

Specifica Tecnica

OGGETTO: FORNITURA DI N° 2 ATTREZZATURE LIFT A GANCIO UNICO CENTRALE ALLESTITE SU AUTOCABINATO A 3 ASSI (MEZZO D'OPERA)

SOMMARIO

1. OGGETTO DELLA FORNITURA.....	3
2. AUTOTELAIO ED ALLESTIMENTO – CARATTERISTICHE TECNICHE	4
3. CONTROTELAIO.....	6
4. IMPIANTO OLEODINAMICO E SERVOMECCANISMI.....	7
5. ACCESSORI E PERSONALIZZAZIONI IMPIANTO LIFT.....	7
6. ORGANI DI COMANDO E CONTROLLO.....	9
7. IMPIANTO ELETTRICO.....	10
8. IMPIANTO DI RILEVAMENTO PESO MASSIMO (M.t.t.veicolo in configurazione di marcia).....	11
9. SISTEMA TELEVISIVO A CIRCUITO CHIUSO.....	11
10. IMPIANTO DI RADIO LOCALIZZAZIONE (GPS) E TRASMISSIONE DATI	11
11. PRESA DI FORZA.....	12
12. ELEMENTI ACCESSORI DI CARROZZERIA.....	13
13. VERNICIATURA	13
14. IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE – AUTOMATICO CENTRALIZZATO	14
15. PREVENZIONI ANTINFORTUNISTICHE E PRESCRIZIONI PER L'IGIENE DEL LAVORO.....	14
16. ADEMPIMENTI PREVISTI A CORREDO FORNITURA.....	18
17. ASSISTENZA POST VENDITA E GARANZIA	20
18. COLLAUDO FORNITURA	24
19. MOTORE ENDOTERMICO	25

1. OGGETTO DELLA FORNITURA

La fornitura comprende attrezzature "LIFT" a gancio unico centrale da installare su altrettanti autotelai cabinati mezzi d'opera a 3 assi aventi m.t.t. non inferiore a 33 t.

Le attrezzature lift dovranno rispondere a tutte le normative CEE che le riguardano ed avere la marcatura CE.

I veicoli con le attrezzature installate dovranno essere omologati, a norma del D.M. n. 94 del e successive modificazioni ed integrazioni a cura e spese dell'impresa aggiudicataria; l'omologazione deve essere ottenuta con tutte le tipologie di cassone RSU in dotazione/in uso presso la stazione appaltante con capacità volumetriche comprese tra 10 e 30 mc.

I veicoli oggetto della fornitura dovranno:

- essere consegnati a totale cura ed onere dell'operatore economico aggiudicatario presso la sede indicata dalla stazione appaltante in sede di ordine;
- essere omologati o approvati secondo la normativa del Codice della Strada (artt. 75 e 76);
- essere immatricolati a cura ed onere dell'impresa aggiudicataria (con annessa trascrizione del gancio di traino sulla carta di circolazione e la massa rimorchiabile);
- essere messi su strada, consegnati, periziati e collaudati presso la stazione appaltante con tutti gli eventuali oneri a carico della ditta aggiudicataria;
- essere conformi a tutte le norme applicabili alla tipologia di attrezzatura;
- essere dotate di marcatura CE, relativa dichiarazione di conformità e targhetta indicante il livello di rumorosità e di dichiarazione di conformità previste dal DPR 459/96, Direttiva 42/2006/CE, D.Lgs 17/2010 e dal D. Lgs. 262/02 (e successive modificazioni ed integrazioni intervenute).

L'impresa sarà pertanto tenuta a garantire la perfetta compatibilità del veicolo allestito fornito con le attrezzature scarrabili in uso presso la stazione appaltante ovvero della propria azienda di scopo anche non di proprietà.

Ogni attività di adeguamento ed onere accessorio che dovesse necessitare per rendere compatibili il carico ed il trasporto delle suddette attrezzature scarrabili con i veicoli forniti dovrà essere posto a carico dell'impresa aggiudicataria del presente appalto.

L'impresa aggiudicataria dovrà provvedere alla immatricolazione dei veicoli producendo tutta la documentazione necessaria ivi compresi eventuali disegni delle attrezzature che verranno movimentate presso la stazione appaltante al fine di consentirne l'omologazione in sede di visita e prova per immatricolazione MCTC.

L'impresa aggiudicataria a propria cura ed onere dovrà far effettuare tutti i collaudi necessari all'emissione dei documenti per l'emissione della carta di circolazione che preveda l'uso dei veicoli nelle seguenti configurazioni:

- Trasporto cassoni scarrabili da 10 a 30 metri cubi di capacità;
- Trasporto eventuali compattatori scarrabili da 10 a 25 metri cubi di capacità presenti negli ecocentri e nelle isole ecologiche;

La presente specifica tecnica ha la finalità di descrivere i requisiti minimi, le caratteristiche e la tipologia di mezzo di cui la stazione appaltante ha la necessità di dotarsi.

2. AUTOTELAIO ED ALLESTIMENTO – CARATTERISTICHE TECNICHE

Autotelaio Cabinato

L'autotelaio cabinato dovrà essere nuovo di fabbricazione all'atto della consegna ufficiale alla Stazione appaltante e selezionato tra le primarie marche produttrici a livello internazionale.

Al fine di garantire la manutenibilità e l'affidabilità in servizio dei cabinati offerti la casa costruttrice di autocabinati dovrà essere comunque dotata di centri assistenza e ricambi ubicate all'interno della Provincia di Roma e/o di Viterbo.

Eventuali difettosità ricorrenti individuate sul cabinato che dovessero dar luogo a continui fermo macchina, potranno comportare l'applicazione di sanzioni economiche nei riguardi della impresa fornitrice da valutare in base alle circostanze ed al danno operativo e di immagine arrecato che potranno sfociare fino alla restituzione della flotta con risoluzione in danno del contratto di fornitura.

Oltre a quanto previsto dalla presente Specifica Tecnica e per il corretto funzionamento operativo del veicolo industriale allestito, l'autocabinato dovrà possedere le seguenti **caratteristiche/dotazioni minime**:

Caratteristiche tecniche e dotazioni

- m.t.t. non inferiore a 33.000 Kg (da omologare ed immatricolare in configurazione mezzo d'opera);
- n° assi: 3;
- n° assi di trazione: i due assi posteriori (assi dotati di ruote gemellate);
- n° assi direzionali: l'assale anteriore a ruote singole;
- Pneumatici di tipo nuovo (battistrada al 100 %) con scolpitura lineare (non saranno ammessi pneumatici rigenerati);
- Passo: da 3.500 a 4.500 mm e comunque da selezionare in relazione alla garanzia un ottimale ripartizione delle masse sugli assi in tutte le condizioni di carico conferendo stabilità durante la marcia del veicolo (potranno essere proposte dimensioni di passo differenti);
- Cabina: di ottimo comfort ed abitabilità.
- Particolare cura dovrà essere prevista per consentire la salita e la discesa dell'autisti e degli eventuali passeggeri. Dovranno essere previsti degli apposite maniglie di appiglio per gli operatori ed autista in fase di salita in cabina.
- Saranno altresì previste ampie superfici vetrate.
- Il modello di cabina adottato dovrà essere tale da poter agevolmente essere testato secondo i più aggiornati Crash Test eseguibili per categoria secondo gli standard comunitari.
- Sospensioni meccaniche ad elevata resistenza per impieghi gravosi sia per gli assi posteriori che per l'assale anteriore;
- colore: bianco standard;
- guida: sinistra;
- n° posti a sedere in cabina: almeno n. 3;

Motorizzazione e Drive Line

- Motopropulsore: con ciclo di funzionamento "diesel" - 4 tempi – rispondente alle normative in vigore all'atto dell'immatricolazione (Euro 6 o successive);
- Alimentazione: gasolio per autotrazione UNI EN 590 e s.m.i;
- potenza a norme CEE non inferiore a 300 kW;

- cambio: automatizzato avente un numero di marce adeguato ed almeno n. 1 retromarcia;
- serbatoio AD BLUE di idonea capacità;

Accessori richiesti

- Condizionatore aria abitacolo/climatizzatore a regolazione manuale;
- ASR;
- ABS;
- Sospensioni anteriori e posteriori di tipo rinforzato;
- Scarico motore con silenziatore verticale (uscita sopra la cabina di guida);
- Specchi retrovisori con ampio angolo di visuale regolabili elettricamente;
- Specchio supplementare ad inquadrare la zona anteriore del mezzo;
- Sezionatore batterie elettrico;
- Batteria accumulatori di bordo avente capacità di scarica non inferiore a 200 Ah;
- Carico sugli assi maggiorato (asse anteriore 9 t – assi posteriori 13 t);
- Interni a ridotta sporcabilità;
- Avvisatore acustico retromarcia dotato di regolazione per orari notturni;
- Gancio di traino per rimorchi di tipo automatico (da annotare sulla carta di circolazione);
- Connettori multipolari per gancio di traino;
- Sedile conducente di tipo pneumatico con regolazione lombare;
- Cronotachigrafo;
- Cassetta pronto soccorso;
- Triangolo di emergenza;
- Ruota di scorta;
- Presa FMS (Fleet Management System) su impianto elettrico di bordo;
- Interfaccia “CAN OPEN” per prelievo e trasmissione dati di servizio;

Criteri di individuazione del cabinato

In relazione alle Specifiche caratteristiche di allestibilità del cabinato individuato ed alle condizioni di impiego operativo preventivabili, dovranno essere scelti in maniera ottimale i seguenti parametri:

- Il passo del veicolo;
- Corretta distribuzione delle masse in tutte le condizioni di carico del veicolo;
- Buona guidabilità e manovrabilità del veicolo allestito durante la marcia.
- Diametro minimo di volta da contenere il più possibile;
- Sbalzo massimo posteriore entro i limiti consentiti dalle normative vigenti con particolare riferimento alla distanza max. intercorrente tra le attrezzature scarrabili movimentabili e la barra parra incastro posteriore (dimensione max. come da disposizioni di legge);
- Angolo d’attacco anteriore e posteriore;

La Ditta aggiudicataria dovrà fornire in aggiunta n. 1 PC e hardware di diagnostica per identificazione guasti e il Software specifico con possibilità di identificazione guasti e visualizzazione parametri e relative Licenze software per 10 anni.

Attrezzatura Lift

Le attrezzature lift dovranno essere del tipo a gancio unico centrale e saranno utilizzate per la movimentazione, il trasporto e lo scarico di tutte le attrezzature scarrabili nella disponibilità della stazione appaltante ovvero della propria azienda di scopo anche non di proprietà.

Il gancio di carico e scarico dei cassoni, ivi compresa la colonna verticale e l'intera struttura di supporto inferiore, dovrà essere idoneo alla movimentazione di carichi non inferiori a 30 t e recare la stampigliatura indelebile della portata massima.

Il profilo interno del gancio e la intera struttura di sostegno sarà progettata, dimensionata e realizzata per resistere alle sollecitazioni meccaniche previste nell'esercizio e realizzata con profilati e lamiere in acciaio di qualità ad alto limite di snervamento saldati a regola d'arte con cordoni continui ed uniformi realizzati in ambiente controllato.

L'intera struttura dovrà essere sottoposta ad adeguato trattamento di sabbiatura e/o pallinatura prima della protezione superficiale con idoneo procedimento di verniciatura indicato ai paragrafi successivi.

Particolare cura dovrà essere prestata nei controlli non distruttivi di qualità delle saldature del gancio e la verifica della corretta penetrazione del materiale d'apporto con adeguati sistemi di verifica che dovranno essere certificati mediante presentazione di apposita documentazione in fase di collaudo della fornitura.

Sulla parte anteriore del gancio dovrà essere applicato un dispositivo a comando meccanico di chiusura che impedisca all'occhione delle attrezzature scarrabili di uscire dalla sede del gancio.

L'attrezzatura dovrà risultare idonea allo scarico per ribaltamento di tutte le attrezzature, operanti presso la stazione appaltante, provviste di tale sistema di scarico.

A titolo puramente esemplificativo, vengono di seguito riportate le tipologie di attrezzature scarrabili in parco che l'attrezzatura lift dovrà poter movimentare:

- cassoni scarrabili da 10 a 30 metri cubi di capacità;
- eventuali compattatori scarrabili da 10 a 25 metri cubi di capacità presenti negli ecocentri e nelle isole ecologiche.

Le lunghezze di tutti i vari cassoni e compattatori scarrabili in parco è compresa tra 5.500 e 6.800 mm ca. e il veicolo allestito dovrà essere idoneo (sotto tutti i punti di vista) a trasportare tutte le attrezzature scarrabili in parco ed in disponibilità, a qualsiasi titolo, della stazione appaltante ovvero propria azienda di scopo.

Per questa necessità l'impresa aggiudicataria dovrà curare il dimensionamento dei rulli di scorrimento previsti sulla parte posteriore del piano di appoggio dei cassoni scarrabili affinché abbiano una larghezza sufficiente a permettere l'appoggio dei contenitori scarrabili in ogni condizione di marcia.

3. CONTROTELAIO

Il controtelaio dovrà essere costituito da due longheroni in profilato di acciaio di qualità FE 510 o equivalente ad alta resistenza, collegati da traverse in acciaio di pari qualità, saldate tra loro per mezzo di cordoni continui eseguiti a perfetta regola d'arte.

Il controtelaio dovrà essere fissato al telaio del veicolo mediante adeguati organi di serraggio di agevole e rapido smontaggio del tipo approvato dal costruttore dell'autocabinato.

I collegamenti filettati per l'ancoraggio al telaio del veicolo dovranno essere provvisti di dadi di tipo autobloccante (con sistemi antisvitamento).

Le saldature dovranno essere eseguite a regola d'arte e non dovranno interessare il telaio dell'autoveicolo.

Il collegamento del veicolo al controtelaio dell'attrezzatura dovrà essere effettuato nel rispetto di tutte le prescrizioni fissate dal costruttore dell'autocabinato. A tal proposito l'allestitore produrrà idonea

dichiarazione attestante la conformità tra la soluzione di collegamento realizzata e le direttive emanate dal costruttore dell'autocabinato allestito in materia di allestimenti.

4. IMPIANTO OLEODINAMICO E SERVOMECCANISMI

Il sistema oleodinamico dovrà consentire:

- il carico e lo scarico in sicurezza delle attrezzature scarrabili;
- il ribaltamento, in condizioni di sicurezza, posteriore di cassoni e compattatori scarrabili onde scaricare il contenuto presso gli impianti autorizzati;
- il trasporto in sicurezza delle attrezzature scarrabili;
- la stabilizzazione automatica del veicolo durante le operazioni di:
 - a) sollevamento da terra;
 - b) posizionamento a terra;
 - c) scarico per ribaltamento;
 - d) movimentazione eventuali coperchi o portelloni oleodinamici in dotazione alle attrezzature scarrabili;

L'impianto oleodinamico dovrà comprendere:

- a) pompa/e di idonee caratteristiche di pressione e portata da collegare tramite presa di forza ad azionamento elettrico o idraulico al cambio di velocità dell'autotelaio cabinato;
- b) vari cilindri per le movimentazioni di ribaltamento, scarramento, stabilizzazione veicolo e bloccaggio sul veicolo (dopo il carico) delle attrezzature scarrabili;
- c) tubazioni rigide e flessibili con terminali dotati di idonei attacchi rapidi di dimensioni unificate, per collegare i vari componenti del sistema con le utenze idrauliche delle attrezzature scarrabili (tipo coperchi, portelloni, ecc).
- d) un serbatoio dell'olio idraulico di adeguata capacità, posizionato su supporti antivibranti e di agevole smontaggio e rimontaggio;
- e) filtri dell'olio di idonee caratteristiche;
- f) organi di intercettazione e comando (rubinetti, valvole regolatrici di flusso, valvole di massima pressione onde evitare il sollevamento di carichi superiori a quelli consentiti, distributori, ecc.) di facile accesso;
- g) strumenti di misura della pressione e della temperatura dell'olio;
- h) quanto altro necessario al funzionamento dell'impianto e alla sicurezza degli operatori.

In conformità al D.Lgs 24/2011 (PAN GPP), l'impianto oleodinamico dovrà essere rifornito mediante olio biodegradabile rispondente ai criteri ambientali ECOLABEL della gradazione di viscosità cinematica prevista dal costruttore dell'attrezzatura.

I cilindri di sollevamento dovranno essere a doppio effetto, dotati di valvole di ritegno pilotate anticaduta.

Le tubazioni flessibili dovranno essere adeguatamente dimensionate per resistere alla pressione d'esercizio e testate - con i raccordi montati - per pressioni di rottura pari o superiori a 4 volte quella d'esercizio.

Dovranno essere applicate idonee protezioni in guaina plastica (o materiale equivalente) da applicare sulle tubazioni flessibili onde evitare proiezioni di olio idraulico in pressione dovuto a rotture improvvise delle tubazioni medesime.

Sia le tubazioni flessibili che i raccordi dovranno essere regolarmente marchiati.

5. ACCESSORI E PERSONALIZZAZIONI IMPIANTO LIFT

L'impiantistica dell'attrezzature dovrà inoltre prevedere le seguenti personalizzazioni:

- a) un dispositivo idraulico per il bloccaggio dall'esterno, su entrambi i lati, delle ali inferiori delle travi

di sostegno delle attrezzature scarrabili una volta carrate sull'attrezzatura lift. Tale dispositivo dovrà essere applicato nella parte posteriore dell'attrezzatura operando con cassone carrato a bordo durante il trasporto ed il ribaltamento per lo scarico;

- b) dispositivi elettroidraulici di sicurezza che durante le operazioni di ribaltamento del cassone impediscano:
 - il sollevamento del dispositivo stesso in fase di ribaltamento se i pistoni di bloccaggio del cassone risultino disinseriti;
 - la possibilità di disinserimento dei pistoni stessi con il gruppo di ribaltamento sollevato (fase di ribaltamento);
- c) idoneo stabilizzatore a rullo a comando idraulico, nella parte posteriore estrema del veicolo, atto ad assicurargli la stabilità nelle fasi di carico, scarramento e scarico per ribaltamento e/o per eventuale eiezione a mezzo paratia traslante dei contenitori/compattatori scarrabili;
- d) idoneo sistema di sensori induttivi, con adeguato campo di lettura, atti ad identificare e “leggere” la lunghezza del cassone carrato e permettere all’autista in cabina di poter comprendere la lunghezza del cassone carrato al fine di evitare di trasportare in contenitore con sbalzo posteriore non regolamentare;
- e) n. 2 tubazioni flessibili ad alta pressione corredati di appositi attacchi ad innesto rapido con relativo sistema di “alloggiamento” su di uno dei parafanghi posteriori del Lift (lato superiore) idonei per la connessione con eventuali attrezzature scarrabili dotate di sistemi di apertura superiore e/o posteriore di tipo oleodinamica.

L'attrezzatura dovrà essere dotata di dispositivi di sicurezza atti ad escludere possibili manovre errate o accidentali.

In particolare dovranno essere realizzati:

- a) il bloccaggio in sicurezza dell'attrezzatura scarrabile al telaio dell'attrezzatura lift sia in fase di trasferimento che in fasi di ribaltamento per lo scarico dei RSU in trasferta;
- b) un dispositivo elettropneumatico a protezione della presa di forza sul cambio di velocità, che sganci automaticamente la presa di forza non appena si inserisca una marcia sul cambio di velocità, di converso la presa di forza si deve poter inserire solo se risulta verificata la condizione di cambio di velocità in posizione neutra (folle) e contestualmente alla pressione del pedale della frizione. La successiva pressione del pedale della frizione comporterà il disinserimento automatico della presa di forza.
- c) un dispositivo elettrico che, in fase di rientro del braccio lift, eviti urti con la struttura, limitandone elettroidraulicamente la corsa in modo da evitare urti con la parte retrostante la cabina;
- d) un blocco meccanico di adeguata consistenza che limiti la corsa del braccio verso la cabina di guida in maniera da evitare urti contro la parte retrostante la cabina in caso di avaria del dispositivo elettroidraulico di cui sopra;
- e) un sistema di impedimento del movimento del veicolo qualora il braccio munito di gancio del lift non sia rientrato completamente, da ottenere con idoneo dispositivo che preveda inoltre una spia luminosa e relativa segnalazione acustica in cabina;

Ogni comando, ogni spia luminosa o segnalatore acustico dovrà essere contraddistinto dalla relativa targhetta identificativa.

I movimenti di scarramento e ribaltamento dovranno essere accompagnati da:

- una suoneria da esterno (segnale acustico ad intensità sonora regolabile ad ampio spettro di frequenza) di tipo intermittente atta a segnalarne la manovra;
- una rotolamp a LED installata tramite asta portapacchi (o sistema equivalente) sul tetto della cabina di guida del veicolo, che si accenda all’atto dell’inserimento della presa di forza e che si disattivi all’atto del distacco della stessa.

6. ORGANI DI COMANDO E CONTROLLO

Consolle di Comando

In una posizione ergonomicamente raggiungibile dall'autista seduto al posto di guida, dovrà trovar posto una consolle che contenga tutti i comandi e le strumentazioni sotto indicate:

Comandi

- I) interruttore generale per la messa sotto tensione dei vari comandi dell'attrezzatura;
- II) selettore per l'impostazione dei comandi di scarramento o di ribaltamento e espulsione;
- III) comando per il carico e lo scarramento delle attrezzature scarrabili;
- IV) comando per l'apertura dei coperchi superiori dei cassoni e portella compattatori scarrabili (con connessioni oleodimaniche supplementari collegate);
- V) comando per la movimentazione della paratia per lo scarico dei compattatori scarrabili (con connessioni oleodimaniche supplementari collegate);
- VI) comando di azionamento del rullo stabilizzatore (il costruttore dovrà operare la scelta se renderlo sequenziale con il movimento del gancio a condizione che lo stesso sia riportato nel fascicolo tecnico CE di certificazione del macchinario);
- VII) comando abilitazione pulsantiera esterna estendibile;
- VIII) comando per l'accensione dei fari a luce giallo/arancio;
- IX) comando per l'accensione dei fari a luce bianca per le manovre di carramento/scarramento in orari notturni;
- X) interruttore per inserimento presa di forza;
- XI) pulsante di arresto di emergenza del tipo a fungo rosso a norma UNI EN 13850 per l'arresto di emergenza dell'attrezzatura.

Tutti i comandi suindicati saranno del tipo "ad azione mantenuta" (vedi norma UNI EN 292 - I Parte art. 3.23.3) ad eccezione del pulsante di arresto di emergenza e saranno corredati di targhette identificative con inchiostro di tipo indelebile.

Strumentazioni

Tutte le strumentazioni sotto indicate dovranno essere munite di apposite segnalazioni ed identificazioni grafiche:

- a) spia indicante la manovra di carramento / scarramento del cassone che si attivi con il braccio lift non in posizione di riposo;
- b) spia indicante l'avvenuto posizionamento del rullo posteriore al suolo;
- c) spia indicante la non perfetta chiusura dei dispositivi di bloccaggio inferiori delle attrezzature scarrabili abbinato ad una segnalazione acustica intermittente in cabina di guida qualora il veicolo tenti di viaggiare in tali condizioni;
- d) spia accensione dei fari rotanti a luce giallo/arancio;
- e) spia accensione dei fari a luce bianca per le operazioni in orari notturni;
- f) spia di avvenuta attivazione dell'interruttore generale;
- g) spia di segnalazione inserimento presa di forza;
- h) spia di segnalazione avvenuta pressione del pulsante di emergenza;
- i) spia di segnalazione insufficiente livello olio idraulico;
- j) spia di segnalazione intasamento filtro olio idraulico;
- k) spia di segnalazione raggiungimento della M.t.t. del veicolo collegato alla segnalazione acustica intermittente udibile da interno cabina;

Postazione di comando con operatore a bordo

Dalla cabina l'operatore dovrà effettuare tutte le operazioni connesse alle operazioni di carramento e scarramento dei contenitori scarrabili.

Pertanto la consolle in cabina dovrà consentire, a presa di forza inserita e veicolo in folle:

- a) posizionamento del rullo stabilizzatore;
- b) intera operazione di messa a terra e/o presa da terra dei contenitori scarrabili;
- c) apertura e/o chiusura dei bloccaggi di sicurezza;
- d) disattivazione del rullo stabilizzatore.

Viceversa dovrà essere impedita qualunque manovra connessa allo scarico per ribaltamento e/o espulsione dei contenitori in trasfenza descritta nel successivo articolo.

Postazione di comando con operatore a terra – scarico in trasfenza - pulsantiera estendibile

Nella zona retro cabina lato autista, dovrà poter essere alloggiata una postazione di comando con un distributore idraulico da utilizzare per le seguenti fasi:

- comando per il ribaltamento dei cassoni e compattatori scarrabili in fase di scarico dei rifiuti in trasfenza;
- comando per l'apertura dei coperchi e/o portelloni posteriori di eventuali cassoni scarrabili a funzionamento oleodinamico (con connessioni oleodinamiche connesse alle attrezzature scarrabili);

Tali comandi saranno ad azione mantenuta e saranno previsti esclusivamente in tale postazione al fine di effettuare lo scarico in trasfenza con operatore a terra.

Quest'ultimo, una volta attivato lo stabilizzatore dalla cabina, dovrà scendere a terra, portarsi presso la postazione di comando per le successive fasi operative.

Resta inteso che la postazione di comando a terra dovrà essere collocata in luogo accessibile e sicuro per l'operatore evitando rischi di infortuni.

Nessuno dei due comandi potrà essere abilitato senza che il rullo stabilizzatore sia in posizione operativa per cui la manovra di ribaltamento senza rullo a terra dovrà essere sempre impedita.

Tutti i comandi previsti nella consolle di comando fissa, dovranno essere ripetuti su apposita pulsantiera stagna IP 65 collegata all'impianto elettrico dell'attrezzatura con cavo flessibile spiralato e/o estendibile di adeguata lunghezza.

Anche tali comandi saranno del tipo "ad azione mantenuta" (vedi norma UNI EN 292 - I Parte art. 3.23.3).

La connessione di tale cavo dovrà essere del tipo multipolare ad aggancio/sgancio rapido con adeguato numero di connessioni elettriche in funzione dei comandi ed azionamenti previsti.

Tale connessione sarà realizzata in cabina di guida in prossimità della portiera lato guida in maniera tale da rendere operativa la pulsantiera da terra in posizione ergonomicamente idonea.

Nella pulsantiera di cui sopra dovrà esser previsto inoltre un ulteriore pulsante di arresto d'emergenza (UNI EN 13850) che blocchi istantaneamente tutte le funzioni dell'attrezzatura, qualora ciò si rendesse necessario.

Ogni comando sarà dotato di spia colorata di attivazione e sarà dotato di pittogramma identificativo della manovra svolta.

7. IMPIANTO ELETTRICO

L'attrezzatura lift dovrà essere dotata di un impianto elettrico realizzato secondo quanto prescritto dalla norma CEI EN 60204-1.

Tutti i cavi di connessione elettrica devono essere protetti dagli agenti atmosferici, devono essere collegati in maniera sicura e di facile identificazione sull'intero tracciato.

Tutti i cavi ed i terminali dell'impianto elettrico devono essere numerati con lo stesso numero riportato sugli schemi elettrici e sul manuale d'istruzione.

Il grado di protezione degli involucri che contengono i componenti dell'impianto elettrico dovrà possedere un grado di protezione almeno pari ad IP 65.

Tutti i circuiti elettrici dovranno essere provvisti di fusibili di protezione a monte di adeguata corrente nominale raggruppati in una apposita scatola portafusibili posta in cabina di guida e protetta dai contatti accidentali.

In prossimità della scatola portafusibili dovrà essere apposta una targhetta in alluminio riportante per ogni fusibile il numero identificativo, la corrente nominale e i circuiti da esso protetti.

Tali informazioni dovranno essere riportate sul Manuale di Uso e Manutenzione. L'impianto deve prevedere i seguenti dispositivi di sicurezza:

- segnalatore acustico esterno, ad intensità sonora regolabile con specifica regolazione per orari notturni, di presa di forza inserita per segnalazione dell'operatività del lift più rotolamp di cui ai paragrafi precedenti;
- impianto video a circuito chiuso.

8. IMPIANTO DI RILEVAMENTO PESO MASSIMO (M.t.t.veicolo in configurazione di marcia)

Il veicolo dovrà essere dotato di sistema idoneo a rilevare il carico massimo trasportabile in relazione alla portata massima indicata sulla carta di circolazione.

Il sistema deve essere in grado di rilevare il peso massimo trasportabile dal veicolo.

Tale sistema, opportunamente tarato e certificato, dovrà garantire di poter segnalare l'avvenuto raggiungimento della M.t.t. del veicolo (tramite apposita spia su Display) collegato alla segnalazione acustica intermittente udibile da interno cabina e poter essere trasmesso alla "Black Box" di cui l'automezzo dovrà essere fornito.

Il dispositivo deve essere idoneo al particolare uso e quindi compatibile con la portata del veicolo, con la tensione disponibile per l'alimentazione, con la condizione d'uso del veicolo, con la possibilità di contatto con acqua derivante da pioggia o lavaggio (idoneo grado di protezione), ecc..

9. SISTEMA TELEVISIVO A CIRCUITO CHIUSO

L'attrezzatura deve essere dotata di un sistema televisivo a circuito chiuso che consenta all'autista una chiara visione notturna e diurna della zona di lavoro sul retro del veicolo.

L'impianto video sarà così composto:

- N° 1 Telecamera grandangolo a colori a tenuta stagna e protetta contro gli urti;
- N° 1 faretto corazzato orientabile a LED per supportare l'inquadratura e la visualizzazione in orari notturni;
- N° 1 monitor a colori di ultima generazione "LCD" schermo piatto (dimensioni minime 7") con regolazione di contrasto e luminosità oltre che tasto di accensione e spegnimento;
- Cavi video opportunamente protetti e schermati per la trasmissione del segnale al monitor.

Il monitor dovrà essere posizionato in zona ergonomicamente idonea all'interno della cabina di guida.

Tale installazione infatti dovrà facilitare quanto più possibile l'immediata visualizzazione da parte dell'autista della zona inquadrata.

La posizione del Monitor dovrà poter essere regolata tramite degli appositi congegni di regolazione della posizione.

10. IMPIANTO DI RADIO LOCALIZZAZIONE (GPS) E TRASMISSIONE DATI

Il veicolo deve essere dotato (compreso nella fornitura) di un sistema in grado di farne rilevare in tempo reale la localizzazione geografica con possibilità di trasmettere informazioni circa i principali

parametri di funzionamento.

Il veicolo deve essere comunque equipaggiato con impianto elettrico/elettronico e con la fornitura ed installazione di un impianto di radio localizzazione (GPS) e di una black box gestione dati in grado di fornire una serie di dati di servizio compatibile con quelli già in uso c/o il Comune di Civitavecchia, che dovranno essere fruibili per essere trasmessi ad una centrale operativa in tempo reale.

A tal fine si precisa che, per il prelievo delle informazioni e dei dati tecnici necessari, il sistema di riferimento sarà del tipo FMS (Fleet Management System) con opzione di interfaccia con i sistemi e le linee CAN BUS presenti sul veicolo.

Pertanto i veicoli dotati di tale sistema (ovvero di sistemi equivalenti) devono riservare una porta di interfaccia per il sistema FMS per la trasmissione di tutti i “dati di servizio”.

Elenco dei principali “dati di servizio” richiesti:

- Identificazione alfanumerica del mezzo (n° di sportello) e localizzazione;
- Velocità del mezzo;
- Numero ore di funzionamento motore;
- Numero ore di lavoro attrezzatura lift;
- Effettivo azionamento impianto Lift (on/off);
- Numero scarichi effettuati;
- Km percorsi;
- Pressione pulsante di arresto di emergenza;
- Parametri di manutenzione disponibili dalla linea CAN del cabinato;
- Temperatura olio idraulico;
- Livello olio idraulico (con allarme sotto il livello minimo);
- Filtro olio idraulico intasato;
- Temperatura olio motore (con allarme reimpostato quanto il valore eccede quello max previsto dal costruttore);
- Temperatura liquido refrigerante motore (con allarme reimpostato quanto il valore eccede quello max. previsto dal costruttore);
- Raggiungimento limite di ore di lavoro o Km per intervento di manutenzione preventiva (tagliando);
- Avaria impianto elettrico;
- Eventuali ulteriori parametri di manutenzione ritenuti necessari.

Tali parametri dovranno essere altresì visualizzabili anche su apposito display digitale in cabina di guida delle dimensioni minime di 6 “.

L'apparato dovrà essere perfettamente compatibile ed interfacciabile con il sistema FMS di rilevamento e trasmissione dati di cui il Comune di Civitavecchia ha in uso.

Qualora segnali relativi ad informazioni di interesse per il Comune di Civitavecchia (riferite a qualsiasi funzionalità del veicolo allestito oggetto della fornitura) non fossero direttamente disponibili secondo gli standard sopraindicati, il fornitore dovrà garantire la piena fruibilità di detti dati tramite opportune interfacce e formati che saranno definiti da insindacabili valutazioni del Comune di Civitavecchia anche per estrazione e processo di parametri disponibili su telaio ed allestimento non ricompresi tra quelli elencati.

11. PRESA DI FORZA

Dovrà esser montata un'idonea presa di forza sul cambio di velocità dell'autotelaio del tipo approvato dal costruttore del veicolo

Il comando per l'inserimento della presa di forza deve essere di tipo elettrico o elettropneumatico.

Al fine di agevolare le manovre di carico e scarico dei contenitori scarrabili, l'azionamento della presa di forza deve essere consentito esclusivamente con cambio di velocità in posizione "neutral" e previa la pressione del pedale della frizione;

L'aumento del regime di rotazione del motore dell'autocabinato, da realizzare con un dispositivo elettropneumatico, dovrà avvenire a seguito di uno degli impulsi elettrici successivi all'attivazione dei vari comandi dell'attrezzatura (non dando modo al motore dell'autoveicolo di rimanere inutilmente accelerato nelle fasi in cui non è richiesta potenza).

Automatismo per il sollevamento automatico del rullo e per lo stacco della rotolampada al disinserimento della presa di forza per la marcia del veicolo.

12. ELEMENTI ACCESSORI DI CARROZZERIA

Il veicolo dovrà essere corredato dalle seguenti dotazioni accessorie inerenti la carrozzeria del veicolo:

- a) n° 1 faro rotante a luce "giallo/arancio" a LED posto su di un'asta portapacchi sulla cabina di guida del tipo con attacco a gambo centrale flessibile e calotta infrangibile con lampada ad assorbimento medio di 25-40 W
- b) robusti parafanghi posteriori in lamiera zincata muniti inferiormente di paraschizzi in gomma;
- c) cunei fermo ruota di dotazione dell'autocabinato, da posizionare sul lato destro autotelaio, garantendo la facile accessibilità;
- d) pannelli retroriflettenti e fluorescenti per la segnalazione dei veicoli pesanti e lunghi in ottemperanza del Decreto del Ministero dei Trasporti 30.06.1988 n° 388;
- e) cartelli di indicazione dei limiti di velocità in ottemperanza dell'art.142 del Codice della Strada;
- f) il veicolo dovrà essere equipaggiato di dispositivi anti incastro laterali qualora non previsti sull'autotelaio cabinato;
- g) Rivestimento integrale di eventuali carter di protezione laterali, in corrispondenza delle proprie superfici verticali in posizione di apertura, di strisce bianco rosse rifrangenti a norma antinfortunistica.
- h) Specchietto anteriore integrativo di tipo omologato che inquadri la zona anteriore del veicolo sottostante il cristallo parabrezza opportunamente fissato sulla cabina di guida;
- i) Dispositivi metallici di fissaggio delle tubazioni flessibili supplementari per alimentazione coperture oleodinamiche di eventuali cassoni scarrabili e dei relativi attacchi ad innesto rapido da applicare sulla parte superiore dei parafanghi presenti lato sinistro del veicolo.
- j) Barra posteriore paraincastro di tipo omologato avente la possibilità di carrare tutte le lunghezze carrozzabili afferenti a tutte le attrezzature scarrabili sopraindicate (da 5.500 mm a 6.800 mm). Tale struttura dovrà poter possedere la necessaria consistenza contro gli urti ed al contempo offrire la necessaria deformabilità.

13. VERNICIATURA

Ad eccezione della cabina di guida dell'autocabinato che dovrà rimanere di colore Bianco, la verniciatura dell'allestimento sarà indicata all'operatore economico risultato aggiudicatario secondo gli schemi di decorazione che verranno forniti in sede di Ordine da parte della stazione appaltante

Il ciclo di verniciatura dovrà essere effettuato seguendo le seguenti principali indicazioni:

- a) sgrassaggio di tutte le lamiere mediante sabbiatura, in maniera tale da aumentare il grado di adesività della vernice stessa;
- b) controllo dell'esito della fase di sabbiatura con ripristino, a mezzo stuccatura, di eventuali irregolarità presenti sulle superfici;

- c) applicazione di n° 1 strato di antiruggine di tipo epossidico in ambiente controllato;
- d) applicazione di n° 2 strati integrali di vernice epossidica in ambiente controllato con relativa essiccazione a temperatura controllata atta a fissare in maniera idonea la vernice sull'allestimento;
- e) applicazione e fissaggio a temperatura controllata di n. 1 strato di "trasparente" di prima qualità atto a proteggere in maniera più duratura ed opportuna gli strati di vernice applicati.

Tutti i materiali impiegati (stucchi, vernici, sigillanti) dovranno essere di ottima qualità e non contenenti sostanze tossiche o nocive per la salute umana.

La decorazione del veicolo da consegnare dovrà essere completata con l'applicazione delle fasce foto luminescenti adesive di colore giallo conformi al regolamento ECE ONU 104 atte ad identificare, con continuità, le tre dimensioni del veicolo sui 4 lati verticali.

L'applicazione dovrà rispecchiare pienamente gli schemi riportati nell'allegato n.1 del citato regolamento ECE ONU 104.

14. IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE – AUTOMATICO CENTRALIZZATO

Ove sia possibile l'attrezzatura dovrà essere dotata di componenti (cuscinetti, snodi, boccole, ecc.) del tipo autolubrificante su tutti gli snodi di incernieramento.

Dovrà essere comunque previsto un impianto di lubrificazione a grasso di tipo automatico e centralizzato da scegliere tra una delle soluzioni approvate ufficialmente dal costruttore del cabinato.

Tale impianto provvederà ad erogare il necessario quantitativo di lubrificante per mezzo di una unità di pompaggio a comando automatico ad intervalli temporali predeterminati e comunque in funzione delle necessità operative e di usura per tutti i punti in cui l'apporto del lubrificante è ritenuto necessario.

L'impianto dovrà prevedere inoltre la possibilità di poter erogare volontariamente il lubrificante mediante apposito pulsante in cabina di guida e dovrà essere prevista una apposita segnalazione ottica in cabina che indichi il prossimo esaurimento del contenitore del grasso.

L'impianto dovrà prevedere altresì la sostituzione e ricarica del contenitore del grasso.

Dovrà essere applicata una targhetta metallica in prossimità dell'unità di erogazione indicante i punti di ingrassaggio serviti del telaio e dell'attrezzatura.

Le tubazioni devono essere protette adeguatamente da possibili urti accidentali da parte di materiali contundenti durante le fasi di trasferimento e lavoro.

La centralina di derivazione dovrà essere installata in posizione di facile accesso in caso di intervento manutentivo.

Il grasso da utilizzare sarà di caratteristiche tali da garantire una viscosità adeguata in tutte le condizioni funzionali ed ambientali prevedibili.

15. PREVENZIONI ANTINFORTUNISTICHE E PRESCRIZIONI PER L'IGIENE DEL LAVORO

Principali dispositivi di sicurezza richiesti

L'attrezzatura dovrà essere dotata di dispositivi di sicurezza atti ad evitare i seguenti inconvenienti:

- marcia del veicolo con rullo stabilizzatore in posizione di lavoro;
- manovre di carramento e scarramento con rullo stabilizzatore non perfettamente poggiato sul terreno (fuoriuscita completa);
- manovre di ribaltamento con rullo stabilizzatore non perfettamente poggiato sul terreno (fuoriuscita completa);
- marcia del veicolo con presa di forza inserita (eccezion fatta per la traslazione con cambio in "neutral" durante lo scarramento);

- discesa di qualsivoglia dispositivo oleodinamico dell'attrezzatura per effetto gravitazionale;
- disinserimento spontaneo dei dispositivi inferiori di bloccaggio con contenitori a bordo del "lift";
- marcia con sbalzo posteriore del mezzo non conforme al codice della strada (contenitore sporgente oltre i 420 mm dalla barra paraincastro);
- ribaltamento del dispositivo per lo scarico con dispositivi inferiori di bloccaggio disinseriti;
- ribaltamento per lo scarico del dispositivo con azionamento dalla cabina di guida;
- apertura del dispositivo di sicurezza antiganciamento del gancio di presa durante le operazioni di ribaltamento per lo scarico;
- marcia del veicolo con cassone carrato a bordo e dispositivi inferiori di bloccaggio disinseriti.

Normative di riferimento

Nel presente paragrafo vengono indicate tutte le prescrizioni riguardanti le norme di riferimento ed i requisiti per quanto riguarda le prevenzioni antinfortunistiche, l'igiene del lavoro e l'impatto ambientale.

Tutto quanto espressamente indicato nella presente Specifica Tecnica, dal punto di vista costruttivo, funzionale ed antinfortunistico, ancorché incompleto in qualche dettaglio, non esime il fornitore a prendere tutti gli ulteriori accorgimenti atti a rendere la fornitura nel suo complesso ed in ogni particolare, **sicura** sotto tutti gli aspetti.

Per quanto riguarda la conformità alle normative, il fornitore è obbligato a prendere tutti i provvedimenti necessari a rendere la fornitura nel suo complesso ed in ogni dettaglio conforme alle normative vigenti. Pertanto l'elenco delle norme, riportato nella presente scheda, è da ritenersi soltanto indicativo per le principali strutture, opere e finiture; tale elenco, ancorché incompleto in qualche dettaglio, infatti non esime il fornitore dal prendere tutti gli ulteriori accorgimenti atti a rendere la conformità della fornitura, nel suo complesso ed in ogni particolare, completa a tutta la normativa vigente, sia dal punto di vista formale che sostanziale, anche nei confronti di tutte le altre leggi, norme, istruzioni vigenti in materia antinfortunistica.

NORME NAZIONALI

- a) D.P.R. 459/96 e S.m.i. D.Lgs 81/08.
- b) D.Lgs 17/2010;

DIRETTIVE COMUNITARIE:

- a) Direttiva Macchine 89/392/CEE - 91/368/CEE - 93/44/CEE - 93/68/CEE - 98/37/CEE - 42/2006/CE e s.m.i.
- b) 89/336/CEE (compatibilità elettromagnetica).

NORME ARMONIZZATE:

- 1) UNI EN 292 - 1° parte - SICUREZZA DEL MACCHINARIO - CONCETTI FONDAMENTALI, PRINCIPI GENERALI DI PROGETTAZIONE, TERMINOLOGIA, METODOLOGIA DI BASE,
- 2) UNI EN 292 - 2° parte - SICUREZZA DEL MACCHINARIO - CONCETTI FONDAMENTALI, PRINCIPI GENERALI DI PROGETTAZIONE, SPECIFICHE E PRINCIPI TECNICI,
- 3) UNI EN 294 - SICUREZZA DEL MACCHINARIO - DISTANZE DI SICUREZZA PER IMPEDIRE IL RAGGIUNGIMENTO DI ZONE PERICOLOSE CON GLI ARTI SUPERIORI,
- 4) UNI EN 414 - SICUREZZA DEL MACCHINARIO - REGOLE PER LA STESURA E LA REDAZIONE DI NORME DI SICUREZZA,
- 5) UNI EN 457 - SICUREZZA DEL MACCHINARIO - SEGNALI ACUSTICI DI PERICOLO - REQUISITI GENERALI - PROGETTAZIONE E PROVE,
- 6) UNI EN 349 - SICUREZZA DEL MACCHINARIO - SPAZI MINIMI PER EVITARE LO SCHIACCIAMENTO DI PARTI DEL CORPO,
- 7) UNI EN 13850 - SICUREZZA DEL MACCHINARIO - DISPOSITIVI DI ARRESTO DI

- EMERGENZA - ASPETTI FUNZIONALI - PRINCIPI DI PROGETTAZIONE,
- 8) CEI EN 60204 - 1 - SICUREZZA DEL MACCHINARIO - EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO DELLE MACCHINE , PARTE 1° - REGOLE GENERALI,
 - 9) EN 982 - SICUREZZA DEL MACCHINARIO - REQUISITI DI SICUREZZA PER SISTEMI E COMPONENTI IDRAULICI.
 - 10) UNI EN 1501 – 1 – REQUISITI DI PROGETTAZIONE DI ATTREZZATURE A CARICAMENTO LATERALE MONOPERATORE PER RACCOLTA RIFIUTI
 - 11) UNI EN 1501 – 5 – REQUISITI DI PROGETTAZIONE DI DISPOSITIVI DI SOLLEVAMENTO CONTENITORI PER ATTREZZATURE DI COMPATTAZIONE PER RACCOLTA RIFIUTI

In particolare:

Parti in movimento

Tutte le parti in movimento devono essere protette con dispositivi atti a tutelare l'incolumità del personale aziendale e dei terzi (con particolare riferimento per le zone di possibili fenomeni di cesoiamento e/o schiacciamento).

I punti di regolazione, di lubrificazione e di manutenzione devono essere situati fuori dalle zone pericolose collocandoli in posizioni ergonomicamente idonee.

Gli interventi di regolazione, di manutenzione e di riparazione, devono poter essere eseguiti sulla macchina ferma o comunque poter essere seguiti senza rischi.

Rumorosità

I valori minimi di rumorosità di tutta l'attrezzatura, nelle fasi di funzionamento, dovranno risultare minimi e tali da limitare al massimo l'inquinamento acustico prodotto durante lo svolgimento del servizio di comunque nel rispetto delle normative vigenti.

Dovrà essere apposta la targhetta metallica indicante il livello di potenza sonora emessa in conformità del D.Lgs 262/02.

I valori dei livelli di rumorosità all'interno della cabina di guida in qualsiasi condizione di funzionamento delle attrezzature dovranno essere tassativamente e rigorosamente inferiori ad 80 dB(A).

Colori e segnali di sicurezza

Devono essere applicate le disposizioni concernenti i colori ed i segnali di sicurezza: in particolare: CEI EN 60204 - 1 - SICUREZZA DEL MACCHINARIO - EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO DELLE MACCHINE, PARTE 1° - REGOLE GENERALI

Targhette monitorie e cartelli di sicurezza:

Dovranno essere applicate apposite targhette monitorie riportanti i relativi pittogrammi unificati relativi ai rischi specifici presenti nella zona ove tali targhette vengono applicate. Anche per dette targhette dovranno essere rispettati i colori di sicurezza in virtù delle normative vigenti.

Sostanze pericolose

La impresa dovrà dichiarare espressamente che il veicolo fornito non è stato progettato e costruito prevedendo l'impiego di materiali potenzialmente tossici, nocivi e/o comunque dannosi per la salute umana e per l'ambiente in conformità delle vigenti normative in materia.

Comandi

Le pulsantiere di comando dovranno essere realizzate utilizzando simbologia e pittogrammi previsti dalla normativa vigente.

Per tutte le dotazioni del veicolo per la circolazione su strada, valgono le prescrizioni del codice della strada, le Circolari e Decreti del Ministero dei Trasporti.

Vibrazioni

Il sedile di guida ed in generale il veicolo prodotto e fornito dovrà rispondere integralmente alle normative vigenti in merito ai valori limite imposti per la esposizione degli operatori vibrazioni generate all'interno della cabina di guida, relativamente a:

- vibrazioni trasmesse a corpo intero;
- vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio

In particolare dovrà essere rispettato quanto indicato nel D.Lgs 187/2005 così come integrato dal D. Lgs 81/08 tenendo presente un valore di esposizione di riferimento dell'operatore pari ad 8 ore giornaliere.

Indicazioni per la progettazione del macchinario

Per le prescrizioni relative ai materiali metallici da costruzione è da utilizzare la norma UNI EN 10025 del 1992;

Per quanto riguarda i calcoli strutturali e dei meccanismi e le norme da utilizzare sono le seguenti:

- CNR - UNI 10011 Costruzioni di acciaio: Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione il collaudo e la manutenzione;
- CNR - UNI 10029 Costruzioni in acciaio ad elevata resistenza: istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione;
- CNR – UNI 10022 Profili formati a freddo: istruzioni per l'impiego nelle costruzioni;
- CNR – UNI 10024 Analisi di strutture mediante elaboratore: impostazione e redazione delle relazioni di calcolo.

Infine per i materiali non pertinenti alle normative UNI 10011 e UNI 10029, per le verifiche di resistenza statiche ed a fatica si può utilizzare: UNI 7670 Meccanismi per apparecchi di sollevamento: Istruzioni per il calcolo

Per quanto attiene l'organizzazione, la gestione e l'esecuzione delle attività di costruzione, monitoraggio, test, spedizione e assistenza sono da prendere in considerazione le norme sui sistemi di qualità:

- UNI EN ISO 9000-1 Norme per la gestione per la qualità e di assicurazione della qualità;
- UNI EN ISO 9001 Modello per l'assicurazione della qualità nella progettazione;
- UNI EN ISO 9002 Modello per l'assicurazione della qualità nella fabbricazione, installazione ed assistenza;
- UNI EN ISO 9004-1 Gestione per la qualità ed elementi del sistema qualità.

Responsabilità dell'impresa fornitrice

Ai sensi del D.P.R. n° 224 del 24.05.1988, la società aggiudicataria della fornitura è consapevole che la Stazione Appaltante viene manlevata da ogni responsabilità civile e penale derivante da rischi e danneggiamenti dovuti a difetti di fabbricazione e/o di conformità normativa di ogni singolo mezzo prodotto e fornito dalla società risultata aggiudicataria dell'appalto. Tale esclusione di responsabilità viene peraltro estesa anche a danneggiamenti/infortuni derivanti da errata o carente formazione e/o informazione prevista nella presente specifica Tecnica.

Verifica della conformità e sicurezza dei veicoli in fornitura

Si precisa che, a seguito di aggiudicazione dell'appalto, la Committenza si riserva di verificare tramite ente certificatore terzo da lei scelto, la rispondenza dei requisiti di conformità e sicurezza alle norme dichiarate in sede di gara dall'aggiudicatario.

Le spese della predetta certificazione saranno a cura dell'aggiudicatario.

Si precisa che qualunque difformità riscontrata da quanto dichiarato dall'aggiudicatario sarà oggetto di esame da parte della committenza per eventuali applicazioni di penali.

Si comunica, altresì, che eventuali modifiche ai veicoli in fornitura, restando necessarie a seguito della verifica tecnica effettuata, qualora ritenute sanabili dalla committenza, saranno a completo carico dell'aggiudicatario.

16. ADEMPIMENTI PREVISTI LA CORREDO FORNITURA

Consegna

I veicoli della fornitura dovranno essere consegnati nei termini indicati in sede di offerta presso una delle sedi dell'amministrazione indicata in sede di ordine. I tempi di consegna decorreranno dalla stipula del contratto. In caso di ritardi nella consegna verranno applicate le penali previste da schema contrattuale.

Il tempo massimo di consegna della fornitura dell'automezzo è stabilito in 120 (centoventi) giorni consecutivi e decorrenti dalla stipula del contratto.

In fase di consegna di veicoli dovranno:

- essere nuovi di fabbricazione e recanti una percorrenza chilometrica minima (quella necessaria per raggiungere la sede);
- essere consegnati a totale cura, onere e responsabilità dell'operatore economico aggiudicatario;
- essere omologati o approvati secondo la normativa del Codice della Strada (artt. 75 e 76);
- essere immatricolati a cura ed onere dell'impresa aggiudicataria;
- essere messi su strada, consegnati, periziati e collaudati presso la stazione appaltante con tutti gli eventuali oneri a carico della ditta aggiudicataria;
- essere perfettamente funzionanti ed operativi;
- essere dotati degli accessori a corredo e della relativa documentazione a corredo prevista dalla presente specifica tecnica;
- essere oggetto di specifico addestramento e formazione delle maestranze dell'amministrazione prevista dalla normativa vigente ed imprescindibile per l'utilizzo degli stessi comprensiva di formazione secondo la vigente normativa;

Accessori a corredo

L'attrezzatura deve essere munita delle seguenti dotazioni di corredo:

- targa metallica applicata rigidamente sul corpo della gru riportante il "diagramma dei momenti" con indicazioni chiare del carico massimo sollevabile in funzione degli sbracci (unità di misura del Sistema Internazionale)
- scheda sintetica d'uso da custodire in cabina di guida; la scheda dovrà essere realizzata su carta di formato UNI A4, stampata su ambo i lati, plastificata e di ottima qualità; il testo dovrà riportare, sinteticamente ma in modo efficace, le norme per il corretto uso dell'attrezzatura;
- targhette realizzate in lamiera di alluminio od in acciaio inox con testo inciso e verniciato di colore nero applicate con rivetti in corrispondenza delle ruote, riportanti le pressioni di gonfiaggio dei pneumatici in bar;
- idoneo kit di attrezzi (contenenti anche gli attrezzi forniti in dotazione dalla casa costruttrice del cabinato) per interventi in emergenza contenuto in apposito contenitore portatile in plastica o metallo da consegnare contestualmente all'attrezzatura;
- contrassegni di indicazione dei limiti di velocità in ottemperanza all'art. 142 del Codice della Strada

- applicati nella parte posteriore del veicolo;
- pannelli retroriflettenti e fluorescenti di cui al D.M. (Trasporti) n° 388/88 applicati nella parte posteriore del veicolo;
 - alloggiamento cunei fermo ruota per stazionamento veicolo;
 - attacchi per alloggiamento scopa e pala in dotazione ad operatori;
 - barre paraincastro laterali (qualora non previste di serie dall'autotelaio);
 - specchio supplementare frontale orientato verso il basso per la visualizzazione dell'area antistante la cabina di guida da parte del conducente;
 - realizzazione di parafanghi posteriori di adeguata consistenza;
 - applicazione di paraschizzi in gomma per parafanghi anteriori e posteriori;
 - applicazione delle ripetizioni dei gruppi ottici posteriori in maniera tale da evitare danneggiamenti ed urti. Tali gruppi ottici dovranno essere opportunamente protetti con griglie metalliche e con contenitori/involucri di adeguata consistenza e robustezza.

Documentazione da produrre a corredo della fornitura

A bordo di ogni veicolo deve essere presente un manuale di uso e manutenzione in lingua italiana (per autotelaio e attrezzatura) e la dichiarazione di conformità CE (D.Lgs. n. 17/2010) in originale.

Dovrà altresì essere consegnata la seguente documentazione cartacea in originale (e su cd) a corredo della fornitura:

- dichiarazione di conformità del macchinario CE (D.Lgs. n. 17/2010);
 - manuale d'uso e manutenzione (autotelaio e attrezzatura);
 - catalogo ricambi (autotelaio e attrezzatura);
 - tempario delle lavorazioni (autotelaio e attrezzatura)*;
 - copie dei certificati di conformità al tipo omologato o dei certificati di approvazione;
 - dichiarazione di conformità delle attrezzature alla direttiva macchine; per ogni veicolo originale + copia a bordo del veicolo;
 - serie schemi degli impianti oleodinamici, elettrici e pneumatici delle attrezzature sia su carta che su supporto magnetico (formato CAD);
- * documentazione conforme a quella presentata in sede di offerta.

Addestramento e formazione maestranze

L'impresa aggiudicataria dovrà sostenere a proprie spese un corso di addestramento sull'uso e la manutenzione dei veicoli al personale presso le sedi della stazione appaltante.

In particolare dovrà essere garantito corso teorico e pratico riservato per tutti gli autisti/operatori della stazione appaltante (circa n. 40 unità).

Oltre a quanto suindicato, dovrà essere garantito un corso teorico e pratico riservato agli addetti alla manutenzione - OFFICINA: partecipanti circa 5 operai qualificati, specializzati e preposti (4 ore/gruppo) n. 2 sessioni.

La Ditta dovrà far pervenire ai competenti uffici aziendali il materiale didattico ed il riepilogo delle tematiche operative e di sicurezza affrontate nel corso.

Ai partecipanti ai corsi dovrà essere distribuito materiale didattico inerente i vari argomenti trattati.

I corsi tenuti dalla ditta aggiudicataria dovranno comprendere le informazioni e le istruzioni d'uso

della macchina, con particolare attenzione in merito alla sicurezza, alle condizioni d'impiego e alle situazioni anomale prevedibili.

Tutte le informazioni date ai lavoratori dovranno risultare chiare e comprensibili.

Il personale formatore designato dalla impresa aggiudicataria dovrà avere la necessaria competenza e comprovata professionalità per eseguire la formazione richiesta.

Egli dovrà avere cura di registrare su apposito foglio firma i discenti che parteciperanno alle sessioni formative e dovrà consegnare copia di tali fogli firma debitamente controfirmati alla stazione appaltante.

17. ASSISTENZA POST VENDITA E GARANZIA

Prestazioni assistenziali richieste (incluse nella fornitura) - generalità

La fornitura deve essere corredata di un servizio di Garanzia comprendente interventi di riparazione e di ripristino delle condizioni originali di funzionamento **dell'intero veicolo fornito (autocabinato ed allestimento)**.

Con riferimento al veicolo allestito (autocabinato completo di allestimento), il periodo di garanzia decorrerà dal momento del Collaudo con esito positivo (atto che sancisce l'accettazione definitiva da parte della stazione appaltante dei veicoli allestiti quali conformi) e terminerà allo scadere del periodo indicato in sede di offerta, che non potrà in alcun caso essere inferiore a 24 (ventiquattro) mesi. La garanzia dovrà:

- riguardare sia il cabinato che l'allestimento in maniera integrale (senza esclusioni);
- non comportare franchigie di alcun genere;
- non essere vincolata alla percorrenza chilometrica dei mezzi e/o all'utilizzo in ore lavoro delle attrezzature;
- essere prestata in conformità delle direttive emanate dai costruttori di cabinati e/o allestimenti potendone certificare gli interventi medesimi con l'utilizzo di mano d'opera qualificata in maniera specifica (art. 71 del D.Lgs n. 81/08) e parti di ricambio originali.

Il servizio di assistenza in garanzia sarà svolto e seguito dal centro di assistenza e ricambi del cabinato e/o dell'allestitore dell'attrezzatura indicato in sede di offerta da parte della società risultata aggiudicataria, e comprenderà quanto di seguito indicato:

- Servizio di Manutenzione Ordinaria;
- Servizio di Manutenzione Preventiva (con le modalità descritte di seguito);
- Servizio di Manutenzione Ispettiva
- Servizi di aggiornamento registri di manutenzione e certificazione periodica interventi effettuati (art. 71 del D.lgs. 81/08).
- Servizio di effettuazione eventuali campagne di richiamo e/o risanamento su veicoli o allestimenti;
- Indicazione dei referenti dei centri di assistenza post vendita con annessa reperibilità quotidiana;
- Adempimenti dei centri di assistenza post vendita in materia di sicurezza sul lavoro.

Il centro di assistenza indicato dovrà essere in regola con la normativa afferente le attività di autoriparazione presso la CCIAA della Provincia in cui operano (legge n. 122/92 del 05.02.1992 così come modificata dalla Legge n. 224 del 11.12.2012) indicando le categorie per le quali è iscritta tra le seguenti: Meccatronica; Gommista; Carrozzeria.

Tessere di Garanzia

All'atto della consegna del veicolo, ovvero al superamento del collaudo provvisorio con esito

positivo, l'impresa fornitrice dovrà consegnare agli uffici Aziendali le tessere di garanzia afferenti sia l'autocabinato che l'allestimento.

Tali documenti dovranno riportare fedelmente il periodo assistenziale coperto (conforme a quello offerto in sede di gara), ed i riferimenti dei centri di assistenza utilizzabili da parte della stazione appaltante comprensivi di recapiti, indirizzi e nominativi dei referenti.

Le tessere di garanzia non potranno contenere condizioni di vincolo diverse (intese come più restrittive) da quelle previste dalla presente Specifica Tecnica.

Clausola di salvaguardia circa "Mortalità infantile macchinario"

In ordine a criteri consolidati di ingegneria di manutenzione, si fa presente che la stazione appaltante in presenza di un numero **pari o superiore a 4 guasti bloccanti** che determinino un fermo di uno o più macchinari **di almeno 7 gg. solari ognuno**, (farà fede il dato di registrazione aziendale di apertura segnalazione) anche se di natura diversa tra di loro su uno dei due primi anni di vita tecnica del mezzo, avrà facoltà di restituire il/i macchinario/i alla impresa fornitrice che sarà tenuta a reintegrarlo/i con altrettante unità nuove di fabbrica fatta salva la richiesta da parte della stazione appaltante dei maggiori danni causati dalla indisponibilità dei macchinari stessi.

Manutenzione Ordinaria

In caso di guasto e/o anomalia di funzionamento del mezzo, la società aggiudicataria provvederà quindi a far effettuare a sua cura ed onere, presso uno dei centri di assistenza indicati in funzione del tipo di guasto, gli interventi di Manutenzione Ordinaria di che trattasi sui mezzi aziendali affetti da guasti e/o anomalie non imputabili a:

- danneggiamenti dolosi acclarati ed in equivoci;
- imperizia da parte del personale.;
- incuria da parte del personale ;
- errata manovra o uso improprio del mezzo e/o dell'attrezzatura da parte del personale.

Tali interventi prevedranno da parte del centro di assistenza l'utilizzo di parti di ricambio originali nuove di fabbrica e materiali di consumo di qualità, necessari ad eliminare i guasti occorsi o le anomalie segnalate.

I tempi di realizzazione del singolo intervento in garanzia saranno quelli presentati in sede di offerta aggiungendo non più di 8 ore "solari" per la presa in carico del mezzo e la riconsegna.

Eventuali giorni solari aggiuntivi rispetto al termine suindicato, comporteranno l'applicazione delle penali, (pari a 60 €/giorno) per difetto di servizio di garanzia inclusa e verranno detratti dalle cauzioni in possesso della stazione appaltante e/o in difetto sulle liquidazioni delle fatture.

L'onere della prova dell'eventuale mancato riconoscimento in garanzia dell'intervento manutentivo spetta all'aggiudicatario il quale deve inviare tutta la documentazione comprovante (inclusi reperti fotografici digitali) il "dolo" da parte dell'utilizzatore ai competenti uffici di manutenzione della stazione appaltante.

La stazione appaltante, all'esito dell'esame della documentazione suindicata, si determinerà insindacabilmente circa l'eventuale riconoscimento o meno dell'intervento manutentivo come "Manutenzione Straordinaria".

In caso di intervento manutentivo classificato come Manutenzione ordinaria, nel caso necessitasse, l'impresa deve anche assumersi l'onere dell'eventuale servizio di traino/trasporto del veicolo in avaria da e per le sedi della stazione appaltante assegnatari del medesimo veicolo.

Servizio di registrazione e certificazione interventi manutentivi in garanzia (art. 71 del D.Lgs. 81/08)

Nel periodo di garanzia indicato, con osservanza alle disposizioni legislative vigenti, i centri di assistenza della ditta aggiudicataria provvederanno a tenere un apposito registro nel quale saranno contenute le singole "Schede Macchina".

Ogni Scheda Macchina, da tenere anche sotto forma di file informatico, dovrà contenere tutti gli

interventi eseguiti mensilmente su ognuno dei mezzi forniti registrandone:

- la data
- l'orario;
- il luogo di intervento;
- il tipo di eventuale difetto riscontrato;
- il tipo di intervento effettuato;
- la durata;
- i materiali eventualmente sostituiti;
- lo/gli operatore/i che ha/hanno eseguito l'intervento;
- eventuali annotazioni a margine dell'intervento (qualora ritenute necessarie).

I vari file relativi a tutte le "Schede Macchina" di tutti i mezzi forniti, appositamente compilati, dovranno essere consegnati periodicamente ai competenti uffici dell'amministrazione

Parimenti alla consegna delle Schede Macchina, i centri di assistenza della ditta fornitrice dovranno consegnare, per ogni mezzo oggetto di interventi di manutenzione nel mese, la dichiarazione di conformità degli interventi realizzati agli standard previsti dal costruttore.

Campagne di richiamo e risanamento veicoli e allestimenti

Nell'ambito del servizio di Garanzia la ditta fornitrice si impegna comunque a far effettuare presso i centri di assistenza tutti gli interventi (a titolo gratuito) derivanti da eventuali difetti di fabbricazione, di costruzione e/o montaggio del mezzo (anche in presenza di particolari non rilevatisi di sufficiente qualità o affidabilità operativa).

L'aggiudicatario avrà inoltre l'obbligo di estendere, il più rapidamente possibile ed a propria cura ed onere, eventuali campagne di richiamo o di risanamento per guasti e/o difetti individuati dal costruttore del veicolo o dell'allestimento all'intero lotto dei veicoli forniti dandone tempestiva comunicazione alla stazione appaltante.

Reperibilità referenti del centro di assistenza

La ditta aggiudicataria, sulla base di quanto già dichiarato in sede di offerta in merito ai centri di assistenza, provvederà in fase di collaudo ad indicare i responsabili di detti centri ai quali verranno inviate tutte le comunicazioni da parte degli organi di controllo della stazione appaltante nonché al Direttore dell'Esecuzione di cui al Contratto quali interfacce ufficiali per la gestione della Garanzia con annesso Servizio di Manutenzione.

Di tali referenti la ditta dovrà indicare:

- il nominativo;
- i recapiti telefonici: cellulare – fisso e fax;
- l'indirizzo e-mail;
- indicazione di un eventuale sostituto in caso di congedi o indisponibilità.

Tali referenti dovranno essere reperibili dalle ore 7.00 alle ore 22.00 di ogni giorno solare.

L'aggiudicatario deve altresì comunicare per iscritto all'amministrazione successivamente all'aggiudicazione e prima della stipula del Contratto, l'orario di lavoro normalmente svolto dal centro di assistenza.

Luogo esecuzione dei lavori - adempimenti centro di assistenza

Gli interventi di manutenzione ordinaria in garanzia previsti saranno eseguiti di norma nelle officine dei centri di assistenza indicati dalla Ditta aggiudicataria.

Prima dell'inizio del Servizio di Manutenzione in parola, la ditta aggiudicataria dovrà convocare le preposte unità aziendali al fine di visionare i centri di assistenza e le attrezzature in dotazione e assicurarsi che tutto il personale dei centri di assistenza sia dotato di tesserini di riconoscimento nel caso di accesso ai luoghi di lavoro del committente (art. 26 del D.Lgs. 81/08) nonché, **ai fini della stipula del Contratto, dovrà:**

- comunicare ufficialmente alla stazione appaltante la nomina degli incaricati alla supervisione dei lavori garantendo l'applicazione e il rispetto di tutte le norme di sicurezza, prevenzione infortuni ed igiene del lavoro ai sensi del D. Lgs.81/08 e successive modifiche ed integrazioni;
- comunicare le generalità dei datori di Lavoro ai fini del D. Lgs. 81/08;
- produrre apposita dichiarazione attestante che tutto il personale dei centri di assistenza operanti sui veicoli forniti, è "qualificato in maniera specifica" per svolgere tutte le attività di manutenzione sui veicoli (art. 71 del D.Lgs 81/08);
- piano di manutenzione ordinaria, preventiva ed ispettiva.

Servizio di Manutenzione Preventiva

Per l'intera durata del periodo di garanzia, l'impresa fornitrice dovrà rendersi disponibile, ad effettuare gli interventi di manutenzione preventiva.

Tale servizio dovrà prevedere i seguenti interventi:

- verifiche periodiche di perdite d'aria, olio, acqua o di qualsiasi altro fluido;
- regolazioni, registrazioni, tarature, controlli e messe a punto di ogni genere;
- operazioni di manutenzione e lubrificazione, comprese quelle periodiche previste dalle norme d'uso;
- registrazioni, equilibrature e regolazioni;
- verifica ammortizzatori, scarichi, cinghie, spazzole tergicristallo,
- verifica dischi freno;
- verifica vetri, cristalli, parabrezza e carrozzerie;
- verifica impianto di condizionamento / climatizzazione;
- verifica impianto idraulico, lift, elettrico, di pesatura e di localizzazione GPS e trasmissione dati;
- verifica presa di forza;
- verifica impianto di lubrificazione;
- verifica dispositivi di sicurezza.

Per tali interventi, da ritenersi inclusi nel prezzo di aggiudicazione dell'offerta, durante il periodo di garanzia non verrà riconosciuta all'impresa alcun importo di manutenzione.

Tali interventi dovranno essere effettuati nei tempi presentati in sede di offerta e con l'utilizzo di parti di ricambio originali e nuove di fabbricazione.

In caso di ritardi rispetto a quanto contrattualmente determinabile, degli interventi commissionati, verranno applicate penali per ritardato intervento manutentivo.

Servizio di manutenzione ispettiva

Nell'ambito del periodo di garanzia contrattuale offerto in sede di gara, l'impresa aggiudicataria dovrà altresì prestare un servizio di manutenzione ispettiva che dovrà essere integrato nell'ambito di quanto previsto nel piano di manutenzione preventiva di cui ai paragrafi precedenti. Per ogni singolo mezzo verrà verificata una apposita "check-list", che verrà compilata durante tali ispezioni, di componenti ed elementi di macchina da ispezionare secondo i tempi presentati in sede di offerta.

Tale check.list dovrà ricomprendere:

- diagnostica;
- controlli visivi di funzionalità;
- verifiche e controlli per individuare difetti se gli stessi non sono rilevati, come controlli serrati di bulloneria a fronte di battiti / rumorosità.

Tale "check list" dovrà poi essere consegnata da parte del centro di assistenza della ditta ai

competenti uffici dell'amministrazione debitamente sottoscritta in calce e riportante, tra gli altri dati, almeno i seguenti:

- data;
- orario;
- luogo;
- n° targa e n° telaio mezzo;
- n° ore lavoro attrezzatura;
- n° Km percorsi dal mezzo;
- elementi e componenti soggetti ad ispezione;
- rilievi e note emerse;
- operatore che ha eseguito il controllo;
- firma responsabile officina;
- note conclusive e giudizio sulle condizioni generali del mezzo contenente eventuali annotazioni su interventi da svolgere prossimamente.

In ogni caso la pianificazione temporale degli interventi previsti non potrà essere inferiore ad un intervento ispettivo ogni 6 mesi.

Per tutte le sopra richiamate prestazioni assistenziali, considerate come incluse nella fornitura, la stazione appaltante non corrisponderà alla ditta aggiudicataria alcun canone periodico in quanto detto servizio è ricompreso nell'importo di aggiudicazione della fornitura.

Gli interventi di assistenza in garanzia, saranno soggetti a verifiche e controlli da parte degli appositi uffici della stazione appaltante secondo le normative vigenti e, nel caso di inadempienza, genereranno l'applicazione delle penali per mancata prestazione assistenziale da decurtare sulle fatture in liquidazione e/o da trattenere sulle cauzioni in possesso della stazione appaltante.

Estensione Garanzia

Qualora offerto in sede di gara, l'impresa potrà offrire di prestare il servizio per la stazione appaltante per un periodo superiore a quello imposto come valore minimo pari a 24 mesi riguardante autocabinato ed allestimento.

Resta inteso che la eventuale estensione di garanzia, comporterà per la stazione appaltante il godimento dei medesimi diritti della garanzia standard (tagliandi e manutenzione preventiva inclusi) anche per il periodo di estensione offerto.

Servizio di assistenza Post vendita - Caratteristiche ed organizzazione

In sede di offerta la impresa partecipante, relativamente al servizio Post vendita offerto, dovrà dichiarare:

- a) Indicazione se il centro di assistenza indicato è centro di assistenza e ricambi ufficiale del cabinato e/o dell'allestitore dell'attrezzatura;
- b) Distanza del centro di assistenza dalla casa comunale di Civitavecchia espressa in Km con indicazione del relativo tracciato cartografico a supporto;
- c) Disponibilità di officine mobili attrezzate per intervento sul territorio e presso le Sedi operative della stazione appaltante – indicazione del numero.

18. COLLAUDO FORNITURA

La fornitura sarà sottoposta a collaudo da parte di personale tecnico incaricato da parte della stazione appaltante.

Il collaudo della fornitura sarà inteso quale verifica degli aspetti contrattuali previsti ed in particolare della rispondenza dei requisiti tecnici e operativi della fornitura con quanto previsto dalla documentazione contrattuale e di gara.

Il collaudo si articolerà in due fasi:

Collaudo Provvisorio

Da eseguire entro 30 gg. Dalla consegna della intera fornitura.

Qualora nel corso della visita di collaudo vengano evidenziate anomalie o difformità da quanto previsto o nel rispetto delle normative, l'impresa aggiudicataria sarà tenuta ad ottemperare nel limite max di 15 gg naturali.

Qualora l'impresa non ottemperi, il collaudo provvisorio avrà esito negativo e la fornitura verrà respinta fatto salvo per l'amministrazione la riserva di richiesta di risarcimento danni per le più ampie garanzie dell'amministrazione.

In caso di esito positivo, verrà data l'autorizzazione alla liquidazione delle fatture afferenti la fornitura collaudata.

L'Amministrazione valutata l'entità delle eventuali anomalie si riserva di accettare i beni forniti applicando le relative penali in relazione all'entità delle carenze evidenziate.

Collaudo Definitivo

Verrà eseguito alla fine del periodo di garanzia indicato in sede di offerta e comprenderà la verifica del buon andamento della fornitura e della regolarità delle prestazioni assistenziali.

Con il Verbale di Collaudo Definitivo con esito positivo verranno svincolate le Cauzioni costituite a garanzia del buon esito fornitura presso la stazione appaltante.

In caso di Verbale di collaudo Definitivo con esito negativo, la stazione appaltante avrà facoltà di incamerare totalmente o parzialmente gli importi trattenuti a garanzia o le relative fidejussioni.

L'impresa aggiudicataria verrà invitata a presenziare ed assistere alle operazioni di Collaudo (le operazioni possono procedere anche in assenza dell'impresa aggiudicataria).

19. MOTORE ENDOTERMICO

Tipo di motore a pistoni, dotati di movimento alternativo, che sfrutta l'energia chimica posseduta dai combustibili immessi tramite un impianto di alimentazione, trasformandola in energia termica per mezzo della combustione in presenza di aria. Si genera in tal modo un gas a elevata temperatura e, a causa delle dimensioni ridotte della camera di combustione, ad alta pressione, che trasferisce la propria energia interna a un sistema fisico esterno producendo energia meccanica ed espellendo attraverso un impianto di scarico il prodotto della combustione. Ciò si verifica imponendo al pistone un moto rettilineo alternativo che viene trasformato, attraverso un manovellismo di spinta, in moto rotatorio dell'albero motore. Combustione e movimento del pistone si ripetono ciclicamente seguendo le regole della termodinamica. In base al sistema di accensione utilizzato per la combustione, i motori endotermici possono essere ad accensione comandata o ad accensione spontanea.