingua italiana nelle modalità, formati, e quantità richiesti. La completa presentazione della documentazione richiesta è pregiudiziale per lo svincolo dei pagamenti.

- 09.1 manuali d'uso dell'attrezzatura per il personale operativo (1 copia per attrezzatura fornita) così composti:
- 09.1.1 formato manuale A4;
- 09.1.2 il manuale deve contenere, oltre alle descrizioni di funzionamento, espresse in maniera chiara e facilmente comprensibile, anche disegni e immagini indicanti le funzioni, le manovre o i comandi descritti;
- 09.1.3 file del manuale in formato .doc o .pdf (preferibilmente in formato .doc);
- 09.2 manuale delle procedure di emergenza per il personale operativo, in formato e modello come il manuale d'uso, contenente:
- 09.2.1 i guasti maggiormente ricorrenti;

 Azienda Amalgama di Pubblici Servizi SpA Lipama	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 29 di 34
Ufficio tecnico			

- 09.2.2 cosa fare e cosa non fare in caso di effettuazione di manovre di emergenza;
- 09.2.3 descrizione dettagliata e chiara delle spie di allarme con illustrazione dei quadri che le contengono. Immagini o disegni riproducenti in modo fedele i quadri o comandi;
- 09.2.4 riproduzione fedele dei menu e dei messaggi visualizzati sul display del computer / PLC o quadri elettrici installati, manovre e procedure da seguire a seconda dei messaggi visualizzati sui display

- 09.3 manuale di officina, in formato analogo al manuale d'uso, comprendente:
 - 09.3.1 descrizione chiara di tutte le procedure di manutenzione, integrate da disegni;
 - 09.3.4 descrizione di tutte le tipologie di guasti conosciute e il loro ripristino;
 - 09.3.4 procedure di emergenza per il personale di manutenzione; (cosa fare e cosa non fare in caso di) descritte in modo chiaro e facilmente comprensibile;
 - 09.3.5 riproduzione fedele dei menu e dei messaggi visualizzati sul display del computer / PLC o quadri elettrici installati, manovre e procedure da seguire a seconda dei messaggi visualizzati sui display

 - 09.3.6 descrizione dettagliata, corredata da disegni o immagini di:
 - 09.3.6.1 impianti elettrici e loro quadri;
 - 09.3.6.2 impianti oleodinamici: (tubazioni) e loro passaggi;
 - 09.3.6.3 impianti oleodinamici: (componentistica) e disposizione di montaggio;
 - 09.3.6.4 impianti oleodinamici: pressione di taratura delle valvole;

 - 09.3.7 disegni ed esplosi delle parti costituenti l'attrezzatura in formato cartaceo, *.DWG o *.PDF;
 - 09.3.8 descrizione delle sequenze logiche di funzionamento;

- 09.4 manuale delle procedure di emergenza per il personale della manutenzione, in formato e modello come il manuale d'uso, contenente:
 - 09.4.1 i guasti maggiormente ricorrenti;
 - 09.4.2 cosa fare e cosa non fare in caso di effettuazione di manovre di emergenza;
 - 09.4.3 descrizione dettagliata e chiara delle spie di allarme con illustrazione dei quadri che le contengono. Immagini o disegni riproducenti in modo fedele i quadri o comandi;
 - 09.4.4 riproduzione fedele dei menu e dei messaggi visualizzati sul display del computer / PLC o quadri elettrici installati, manovre e procedure da seguire a seconda dei messaggi visualizzati sui display;

- 09.5 Il fornitore dovrà consegnare un catalogo di tutti i componenti installati indicando (in formato *.PDF o *.TXT o *.XLS):
 - 09.5.1 tipologia del ricambio;

	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 30 di 34
Ufficio tecnico			

- 09.5.2 codice costruttore;
- 09.5.3 nome costruttore;
- 09.5.4 codice proprio (interno fornitore);

09.6 il fornitore dovrà, inoltre, consegnare una serie di tubi dell'impianto oleodinamico corredati di:

- 09.5.1 codice di catalogo;
- 09.5.2 tipologia di tubo e attacchi;

09.7 certificazione CE dell'attrezzatura;

Il fornitore dovrà consegnare tutta la documentazione, prevista dalle vigenti leggi, per l'immatricolazione del veicolo.

La documentazione completa sarà verificata da A.A.M.P.S. per verificarne la corrispondenza alla presente specifica. Gli oneri derivanti da tutti i documenti si intendono compresi nel prezzo di gara.

Art. 10 prove di gara. Sezione comune a tutti i lotti di gara

A.A.M.P.S. si riserva di integrare la valutazione economica con delle prove tecniche di funzionamento. Qualora A.A.M.P.S. decidesse di effettuare le prove queste saranno parte integrante della valutazione finale dell'attrezzatura. Le modalità di indizione ed espletamento delle prove sono riportate di seguito.

- 10.1 le sessioni di prova saranno effettuate nei giorni successivi alla seduta di gara con inizio indicativo dopo 30 gg). Le date delle prove saranno comunicate a seconda dei lotti oggetto di verifica;
- 10.2 A.A.M.P.S. redigerà un calendario di prove e lo comunicherà, tramite fax, ai fornitori ammessi alla gara, una settimana circa prima dell'inizio delle prove. Gli offerenti dovranno presentare un veicolo allestito, per i lotti di proprio interesse, con il solito modello di attrezzatura offerta, il veicolo sarà tenuto in prova per almeno due giorni durante i quali saranno effettuati servizi di raccolta, verifica costruttiva, e altre prove conoscitive del prodotto offerto;
- 10.3 le verifiche verteranno sui seguenti punti di massima:
 - 10.3.1 verifica costruttiva e dimensionale delle attrezzature presentata;
 - 10.3.2 verifica degli impianti;
 - 10.3.3 verifica dell'ergonomia dei comandi;
 - 10.3.4 verifica operativa.
- 10.4 Durante l'effettuazione delle prove deve essere presente un operatore dell'offerente per la guida e l'istruzione del ns. personale all'uso dell'attrezzatura. Ai fini di poter esprimere in maniera completa una valutazione del prodotto offerto, il veicolo sarà anche guidato, compatibilmente con il codice della strada, anche dal personale operativo e tecnico di A.A.M.P.S.

Art. 11 collaudo. Sezione comune a tutti i lotti di gara

	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 31 di 34
Ufficio tecnico			

L'Audit di prodotto (collaudo) si compone di tre distinte fasi: precollaudo, collaudo finale di accettazione e certificato di regolare fornitura.

A.A.M.P.S. si riserva di visionare il mezzo e o attrezzature, oggetto della gara, presso il costruttore o presso il concessionario per verificarne le caratteristiche funzionali costruttive corrispondenti al prodotto offerto.

Il collaudo di accettazione delle attrezzature sarà effettuato dopo la consegna, l'immatricolazione del mezzo e l'esecuzione di un congruo periodo di formazione del personale.

Le modalità di espletamento del collaudo saranno le seguenti:

- fase 1 verifica dei requisiti richiesti e offerti laddove non si fosse proceduto all'effettuazione del precollaudo presso il fornitore;
- fase 2 inizio di un congruo periodo di funzionamento ed esercizio del veicolo. Comunque non superiore a **45** giorni consecutivi. Qualora si verificassero fermi dovuti a guasti o problemi, comunque non causati da incidente o imperizia d'uso, di funzionamento tale periodo si protrarrà ulteriormente.
- fase 3 terminato il primo periodo di esercizio si procederà, nei tempi massimi di **30** giorni, alla compilazione del collaudo di fornitura.

Al termine del periodo di garanzia A.A.M.P.S. provvederà alla compilazione del certificato di regolare fornitura. Tale certificazione comproverà che sono stati rispettati i termini di fornitura e garanzia. A seguito sarà svincolata la fidejussione di fornitura.

Art. 12 istruzione del personale. Sezione comune a tutti i lotti di gara

L'aggiudicatario dovrà effettuare, presso la propria sede o la fabbrica del costruttore, un appropriato corso di formazione del personale mirato all'ottenimento dell'autorizzazione per l'effettuazione degli interventi di manutenzione del veicolo offerto. Potranno essere richiesti da A.A.M.P.S. corsi da svolgersi presso la struttura di Livorno al posto dei corsi fatti presso il costruttore. L'effettuazione dei corsi presso la struttura di Livorno non costituirà integrazione economica.

Art. 13 parametri aggiudicazione gara. Sezione comune a tutti i lotti di gara

La gara sarà aggiudicata mediante l'attribuzione di un punteggio scaturito dalla valutazione dei seguenti elementi:

- a. prezzo;
- b. tempi di fornitura;
- c. durata della garanzia
- d. qualità tecnico costruttive.

Il punteggio massimo ottenibile sarà pari a 100, esso sarà così ripartito:

- a. prezzo = 40/100 punti;
- b. tempi di consegna = 5/100 punti;
- c. durata della garanzia = 15/100 punti;
- d. qualità tecnico costruttive = 40/100 punti;

La ripartizione dei punteggi sarà calcolata applicando le seguenti formule:

	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 32 di 34
Ufficio tecnico			

- a. al prezzo inferiore saranno attribuiti punti **40**, gli altri importi saranno parametrati secondo la seguente formula:

$$\text{punteggio prezzo} = 40 \times \frac{\text{minor prezzo}}{\text{prezzo offerto}}$$

- b. al tempo inferiore di consegna saranno attribuiti punti **5**, gli altri tempi di consegna saranno parametrati secondo la seguente formula:

$$\text{punteggio tempi consegna} = 5 \times \frac{\text{minor tempo di consegna}}{\text{tempo di consegna offerto}}$$

- c. al tempo maggiore di garanzia saranno attribuiti punti **15**; gli altri tempi di garanzia saranno parametrati secondo la seguente formula:

$$\text{punteggio durata garanzia} = \frac{15 \times \text{durata garanzia offerta}}{\text{Durata garanzia maggiore}}$$

- d. le qualità tecnico costruttive saranno valutate secondo i punti sotto elencati. Il punteggio sarà ottenuto applicando il calcolo di media pesata alle voci oggetto della valutazione. Il peso delle singole voci è riportato nella seguente tabella. Il punteggio massimo ottenibile è di **40** punti. Per il calcolo della media pesata la votazione da attribuire ad ogni singola voce sarà compresa tra 1 e 10, a titolo esplicativo la formula da applicare sarà:

$$\frac{[V_1 \times P_1] + [V_2 \times P_2] + \dots + [V_n \times P_n]}{P_1 + P_2 + \dots + P_n}$$

ove V = votazione compresa tra 1 e 10 per ciascuna voce;
P = peso singola voce.

La valutazione tecnica ottenuta con la media pesata sarà parametrata come per i punti precedenti ovvero, alla valutazione migliore saranno attribuiti punti **40**, le altre valutazioni saranno rapportate secondo la seguente formula

$$\text{punteggio tecnico} = 40 \times \frac{\text{valutazione tecnica ottenuto}}{\text{valutazione tecnica maggiore}}$$

	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 33 di 34
Ufficio tecnico			

VOCE DI VALUTAZIONE	Lotto 05	Lotto 06	Lotto 07	Lotto 08	Peso voce
Volumetria cassone per attrezzature a carico posteriore		√	√		6
Qualità acciaio utilizzato per la carpenteria	√	√	√	√	7
Qualità tecnica attrezzatura (materiali – assemblaggio – manutenzione)	√	√	√	√	7
Qualità costruttiva della tramoggia di carico e del sistema di compattazione		√	√		7
Volumetria della tramoggia di carico		√	√		5
Tempi sostituzione della tramoggia di carico		√	√		7
Tempo impiegato per la vuotatura di un cassonetto (da terra a terra con attrezzatura in ordine di marcia e PTO staccata)		√	√		8
Semplicità del sistema alzavoltacassoni		√	√		6
Logica del sistema voltacassoni		√	√		6
Qualità del materiale utilizzato per il sistema di compattazione		√	√		7
Volume del rifiuto spostato ad ogni ciclo del sistema di compattazione		√	√		4
Tempo di compattazione		√	√		4
Manutenibilità del sistema di compattazione		√	√		8
Accuratezza di montaggio dell'impianto pneumatico		√	√	√	8
Qualità di assemblaggio dell'impianto idraulico	√	√	√	√	12
Tipologia e qualità delle pompe idrauliche		√	√	√	14
Livello di filtrazione dell'olio idraulico		√	√	√	8
Logica dell'impianto oleodinamico (on off ÷ proporzionale)		√	√	√	9
Accuratezza di montaggio impianto oleodinamico		√	√	√	9
Copertura punti con impianto di lubrificazione centralizzata	√	√	√	√	14
Logica di comando elettrico attrezzatura	√	√	√	√	6
Accuratezza di montaggio dell'impianto elettrico	√	√	√	√	8
Tipologia del sistema di comando e gestione dell'attrezzatura (tradizionale ÷ can bus ÷ profibus..)		√	√	√	9
Semplicità di utilizzo dell'attrezzatura	√	√	√	√	12
Manutenibilità attrezzatura (tempi di sostituzione)	√			√	8
Accesso per manutenzione attrezzatura GRU				√	10
Peso massimo sollevabile				√	8
Volume benna offerta				√	7
Possibilità di operare con gli stabilizzatori opposti allo sbraccio gru in sagoma del veicolo				√	12
Sistema di anticollisione adottato				√	9
Qualità del sistema di visualizzazione e controllo dell'attrezzatura (monitor ecc.)		√	√	√	6
Presenza di un sistema di autodiagnosi		√	√	√	9
Qualità impianto elettrico	√	√	√	√	6
Qualità dei monitor utilizzati		√	√	√	4
Qualità impianto video		√	√	√	4
Distanza dal centro di assistenza	√	√	√	√	7
Costo totale manutenzione 4000 ore	√	√	√	√	8
Numero di attrezzature costruite negli ultimi 24 mesi	√	√	√	√	9

	Rev. 0 del 15/09/2013	Allegato 5 - Specifica Tecnica Attrezzature	Pagina 34 di 34
	Ufficio tecnico		

VOCE DI VALUTAZIONE	Lotto 05	Lotto 06	Lotto 07	Lotto 08	Peso voce
Valore del magazzino ricambi		√	√	√	6
Possibilità di utilizzare il ciclo continuo		√	√		5
Utilizzo del PLC per la gestione dell'attrezzatura		√	√	√	8
Tipologia della pedana offerta apertura	√				9
Tipologia degli ancoraggi utilizzati per il carico	√				8
Facilità di utilizzo della pedana	√				12
Velocità operativa della pedana	√				10

Art. 14 norme di riferimento

Per la costruzione dell'attrezzatura dovranno essere osservate: le normative della buona tecnica, le leggi in vigore in materia di prevenzione degli infortuni ed in particolare:

- | | | |
|-------|------------------|--|
| 14.1 | D.Lgs n° 17/2010 | direttiva macchine e successive modificazioni e integrazioni; |
| 14.2 | UNI EN 292-1 | sicurezza del macchinario, concetti fondamentali, principi di progettazione; |
| 14.3 | UNI EN 292-2 | sicurezza del macchinario, concetti fondamentali, principi tecnici; |
| 14.4 | UNI EN 292-A1 | aggiornamento della UNI EN 292; |
| 14.5 | UNI EN 294 | distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori; |
| 14.6 | UNI EN 418 | dispositivi di arresto di emergenza; |
| 14.7 | UNI EN 982 | requisiti di sicurezza relativi a sistemi e loro componenti per trasmissioni oleoidrauliche e pneumatiche; |
| 14.8 | UNI EN 1088 | dispositivi di interblocco associati ai ripari. |
| 14.9 | UNI EN 1501-1-2 | veicoli a caricamento posteriore e laterale; |
| 14.10 | D.Lgs. 81/08 | e successive modificazioni e integrazioni. |