

Ufficio tecnico e manutenzione**SPECIFICA TECNICA PER LA FORNITURA DI
DUE SPAZZATRICI STRADALI**

INDICE

Art.	01	Scopo della gara e oggetto della fornitura
Art.	02	Descrizione della fornitura
Art.	03	Accessori
Art.	04	Verniciatura
Art.	05	Sicurezza
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. 01 Scopo della gara e oggetto della fornitura

La presente gara è esperita per l'affidamento della fornitura di due spazzatrici stradali aspiranti di medie dimensioni come meglio specificate in seguito.

Oggetto della fornitura

Si intendono per spazzatrici aspiranti di medie dimensioni : macchine operatrici spazzatrici idrostatiche guidabili con patente B composte da un autotelaio integrato con attrezzatura di spazzamento, aspirazione e contenimento dei rifiuti spazzati, collaudato e pronto all'uso.

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

Art. 02 Descrizione della fornitura

Le spazzatrici offerte dovranno avere le seguenti caratteristiche minime tassative:

- 02.0.1 autoveicolo allestito secondo la normativa Italiana;
- 02.0.2 velocità minima di trasferimento: 35 km/h;
- 02.0.3 patente richiesta per la guida: B;
- 02.0.4 numero totale di assi della spazzatrice: 2;
- 02.0.5 posti in cabina, compreso il conducente: 2;
- 02.0.6 pendenza minima superabile a pieno carico: 20%;
- 02.0.7 volume minimo del cassone di contenimento dei rifiuti m³ 3,5 (il volume del cassone sarà oggetto di valutazione);
- 02.0.8 L'offerente potrà presentare offerta per spazzatrici costituite:
 - 02.0.8.1 da un'attrezzatura montata su apposito telaio;
 - 02.0.8.2 da un veicolo studiato e realizzato come gruppo unico composto da attrezzatura e telaio;

In entrambi i casi dovranno essere osservate le prescrizioni e le specifiche di seguito elencate.

Art. 02.1 motore

La spazzatrice dovrà avere un solo motore, da descrivere, sia per la marcia sia per la movimentazione dell'attrezzatura. Il motore dovrà rispettare le seguenti caratteristiche di minima:

- 02.1.1 primaria marca (da specificare come richiesto al punto 02.1.4.1);
- 02.1.2 alimentazione diesel;
- 02.1.3 le emissioni inquinanti del motore dovranno essere in linea con le normative in essere all'atto della consegna del veicolo ad A.A.M.P.S. Comunque non dovranno essere inferiori al livello Euro 4 o EUROMOT IIIA. L'offerente dovrà dichiarare la corrispondenza alla normativa del motore presentato;
- 02.1.4 il motore dovrà avere una potenza idonea per il funzionamento della spazzatrice. E' elemento preferenziale l'uso di motori con potenza sufficiente a pilotare tutte le funzioni della spazzatrice con un regime di lavoro basso, questo per limitare

l'inquinamento acustico derivante dall'uso di un motore sfruttato ad alto regime.
L'offerente dovrà specificare:

- 02.1.4.1 la tipologia del motore installato;
- 02.1.4.2 la sua marca;
- 02.1.4.3 il livello di corrispondenza alle normative (come richiesto al punto 02.1.3)
- 02.1.4.4 la potenza massima e il regime di raggiungimento;
- 02.1.4.5 la coppia disponibile e il suo range di giri motore di utilizzo;
- 02.1.4.6 il regime di lavoro;
- 02.1.4.7 il consumo orario di carburante al regime di lavoro;
- 02.1.5 tutte le regolazioni che sono necessarie per l'uso della spazzatrice devono poter essere effettuate dal posto di guida;
- 02.1.6 il sistema di scarico del motore dovrà essere in quota;
- 02.1.6 dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per contenere il livello di emissioni acustiche, vibrazioni e quanto altro per garantire all'operatore il maggior comfort possibile;
- 02.1.7 l'accesso al motore dovrà essere agevole per facilitare al massimo le operazioni di manutenzione;
- 02.1.8 i radiatori installati nella spazzatrice dovranno essere:
 - 02.1.8.1 montati in posizione idonea per evitare l'intasamento precoce delle masse radianti;
 - 02.1.8.2 facilmente raggiungibili;
 - 02.1.8.3 facilmente pulibili;
- 02.1.9 Il serbatoio del carburante dovrà essere realizzato in materiale antiossidante (inox, plastica, alluminio). Dovrà essere facilmente ispezionabile, smontabile, pulibile. Gli strumenti montati sul serbatoio dovranno essere facilmente raggiungibili. Laddove il costruttore dovesse prevedere un serbatoio integrato nel telaio, questo dovrà essere facilmente apribile, ispezionabile e pulibile. È comunque preferenziale che il serbatoio, anche se inserito nel telaio sia di materiale inossidabile.

Art. 02.2 trasmissione

La spazzatrice dovrà essere mossa tramite una trasmissione idrostatica collegata a motore endotermico. Le pompe dovranno essere del tipo "a portata variabile". L'offerente dovrà dettagliare le caratteristiche la componentistica utilizzata nel sistema di trasmissione del prodotto offerto. In caso di panne della spazzatrice l'officina dovrà poter effettuare tutte le manovre necessarie per lo sblocco sul posto.

- 02.2.1 la spazzatrice dovrà essere prevista di un sistema di controllo della trasmissione. L'offerente dovrà dettagliare nell'offerta il sistema adottato nel prodotto offerto;
- 02.1.2 la spazzatrice dovrà, a seguito di eventuale panne, poter essere rimorchiata. L'offerente dovrà dettagliare il metodo da seguire per l'effettuazione del traino o della movimentazione.

Art. 02.3 telaio e sospensioni

Le spazzatrici necessarie ad A.A.M.P.S. devono poter garantire la massima mobilità e agevolezza possibile per ottimizzare il servizio di spazzamento, pertanto saranno ritenute idonee le spazzatrici dotate di due o quattro ruote sterzanti. L'offerente dovrà dettagliare, in sede di presentazione prodotto, il diametro minimo di volta ed il sistema di sterzata utilizzato, che saranno oggetto di valutazione.

Il telaio della spazzatrice dovrà comunque rispettare le seguenti caratteristiche di minima:

- 02.3.1 i materiali utilizzati per la costruzione del telaio dovranno essere di elevata qualità per garantire il mantenimento di resistenza alle deformazioni indotte sia dalla strada sia dalle operazioni di spazzamento. L'offerente dovrà dettagliare, con l'ausilio di disegni, la tipologia dei materiali utilizzati, dei sistemi di unione (saldatura o chiodatura) dei particolari adottati;
- 02.3.2 dovranno essere evitate repentine variazioni di sezione della struttura che dovrà essere opportunamente rinforzata nei punti maggiormente sollecitati e di ancoraggio delle varie componentistiche;
- 02.3.3 dovranno essere adottate protezioni, tramite paraurti, delle parti maggiormente sensibili agli urti (esempio parabrezza);
- 02.3.4 il telaio dovrà consentire un'agevole accesso alle parti per la manutenzione delle stesse;
- 02.3.5 i pneumatici dovranno essere;
 - 02.3.5.1 di primaria marca;
 - 02.3.52 idonei all'uso per la spazzatrice, rinforzati sulle spalle per resistere alle abrasioni che avvengono tra le ruote della spazzatrice e i marciapiedi, e omologati per il veicolo offerto.

La spazzatrice dovrà essere dotata, preferibilmente, di un sistema di sospensioni, da dettagliare, che offrano al conducente il miglior comfort possibile pur garantendo i massimi standard di sicurezza.

Art. 02.4 cabina di guida

La cabina di guida dovrà essere concepita in modo tale da coniugare la massima operatività possibile legata all'ampia visuale della zona di lavoro, confort di utilizzo della spazzatrice ed ergonomia dei comandi. In particolare la cabina di guida dovrà rispettare le seguenti prescrizioni:

- 02.4.1 climatizzata e riscaldata (con impianto di condizionamento manuale). Il climatizzatore dovrà prevedere il montaggio di filtri antipolline per mantenere elevata la qualità dell'aria proveniente dall'esterno;
- 02.4.2 il livello di insonorizzazione della cabina dovrà essere tale per cui sia mantenuto alto il livello di confort. L'offerente dovrà specificare il livello di rumorosità presente all'interno della cabina nelle seguenti condizioni:
 - 02.4.2.1 con motore a regime di trasferimento (velocità > 30 km/h) con rilevamento in cabina al posto autista espresso in dbA;
 - 02.4.2.2 con motore a regime di spazzamento con l'attrezzatura in funzione e spazzatrice a velocità operativa con rilevamento in cabina al posto autista, espresso in dbA;

- 02.4.2.3 con motore al massimo regime di spazzamento con l'attrezzatura in funzione e spazzatrice a velocità operativa con rilevamento in cabina al posto autista espresso in dbA;
- 02.4.3 i cristalli, preferibilmente atermici, dovranno avere forma e misure tali da offrire la massima visuale possibile per il controllo della zona di lavoro. Al contempo la forma dei cristalli dovrà essere tale per cui il rischio di urti contro sporgenze stradali, quali cartelli pali ed altro, sia ridotto al massimo. I cristalli degli sportelli dovranno essere apribili;
- 02.4.4 sul pavimento dovrà esser previsto un oblò, opportunamente protetto, che consenta di visualizzare la zona di lavoro (opportunamente illuminata);
- 02.4.5 la guida della spazzatrice dovrà essere a **destra** e complessivamente la cabina dovrà ospitare due persone;
- 02.4.6 dovranno essere previsti, oltre a quelli necessari per l'omologazione, specchi in quantità e ampiezza necessari affinché non sussistano zone di lavoro non controllabili;
- 02.4.7 i cristalli montati sugli sportelli dovranno essere apribili;
- 02.4.8 il sedile dell'autista, preferibilmente con sistema di sospensione ad aria, dovrà essere del tipo più confortevole possibile. Il sedile del passeggero, omologato, non dovrà essere del tipo montato per il posto di guida, ma dovrà essere sufficientemente confortevole;
- 02.4.9 la spazzatrice dovrà essere provvista di autoradio.

Art. 02.5 sistema di spazzamento, convogliamento rifiuti e abbattimento polveri

La spazzatrice dovrà essere equipaggiata con due spazzole anteriori controrotanti, per il convogliamento del rifiuto spazzato verso la bocca di aspirazione. Le spazzole dovranno essere montate davanti alle route anteriori della spazzatrice. Tutti i materiali che per il processo di spazzamento saranno a contatto con l'acqua o rifiuti bagnati, dovranno essere costruiti con materiali idonei antiossidanti e antiabrasivi da dettagliare in sede di presentazione prodotto. Il sistema spazzante dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche:

- 02.5.1 il sistema spazzante dovrà poter essere regolabile sia in larghezza sia verso dx o sx rispetto alla cabina di guida, oltre a poter modificare la pressione delle spazzole sul terreno. Questo per poter rendere maggiormente efficiente l'operazione di spazzamento. L'offerente dovrà dettagliare il sistema previsto per gestire e modificare la striscia di superficie spazzata. (tramite traslazione del gruppo spazzante oppure tramite la movimentazione indipendente delle due spazzole);
- 02.5.2 tutto il gruppo spazzante dovrà poter essere visibile in fase di lavoro dai cristalli o tramite specchi dal posto di guida;
- 02.5.3 dovrà essere previsto un sistema di sicurezza che protegga il gruppo spazzante in caso di urti contro marciapiedi o altri ostacoli che possono trovarsi sul percorso da spazzare. L'offerente dovrà dettagliare, con l'ausilio di disegni, il sistema di sicurezza utilizzato;
- 02.5.4 il gruppo spazzante non dovrà, in alcun modo, collidere con il sistema di aspirazione;
- 02.5.5 il gruppo spazzante dovrà essere dotato di un blocco di sicurezza, in posizione sollevata, per i trasferimenti. Tale blocco dovrà, preferibilmente, essere inseribile e disinseribile dalla cabina. L'offerente dovrà dettagliare la logica del sistema utilizzato;
- 02.5.6 il gruppo spazzante dovrà automaticamente alzarsi al momento dell'innesto della retromarcia;
- 02.5.7 l'offerente dovrà dichiarare quanto segue:

- 02.5.7.1 larghezza massima di spazzamento;
- 02.5.7.2 sistema di regolazione della velocità di rotazione delle spazzole;
- 02.5.7.3 diametro delle spazzole;
- 02.5.7.4 durata delle spazzole (ore lavoro);
- 02.5.7.5 allegare un disegno in scala del gruppo spazzante quotato per rilevarne di dati principali;
- 02.5.7.6 lo braccio massimo laterale di spazzamento;
- 02.5.7.7 velocità di spazzamento;

Il rifiuto spazzato dovrà esser convogliato nel cassone tramite un apposito sistema da dettagliare. Il sistema di convogliamento, comunque, dovrà rispettare le seguenti indicazioni.

- 02.5.8 la bocca di aspirazione dovrà essere idoneamente dimensionata e dovrà essere costruita con materiali idonei per il contatto di abrasivi e acqua. L'offerente dovrà indicare le dimensioni della bocca di aspirazione e i materiali utilizzati per la sua costruzione;
- 02.5.9 il diametro delle ruote di appoggio della bocca di aspirazione dovranno essere idoneamente dimensionate e di qualità idonea per assolvere il sostentamento del peso della bocca di aspirazione evitando di impuntarsi nelle asperità del terreno. La bocca di aspirazione dovrà essere collegata al cassone di raccolta tramite una tubazione propriamente dimensionata, da dettagliare, costruita in materiale idoneo ad evitare usure precoci;
- 02.5.10 sulla bocca di aspirazione dovrà essere prevista un sistema ad apertura rapida per consentire l'aspirazione di oggetti particolarmente ingombranti. L'offerente dovrà dettagliare il sistema di apertura utilizzato e le misure dell'eventuale deflettore montato sulla bocca di aspirazione;
- 02.5.11 il condotto di aspirazione dovrà essere dotato di un sistema di accesso, da dettagliare, per eliminare eventuali ostruzioni;
- 02.5.12 la spazzatrice dovrà essere dotata di un sistema, da dettagliare, di aspirazione delle foglie. Tale sistema dovrà essere realizzato con il principio di semplicità d'uso e rispetto delle normative in materia di sicurezza, in particolare l'offerente dovrà specificare;
 - 02.5.12.1 la soluzione adottata per bilanciare il gruppo di aspirazione foglie senza dover gravare sull'operatore;
 - 02.5.12.2 diametro del tubo per l'aspirazione;
 - 02.5.12.3 lo sbraccio raggiungibile dal tubo di aspirazione foglie rispetto al veicolo;
 - 02.5.12.4 soluzione adottata per la chiusura del tubo di aspirazione delle foglie quando non è utilizzato;
 - 02.5.12.5 l'offerente dovrà inoltre allegare alla scheda di presentazione prodotto un disegno, in scala, indicante la posizione del sistema di aspirazione foglie sia a riposo sia in assetto operativo;

I rifiuti spazzati e la zona di spazzamento dovranno essere trattati con acqua per abbattere le povere che si sollevano con l'azione meccanica delle spazzole. Il sistema di abbattimento polveri, azionabile dal posto operatore dovrà rispettare le seguenti caratteristiche:

- 02.5.13 il materiale costituente il serbatoio dovrà essere antiossidante (inox, plastica, resina ecc). L'offerente dovrà specificare la tipologia del materiale utilizzato e la quantità di acqua contenuta e l'ubicazione di montaggio sulla spazzatrice;

- 02.5.14 il sistema di pressurizzazione, da dettagliare, dell'acqua dovrà essere realizzato in modo tale da consentire gli interventi di manutenzione in modo agevole;
- 02.5.15 dovranno essere previsti almeno due filtri ad y con rete in acciaio inox, agevolmente raggiungibili e smontabili:
 - 02.5.15.1 uno dovrà essere previsto al punto di carico del serbatoio, il compito di questo filtro è quello di raccogliere le impurità provenienti dall'impianto di distribuzione acqua;
 - 02.5.15.2 uno dovrà essere messo sulla aspirazione della pompa prevista per la pressurizzazione dell'acqua, il potere filtrante di questo dovrà essere di almeno 100 μm . Il filtro dovrà essere idoneamente dimensionato per garantire un corretto funzionamento della pompa;
- 02.5.16 il sistema dovrà essere provvisto di un idoneo numero di ugelli. L'offerente dovrà indicarne il numero e la disposizione sul veicolo;
- 02.5.17 il comandi di apertura e chiusura dei rami dell'impianto per l'abbattimento delle polveri dovranno essere del tipo elettrico attivabili dal posto di guida con la relativa segnalazione di stato (aperta / chiusa), preferibilmente dovranno essere di tipo elettrico al fine di evitare che si possano rompere i tubi di adduzione dell'acqua all'interno della cabina;
- 02.5.18 il carico del serbatoio dovrà essere realizzato con un attacco UNI45;
- 02.5.19 dovrà essere previsto un idoneo alloggiamento per una manichetta di carico di lunghezza non inferiore a 5 mt;

Art. 02.6 sistema di aspirazione e cassone raccolta rifiuti aspirati

I rifiuti spazzati dovranno essere convogliati nel cassone rifiuti tramite una depressione creata all'interno del cassone e del sistema di convogliamento. La depressione necessaria ad aspirare i rifiuti da varie dimensioni e pesi, dovrà essere creata tramite una girante, di idonee dimensioni, azionata da un sistema idraulico. La girante dovrà operare in un involucro, costruito con materiali idonei a sopportare la presenza di acqua e la continua abrasione dei rifiuti, facilmente apribile per ispezionare il gruppo di aspirazione e consentire la pulizia della girante. L'offerente dovrà dettagliare:

- 02.6.1 le caratteristiche della girante in particolare:
 - 02.6.1.1 la potenza assorbita;
 - 02.6.1.2 la portata di aria aspirata a regime di lavoro;
- 02.6.2 caratteristiche del sistema idraulico utilizzato per l'azionamento della girante;
- 02.6.3 tipologia dei materiali utilizzati per la costruzione della girante;
- 02.6.4 l'ancoraggio del ventilatore al telaio della spazzatrice dovrà essere effettuato tramite idonei supporti antivibranti che dovranno essere calcolati anche per sopperire gli squilibri causati da una non omogenea usura della girante o da depositi che possono aderire alle pale della girante;

Il cassone di raccolta dei rifiuti dovrà essere concepito in modo tale per cui la velocità dell'aria aspirata rallenti al punto tale che il rifiuto tenda a precipitare spontaneamente verso il basso. Ulteriori sistemi, da dettagliare, possono essere utilizzati per separare convogliare il rifiuto all'interno del cassone, evitandone così il ritorno all'esterno. L'offerente dovrà comunque osservare le seguenti caratteristiche di minima:

- 02.6.5 volumetria del cassone superiore a m³ 3,5;
- 02.6.6 il cassone di raccolta rifiuto dovrà essere realizzato interamente con materiale antiossidante e antiusura. Dovrà essere dato particolare riguardo ai punti maggiormente sottoposti ad usura. L'offerente dovrà specificare, anche con l'ausilio di disegni in scala la tipologia dei materiali utilizzati e il loro spessore;
- 02.6.7 l'assemblaggio del cassone dovrà essere effettuato osservando le norme della buona tecnica. Particolare riguardo dovrà essere posto nell'evitare di creare punti che, per la loro conformazione, facilitino l'insorgere di rotture o perdite di liquidi. L'offerente dovrà specificare le normative seguite es. UNI o DIN;
- 02.6.8 il rifiuto dovrà essere espulso dal cassone tramite ribaltamento ottenuto con sistema da dettagliare. Il rifiuto scaricato dovrà comunque cadere ad una distanza non inferiore di 50 cm dalla parte posteriore della spazzatrice. Dovrà essere previsto lo scarico in quota, minimo 1,5 mt, del rifiuto per effettuare lo svuotamento del rifiuto in un compattatore.
- 02.6.9 l'apertura del cassone dovrà altresì garantire un agevole accesso agli organi installati sulla spazzatrice. Dovrà essere previsto un sistema a pompa manuale da utilizzare in caso di problemi all'impianto oleodinamico;
- 02.6.10 sulla parte dx del cassone dovrà essere prevista un'apertura da utilizzare in caso di necessità di inserire all'interno del cassone stesso oggetti particolarmente ingombranti, non aspirabili normalmente;
- 02.6.11 dovranno essere previsti degli attacchi per trasportare n°2 strumenti (scope) necessari allo spazzamento manuale. Gli attacchi dovranno essere compatibili con le misure e gli ingombri consentite dal C.d.S.;
- 02.6.12 l'aria aspirata, prima di essere espulsa deve essere filtrata per tenere i rifiuti che non cadono spontaneamente nel cassone. Il sistema di filtraggio dell'aria dovrà essere realizzato in materiale antiossidante e anticorrosione, lamiera o rete, dovrà risultare facilmente smontabile e lavabile. La superficie del filtro dovrà essere di congrue dimensioni al fine di evitarne l'impaccamento precoce e causare perdite di efficienza ingiustificate al sistema aspirante. L'offerente dovrà dettagliare, anche con l'ausilio di disegni in scala, il sistema di filtri utilizzato, i materiali utilizzati e le modalità di accesso, pulizia e smontaggio degli stessi.

02.7 Impianto idraulico

A valle del sistema di prelievo 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. 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.

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. Il ritorno dell'olio nel serbatoio dovrà essere sottoposto a filtrazione con filtri $\beta_{25}=200$, i filtri dovranno essere provvisti di indicatore di intasamento con le stesse modalità dei filtri in mandata.

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:

- 02.7.1 dovrà essere realizzato in modo da trattenere le impurità e corpi estranei all'atto del riempimento o del rabbocco;
- 02.7.2 nella comunicazione con l'esterno dovrà essere utilizzato un filtro, non del tipo in carta, avente potere filtrante $\beta_{25}=200$;
- 02.7.3 dovrà essere previsto un agevole scarico dell'olio e delle morchie presenti nel serbatoio;
- 02.7.4 la tipologia costruttiva del serbatoio dovrà prevedere:
 - 02.7.4.1 la separazione tra la zona di aspirazione e quella di ritorno dell'impianto;
 - 02.7.4.2 la terminazione dei drenaggi sempre sopra il pelo libero;

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 essere 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, contro il getto di olio che si verificherebbe.

La movimentazione dell'attrezzatura dovrà essere possibile solamente con l'ausilio dell'impianto oleodinamico, azionato dal 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 $30\mu\text{m}$ 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.

I motori oleodinamici utilizzati dovranno essere di primaria marca.

02.8 Comando, controllo e funzionamento attrezzatura

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 schede 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 spazzatrici 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 il secondo posto. 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 della spazzatrice.

Tutti i cablaggi dovranno essere contrassegnati con fascette o altri 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, dovranno essere previste logiche, da dettagliare, per evitare che l'autista possa inavvertitamente attivare durante la marcia quei comandi che devono essere inseriti solamente a fermo.

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:

- 02.8.1 nel caso di gestione della spazzatrice tramite PLC, tutti gli allarmi devono poter essere visualizzati. Il sistema di gestione dell'attrezzatura dovrà essere dotato, preferibilmente, di una procedura di autodiagnosi;
- 02.8.2 i comandi dell'attrezzatura devono essere progettati in maniera tale per cui in nessun modo si possano creare delle situazioni di potenziale pericolo;
- 02.8.3 non devono essere assolutamente effettuate manovre, da parte dell'autista, al di fuori della logica del normale utilizzo (che dovrà essere dettagliato da parte dell'offerente);
- 02.8.4 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;
- 02.8.5 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 dal posto di guida. L'abilitazione dei comandi non deve poter essere effettuabile per errore;
- 02.8.6 tutte le valvole devono essere provviste di una indicazione, montata stabilmente, di funzione. In caso di sostituzione della valvola deve essere possibile poter mantenere l'indicazione di funzione;
- 02.8.6 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 e montati in modo stabile per garantire una durata certa nel tempo.
- 02.8.7 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. L'accensione della telecamera di retromarcia dovrà avvenire automaticamente con l'inserimento della retromarcia stessa;
- 02.8.8 dovranno essere previsti fari di lavoro in quantità e posizione idonea alla corretta sorveglianza dell'attrezzatura;
- 02.8.9 dovranno essere previsti uno o più rotofari in accordo alle normative vigenti sulla circolazione stradale;
- 02.8.10 in sede di valutazione delle offerte sarà elemento preferenziale la semplicità d'uso dell'attrezzatura;
- 02.8.11 il quadro o i quadri di comando e controllo in cabina dovrà-dovranno essere facilmente consultabile-i da parte dell'autista, oltre a quanto previsto dall'allesitore dovranno essere comunque montati i seguenti controlli:
 - 02.8.11.1 contaore motore;
 - 02.8.11.2 contaore attrezzatura;

- 02.8.11.3 pulsante a fungo di emergenza;
- 02.8.11.4 contagiri motore;
- 02.8.11.5 indicatore della temperatura dell'acqua. Dovrà essere previsto, al fine di salvaguardare il motore un controllo della temperatura dell'acqua che dovrà intervenire:
 - 02.8.11.5.1 con un suono all'interno della cabina ad una prima soglia di riscaldamento eccessivo del motore;
 - 02.8.11.5.2 con lo spegnimento del motore ad una seconda soglia di alta temperatura del motore;
 i blocchi e gli allarmi dovranno rimanere attivi fino a quando la temperatura del motore non rientri entro livelli di possibile utilizzo senza danni al motore;
- 02.8.11.6 indicatore della pressione olio del motore;
- 02.8.11.7 comandi per l'attivazione dei gruppi spazzanti;
- 02.8.11.8 comandi per l'attivazione del sistema di abbattimento polveri;
- 02.8.11.9 comandi per l'attivazione delle varie utenze elettriche (es. luci di lavoro, rotofari, ecc.) della spazzatrice;
- 02.8.11.7 spie luminose;
- 02.8.17 allarmi sonori;

02.9 Impianto pneumatico (se presente)

L'impianto pneumatico, se presente, per l'utilizzazione di servizi dell'attrezzatura dovrà essere effettuata utilizzando un solo punto di prelievo.

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

- 02.09.1 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;
- 02.9.2 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;
- 02.9.3 le tubazioni dell'impianto dovranno correre in appositi spazi dove non saranno possibili usure dovute a:
 - 02.9.3.1 sfregamento con il telaio della spazzatrice o dell'attrezzatura;
 - 02.9.3.2 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.

02.10 Impianto lubrificazione centralizzato

Sulla spazzatrice allestita 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 i perni, i rulli e i pattini sia dell'attrezzatura sia del telaio;

L'impianto dovrà rispettare le seguenti caratteristiche:

- 02.10.3 pompa alta pressione ad azionamento elettrico con serbatoio grasso contenete almeno 2 Lt di lubrificante;
- 02.10.4 possibilità di programmazione della centralina di comando impianto in merito a frequenza di intervento e tempo di erogazione;
- 02.10.4 il serbatoio dell'impianto dovrà poter essere riempito tramite aereopulsometro;
- 02.10.5 dovrà essere previsto un pulsante in cabina per l'attivazione manuale della centralina;
- 02.10.6 le linee di lubrificazione del telaio e dell'attrezzatura dovranno essere divise e indipendenti;
- 02.10.7 le linee, i raccordi e i distributori dell'impianto dovranno essere opportunamente protetti da urti, abrasioni, schiacciamenti, o qualsiasi ipotizzabile danneggiamento esterno;
- 02.10.8 la centralina, la pompa e il serbatoio dell'impianto dovranno essere installati in una zona protetta da concordare con A.A.M.P.S.;
- 02.10.9 le quantità di grasso da addurre alle varie parti dell'impianto dovranno essere concordate con A.A.M.P.S.

02.11 Sistema di avviamento a BADGE

I veicoli dovranno essere equipaggiati con un sistema di riconoscimento dell'autista tramite badge aziendale. Tale sistema, integrativo al sistema di localizzazione già in uso ad A.A.M.P.S. dovrà essere installato sui veicoli in sede di allestimento attrezzatura. Il vincitore della gara dovrà coordinarsi con la ditta incaricata da A.A.M.P.S. e consentirle di operare presso il proprio stabilimento.

02.12 Unificazione

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.

Art. 03 Accessori

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.

Art. 04 Verniciatura

L'attrezzatura dovrà essere verniciata secondo le specifiche di verniciatura A.A.M.P.S. allegate alla presente specifica (allegato 01). La disposizione degli adesivi e delle strisce decorative saranno oggetto di successiva comunicazione oppure in sede di precollaudo.

Art. 05 Sicurezza

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

In particolare l'offerente dovrà osservare le seguenti indicazioni:

- 05.1 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);
- 05.2 l'offerente dovrà fornire la documentazione necessaria al fine di poter utilizzare gli strumenti necessari alla movimentazione dei componenti di cui al punto 05.1 in sicurezza;
- 05.3 l'offerente dovrà comunicare i livelli di rumorosità, espressi in dBA, misurati nel seguente modo:
 - 05.3.1 con motore a regime di trasferimento (velocità > 30 km/h) con rilevamento in cabina al posto autista espresso in dbA. Come richiesto e indicato all'art. 02.4.2.1;
 - 05.3.2 con motore a regime di spazzamento con l'attrezzatura in funzione e spazzatrice a velocità operativa con rilevamento in cabina al posto autista, espresso in dbA. Come richiesto e indicato all'art. 02.4.2.2;
 - 05.3.2 con motore al massimo regime di spazzamento con l'attrezzatura in funzione e spazzatrice a velocità operativa con rilevamento in cabina al posto autista espresso in dbA. Come richiesto e indicato all'art. 02.4.2.3;
- 05.4 dovranno essere previsti opportuni pulsanti " a fungo" di emergenza a riarmo manuale montati nei punti di lavoro e controllo dell'attrezzatura;
- 05.5 gli allarmi devono essere segnalati in cabina con spie e indicatori sonori di adeguato livello visivo / acustico (come richiesto nell'art. 02.8);
- 05.6 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;
- 05.7 tutti gli organi potenzialmente pericolosi dovranno essere verniciati di un colore altamente contrastante rispetto all'attrezzatura.
- 05.8 l'attrezzatura dovrà essere conforme alla Direttiva Macchine, DPR 626/94, D.Lgs. 242/96, D.Lgs 81-08 e successive modificazioni;
- 05.9 dovranno essere previsti dei blocchi di sicurezza da utilizzare nelle fasi di manutenzione, verniciati in colore altamente contrastante con l'attrezzatura, sia per cassone dei rifiuti sia per il portellone posteriore;
- 05.10 la spazzatrice dovrà essere conforme per la normativa riguardante la trasmissione delle vibrazioni meccaniche. L'offerente dovrà produrre opportuna documentazione di rispondenza.

Art. 06 Garanzia

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**;
- 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.

Art. 07 Disponibilità dell'attrezzatura

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 garantire 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 della vetustà 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.

Vetustà del veicolo in anni	Turni mensili di fermo massimi ammissibili
0 ÷ 1	4
1 ÷ 2	6
2 ÷ 3	8

La disponibilità del veicolo sarà comunque calcolata sul periodo medio di due 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 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 della spazzatrice

A.A.M.P.S., per il conteggio degli importi derivanti dalla mancata disponibilità della spazzatrice, 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, e ritorno, saranno a carico del fornitore. Qualora A.A.M.P.S. trasferisse la spazzatrice presso il punto d'assistenza con ritardo rispetto al turno di fermo, tale periodo sarà escluso dal conteggio penali.

Art. 08 Documentazione tecnica di gara

In sede di gara l'offerente dovrà consegnare, pena l'esclusione, la seguente documentazione.

- 08.1 tutti i documenti richiesti dovranno essere in lingua italiana;
- 08.2 disegni della spazzatrice completo di quote;
- 08.3 descrizione della componetistica come indicato nell'art. 02;
- 08.4 relazione descrittiva delle caratteristiche tecniche della spazzatrice comprensiva delle indicazioni riguardanti i materiali utilizzati e i loro spessori;
- 08.5 descrizione dettagliata di tutti gli accessori offerti;
- 08.6 certificazione CE del modello presentato in sede di gara. La certificazione potrà essere riferita ad altra spazzatrice di pari modello e caratteristiche;
- 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.;
 - 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 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 (allegato 02) 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;

Ufficio tecnico e manutenzione

- 08.11 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;
- 08.12 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);
- 08.13 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 5000 ore lavoro. Tale piano dovrà essere diviso in intervalli di manutenzione previsti e i loro costi;
- 08.14 l'offerente dovrà presentare un elenco della strumentazione di diagnostica specifica di cui dotarsi per la diagnostica del prodotto offerto;
- 08.15 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;
 - 08.15.1 Materiale presente presso il magazzino del concessionario di zona (pronta consegna);
 - 08.15.2 Materiale non presente nel magazzino del concessionario di zona (da ordinare urgentemente).

Art. 09 Documentazione tecnica di fornitura

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 della spazzatrice 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;
 - 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 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 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, *.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 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;
 - 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 di ogni attrezzatura.

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

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.

Gli oneri derivanti dalla produzione della documentazione richiesta si intendono compresi nel prezzo di gara presentato nella scheda apposita.

Art. 10 Prove di gara

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

- 10.1 le sessioni di prova saranno effettuate nei giorni successivi alla seduta di gara (indicativamente dopo 15 gg.);
- 10.2 A.A.M.P.S. redigerà un calendario di prove e lo comunicherà, tramite fax, agli offerenti ammessi alla gara, una settimana circa prima dell'inizio delle prove. Gli offerenti dovranno presentare una spazzatrice del solito modello di quella offerta in sede di gara, la spazzatrice sarà tenuta in prova per un giorno durante il quale saranno effettuate verifiche costruttive, e altre prove conoscitive del prodotto offerto;
- 10.3 le verifiche saranno effettuate sulle attrezzature presentate dai vari fornitori. Le prove verteranno sui seguenti punti di massima:
 - 10.3.1 verifica costruttiva e dimensionale della spazzatrice presentata;
 - 10.3.2 verifica degli impianti;
 - 10.3.3 verifica dell'ergonomia dei comandi;
 - 10.3.4 verifica operativa.

Art. 11 Collaudo

Il 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 la spazzatrice oggetto della gara, presso il costruttore o presso il concessionario per verificarne le caratteristiche funzionali costruttive corrispondenti al prodotto offerto. Le verifiche saranno effettuate congiuntamente con un consulente aziendale per la sicurezza che ha il compito di verificare la corrispondenza delle macchine alle direttive e leggi in essere. A seguito della visita sarà redatto un verbale attestante le eventuali prescrizioni alle quali si dovrà attenere il fornitore.

L'aggiudicatario dovrà consegnare la spazzatrice, a proprie spese, presso la sede A.A.M.P.S. di Livorno.

Il collaudo di accettazione del veicolo 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:

1. verifica dei requisiti richiesti e offerti laddove non si fosse proceduto all'effettuazione del precollaudo presso il fornitore;
2. verifica del comportamento della spazzatrice con il nostro personale sia all'interno dell'area del deposito sia su strada;

3. 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.
4. 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 fideiussione di fornitura.

Art. 12 Istruzione del personale

L'aggiudicatario dovrà effettuare, presso la sede A.A.M.P.S., 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 sulla spazzatrice fornita. 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. 14 Aggiudicazione della gara

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

- a. prezzo;
- b. tempi di fornitura;
- c. qualità tecnico costruttive.

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

- a. prezzo = 40/100 punti;
- b. tempi di consegna = 10/100 punti;
- c. qualità tecnico costruttive = 50/100 punti;

La ripartizione dei punteggi sarà calcolata applicando le seguenti formule:

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

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

- b. al tempo inferiore di consegna saranno attribuiti punti 10, gli altri tempi di consegna saranno parametrati secondo la seguente formula:

$$\text{punteggio tempi consegna} = \frac{10 \times \text{minor tempo di consegna}}{\text{tempo di consegna offerto}}$$

- c. 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 50 punti.

Parametri di valutazione attrezzatura

Voce di valutazione	Peso voce
Larghezza di spazzamento	6
Capacità serbatoio acqua	6
Logica di comando elettrico attrezzatura	6
Durata delle spazzole	5
Valore del magazzino ricambi	6
Pendenza superabile a pieno carico %	6
Semplicità d'uso dell'attrezzatura	10
Sistema automatico di blocco di sicurezza del gruppo spazzante	6
Qualità tecnica attrezzatura (materiali - assemblaggio - manutenzione)	7
Distanza dal centro di assistenza	5
Utilizzo del PLC per la gestione dell'attrezzatura	8
Superficie del condotto di aspirazione	4
Superficie della bocca di aspirazione	4
Costo manutenzione per 5000 ore	8
livello antinquinamento motore EURO o EURO MOT	4
Consumo di carburante l/h	5
Sistema di protezione delle spazzole in caso di urto	8
Presenza di un sistema di autodiagnosi	7
Tipologia del sistema di comando e gestione dell'attrezzatura (tradizionale ÷ can bus ÷ profibus..)	8
Volume netto cassone m ³	8
Visibilità cabina	9
diametro minimo di volta (tra marciapiedi)	8
sistema di sterzata	6

semplicità di pulizia del sistema di aspirazione	8
Durata garanzia	9
Posizione radiatori e loro manutenibilità	10
Spazio per interventi manutentivi	10
Manutenibilità del sistema di aspirazione	8
efficacia spazzamento materiale piccolo	7
efficacia spazzamento materiale grossolano	7
tubo aspirafoglie (accuratezza della realizzazione e uso)	6
velocità di spazzamento	6
velocità di trasferimento	5
semplicità di sblocco per movimentazione in avaria	6
accuratezza costruzione cabina	8
Voce di valutazione	Peso voce
accuratezza realizzazione impianto oleodinamico	7
accuratezza realizzazione impianto elettrico	7
Gestione della trasmissione	8
abitabilità cabina	9
Rumorosità spazzatrice con motore a regime di trasferimento (velocità > 30 km/h) con rilevamento in cabina al posto autista espresso in dbA	8
Rumorosità spazzatrice con motore a regime di spazzamento con l'attrezzatura in funzione e spazzatrice a velocità operativa con rilevamento in cabina al posto autista, espresso in dbA	8
Rumorosità spazzatrice con motore al massimo regime di spazzamento con l'attrezzatura in funzione e spazzatrice a velocità operativa con rilevamento in cabina al posto autista espresso in dbA	8
maneggevolezza	9
Visibilità zona lavoro	9
ergonomia comandi	7
accesso per eliminare intasamenti del sistema di aspirazione	6
accessibilità per regolazioni manuali	6
accessibilità per controlli livelli	5
accessibilità lavaggio	5
Tipologia delle sospensioni	7
Comfort di uso	9
Livello di regolazioni eseguibili dalla cabina	6
Gestione dello spazzamento traslazione – orientamento delle spazzole	7
Sbraccio laterale di spazzamento	5

Art. 13 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:

- | | |
|----------------------|--|
| 13.1 D.P.R. n° 459 | del 24/07/1996 direttiva macchine e successive modificazioni; |
| 13.2 UNI EN 292-1 | sicurezza del macchinario, concetti fondamentali, principi di progettazione; |
| 13.3 UNI EN 292-2 | sicurezza del macchinario, concetti fondamentali, principi tecnici; |
| 13.4 UNI EN 292-A1 | aggiornamento della UNI EN 292; |
| 13.5 UNI EN 294 | distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori; |
| 13.6 UNI EN 418 | dispositivi di arresto di emergenza; |
| 13.7 UNI EN 982 | requisiti di sicurezza relativi a sistemi e loro componenti per trasmissioni oleoidrauliche e pneumatiche; |
| 13.8 UNI EN 1088 | dispositivi di interblocco associati ai ripari. |
| 13.9 UNI EN 1501-2 | veicoli a caricamento laterale, requisiti di sicurezza; |
| 13.10 D. Lgs. 626/94 | e successive modificazioni. |

Specifica tecnica verniciatura

Allegato 01



A.A.M.P.S. Azienda Ambrosiana di Pubblico Servizio S.p.A. Milano	Rev. 0 del 17/03/2008		specifica tecnica verniciatura doc
Ufficio tecnico e manutenzione			

1. scopo della specifica;
2. descrizioni;
3. preparazione delle superfici;
4. protezione antiruggine;
5. finitura;
6. cicli di applicazione;
7. colori;
8. garanzie;
9. ispezioni e collaudi.

A.A.M.P.S. Agenzia Ambientale di Pulizia e Revisione Rno Livorno	Rev. 0 del 17/03/2008		specifica tecnica verniciatura doc
Ufficio tecnico e manutenzione			

1. Scopo della specifica

La presente specifica definisce i tipi di vernice e le procedure che devono essere adottate per la verniciatura delle attrezzature installate sui veicoli adibiti al servizio d'igiene urbana.

La presente specifica definisce essenzialmente le richieste per la preparazione delle superfici e della verniciatura, ma non solleva il fornitore da eseguire il lavoro a "regola d'arte" che sarà in ogni caso responsabile della qualità del lavoro svolto e del rispetto delle indicazioni contenute in questa specifica.

2. Descrizioni

La verniciatura, in accordo a questa specifica, include la fornitura di tutti i materiali necessari, la preparazione delle superfici, l'applicazione di tutti gli strati di vernice e tutte le operazioni di pulizia necessarie alla finitura del processo.

Tutti i materiali devono essere applicati in accordo alle prescrizioni del fabbricante.

I materiali applicati all'interno della stessa fase del ciclo devono essere prodotti dallo stesso fabbricante.

Tutti i materiali utilizzati devono essere tassativamente esenti da **piombo e cromo**. E' gradito l'uso di materiali prodotti per il "ciclo ad acqua".

La verniciatura di tutte le parti non facilmente verniciabili dopo il montaggio deve avvenire prima dell'assemblaggio stesso.

Il fornitore potrà derogare alla presente specifica solamente dietro presentazione scritta di una specifica alternativa e a seguito di autorizzazione scritta da parte di A.A.M.P.S.

Il fornitore assicurerà che il lavoro sia svolto da personale qualificato, e l'osservazione dei tempi di consegna previsti.

A discrezione dell'A.A.M.P.S. potranno essere effettuate delle ispezioni durante l'esecuzione dei lavori con modalità riportate nella sezione ispezioni e collaudi.

3. Preparazione della superficie

La preparazione delle superfici dovrà rispettare almeno i sottoelencati punti.

- 3.1 Tutte le superfici che devono essere verniciate in accordo alla presente specifica, devono essere accuratamente pulite prima dell'applicazione di qualsiasi prodotto. A preparazione ultimata le superfici dovranno essere sgombre da qualsiasi sostanza che possa causare un deterioramento della verniciatura.
- 3.2 Prima dell'inizio della preparazione tutte le superfici dovranno essere visionate per eliminare le irregolarità quali angoli vivi, sbavature di lavorazione ecc.
- 3.3 La preparazione delle superfici dovrà avvenire a temperature superiori a 5°C e umidità inferiore a 85%.
- 3.4 La presenza sulle superfici di sostanze oleose o grasso sarà rimossa con opportuni prodotti garantendone l'effettiva eliminazione.
- 3.5 Prima dell'applicazione di qualsiasi prodotto dovrà essere garantita l'eliminazione di tutte le tracce d'ossidazione.

4. Protezione antiruggine (Primer)

Subito dopo il termine delle operazioni di pulizia delle superfici dovrà essere applicato il primer per evitare l'ossidazione dei materiali utilizzati.

- 4.1 Il primer dovrà essere applicato in atmosfera secca, in alternativa all'impossibilità di applicare il primer in locali adeguati, non potranno essere effettuate operazioni di verniciatura in presenza di pioggia, nebbia, neve, vento;

4.2 Il tipo di vernice e il numero degli strati sono indicati nel punto n° 6.

5. Finitura

Dopo l'applicazione del primer si procederà alla fase di verniciatura, fermo restando le prescrizioni elencate nel punto 4.1. La verniciatura dovrà avvenire in ottemperanza alle indicazioni del fabbricante della vernice utilizzata rispettando i seguenti punti:

- Immagazzinamento;
- Omogeneizzazione per mescolamento;
- Diluizione;
- Applicazione prodotto.

Il tipo di vernice e gli strati da applicare sono indicati nel punto n° 6.

6. Cicli di applicazione

Tutti i componenti dell'attrezzatura, ad eccezione fatta delle parti di gomma, plastica, acciaio inox o cromate saranno soggetti al seguente ciclo.

- 6.1 **Preparazione:** in accordo con quanto indicato nel paragrafo 3;
- 6.2 **Primer:** applicazione di due strati di primer a due componenti aventi spessore minimo del film secco di **25 µm**;
- 6.3 **Intermedio:** applicazione di due strati di primer riempitivo a due componenti con spessore minimo del film secco di **60 µm**;
- 6.4 **Finitura;** applicazione di due strati di smalto acrilico poliuretanico a due componenti con spessore minimo del film secco di almeno **60 µm**.

Fermo restando la metodologia di applicazione, nell'ottica di utilizzare prodotti con minor impatto ambientale possibile, A.A.M.P.S. accetta l'uso di prodotti ecologici ad acqua.

Dovranno inoltre essere rispettati i tempi d'applicazione dei vari strati indicati dal fabbricante della vernice utilizzata.

Il fornitore dell'attrezzatura dovrà presentare ad A.A.M.P.S. :

- Il nome del produttore delle vernici utilizzate;
- Le schede tecniche delle vernici utilizzate;
- Le procedure d'applicazione delle vernici fornite dal fabbricante.

A.A.M.P.S. accetterà per scritto la tipologia dei prodotti presentati.

7. Colori aziendali

La colorazione delle attrezzature sarà effettuata secondo lo standard RAL o IVECO.

A.A.M.P.S. comunicherà in fase d'aggiudicazione i colori da utilizzare per la finitura delle attrezzature. In ogni caso i colori principali utilizzati sono i seguenti:

- **Telaio** ; rosso Iveco (telaio)
- **Attrezzature** ; bianco IC030
- **Elementi decorativi (striscia 1)** ; RAL 6018
- **Elementi decorativi (striscia 2)** ; RAL 6032
- **Sistema voltacassoni** ; RAL 3026

A.A.M.P.S. Azienda Ambrosiana di Pubblici Servizi S.p.A. Milano	Rev. 0 del 17/03/2008		specifica tecnica verniciatura.doc
Ufficio tecnico e manutenzione			

8. Garanzie

Il fornitore assicurerà che tutte le vernici saranno applicate secondo le indicazioni del fabbricante delle vernici.

Il fornitore garantirà i componenti verniciati per un periodo di almeno 24 mesi dal collaudo d'accettazione del processo di verniciatura che avverrà entro 30 gg dalla data della prima fornitura.

9. Ispezioni e collaudi

Le modalità d'esecuzione delle operazioni di verniciatura dovranno essere comunicate ad A.A.M.P.S. un mese prima del loro inizio. Alla stessa data il fornitore comunicherà il nominativo della ditta alla quale intende appaltare le operazioni di verniciatura. A.A.M.P.S. si riserva la facoltà di approvare, a seguito di visita sull'impianto o di richiesta di documentazione, tale nominativo.

Durante l'esecuzione dei lavori A.A.M.P.S. si riserva di procedere a visite ispettive con preavviso minimo di un giorno per l'effettuazione dei seguenti controlli:

- 9.1 Esame visivo della preparazione delle superfici;
- 9.2 Controllo dello spessore del film secco tramite opportuni strumenti non distruttivi;
- 9.3 Controllo dell'adesione della vernice;
- 9.4 Esame visivo della qualità della finitura (aspetto ed uniformità della superficie verniciata).

Qualora, durante i controlli si evidenzino difetti di verniciatura o condizione di preparazione non conformi alla presente specifica, il fornitore si farà carico di ripristinare, a proprie spese, il grado di accettabilità richiesto.