



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

FORNITURA DI VEICOLI PER IL SERVIZIO DI IGIENE URBANA – APPALTO N. 02-F/2026 SUDDIVISO IN LOTTI COME SEGUE:

Lotto 1

n° 2 veicoli di MTT \leq 3500 kg allestiti con vasca ribaltabile e AVC a pettine ad alimentazione elettrica – categoria omologazione N1

Lotto 2

n° 4 veicoli di MTT \leq 2800 kg allestiti con vasca ribaltabile e cassettone posto retro- cabina ad alimentazione elettrica – categoria omologazione L7e o N1

Lotto 3

n° 4 veicoli di MTT 7500 kg allestiti con vasca ribaltabile compattante/costipante, AVC e tasca di accumulo posteriore di caricamento del rifiuto “sfuso” o in sacchi, guida a destra, cambio automatico e di eventuali ulteriori n. 2 veicoli oggetto di opzione di acquisto

Lotto 4

n° 1 Autocarro di MTT \geq 26.000 kg Cabina Corta dotato di Gru Fassi 100 (o similare) con polipo a 5 denti e cassone ribaltabile posteriormente e copertura rigida ad azionamento idraulico

Lotto 5

n° 1 Spazzatrice Aspirante circa 2 mc su telaio autoportante e trazione idrostatica

Lotto 6

n° 1 Spazzatrice Aspirante circa 6 mc su telaio cabinato

Lotto 7

n° 4 veicoli di MTT 12000 kg allestiti con compattatore di capacità minima del cassone di 10 mc, esclusa la bocca di carico, AVC , guida a sinistra, cambio automatico e di eventuali ulteriori n. 3 veicoli oggetto di opzione di acquisto



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

ART. 1. OGGETTO DELLA FORNITURA

Il presente appalto ha per oggetto la fornitura dei veicoli indicati per ciascun Lotto come sotto individuati e di quanto altro previsto nel Capitolato:

Lotto 1

n° 2 veicoli di MTT ≤ 3500 kg allestiti con vasca ribaltabile e AVC a pettine ad alimentazione elettrica – categoria omologazione N1

Lotto 2

n° 4 veicoli di MTT ≤ 2800 kg allestiti con vasca ribaltabile e cassettone posto retro- cabina ad alimentazione elettrica – categoria omologazione L7 e/o N1

Lotto 3

n° 4 veicoli di MTT 7500 kg allestiti con vasca ribaltabile compattante/costipante, AVC e tasca di accumulo posteriore di caricamento del rifiuto “sfuso” o in sacchi, guida a destra, cambio automatico **e di eventuali ulteriori n. 2 veicoli oggetto di opzione di acquisto**

Lotto 4

n° 1 Autocarro di MTT ≥ 26.000 kg Cabina Corta dotato di Gru Fassi 100 (o similare) con polipo a 5 denti e cassone ribaltabile posteriormente e copertura rigida ad azionamento idraulico

Lotto 5

n° 1 Spazzatrice Aspirante circa 2 mc su telaio autoportante e trazione idrostatica

Lotto 6

n° 1 Spazzatrice Aspirante circa 6 mc su telaio cabinato

Lotto 7

n° 4 veicoli di MTT 12000 kg allestiti con compattatore di capacità minima del cassone di 10 mc, esclusa la bocca di carico, AVC , guida a sinistra, cambio automatico **e di eventuali ulteriori n. 3 veicoli oggetto di opzione di acquisto**

Tutti i veicoli dovranno:

- essere nuovi di fabbrica, conformi a tutte le specifiche tecniche previste nel presente Capitolato e relativi Allegati e rispondenti alla normativa vigente, consegnati esenti da vizi e perfettamente funzionanti. Eventuali elementi tecnici migliorativi rispetto a quelli previsti in capitolato sono ammessi purché equivalenti o superiori agli stessi e dovranno comunque essere compresi nel prezzo offerto, senza che il Fornitore possa avanzare alcuna pretesa di maggiorazione di corrispettivo;

- essere dotati di n. 1 ruote di scorta per asse direzionale e di n. 1 ruote di scorta per asse motore, o di n. 2 ruote di scorta se le ruote degli assi anteriori sono uguali a quelle degli assi posteriori;

- essere assistiti da garanzia di almeno 24 mesi (telaio, attrezzatura) e 60 mesi sul pacco batterie (con copertura al 100% del valore almeno sui primi 24 mesi) per i lotti n° 1 e n° 2, ovvero quella diversa offerta



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

in sede di gara, come meglio disciplinata nell'Allegato A.

Tutta la documentazione prevista nel Capitolato che il Fornitore è obbligato a consegnare ad A.S.P. S.p.A., sia di carattere tecnico che amministrativo, dovrà essere predisposta in lingua italiana.

Ove non diversamente previsto le previsioni del presente capitolato devono intendersi riferite a tutti i Lotti.

Art. 1.1 ULTERIORI PRESTAZIONI

Sono compresi nell'oggetto dell'appalto e nel corrispettivo offerto anche **l'immatricolazione dei veicoli, da effettuare a cura e spese del Fornitore entro e non oltre 30 giorni naturali e consecutivi dall'avvenuto collaudo positivo** comunicato da A.S.P. S.p.A., e l'espletamento di tutte le pratiche occorrenti per l'iscrizione dei veicoli all'Albo Nazionale Gestori Ambientali. A tali fini, per tutti i Lotti il Fornitore dovrà:

- 1) fornire ad ASP S.P.A. copia della documentazione realizzata dal Fornitore per:
 - provvedere all'immatricolazione e targatura dei veicoli allestiti;
 - provvedere all'iscrizione al Pubblico Registro Automobilistico qualora ne sussista l'obbligo;
 - provvedere a tutto quanto occorra alla richiesta di licenza per l'esercizio dell'autotrasporto di cose in conto terzi secondo normativa vigente.
- 2) rilasciare per ciascun veicolo attestazione, a mezzo di perizia asseverata, redatta da un professionista iscritto al rispettivo ordine professionale, dell'idoneità al trasporto in relazione al tipo di rifiuti da trasportare. Ciò in conformità a quanto deliberato in merito dal Comitato Nazionale dell'Albo delle Imprese che effettuano la gestione dei rifiuti. Per dettagli relativi a categorie, tipologie e codici CER da riportare nelle perizie l'Impresa dovrà contattare A.S.P. S.p.a.

Il Fornitore dovrà inoltre fornire per ogni veicolo cabinato, alla consegna del veicolo stesso, **il certificato di garanzia del costruttore del corrispondente autotelaio cabinato.**

Sono inoltre compresi nell'oggetto dell'appalto e nel corrispettivo offerto:

- **il trasporto dei veicoli franco cantiere sito in ASTI – Via delle Corse 4;**
- **le attività in garanzia previste e disciplinate anche nell'Allegato A.**

Art. 1.2 DOCUMENTAZIONE A CORREDO DEI MEZZI OGGETTO DI FORNITURA

Alla consegna i Veicoli dovranno essere corredati dalla seguente documentazione tecnica redatta in lingua italiana:

- **n. 2 copie cartacee dei manuali di uso e manutenzione, oltre una copia in formato pdf;**
- **n. 2 copie cartacee dei manuali d'officina – relativi alle attrezzature, oltre una copia in formato pdf;**
- **n° 1 copia anche del manuale d'officina del veicolo**, del tipo fornito dai costruttori degli autotelai ai centri di assistenza, che dovrà riportare tutte le istruzioni sul funzionamento del veicolo e delle sue varie parti meccaniche, elettriche, elettroniche, oleodinamiche, pneumatiche e idriche, sulle manutenzioni da effettuare, sulla diagnosi in funzione degli inconvenienti che possono verificarsi, sulle modalità di esecuzione degli interventi riparativi e manutentivi, sulle metodologie per lo smontaggio e l'assemblaggio.

Il manuale d'officina dovrà essere completo degli schemi di tutti gli impianti, oleodinamici, pneumatici, idrici ed elettrici, dell'eventuale impianto di lubrificazione temporizzato a grasso, e degli schemi, e di tutta la documentazione occorrente per la diagnosi e la riparazione delle schede



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

elettroniche eventualmente installate sul veicolo:

Avendo definito:

“**PLC**” (acronimo di Programmable Logical Controller).

“**UC**” (acronimo di Unità di Controllo): apparecchiatura elettronico-elettromeccanica di controllo delle funzionalità dell’attrezzatura (PLC o sistemi equipollenti, schede elettrico-elettroniche dedicate).

“**Ingresso**”: grandezza (generalmente di tipo elettrico, digitale od analogica) diretta alla UC e proveniente da sensore montato sull’attrezzatura, dispositivo di comando od altro modulo di bordo.

“**Uscita**”: grandezza (generalmente di tipo elettrico, digitale od analogica) proveniente dalla UC e diretta ad un attuatore, dispositivo o altro modulo di bordo.

“**Stato Interno**”: la generica condizione interna in cui la UC si trova in un determinato istante, a seguito dell’evoluzione degli Ingressi ad essa applicati.

se l’attrezzatura è dotata di UC, occorrerà che:

- a). siano rese note e documentate le relazioni funzionali (funzioni logiche) esistenti fra *Ingressi* ed *Uscite* (e *Stati Interni*, se trattasi di UC non puramente combinatoria) e/o le configurazioni degli *Ingressi* a cui sono subordinate le singole configurazioni delle *Uscite* (diagrammi di transizione *Ingressi/Uscite/Stati*);
- b) se l’UC è del tipo programmabile, sia resa disponibile in forma assolutamente riservata copia completa dei programmi di controllo e dei parametri di taratura della macchina su supporto cartaceo e, se possibile, su supporto informatico (dischetto od altro) con adeguato formato ed opportunamente commentati e documentati per iscritto; sotto la stessa condizione, qualora la UC non consenta già intrinsecamente l’interazione software con il programmatore, dovrà essere fornito un opportuno supporto aggiuntivo d’interfacciamento (ad esempio, un applicativo software d’interfacciamento per Personal Computer compatibile IBM o, come alternativa per i PLC, un dispositivo quale una *Programming Console* con possibilità di effettuazione veloce di *backup* e *restore* dei programmi di controllo mediante appropriato supporto da fornire) con i necessari kit ausiliari (cavi di collegamento, eventuali batterie d’alimentazione e/o alimentatori stabilizzati);
- c) siano forniti i manuali dell’architettura che costituisce la UC aventi grado di accuratezza e dettaglio tale da consentire la diagnosi di malfunzionamenti mediante individuazione della scheda elettronica guasta (con esame esplicito delle caratteristiche tecnico-funzionali dei macro-componenti dell’architettura) e/o, se trattasi di PLC commerciale, manuali originali della casa costruttrice. La documentazione dovrà contenere esplicito riferimento alla durata stimata di eventuali batterie tampone per la conservazione di dati o programmi memorizzati su supporti volatili e la corretta procedura da seguire in caso di sostituzione di tali batterie.

- n.2 copie cartacee delle tabelle, oltre una copia in formato pdf, riportanti:

- i tipi e le *caratteristiche tecniche degli oli lubrificanti e dei prodotti speciali* secondo norme internazionali (API American Petroleum Institute; SAE Society of automotive Engineers (USA); ASTM American Society for Testing and Additive; ISO International Organization for Standardization; NLGI National Lubricating Grease Association (USA); FMVSS Federal Motor Vehicle Safety Standard; MIL US Military Specification; CCMC Comitato dei Costruttori Europei, DIN etc.);
- le *caratteristiche tecniche dei materiali di usura e di consumo* (filtri,..) prescritti dall’impresa costruttrice per il corretto funzionamento del veicolo;
- l’indicazione dei nomi commerciali dei prodotti dovrà essere aggiuntiva e non sostitutiva delle informazioni tecniche;



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

- n. 2 copie cartacee dei tempari degli interventi riparativi e manutentivi, oltre una copia in formato pdf;
- n. 2 copie cartacee dei piani di manutenzione preventiva programmata, oltre una copia in formato pdf;
- n. 2 copie cartacee delle distinte base di prima dotazione ricambi, oltre una copia in formato pdf;
- n. 2 copie cartacee dei cataloghi parti di ricambio, oltre una copia in formato pdf, corredati tassativamente, tranne che per quei componenti fatti realizzare da imprese specialistiche con caratteristiche di funzionamento particolari per esigenze progettuali specifiche, o sul proprio catalogo parti di ricambio o in elenco a parte, del nome dell'impresa costruttrice dei componenti elettrici, elettronici, oleodinamici, pneumatici, ed idrici installati sull'attrezzatura, dei relativi codici e/o le sigle commerciali riportati nel catalogo dell'impresa subfornitrice, e se esistenti, ide codici di unificazione;
- n. 2 copie cartacee dei listini prezzi parti di ricambio, oltre una copia in formato pdf;
- n. 1 dichiarazione di conformità per ogni veicolo fornito di cui al D. Lgs. 27/01/2010 n. 17 e s.m.i., oltre una copia in formato pdf.

Art. 1.3 FORMAZIONE

Rientra altresì nelle prestazioni oggetto dell'appalto e nel corrispettivo offerto anche l'erogazione da parte del Fornitore di corsi di formazione secondo quanto previsto nell'Allegato A.1, da somministrare al seguente personale:

- personale addetto alla manutenzione;
- responsabili aziendali ed operatori;

ART. 2. TERMINE E CONSEGNA DEI VEICOLI

Per ciascun Lotto, tutti i veicoli compresi nel Lotto dovranno essere consegnati entro e non oltre:

<u>Lotto 1</u>	<u>180 giorni</u>
<u>Lotto 2</u>	<u>180 giorni</u>
<u>Lotto 3</u>	<u>270 giorni</u>
<u>Lotto 4</u>	<u>270 giorni</u>
<u>Lotto 5</u>	<u>180 giorni</u>
<u>Lotto 6</u>	<u>270 giorni</u>
<u>Lotto 7</u>	<u>270 giorni</u>

ovvero entro e non oltre il minor tempo di consegna offerto in sede di gara, da intendere a tutti gli effetti quale termine essenziale. I giorni indicati devono intendersi naturali e consecutivi e decorrono dalla data di stipula del contratto.

I veicoli dovranno essere consegnati a cura e spese del Fornitore, presso la sede A.S.P. S.p.A. sita in Asti, Via delle Corse n. 4, pronti per il collaudo. I veicoli dovranno essere consegnati **in un'unica soluzione per i Lotti n. 1, 4, 5, 6 e 7 e in una o più soluzioni per i Lotti 2 e 3** comunque in modo tale da completare la consegna a distanza di massimo 4 giorni dalla prima.

Alla consegna i veicoli dovranno essere omologati e corredati di tutta la documentazione prevista al



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

precedente ART.1 compresa quella necessaria all'immatricolazione e all'iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali.

Entro il termine di consegna dovranno quindi essere consegnati tutte le forniture ed eseguite tutte le altre attività previste in Capitolato, con la sola esclusione della formazione del personale da realizzare con le modalità indicate nell'Allegato A.1 e della immatricolazione dei veicoli.

ART. 3. COLLAUDO

Consegnati i veicoli presso la sede sopra indicata, A.S.P. S.p.A. procederà a verificare la rispondenza dei veicoli alle prescrizioni di contratto e ai requisiti richiesti dal presente capitolato e suo allegato tecnico e/o indicati nell'offerta presentata dal fornitore, e l'assolvimento di tutti gli oneri previsti nel precedente ART. 2 (d'ora nel suo complesso indicato come "Collaudo").

Il Collaudo verrà effettuato entro 30 giorni naturali e consecutivi dalla data di consegna dell'ultimo veicolo di Lotto.

Il D.E.C., sulla base dei risultati delle prove ed accertamenti effettuati, potrà accettare o contestare i veicoli consegnati. Saranno contestati i veicoli che risultassero difettosi o in qualsiasi modo non rispondenti alle prescrizioni tecniche di capitolato o comunque difettassero di quanto altro previsto in Capitolato e in particolare all'ART. 2.

Ricevuta la comunicazione con cui viene contestata la fornitura contestata, entro e non oltre i successivi 5 giorni naturali e consecutivi l'Appaltatore ha l'obbligo di ritirare, a sua cura e spese, i veicoli non conformi; dovrà quindi provvedere a sanare le mancanze e/o vizi oggetto di contestazione e provvedendo alla nuova consegna dei veicoli conformi a quanto previsto a capitolato e/o di quanto altro contestato dal D.E.C., entro e non oltre i successivi 10 giorni naturali e consecutivi da considerare quale nuovo termine massimo essenziale affinché si possa procedere nuovamente al Collaudo. Nulla è dovuto al Fornitore per i costi sostenuti per le consegne contestate e per il ritiro dei mezzi e la loro riconsegna e/o comunque per sanare le difformità contestate; è fatta salva l'applicazione delle penali previste nel successivo ART.12.

Il Collaudo della fornitura non esonera il Fornitore da eventuali responsabilità per difetti, imperfezioni e difformità che non fossero emersi all'atto delle operazioni di collaudo, ma che venissero accertati entro il termine del periodo di garanzia di cui all'Allegato A.

Una volta emesso il certificato di collaudo con esito positivo, il Fornitore dovrà procedere all'immatricolazione del veicolo da effettuare a sue spese entro e non oltre i successivi 30 giorni naturali e consecutivi. Anche detto termine di 30 giorni deve intendersi perciò come termine essenziale entro cui la prestazione deve essere portata a termine. Sono a carico del Fornitore tutte le attività necessarie all'immatricolazione e all'iscrizione al P.R.A., anche laddove comportassero per qualsiasi motivo interventi e/o modifiche del veicolo. Il certificato di immatricolazione dovrà essere consegnato ad A.S.P. S.p.A. unitamente alla documentazione prodotta entro e non oltre 2 giorni dall'avvenuto rilascio.

Dall'immatricolazione dell'ultimo mezzo del Lotto inizierà a decorrere il periodo di garanzia di cui al successivo ART. 10.

ART. 4 SPESE DI TRASPORTO

Tutte le spese di trasporto e consegna ed ogni altro eventuale onere connesso con la consegna, sono a carico del Fornitore, che pertanto deve effettuare le consegne libere da qualunque spesa e senza alcun



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

onere aggiuntivo per A.S.P. S.p.A.

Deterioramenti verificati in occasione del trasporto e/o delle operazioni di scarico a terra dei veicoli, sono comunque a carico del Fornitore e potranno consentire ad A.S.P. S.p.A. di rifiutare il veicolo o comunque pretenderne la correzione.

Il corrispettivo previsto in contratto si intende comprensivo di ogni onere di imballaggio, facchinaggio, trasporto, carico, scarico a destinazione, nonché di qualsiasi altro onere o spesa relativa alla fornitura, il trasporto a discarica autorizzata degli imballi o di altro materiale divenuto rifiuto.

ART. 5 IMPORTO CONTRATTUALE – CORRISPETTIVO – FATTURAZIONE E PAGAMENTI

1. Per ogni Lotto aggiudicato, l'importo contrattuale massimo è determinato in ragione dell'importo complessivo di Lotto indicato in gara al netto del ribasso offerto dall'Appaltatore, comprensivo delle opzioni di acquisto ove previste.
2. Il corrispettivo per la Fornitura conforme alle prescrizioni di capitolato e di contratto, comprensiva di tutto quanto previsto in Capitolato, è determinato in ragione dell'offerta presentata in corso di gara dall'Appaltatore per il Lotto aggiudicato, e perciò pari per ogni veicolo all'importo messo a base di gara al netto del ribasso offerto. Detto corrispettivo deve intendersi onnicomprensivo e remunerativo di tutte le prestazioni previste in contratto, nessuna esclusa, dovendo ritenersi in esso compresi anche tutti i costi e le spese necessarie alla corretta e completa esecuzione di tutte le prestazioni richieste, nessuna esclusa e/o eccettuata.
3. Il diritto al pagamento del corrispettivo maturerà nella misura del 95% solo dopo l'immatricolazione di **tutti** i Veicoli costituenti il Lotto aggiudicato; il restante 5% del corrispettivo di Lotto sarà corrisposto al termine del periodo di garanzia di cui al successivo ART. 10 previo rilascio del certificato di regolare esecuzione.
4. Il pagamento del corrispettivo avverrà quindi in un'unica soluzione per tutte le Forniture del Lotto, nella misura e nei tempi indicati al precedente comma, previa presentazione di regolare fattura con scadenza a 60 gg. dalla data di fattura a fine mese; dette fatture potranno essere emesse solo dopo l'immatricolazione di tutti i veicoli del Lotto e dopo il rilascio del certificato di regolare esecuzione una volta terminato il periodo previsto per la garanzia.
5. Fatte salve altre verifiche di legge, il pagamento delle fatture è comunque subordinato alla verifica della regolarità del D.U.R.C. del Fornitore. Su ogni Fattura sarà operata la ritenuta dello 0,50 % ai sensi dell'art. 11, D.lgs n. 36/2023. La ritenuta sarà svincolata al termine del periodo di garanzia.
6. Le fatture dovranno essere intestate ed inoltrate ad A.S.P. S.p.A., riportare il Codice Identificativo di Gara (CIG) attribuito dall'A.N.A.C., e ogni altro dato di legge, fatto salvo quanto previsto dall'art. 3, comma 3, della L. n. 136/2010 e ss.mm.ii. In osservanza dell'art. 1, co. 916, Legge n. 205/2017 e s.m.i., le fatture devono essere emesse e trasmesse dal Fornitore esclusivamente in forma elettronica per il tramite del Sistema di Interscambio (SDI) (codice destinatario: 9KX6LE7), salvo variazioni comunicate da A.S.P. S.p.A.
7. Ai fini del presente appalto il Fornitore è tenuto ad assolvere tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari posti dalla L. n. 136/2010. Pertanto, entro la data di stipula del Contratto e ogni qualvolta ci siano variazioni in corso di contratto, il Fornitore è tenuto a comunicare ad A.S.P. S.p.A. gli estremi identificativi del conto corrente dedicato, nonché le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di esso, e registrare tutti i movimenti finanziari relativi all'appalto su detto conto corrente. Tutti gli strumenti di pagamento del corrispettivo contrattuale, ivi comprese le fatture emesse dal Fornitore, devono riportare il Codice Identificativo di Gara (CIG) attribuito dall'A.N.A.C., e ogni altro dato di legge, fatto salvo quanto previsto dall'art. 3, comma 3, della L. n. 136/2010 e ss.mm.ii. Il mancato utilizzo da parte del Fornitore del bonifico bancario o postale, ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni, costituisce causa di risoluzione del contratto d'appalto ai sensi dell'art. 3, comma 9-bis, L. n. 136/2010 e ss.mm.ii. Il Fornitore, nella sua qualità di appaltatore, si obbliga ad inserire nei contratti sottoscritti con i subappaltatori o i subcontraenti e/o



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

subfornitori, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge 13 agosto 2010, n. 136 e si impegna a dare immediata comunicazione alla Committente ed alla Prefettura – Ufficio Territoriale del Governo della provincia competente della notizia dell'inadempimento agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di propri subfornitori e/o subcontraenti, obbligati in tal senso ex legge 136/2010.

ART. 6 DIRITTI D'AUTORE E BREVETTI

A.S.P. S.p.A. non assume alcuna responsabilità nel caso in cui il Fornitore abbia usato nell'esecuzione della fornitura, dispositivi o soluzioni tecniche di cui altri rivendichino diritti di privativa.

Il Fornitore si obbliga, quindi, a tenere indenne A.S.P. S.p.A. da ogni rivendicazione, responsabilità, perdite e richieste danni avanzate da soggetti terzi, nonché per tutti i costi o responsabilità ad essi relativi a seguito di qualsiasi rivendicazione di violazione di diritti d'autore o di qualsiasi marchio o brevetto derivante o che si pretenda derivare dalla fabbricazione, vendita, gestione od uso dei beni oggetto di gara.

Per i brevetti di cui lo stesso Fornitore sia titolare, nonché per quelli per i quali egli già possiede una licenza di utilizzazione per la fornitura valida anche per le riparazioni, il Fornitore garantisce ad A.S.P. S.p.A. il diritto di riparare o far riparare da soggetti diversi gli organi, le parti ed i dispositivi acquistati e di procurarsi i ricambi necessari per le riparazioni senza che il titolare del brevetto o della licenza di utilizzazione possano rivendicare indennizzi o compensi alcuni; fatta salva ogni manleva dell'Appaltatore in caso di ogni e qualunque pretesa dovesse essere avanzata a tale titolo.

Per l'approvvigionamento di materiali di ricambio dopo la fine del periodo di garanzia, A.S.P. S.p.A. deve intendersi autorizzata a poter liberamente rivolgersi presso fornitori diversi dall'Appaltatore, compresi eventuali suoi sub-fornitori.

ART. 7 SUBAPPALTO

1. L'appaltatore, previa autorizzazione del committente e purché lo abbia indicato in sede di offerta, può avvalersi del subappalto alle condizioni e con le modalità stabilite dall'art. 119 D.lgs. 36/2023 e s.m.i., nonché dalle altre disposizioni previste dalla normativa pro tempore vigente in materia, rimanendo comunque responsabile della corretta e completa esecuzione del Contratto. In nessun caso le prestazioni oggetto di subappalto possono formare oggetto di ulteriore subappalto.

2. L'Appaltatore si impegna a riportare nel contratto di subappalto tutti gli obblighi del subappaltatore previsti dall'art. 119 D.lgs. 36/2023 e dai documenti di gara, compresi quelli in materia di tracciabilità dei flussi finanziari ex art. 3 L. n. 136/2010. In particolare, a quest'ultimo riguardo, il Fornitore si obbliga e garantisce che nei contratti sottoscritti con eventuali subappaltatori e subcontraenti, venga inserita la clausola secondo cui il mancato utilizzo, nella transazione finanziaria, del bonifico bancario o postale, ovvero di altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni di pagamento, costituisce causa di risoluzione del contratto.

3. I subappaltatori e/o i subfornitori e/o gli ausiliari, dovranno mantenere, per tutta la durata del Contratto, i requisiti richiesti dal D.lgs. 36/2023, dalla lex specialis, nonché dalla normativa vigente in materia per lo svolgimento delle attività agli stessi affidate. Il Fornitore sostituisce, previa autorizzazione della stazione appaltante, i subappaltatori relativamente ai quali, all'esito di apposita verifica, sia stata accertata la sussistenza di cause di esclusione di cui al D.lgs. 36/2023.

4. L'Appaltatore e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante per le prestazioni oggetto del contratto di subappalto. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore per gli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276, tranne che nelle ipotesi di pagamento diretto di cui all'art. 119 comma 11, lettere a) e c) del D.lgs. 36/2023.

5. Il Fornitore è considerato, altresì, responsabile dei danni che dovessero derivare ad A.S.P. S.p.A. o a terzi per fatti imputabili ai soggetti di cui si sia avvalso nell'esecuzione del Contratto, obbligandosi a manlevare e tenere indenne A.S.P. S.p.A. da qualsivoglia pretesa di terzi per fatti imputabili a eventuali subappaltatori, subfornitori e/o ausiliari.



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

6. Il Fornitore è tenuto ad osservare il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni secondo quanto previsto all'articolo 11 del D.lgs. 36/2023. L'Appaltatore è altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto nel rispetto di quanto previsto dall'art. 119 comma 12 del D.lgs. 36/2023. L'Appaltatore e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia del piano di cui all'art. 119 comma 15 d.lgs. 36/2023. Per il pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di quest'ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

7. L'inadempimento da parte dell'Appaltatore o del Subappaltatore agli obblighi di cui al presente articolo dà diritto al Committente di risolvere il contratto d'appalto ai sensi dell'art. 1456 del Codice Civile.

8. Ai sensi dell'art. 119, comma 2, D.lgs. n. 36/2023, l'Appaltatore è tenuto a comunicare alla Stazione Appaltante, per ogni Subcontratto che non costituisce Subappalto, l'importo complessivo e l'oggetto del medesimo, nonché il nome del Subcontraente, nonché ogni altro dato di legge, prima dell'inizio della prestazione.

9. Per quanto non previsto dal presente articolo, vale, nelle previsioni compatibili alle forniture, quanto disposto dall'art. 119 del D.lgs. 36/2023, a cui si rinvia integralmente.

ART. 8 OBBLIGHI DEL FORNITORE

Il Fornitore è responsabile della corretta esecuzione delle prestazioni previste in contratto e dovrà provvedere a sua cura e spese a quanto necessario affinché la Fornitura risulti conforme a quanto ivi richiesto ed alla vigente normativa in materia.

Il Fornitore è altresì responsabile dei danni che dovesse arrecare ad A.S.P. S.p.A. e/o a terzi nell'esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto.

Inoltre, a titolo indicativo e non esaustivo e senza oneri aggiuntivi a carico di A.S.P. S.p.A., nell'esecuzione dell'appalto il Fornitore dovrà:

- osservare integralmente quanto prescritto dalla vigente normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro; dalla vigente normativa in materia ambientale e dalla vigente normativa in materia di previdenza ed assistenza obbligatoria;

- osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionali e territoriali in vigore per il settore e per la zona nella quale si esegue la prestazione;

- fornire quanto previsto dal Contratto esente da vizi ed eseguire tutte le attività inerenti la fornitura di cui trattasi nel rispetto delle condizioni contrattuali;

- provvedere alle operazioni d'imballaggio, carico, spedizione, trasporto, scarico e quant'altro si rendesse necessario per eseguire la fornitura (l'eventuale verificarsi di danni, perdite, furti o rapine anche durante il trasporto e lo stoccaggio delle forniture, non solleva il Fornitore da alcuno dei suoi obblighi).

Oltre agli oneri derivanti dall'applicazione degli obblighi precedentemente richiamati, saranno totalmente a carico del Fornitore gli eventuali ulteriori obblighi ed oneri, anche se non citati nel presente Capitolato Speciale di Appalto, che si rendessero necessari per l'esecuzione delle prestazioni oggetto di appalto.

ART. 9 GARANZIA DEFINITIVA E COPERTURE ASSICURATIVE

ART. 9.1 GARANZIA DEFINITIVA

1. Prima della stipula del Contratto, il Fornitore è tenuto a costituire a favore di A.S.P. S.p.A. e deve consegnare alla stessa garanzia definitiva a termini di cui all'art. 117 D.lgs. 36/2023 e ss.mm.ii., pari al 10 % dell'importo contrattuale del Lotto aggiudicato o nella diversa misura percentuale prevista dalla normativa vigente.



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

2. La garanzia definitiva deve essere rilasciata dai soggetti a ciò titolati ai sensi dell'art. 106 del D.lgs. n. 36/2023, e costituita sotto forma di cauzione o fideiussione bancaria od assicurativa con i contenuti e le modalità di cui all'art. 106 del D.lgs. 36/2023 e conforme agli schemi-tipo approvati col d.m. 16/09/23 n. 193 o comunque vigenti al momento della stipula del contratto.

3. La garanzia definitiva è prestata per l'adempimento di tutte le obbligazioni previste in contratto a carico dell'Appaltatore e per il risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, compreso il pagamento delle penali di contratto, nonché per il rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale.

4. A.S.P. S.p.A. avrà, inoltre, diritto di valersi della garanzia definitiva, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento delle prestazioni nel caso di risoluzione del Contratto in danno dell'esecutore e nel caso sia chiamata a rispondere del pagamento:

- di quanto dovuto dal Fornitore per inadempimenti derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei Contratti Collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto e/o, comunque, presenti nei luoghi dove viene eseguita la prestazione;

- dei contributi previdenziali e dei premi assicurativi spettanti ai lavoratori dipendenti del Fornitore e ai lavoratori dipendenti di suoi eventuali Subfornitori;

- delle spettanze retributive dei lavoratori dipendenti del Fornitore e dei lavoratori dipendenti di suoi eventuali Subfornitori;

- dei danni cagionati nei confronti dei lavoratori dipendenti del Fornitore e dei lavoratori dipendenti di suoi eventuali Subfornitori ex art. 26, co. 4, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. che A.S.P. S.p.A.

5. Nel caso di inadempimento dell'Appaltatore all'obbligo di costituzione della garanzia definitiva, A.S.P. S.p.A. provvederà a revocare e/o annullare il provvedimento di aggiudicazione dell'Appalto nonché ogni altro eventuale atto e provvedimento inerente, connesso e consequenziale e ad escutere la garanzia provvisoria presentata in sede di offerta.

6. In caso di R.T.I. o similare, la garanzia definitiva richiesta deve essere presentata, ai sensi dell'articolo 117, comma 13, D.lgs. 36/2023, su mandato irrevocabile, dalla Mandataria/Capogruppo in nome e per conto di tutti i componenti il R.T.I., ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

7. La garanzia definitiva dovrà permanere fino a quando A.S.P. S.p.A. non disporrà la liberazione dell'obbligato principale e la conseguente restituzione dell'originale della garanzia, col rilascio del certificato di corretta esecuzione al termine del periodo di garanzia di cui all'ART. 10.

8. La garanzia definitiva dovrà essere reintegrata entro il termine di 10 giorni dal ricevimento della richiesta da parte di A.S.P. s.p.a. qualora, in sede di esecuzione del contratto, essa sia stata escussa parzialmente o totalmente a seguito di ritardi e/o inadempimenti da parte del Fornitore. La mancata reintegrazione della garanzia definitiva nei termini prescritti comporta grave inadempimento e causa di risoluzione del Contratto ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 1456 c.c.

9. Per tutto quanto ivi non previsto si rinvia all'art. 117 D.lgs. 36/2023 nei disposti applicabili.

ART. 9.2 COPERTURE ASSICURATIVE

1. Il Fornitore è tenuto adottare tutte le necessarie predisposizioni, cautele e provvedimenti necessari, o anche solo opportuni, per evitare il verificarsi di infortuni e/o danni alle persone e/o alle cose, compreso l'ambiente, in conseguenza diretta od indiretta dell'esecuzione delle prestazioni cui è tenuto da contratto.

2. L'Appaltatore è responsabile in proprio per danni causati a persone e/o beni tanto di A.S.P. S.p.A. quanto di terzi, in dipendenza di omissioni, negligenze o altre inadempimenti, nonché per fatti accidentali comunque relativi e/o connessi all'esecuzione del Contratto, anche se causati da terzi suoi incaricati a qualunque titolo. In particolare, è a carico del medesimo Fornitore qualunque danno arrecato a persone, animali e/o cose, guasto o trafugamento derivanti ai materiali, alle apparecchiature ed agli impianti, ai veicoli e/o mezzi ed oggetti di proprietà e/o in uso di A.S.P. S.p.A. o di terzi, causato dal personale o da altro soggetto incaricato dal Fornitore.

3. L'Appaltatore si impegna quindi a tenere totalmente manlevata ed indenne A.S.P. S.p.A. da qualsiasi pretesa di terzi connessa con l'esecuzione della fornitura e le prestazioni accessorie, avanzata anche in sede giudiziale, nonché da qualsiasi costo, spesa e/o onere connessa e/o derivante dalla stessa.



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

4. In relazione ai danni cagionati e della manleva di cui sopra, l'Appaltatore autorizza espressamente A.S.P. S.p.A. ad operare la compensazione dei crediti nascenti da detta responsabilità a favore della Committente e i debiti scaturenti dal presente contratto verso il Fornitore.

5. In relazione ai rischi connessi alle prestazioni oggetto di Contratto, il Fornitore deve possedere e/o stipulare, con costi ed oneri integralmente a suo carico, una copertura assicurativa con primaria compagnia assicurativa, autorizzata dall'IVASS (Istituto per la Vigilanza sulle Assicurazioni) ad operare nello specifico ramo e nel territorio della Repubblica Italiana, per danni arrecati a terzi, compresa A.S.P. S.p.A., per morte, per lesioni personali, per danneggiamenti a cose ed animali, nonché per i danni derivanti da interruzioni o sospensioni, totali o parziali, di attività industriali, commerciali, agricole, di servizio o professionali (**RCT**); e la copertura degli infortuni e malattie professionali dei prestatori di lavoro di cui l'Appaltatore si avvale nell'esercizio delle attività svolte in esecuzione del contratto (**RCO**).

Le suddette polizze debbono coprire i seguenti **massimali assicurativi minimi** rispettivamente per sinistro, per persona e per danni ad animali o cose:

-**RCT: € 2.000.000,00 (unico per sinistro);**

-**RCO: € 1.000.000,00 (unico per sinistro e per persona).**

Il Fornitore deve altresì essere assicurato per **danni da inquinamento** dell'aria, dell'acqua e/o del suolo, nonché quelli derivanti da incendio, esplosione, scoppio, carico e scarico merci, interruzione e sospensione di attività di terzi, fra cui deve essere compresa la Committente.

Resta inteso che sia l'indicazione dei massimali (che in nessun caso si possono configurare come limite di responsabilità per il Fornitore), sia la proposizione di garanzie assicurative, non esonerano il Fornitore dalle sue responsabilità comunque configurabili.

6. Le coperture assicurative previste nel presente articolo devono sussistere ed essere attivate per tutta la durata del contratto e fino alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione della fornitura al termine del periodo di garanzia, salvo diverso termine previsto dalla normativa vigente in materia di contratti pubblici. Il Fornitore è tenuto a trasmettere ad A.S.P. S.p.A. copia delle polizze assicurative previste unitamente alla quietanza di pagamento del premio assicurativo prima della stipula del contratto; e per tutta la durata del contratto prima della scadenza di ogni periodo assicurativo dovrà trasmettere ad A.S.P. S.p.A. copia delle rispettive quietanze di premio.

7. Resta inteso che eventuali risarcimenti di danni che, per qualsiasi motivo, non fossero coperti dalle polizze previste restano comunque per intero ad esclusivo carico del Fornitore, comprese eventuali franchigie, scoperti e limiti inerenti le polizze non potendo clausole o accordi di qualunque genere previsti nelle polizze limitare in alcun modo la responsabilità dell'appaltatore, che resta obbligato a tenere indenne e sollevata la Committente da ogni danno.

ART. 10 GARANZIA SULLE FORNITURE

Il Fornitore garantisce che i beni forniti sono immuni da vizi in conformità a quanto previsto dall'art. 1490 s.s. c.c.

Il Fornitore si impegna altresì a garantire ai sensi dell'art. 1512 c.c. il buon funzionamento dei beni forniti e la fornitura esente da tutti gli inconvenienti, vizi e/o difetti per tutto il periodo infra indicato, durante il quale si obbliga ad eliminare, a proprie spese, tutti i vizi, vizi occulti, difetti, imperfezioni o difformità rispetto alle caratteristiche previste dal presente Capitolato Speciale di Appalto. Tale garanzia dovrà estendersi ad ogni parte e/o componente dei veicoli; decorrerà dalla data di immatricolazione e per la durata di almeno:

- **24 mesi per telaio, motore e meccanica e attrezzatura, fatta salva la maggiore durata del periodo di garanzia offerta in gara;**

- **60 mesi sul pacco batterie – per i lotti n° 1 e n° 2 con copertura al 100% del valore almeno per i primi 24 mesi;**

durante il periodo di garanzia, per ogni veicolo oggetto della fornitura e senza alcun onere aggiuntivo a carico di A.S.P. S.p.A., il Fornitore dovrà provvedere a tutti i servizi di manutenzione programmata, ordinaria e straordinaria secondo quanto previsto nell'Allegato A.2, compresi a titolo esemplificativo e



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

non esaustivo:

- la sostituzione di particolari usurati o rotti in conseguenza dell'utilizzo dei mezzi;
- ingrassaggi, cambi oli e liquidi funzionali, compresa la fornitura di materiali secondo quanto previsto dal libro di uso e manutenzione;
- sostituzione batterie in caso di avaria e/o fine vita;
- sostituzione di ogni altro componente del veicolo in caso di rottura o usura e/o fine vita ad eccezione di pneumatici ed altri componenti oggetto di installazione post vendita;
- trasferimenti da e per le sedi del Committente e officina autorizzata del costruttore per l'esecuzione di tutte le manutenzioni legate alla lunga protezione.

2. Tutti i termini di garanzia dovranno essere calcolati a partire dalla data di immatricolazione dell'ultimo veicolo del Lotto, e per le parti sostituite nel corso degli interventi di manutenzione programmata dalla data di effettuazione degli interventi.

3. Durante il periodo di garanzia (anche dell'autotelaio), potranno essere effettuati direttamente da A.S.P. S.p.a. gli interventi che comportino un impegno lavorativo non superiore a 120 minuti e che non prevedano sostituzioni di parti rotte o guaste a parte i sensori, i fusibili e le lampadine e analogo materiale di consumo; in tali casi, il Fornitore dovrà comunque fornire assistenza, anche solo telefonica, per la diagnosi e il supporto eventualmente richiesto per l'intervento. Per il materiale occorrente per questi piccoli interventi il Fornitore potrà costituire presso A.S.P. S.p.A. una scorta di materiale di consumo necessario, da reintegrare di volta in volta, secondo modalità che saranno concordate.

Gli interventi eseguiti da A.S.P. S.p.a. e l'utilizzo da parte di A.S.P. S.p.A. di materiali originali non dovranno in alcun caso far decadere la garanzia.

4. Per tutti gli interventi in garanzia, il Fornitore deve avvalersi di un'officina autorizzata sita al massimo ad una distanza di 120 KM dalla Città di Asti.

5. Al termine del periodo di garanzia, il D.E.C. di A.S.P. S.p.A., verificato che tutte le prestazioni concernenti detto periodo di garanzia sono state completate, entro i successivi 30 giorni dal completamento di dette attività provvederà ad emettere certificato di regolare esecuzione attestante l'esatto adempimento di tutte le prestazioni previste a carico del Fornitore, secondo quanto previsto dal Capitolato e relativi Allegati.

6. Per maggiori dettagli delle condizioni di garanzia si rimanda **all'Allegato A.2.**

ART. 11 SICUREZZA E AMBIENTE

Art. 11.1 SICUREZZA

In riferimento a quanto previsto dall'art. 26 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., A.S.P. S.p.a. promuoverà la cooperazione ed il coordinamento fra le imprese e i lavoratori autonomi per mezzo del Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze (D.U.V.R.I.).

Prima della stipula del Contratto, il Fornitore dovrà comunicare ad A.S.P. S.p.a. i rischi introdotti dalle proprie attività; il D.U.V.R.I. dovrà essere allegato al contratto.

Il Fornitore sarà responsabile della sicurezza nell'ambiente in cui opera e dovrà provvedere, per i propri dipendenti, alla necessaria dotazione antinfortunistica.

Art. 11.2 AMBIENTE

Il Fornitore dovrà risultare in possesso di tutte le autorizzazioni previste dalla vigente normativa in materia ambientale necessarie allo svolgimento delle attività oggetto del Contratto.

Tutte le prestazioni e le forniture del presente Contratto dovranno essere previste ed effettuate nel rispetto della vigente normativa in materia ambientale.

ART. 12 PENALI



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

1. Nel caso in cui non venisse rispettato il termine perentorio fissato nel precedente ART. 2 del Capitolato Speciale di Appalto per la consegna di tutti i Veicoli del Lotto, completi di tutto quanto previsto in Capitolato, sarà applicata per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo una penale in misura pari allo **1,5% dell'importo contrattuale del Lotto** (calcolato al netto dell'IVA).
2. Nel caso in cui il collaudo non avesse esito positivo anche per uno solo dei veicoli di Lotto secondo quanto disciplinato al precedente ART. 3, a partire dalla comunicazione del collaudo negativo in cui si formalizza la contestazione dei Veicoli, A.S.P. S.p.A. avrà comunque diritto ad applicare una penale giornaliera pari allo **1,5% dell'importo contrattuale del Lotto** (calcolato al netto dell'IVA) fino al giorno della consegna conforme.
3. Sarà altresì applicata una penale pari allo **1,5% dell'importo contrattuale** (calcolato al netto dell'IVA) per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo nel caso in cui, effettuato collaudo positivo, non venisse rispettato il termine di 30 giorni per l'immatricolazione di tutti i Veicoli del Lotto fissato dal precedente ART.3.
4. Sarà altresì applicata una penale pari allo **1,5 % dell'importo contrattuale** (calcolato al netto dell'IVA) per ogni di ritardo nella somministrazione del corso rispetto del piano di formazione concordato con A.S.P. S.p.A.
5. Per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo nell'esecuzione degli interventi di manutenzione sui Mezzi e/o sull'attrezzatura rispetto al "Tempo di intervento" fissato sarà applicata da parte di A.S.P. S.p.A. una penale pari allo **1,5% dell'importo contrattuale** (calcolato al netto dell'IVA).
6. E' fatta salva l'applicazione di penali previste nel Contratto e/o in altre disposizioni del presente Capitolato.
7. La somma delle penali non potrà comunque superare il 10% dell'importo complessivo netto di contratto. Qualora l'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi del presente articolo superasse detta misura, la stazione appaltante avrà la facoltà di procedere alla risoluzione del contratto per grave inadempimento.
8. Gli inadempimenti contrattuali che daranno luogo all'applicazione delle penali sopra citate verranno contestati per iscritto al Fornitore che potrà comunicare le proprie deduzioni, per iscritto, entro il termine massimo di 5 giorni dal ricevimento della contestazione. Seguirà comunicazione da parte di A.S.P. S.p.A. in merito alle decisioni assunte.
9. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione al pagamento della fornitura; in caso di incapienza, ASP si varrà della garanzia fideiussoria.
10. In ogni caso di applicazione di penali contrattuali, resta salvo il diritto di A.S.P. S.p.A. al risarcimento del maggior danno patito per gli inadempimenti oggetto di penale.
11. L'importo dovuto a titolo di penale sarà trattenuto sui corrispettivi ancora dovuti al Fornitore anche relativi a fatture già emesse e liquidate; in caso di incapienza, A.S.P. S.p.A. potrà procedere all'escussione della garanzia fidejussoria di cui all'ART. 9.1 del presente Capitolato.



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

ALLEGATI TECNICI

A – ELEMENTI COMUNI DELLA FORNITURA

B – DATI TECNICI



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

A - ELEMENTI COMUNI DELLE FORNITURE

A.1 FORMAZIONE

L'impresa aggiudicataria dovrà assicurare con proprio personale specializzato, l'effettuazione di idonei corsi di formazione, in lingua italiana, teorici e pratici per il personale indicato da A.S.P. S.p.A., da tenersi presso la sede di A.S.P. S.p.A., di via Delle Corse n. 4 – Asti.

A ciascun partecipante ai corsi dovranno essere distribuite apposite dispense scritte sugli argomenti trattati.

Copia di dette dispense dovrà essere consegnata anche ad A.S.P. S.p.A. in copia elettronica formato .pdf.

I corsi dovranno essere tenuti dopo il collaudo dei veicoli e completati entro 30 giorni dal collaudo positivo della fornitura, concordando giorno ed ora delle sedute di formazione con A.S.P. S.p.A. secondo le necessità del servizio.

I corsi di addestramento all'uso ed alla manutenzione degli allestimenti dei mezzi (attrezzatura, impianti di lubrificazione centralizzata, etc.) dovranno essere tenuti da personale tecnico della ditta che realizza gli allestimenti stessi (o che ha prodotto o fornito gruppi o apparecchiatura installata).

I corsi di addestramento alla manutenzione dell'autotelaio, dovranno essere tenuti da personale tecnico della ditta costruttrice dello stesso.

Tutte le spese relativi ai citati corsi per i dipendenti A.S.P. S.p.A., e per l'intera durata, saranno totalmente a carico dell'Appaltatore e compresi nel corrispettivo offerto in sede di gara.

L'Appaltatore dovrà fornire complessivamente 30 ore effettive di formazione, divise in più giornate.

La formazione dovrà riguardare tutti i seguenti temi: funzionamento del veicolo e delle sue varie parti meccaniche, elettriche, elettroniche, oleodinamiche e pneumatiche; manutenzioni da effettuare; diagnosi in funzione degli inconvenienti che possono verificarsi modalità di esecuzione degli interventi riparativi e manutentivi; e dovrà prevedere prove pratiche di funzionamento, simulazione di avarie, ricerca e riparazione del guasto.

Il corso dovrà fornire tutte le informazioni necessarie per una conoscenza di tutte le funzionalità del veicolo, delle operazioni di controllo di verifica e di manutenzione ordinaria giornaliera da effettuarsi all'inizio del turno di lavoro a cura dell'operatore, delle manovre corrette per ottimizzare il servizio.

L'addestramento dovrà altresì comprendere l'informazione relativa:

- alle operazioni da effettuarsi in caso di segnalazioni di anomalie e malfunzionamenti;
- alla risoluzione di anomalie ed inconvenienti di lieve entità;
- ai danni provocati da manovre errate;
- agli eventuali rischi residui dovuti all'incompleta efficacia delle misure di protezione adottate;
- all'eventuale necessità di adottare dispositivi di protezione individuale
- alle procedure di predisposizione al traino del mezzo (se previste).

Al termine di ciascuno dei corsi dovranno essere somministrati idonei test finali di verifica dell'apprendimento ad ogni partecipante ai corsi. I risultati dei test dovranno essere consegnati alla Funzione



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

Personale

Il calendario, il programma e l'organizzazione dei corsi dovranno essere concordati con A.S.P. S.p.A..

Nella formazione dei programmi e l'organizzazione dei corsi, si dovranno rispettare le seguenti indicazioni:

- a) numero partecipanti ad ogni corso: 5 (cinque) unità;
- b) orario svolgimento lezioni nel periodo dalle h. 8.00 alle h. 16.00.

Nel caso in cui uno o più corsi non siano stati completati e/o comunque esaurienti, e quindi non abbiano raggiunto le finalità espresse, A.S.P. S.p.A. a suo insindacabile giudizio potrà richiedere la ripetizione dei corsi stessi.

A.2 GARANZIE

L'assistenza tecnica in garanzia:

- dovrà essere effettuata da personale specializzato nel campo e direttamente dipendente dall'impresa aggiudicataria o da officina, autorizzata ad effettuare l'assistenza da parte della ditta costruttrice, come da dichiarazione richiesta.
- dovrà essere garantita per tutto l'anno, il centro di assistenza non dovrà pertanto chiudere per ferie estive o altre necessità, ma se sono previsti periodi di chiusura del centro di assistenza l'impresa aggiudicataria dovrà comunque garantire in tali periodi l'effettuazione degli interventi riparativi in garanzia.

Gli interventi dovranno essere svolti preferenzialmente presso le sedi A.S.P Spa, o in alternativa presso un'officina autorizzata sita al massimo ad una distanza di 80 Km dalla Città di Asti.

Durante il periodo di garanzia l'impresa aggiudicataria dovrà eseguire gratuitamente tutti gli interventi occorrenti sia sul telaio, sia sull'attrezzatura (inclusa la fornitura e sostituzione del materiale difettoso) per riparare guasti e difetti che nel frattempo si fossero manifestati a causa di cattiva lavorazione o scadente qualità dei materiali impiegati.

L'impresa dovrà provvedere, con propri mezzi e personale, alla movimentazione da e per le sedi A.S.P. S.p.A. (ritiro e consegna) dei veicoli da riparare, anche nel caso necessitassero veicoli speciali per il trasporto o il traino; il ritiro potrà avvenire, o presso le sedi di A.S.P Spa e la riconsegna dovrà essere fatta presso la sede indicata da A.S.P Spa.

L'utilizzo di materiale di usura e di consumo, non originale, ma rispondente alle caratteristiche tecniche prescritte dal costruttore, non dovrà costituire motivo di limitazione o di decadenza della garanzia. Non dovrà altresì costituire motivo di limitazione o di decadenza della garanzia l'utilizzo di materiale di usura e di consumo di cui non sono state fornite le caratteristiche tecniche prescritte dal costruttore.

A.S.P. S.p.A. si intende liberata dalle conseguenze previste dell'ultimo comma dell'articolo 1513 C.C. per il caso che non abbia chiesto all'Autorità Giudiziaria che la qualità e la condizione dei veicoli forniti siano verificate nei modi di cui all'art. 696 C.P.C.

Per la denuncia al fornitore dei vizi e difetti dei veicoli della fornitura A.S.P. non sarà tenuta all'osservanza dei termini di cui all'art.1495 e all'art. 1667 C.C.

La denuncia per i detti vizi e difetti - anche se fossero apparenti, dovendo la fornitura intendersi fatta con la dichiarazione da parte del fornitore che i veicoli forniti sono esenti da vizi di qualsiasi genere - potrà sempre farsi da A.S.P. S.p.A. in qualunque tempo.

La sostituzione dei lubrificanti e fluido funzionale, dovrà comunque essere eseguita direttamente dalla ditta Aggudicataria nel corso della manutenzione preventiva programmata.



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

A.2.1 PERIODO E CONDIZIONI DI GARANZIA DELLA FORNITURA

Ogni macchina (motore, telaio, attrezzatura) dovrà avere un periodo di garanzia totale non inferiore a 24 mesi, incluse le parti di usura (tubazioni idrauliche, pattini, rulli, perni e boccole di incernieramento, lamierati ecc.).

Tutti i termini di garanzia dovranno essere calcolati a partire dalla data di immatricolazione del veicolo, e per le parti sostituite nel corso degli interventi di manutenzione programmata dalla data di effettuazione degli interventi.

In caso di guasti e rotture, o usura entro i termini prescritti nel presente Capitolato Speciale di Appalto, i lavori di ripristino occorrenti saranno totalmente a carico (materiali, ricambi e manodopera) dell'Impresa Aggiudicataria.

Nel periodo di garanzia saranno a carico di A.S.P. solo:

- il lavaggio e pulizia macchina;
- la fornitura e sostituzione degli pneumatici;
- gli interventi riparativi (manodopera e materiali) per danni o negligenze causate dal cattivo utilizzo da parte del personale A.S.P. S.p.A..

A.S.P. si riserva di intervenire autonomamente, con proprio personale adeguatamente formato, per interventi di minima entità per garantire l'immediata disponibilità del veicolo guasto, senza che questo faccia decadere la garanzia (in tal caso per la diagnosi l'impresa dovrà fornire l'assistenza anche solo telefonica).

Se entro le tempistiche riportate all' art. A.2.2 l'impresa non dovesse intervenire, A.S.P. S.p.A. a suo insindacabile giudizio, fatto salvo le applicazioni delle relative penalità e l'addebito dei costi di intervento (manodopera e ricambi eventualmente utilizzati) potrà, per garantire la disponibilità del veicolo, effettuare autonomamente l'intervento.

La ditta aggiudicataria richiederà mensilmente ad A.S.P Spa le ore di lavoro eseguite dalla macchina per la programmazione delle manutenzioni preventive programmate.

A.2.2 TEMPI DI INTERVENTO E TERMINI DI CONSEGNA

Ai fini del computo del "tempo di intervento" e quindi del termine di consegna del veicolo riparato si precisa quanto segue:

- la giornata lavorativa dell'officina dell'impresa sarà considerata di otto ore, saranno esclusi dai giorni lavorativi i sabati, le domeniche e i giorni festivi infrasettimanali;
- i termini di consegna partiranno dall'ora della richiesta di intervento fatta con comunicazione telefonica o tramite e-mail da A.S.P. S.p.A.;
- A.S.P. S.p.A. assegnerà un "tempo standard di movimentazione del veicolo" pari a 8 ore lavorative complessive, indipendentemente dalla dislocazione geografica dell'officina di assistenza;
- A.S.P. S.p.A. assegnerà un "tempo di approvvigionamento ricambi" pari al massimo a 24 ore;
- il "tempo di esecuzione dei lavori" sarà stabilito dai tecnici A.S.P. S.p.A. sulla base dei tempi forniti dall'impresa;
- il "tempo di intervento" sarà calcolato sommando al "tempo di esecuzione dei lavori" il "tempo standard di movimentazione del mezzo" e il "tempo di approvvigionamento ricambi".

Ai fini dell'applicazione delle penali previste per ritardata consegna del veicolo riparato rispetto ai termini previsti, in tutti i casi di dimostrata difficoltà di approvvigionamento dei ricambi, o per l'esecuzione di



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

operazioni che per lo stato d'uso dei mezzi richiedono tempi maggiorati rispetto ai tempi standard del tempario, o per l'esecuzione di operazioni aggiuntive non previste ma necessarie a dare il veicolo riparato, A.S.P. S.p.A. valuterà le motivazioni addotte dall'impresa e ricalcolerà a suo insindacabile giudizio il "tempo di intervento" assegnato.

A.2.3 PROCEDURA PER L'ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI

Per l'esecuzione degli interventi ci si atterrà alla seguente procedura:

- a) A.S.P. S.p.A. redigerà per ogni intervento una "Richiesta d'intervento" con l'indicazione delle anomalie o guasti manifestatisi e dei termini di consegna previsti, e tramite comunicazione telefonica o e-mail richiederà l'intervento per l'esecuzione dei lavori in garanzia
- b) L'impresa dovrà
 - . ritirare, al momento della presa in consegna del mezzo, sia il "documento di trasporto" del mezzo stesso e sia la "Richiesta d'intervento";
 - . eseguire a perfetta regola d'arte l'intervento riparativo;
 - . consegnare, con il mezzo riparato, sia il documento di trasporto sul quale dovrà essere riportato il n. aziendale del mezzo e dovrà essere specificata la lista dei materiali e dei ricambi da essa forniti e montati, e sia una descrizione dei lavori eseguiti;
- c) A.S.P. S.p.A. provvederà ad eseguire il collaudo dei lavori richiesti nella "Richiesta d'intervento" dopo che l'impresa avrà regolarmente consegnato il mezzo riparato.
- d) L'impresa dovrà provvedere a ritirare il mezzo e a rieseguire l'intervento a propria cura e spese, rispettando la procedura su descritta, nel caso in cui A.S.P. S.p.A. dovesse emettere collaudo negativo per lavori non eseguiti a regola d'arte.

A.2.4 PARTI DI RICAMBIO

L'impresa aggiudicataria sarà responsabile e dovrà garantire la fornitura dei ricambi per un periodo di almeno 10 anni a partire dalla data di immatricolazione dell'ultimo veicolo allestito.

È fatto obbligo all'aggiudicataria fornire gli aggiornamenti di codici e listini delle parti di ricambio; il pagamento di eventuali ordini sarà effettuato sulla base dell'ultimo listino in possesso di A.S.P. S.p.A.;

A.S.P. S.p.A. non accetterà fatturazioni sulla base di listini entrati in vigore ma non forniti.

A.2.4.1 TERMINI DI CONSEGNA DELLE PARTI DI RICAMBIO

La consegna dei ricambi, salvo comprovata causa di forza maggiore, dovrà avvenire nei termini massimi, espressi in ore e/o giorni naturali e consecutivi, a partire dalla ora/data della richiesta effettuata dal Settore Gestione Materiali di A.S.P. S.p.A. come precisato nel seguito:

- ◆ i **ricambi di rotazione di maggior consumo** utilizzati per gli interventi di manutenzione ordinaria dovuti a guasti o usura (riportati nell'elenco di prima dotazione), per la generalità delle richieste dovute a normale **riordino delle scorte** entro **48 ore**.
- ◆ i **ricambi, a listino, utilizzati per gli interventi di manutenzione straordinaria** per la generalità delle richieste dovute a normale **riordino delle scorte** entro **72 ore**;
- ◆ i **ricambi non a listino e i gruppi completi normalmente non gestiti a magazzino** (ad esempio telaio, cabina, portiera, etc.):
 - entro i termini che saranno di volta in volta concordati, e comunque non oltre 20 giorni lavorativi.



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

A.2.4.2 TERMINI DI GARANZIA DELLE PARTI DI RICAMBIO

L'impresa garantisce i prodotti forniti da vizi di costruzione o da difetti dei materiali impiegati, apparenti o occulti, per il periodo fissato dalla legge alla data di consegna. A tal fine vale la data di emissione del documento di trasporto, purché la fornitura sia stata appropriatamente impiegata in condizioni corrette.

Nel caso in cui si sia riscontrato un vizio o un difetto di cui al comma precedente, il periodo di garanzia ivi previsto sarà sospeso per tutto il tempo in cui A.S.P. S.p.A. non abbia potuto disporre della fornitura in oggetto in dipendenza del difetto o vizio stesso.

A.2.4.3 DIFETTI ACCERTATI NEL PERIODO DI GARANZIA

L'impresa è tenuta, a proprie spese, a ritirare i ricambi e a sostituirli con altri nuovi entro 30 gg. dalla data di ricevimento della lettera con cui si notificano i difetti che si sono manifestati entro il periodo di garanzia.

A.3 DOTAZIONI

Ogni macchina dovrà essere dotata di:

- 1 o più schede (secondo la lunghezza del testo) formato UNI A4, plastificate o inserite in contenitori trasparenti, riportanti sinteticamente le istruzioni per l'uso dell'attrezzatura e i richiami alle norme di sicurezza, a disposizione dell'operatore in cabina di guida, ma non asportabile/i;
- devio sgancio batterie;
- *prese diagnostiche* applicate nei punti più significativi dell'impianto oleodinamico;
- vano apposito per l'alloggiamento di alcuni attrezzi, il cui posizionamento dovrà essere concordato con i tecnici A.S.P. S.p.A.;
- *gancio traino* anteriore, centrale rispetto alla sagoma della macchina operatrice, installato lungo l'asse longitudinale della stessa;
- *targhette* in alluminio o in acciaio inox con spigoli arrotondati, applicate tramite rivetti in corrispondenza del parafango di ogni ruota; riportanti con metodo indelebile il valore della pressione della relativa ruota.
- di dispositivi di sicurezza, adesivi, segnaletica e dispositivi di segnalazione come da norme del D.Lgs. 493 del 14/08/1996 e secondo quanto specificato negli articoli seguenti;

A.3.1 INNOVAZIONE TECNOLOGICA

Ferme le funzionalità e le prestazioni richieste, sono ammesse soluzioni tecniche innovative già sperimentate ed affidabili, migliorative delle caratteristiche prescritte, per quanto riguarda l'impianto e le modalità di azionamento e di controllo, e di comando dei gruppi costituenti l'attrezzatura.

A.3.2 ADESIVI

È richiesta l'applicazione:

- di due adesivi riportanti lo stemma aziendale, che saranno definiti da A.S.P. S.p.A., uno sulle fiancate destra e sinistra di ogni macchina.

È richiesta la fornitura ed applicazione:

- di due scritte "*È vietato al personale non autorizzato eseguire operazioni di manutenzione*", vedi figura 1 del successivo articolo A.4.1.4, realizzate su pellicola adesiva:



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

- colore: scritta bianco su fondo rosso;
- di due scritte “È obbligatorio usare i mezzi di protezione personale in dotazione a ciascuno”, vedi figura 2 del successivo articolo A.3.4, realizzate su pellicola adesiva, una nella zona posteriore della fiancata destra e una nella zona posteriore della fiancata sinistra dell’attrezzatura:
 - dimensioni dell’adesivo: lunghezza 340 mm larghezza 120 mm;
 - colore: scritta bianco su fondo blu.
- di due scritte “È obbligatorio con cassone in posizione sollevata inserire i puntoni di sicurezza”, vedi figura 3 del successivo articolo A.3.4, realizzate su pellicola adesiva:
 - colore: scritta bianco su fondo blu.
- Un pannello con integrato il segnale di passaggio obbligatorio (freccia), vedi figura 4 art. A.3.4 (solo lotti 5 e 6)
 - Colore: strisce bianche e rosse con freccia bianca su fondo blu

La zona e posizione di applicazione e le dimensioni degli adesivi non precisate nel presente articolo saranno da concordare in sede di collaudo provvisorio di accettazione prototipo.

Gli adesivi dovranno essere rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- materiale:
 - frontale(film) tipo vinilico polimerico;
 - adesivo acrilico permanente;
 - range di temperatura di utilizzo da -30 °C a +100 °C;
- qualità del materiale:
 - i materiali sia del frontale (film) e sia dell’adesivo dovranno garantire un’alta resistenza alle intemperie, ai raggi ultravioletti, ai solventi, all’invecchiamento ed alla abrasione.
 - il materiale del frontale dovrà garantire una perfetta stabilità dimensionale e dei colori.
- stampa:
 - essa dovrà essere effettuata con i prodotti ed i metodi prescritti dal fabbricante delle pellicole e dovrà mantenere inalterate le proprie caratteristiche per un periodo di tempo pari a quello garantito per la durata della pellicola;
- garanzia totale della scritta (colore + adesività):
 - minimo 5 anni con esposizione all’esterno;

Il fornitore dovrà provvedere inoltre alla personalizzazione delle fiancate tramite la realizzazione di grafica personalizzata, mediante applicazione di pellicola adesiva con le stesse caratteristiche sopra riportate, su entrambe le fiancate del cassone del veicolo secondo dimensioni, colorazione e contenuti indicati da A.S.P. S.p.A..

L’impresa realizzerà a propria cura il bozzetto e lo sottoporrà ad approvazione di A.S.P. S.p.A.

Si allega un esempio di grafica per le necessarie valutazioni:

LAVORIAMO OGNI GIORNO
PER FARE PIÙ BELLA LA TUA CITTÀ

A.3.3 SEGNALETICA E DISPOSITIVI DI SEGNALAZIONE

È richiesta la fornitura e installazione di:

- *dispositivi di segnalazione visiva a luce Led lampeggiante* in numero sufficiente a garantire la visibilità secondo le angolazioni stabilite dal Nuovo Codice della Strada e dal relativo Regolamento di attuazione;
- *targhe istruzioni comandi*;
- *targhe e segnali di attenzione e di divieto* per le apparecchiature in movimento e di richiamo norme antinfortunistiche;
- dispositivo elettrico atto a garantire il lampeggio intermittente e simultaneo di tutti gli indicatori di direzione;
- avvisatore acustico atto a segnalare il veicolo in fase di RM;

A.3.4 FIGURE DEGLI ADESIVI E DELLA SEGNALETICA



figura 1



figura 2



figura 3

Dotazioni aggiuntive per lotti 5 e 6

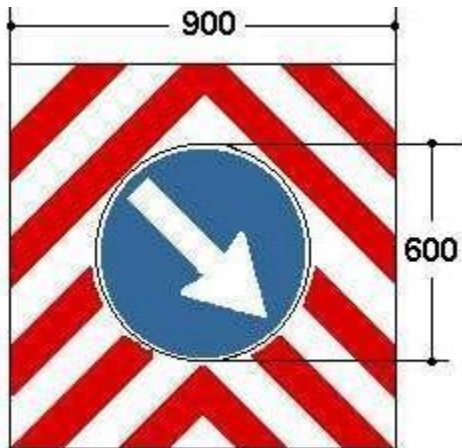
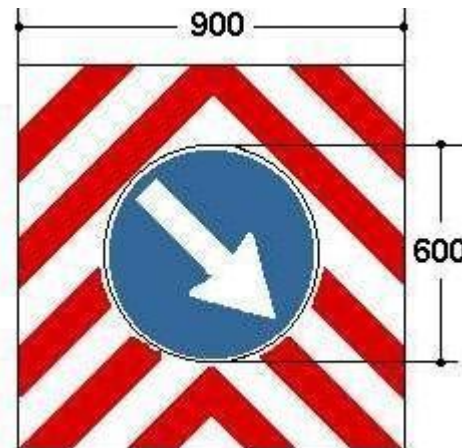


figura 4



Figura 5



A.3.5 NORMALIZZAZIONE E UNIFICAZIONE

Per quanto possibile dovranno essere installati materiali, componenti, assiemi, e sottoassiemi normalizzati. I vari schemi logici dell'impianto oleodinamico, pneumatico, idrico, elettrico, elettronico, e i relativi componenti installati sui veicoli dovranno essere standardizzati per tutta la fornitura.

A.3.6 PRESCRIZIONI DI LEGGE

I veicoli dovranno rispondere a tutte le norme di legge vigenti in materia all'atto della consegna, e in particolare

- alle prescrizioni stabilite dalle norme sulla disciplina della circolazione stradale;
- a tutte le norme in materia per i veicoli oggetto dell'appalto vigenti all'atto della consegna;
- a tutte le "Norme relative alla omologazione parziale C.E.E." emanate con Decreto del Ministero dei Trasporti, in quanto applicabili, ed in particolare ai Decreti ed alle Circolari Ministeriali in tema di caratteristiche costruttive dei veicoli oggetto dell'appalto;
- alle norme di unificazione UNI, CUNA, EN, ISO ed altri Enti riconosciuti;
- alle norme contenute nell'art. 22 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.;



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

- alle norme contenute nel D. Lgs. 27/01/2010 n. 17 e s.m.i.(attuazione direttive macchine);
- ai disposti contenuti nel D.P.R. 24/05/1988 n. 224, in materia di responsabilità da prodotti difettosi, ai fini della tutela del committente;
- alle norme sulle emissioni;
- alle norme stabilite dal D.Lgs. 15/08/1991 n. 277 in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro.

A.3.7 MODULARITA'

Al fine di ridurre il fermo mezzi per riparazione **gli interventi dovranno essere effettuati mediante semplice e rapida operazione di stacco del gruppo guasto e riattacco di un gruppo di rotazione nuovo o revisionato.**

L'attrezzatura pertanto dovrà essere realizzata secondo i concetti della modularità; il gruppo di azionamento, gli impianti fluidici, e i gruppi di servizio dovranno essere suddivisi in assiemi funzionali chiaramente identificabili e tali che:

- il gruppo sia separabile dal veicolo agendo esclusivamente su collegamenti facilmente smontabili (collegamenti filettati, innesti e raccordi idraulici, connettori elettrici multipli a sgancio rapido);
- il gruppo sia separabile dal veicolo e movimentabile con attrezzi e dispositivi di sollevamento comuni o, se speciali, forniti dall'impresa aggiudicataria;
- il gruppo sia separabile dal veicolo senza necessità di smontare altri gruppi o particolari appartenenti ad altri gruppi;
- il gruppo sia separabile dal veicolo senza necessità di smontaggio di particolari del medesimo gruppo e che, una volta separato dal veicolo, il gruppo mantenga una sua individualità e consistenza fisica (al fine di renderne facile la movimentazione ed il trasporto senza pericolo di smarrimento di particolari);
- il gruppo sia sostituibile con sole operazioni di stacco e riattacco del complessivo, senza necessità di trasferimento di particolari;
- i collegamenti idraulici e/o elettrici e/o idrici da staccare per separare il gruppo dal veicolo siano raggruppati in pannelli e facilmente accessibili;

A.4 VALORI DI RUMOROSITÀ E VIBRAZIONI

A.4.1 VALORI DI RUMOROSITÀ

É richiesta la riduzione della rumorosità del veicolo ai valori più bassi possibili, e comunque nel rispetto del D.Lgs. 04/09/2002 nr. 262, relativo all'emissione acustica delle macchine ed attrezzature destinate ad essere utilizzate all'aperto.

L'impresa dovrà garantire durante l'esercizio i valori massimi richiesti nel presente Capitolato Speciale di Appalto nelle condizioni seguenti:

- esterno da una qualsiasi posizione distante 7 m dal veicolo e a 1,5 m di altezza: 75 db(A);
- interno cabina di guida nella posizione occupata normalmente dalla testa dell'operatore: 74db(A).

Il livello di rumorosità è definito come il valore medio della misurazione, per la durata di cinque minuti primi, effettuata con fonometro rispondente alle caratteristiche riportate nell'allegato VI del D.Lgs. 15/08/1991 n.



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

277, rilevata secondo la curva di ponderazione (A).

A.4.2 VALORI DI VIBRAZIONI

Il sedile lato guida ed in generale il comfort di guida dovranno rispondere alle normative relative alle vibrazioni in cabina e precisamente:

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

In particolare, con un utilizzo in condizioni normali, su asfalto continuo, in relazione a quanto descritto al punto 3.6.3 dell'Allegato 1 del D.M. 359 del 24 luglio 1996 si richiede la rispondenza alle seguenti prescrizioni:

- valore quadratico medio ponderato in frequenza secondo la UNI EN 1033 del livello di accelerazione trasmesse al sistema mano-braccio $< 2,5 \text{ m/s}^2$;
- valore quadratico medio ponderato in frequenza secondo la UNI EN 1032 del livello di accelerazione a cui è esposto il corpo $< 0,5 \text{ m/s}^2$;

considerando un utilizzo giornaliero normale su strada asfaltata con turno di lavoro di 4 ore.

A.5 RISPONDENZA ALLA DIRETTIVA MACCHINE

I veicoli dovranno essere rispondenti al **D. Lgs. 27/01/2010 n. 17 e s.m.i.** Ogni veicolo pertanto dovrà essere dotato di marcatura CE.

A.6 VERNICIATURA

La verniciatura del veicolo (cabina, telaio e attrezzatura) dovrà essere realizzata secondo i procedimenti industriali dei costruttori dei veicoli e con prodotti industriali. E' richiesto comunque che siano realizzati i seguenti processi minimi di verniciatura:

- preparazione delle superfici: sgrassare, asciugare, carteggiare la superficie;
- trattamento di protezione dalla corrosione: applicare il primer anticorrosivo a due componenti esenti da cromati per uno spessore minimo di 0,015 mm;
- verniciatura a perfetta regola d'arte: applicare il fondo poliuretano per uno spessore minimo di 0,2 mm, e applicare lo smalto poliuretano per uno spessore minimo di 0,06 mm.

La tonalità di colore prescritta per cabina e attrezzatura è **BIANCO RAL 9003 o similare**.

Le parti componenti l'attrezzatura realizzate in alluminio, in acciaio inossidabile, e quelle zincate a caldo sono escluse dalla verniciatura.



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

B - DATI TECNICI DI FORNITURA

LOTTO 1 e 2 - DATI TECNICI

B. 1- REQUISITI GENERALI

I veicoli, oggetto del presente Capitolato Speciale di Appalto, dovranno essere utilizzati dal servizio di nettezza urbana per lo spazzamento delle strade di piccola e media viabilità, condotte da autista con patente B.

Tutta la componentistica elettrica/elettronica/ oleodinamica /pneumatica/ idrica installata (inclusi i cilindri oleodinamici) dovrà essere dotata della targhetta riportante i dati identificativi del costruttore e i dati di funzionamento e prestazionali, e dovrà essere:

- rispondente a caratteristiche tecniche tali da garantire un regolare funzionamento con temperatura esterna da - 25 °C a +60 °C;

Come meglio descritti al paragrafo B.1.1 e seguenti.

Per la valutazione degli oneri manutentivi e delle garanzie richieste si riportano a titolo indicativo e non esaustivo i dati medi annui di servizio di una macchina:

- 1500-1800 ore di funzionamento dell'attrezzatura spazzante, e relativo impianto per l'abbattimento delle polveri.

B.1.1 REQUISITI FUNZIONALI PER OGNI LOTTO

Sono richiesti i seguenti requisiti funzionali:

- impianto elettrico dell'attrezzatura realizzato secondo le norme vigenti degli autoveicoli, cablaggi con cavi di colore differente o numerati per facile identificazione in caso di intervento riparativo, grado di protezione minimo IP 56 CEI EN 60529; cavi dei cablaggi elettrici del tipo non propaganti la fiamma e con guaina in poliuretano o con materiali innovativi con caratteristiche similari;
- tutti i componenti funzionali, di sicurezza, e di controllo degli impianti (serbatoio olio idraulico, filtri, distributori oleodinamici, valvole, manometri, elettrovalvole, fusibili, relè ecc.) dovranno essere facilmente accessibili dall'esterno;
- dovrà essere realizzata l'installazione centralizzata dei componenti idraulici ed elettrici quali distributori oleodinamici, valvole, manometri, elettrovalvole, fusibili, relè e pressostati; i tecnici A.S.P. S.p.A. potranno accettare una installazione non centralizzata di quei componenti per cui tale condizione non sarà tecnicamente realizzabile;
- le elettrovalvole dovranno essere del tipo con rilevatore ottico (led) di stato (on-off); i tecnici A.S.P. S.p.A. potranno accettare l'installazione senza rilevatore delle elettrovalvole che non sono reperibili in commercio di questo tipo;
- i componenti di rilevamento dei fine corsa dovranno essere preferenzialmente del tipo magnetico (nel caso in cui tale prescrizione non fosse percorribile, i tecnici A.S.P. S.p.A. potranno accettare installazioni diverse);
- tutti i terminali delle tubazioni idriche ed idrauliche dovranno essere dotati di raccordi filettati e/o innesti a sgancio rapido facilmente smontabili; il collegamento dei tubi non dovrà essere assicurato con fascette stringitubo;
- tutti i collegamenti elettrici dovranno essere realizzati con connettori elettrici di facile smontaggio e rimontaggio;



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

- tutti i motori installati, elettrici, termici, idraulici e le pompe dovranno essere dimensionati in modo da funzionare a regime di lavoro a non più dell'80% delle prestazioni massime stabilite dalle case costruttrici di ogni gruppo;
- tutte le tubazioni rigide o flessibili degli impianti idrici, idraulici ed elettrici non dovranno essere né fascettate tra di loro, né usate come sostegno per il fissaggio di altre (durante un intervento riparativo la sostituzione e/o lo smontaggio di una tubazione non dovrà comportare lo smontaggio di altre tubazioni, le tubazioni dovranno essere fissate alla carrozzeria tramite staffe facilmente smontabili).
Dovrà essere garantita la possibilità di poter eseguire con operazioni semplici e rapide:
 - la manutenzione ordinaria delle parti costituenti il veicolo;
 - la manutenzione preventiva programmata dell'autotelaio cabinato e dell'attrezzatura (registrazioni, controllo e sostituzione olio lubrificante, filtri ecc.);

B.1.2 PRESTAZIONI VEICOLI LOTTO 1

L'impresa dovrà garantire una distribuzione dei pesi sugli assi tale da assicurare, in ogni condizione di carico, il rigoroso rispetto delle norme stabilite dal Codice della Strada e dalle normative vigenti e dei valori minimi e massimi prescritti dalla casa costruttrice del cabinato.

Le prestazioni richieste sono le seguenti:

Omologazione Ministeriale	N1	
- M.T.T. (massa complessiva del veicolo)	: ≤ 3.500	kg
- Lunghezza totale	: ≤ 5.200	mm
- Portata legale netta (portata indicata nel libretto di circolazione) (*)	: ≥ 700	kg
- Capacità di carico a raso (*)	: ≥ 2,5	mc
- Raggio minimo di volta (marciapiede-marciapiede)	: ≤ 6,5	m
- Larghezza veicolo allestito (esclusi i soli specchi retrovisori)	: ≤ 1.750	mm

(*) Tale caratteristica dovrà comunque essere la massima possibile, compatibilmente con le dimensioni del **veicolo allestito** e le prestazioni d'uso richieste.

B.1.3 PRESTAZIONI VEICOLI LOTTO 2

L'impresa dovrà garantire una distribuzione dei pesi sugli assi tale da assicurare, in ogni condizione di carico, il rigoroso rispetto delle norme stabilite dal Codice della Strada e dalle normative vigenti e dei valori minimi e massimi prescritti dalla casa costruttrice del cabinato.

Le prestazioni richieste sono le seguenti:

Omologazione Ministeriale	L7e/N1	
- M.T.T. (massa complessiva del veicolo)	: ≤ 2.800	kg
- Lunghezza totale	: ≤ 5.300	mm
- Portata legale netta (portata indicata nel libretto di circolazione) (*)	: ≥ 350	kg
- Capacità di carico a raso (*)	: ≥ 1,5	mc
- Raggio minimo di volta (marciapiede-marciapiede)	: ≤ 6,5	m
- Larghezza veicolo allestito (esclusi i soli specchi retrovisori)	: ≤ 1.700	mm



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

B.1.4 DOTAZIONI PER OGNI LOTTO

Ogni veicolo dovrà essere dotato di:

- n. 1 cuneo "fermaruota", da inserire a veicolo fermo alla ruota posteriore sx, il cui alloggiamento dovrà essere concordato con i tecnici A.S.P. S.p.A.;
- adeguata illuminazione notturna di tutti i quadri generali di comando;
- n° 2 *parafanghi* sulle ruote posteriori;
- paraspruzzi in gomma di colore nero su tutti i parafanghi;
- *gancio traino* anteriore;
- barre paraciclisti laterali qualora prescritte in fase di collaudo del veicolo;
- *targhette* in alluminio o in acciaio inox con spigoli arrotondati, applicate tramite rivetti in corrispondenza del parafango di ogni ruota; riportanti con metodo indelebile il valore della pressione della relativa ruota;
- dispositivi di sicurezza, adesivi, segnaletica e dispositivi di segnalazione come da norme del D.Lgs. 14/08/1996 n. 493 e secondo quanto specificato negli articoli seguenti.

B.1.5 DISPOSITIVI DI SICUREZZA PER OGNI LOTTO

- protezioni per tutti i comandi contro l'azionamento e il danneggiamento accidentale;
 - per bloccare qualsiasi movimentazione dell'attrezzatura in corso e disattivare il circuito dei comandi (pulsanti di sicurezza di tipo antinfortunistico a fungo di colore rosso posizionati secondo le prescrizioni della Direttiva Macchine);
 - per impedire il ribaltamento del "contenitore di carico" con dispositivo alza volta contenitori non nella posizione di riposo; (solo lotto 1)
 - per impedire fenomeni di cesoiamento durante l'azionamento dei dispositivi alza-volta contenitori; (solo lotto 1)
- per il contenitore di carico:
- per il sostegno del "contenitore o vasca di carico" sollevato per interventi manutentivi e riparativi (puntoni di sicurezza evidenziati con strisce oblique e parallele alternate gialle e nere).

Per le operazioni di manovra del mezzo

- * monitor $\geq 5''$ per telecamera posteriore, sarà valutata preferibilmente una telecamera posteriore che oltre alla semplice visualizzazione dell'area di manovra sia integrata con un sistema a riconoscimento facciale dei pedoni atta a segnalare la presenza di pedoni nell'area posteriore di manovra del veicolo e ad impedirne i movimenti in caso di situazioni di pericolo (ad es.: presenza ravvicinata di pedoni all'interno dell'area di manovra del mezzo).

B.1.6 AUTOTELAIO CABINATO

L'autoteleai cabinato dovrà essere tipo per:

Veicoli del Lotto 1:

marca/modello: **Giotti Gladiator, OHM S35, Goupil G4 o similare**, passo il più corto possibile *compatibilmente con l'allestimento richiesto*.

Veicoli del Lotto 2:

marca/modello: **Goupil modello G4, Piaggio NPE, OHM S28 o similare**, passo il più corto possibile *compatibilmente con l'allestimento richiesto*.

L'autoteleai cabinato dovrà garantire all'operatore il massimo comfort durante i trasferimenti, un facile



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

accesso alla cabina con primo scalino e piano di calpestio i più bassi possibili, e con caratteristiche tali da garantire i seguenti requisiti:

- sistema frenante con freni a disco anteriori;
- comando freno di stazionamento che richieda uno sforzo per l'azionamento non superiore a quello delle autovetture;
- essere della stessa marca e modello per tutta la fornitura.

Le parti componenti l'autotelaio dovranno avere i requisiti riportati in elenco.

- Il veicolo dovrà essere equipaggiato di:
 - caricatore batterie a bordo mezzo, e potenziato a carica rapida (ovvero: in AC > 10 Kwh – in DC > 20 Kwh) - se previsto dalla casa costruttrice, inoltre il tempo di ricarica (10%-80%) dovrà essere < 4,5 ore
- I gruppi costituenti la drive line (motore, cambio e ponte posteriore) dovranno essere prodotti da primarie case costruttrici, con rete assistenziale presente sul territorio nazionale.

B.1.7 CABINA GUIDA PER OGNI LOTTO

La cabina di guida con piano di calpestio ad una altezza massima da terra di 480 mm senza primo scalino di salita dovrà essere dotata di:

- minimo n° 2 posti in cabina già omologati dalla casa costruttrice dell'autotelaio;
- **posto di guida lato sinistro;**
- sedili confortevoli con poggiatesta e cinture di sicurezza provviste di arrotolatore e regolatore di altezza se previsto di serie o come optional;
- sedile guida con regolazione della posizione longitudinale;
- finestrini laterali con cristalli ad apertura/chiusura preferibilmente elettrica;
- prese d'aria esterna con comando apertura e chiusura azionabile agevolmente dall'interno;
- impianto di ventilazione forzata (ad aria calda e ad aria fredda) atto a rendere la cabina più confortevole nel periodo sia estivo che invernale e ad assicurare un efficiente disappannamento del parabrezza;
- specchio retrovisore esterno laterale destro e specchio retrovisore esterno laterale sinistro a norma;
- dispositivo lavavetro e tergicristallo;

B.1.8 STERZO PER OGNI LOTTO

Agente sulle ruote anteriori e servoassistito.

B.1.9 RUOTE PER OGNI LOTTO

Tutti i veicoli e le ruote di scorta oggetto dell'appalto, dovranno essere equipaggiati di pneumatici della



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

stessa marca e modello, di primo equipaggiamento del costruttore dell'autotelaio cabinato.

B.1.10 MOTORE PER OGNI LOTTO

- motore elettrico di potenza massima (o di picco) > 14 kW;
- motore elettrico di potenza nominale > 8 kW

B.1.11 ALIMENTAZIONE PER OGNI LOTTO

- batterie del tipo "al litio", o similare, di capacità ≥ 20 kWh;

B.1.12 AUTONOMIA PER OGNI LOTTO

- il pacco batterie dovrà garantire almeno le seguenti percorrenze (NB: km di autonomia effettiva e non meno di quattro azionamenti del sistema di scarico dell'attrezzatura per ciclo di ricarica, che verranno verificati in fase di collaudo):
- percorrenza secondo ciclo WLTP: ≥ 180 km;

B.1.13 ORGANI DI TRASMISSIONE PER OGNI LOTTO

- rapporto al ponte e cambio di velocità, previsti dal documento mod. DGM 405 del modello di autotelaio allestito, tali da realizzare una bassa velocità di trasferimento;
- trazione posteriore;

B.2 ATTREZZATURA - CARATTERISTICHE GENERALI

L'attrezzatura dovrà comprendere:

Veicoli del Lotto 1:

- vasca di carico > 2,5 mc;
- AVC a pettine, preferibilmente con tasca ≥ 200 litri e sistema di accoppiamento per lo scarico in veicolo madre;
- rullo/i stabilizzatore/i;
- comandi;
- strumentazione;
- impianto oleodinamico.

Veicoli del Lotto 2:

- vasca di carico > 1,5 mc;
- cassettone retrocabina (1100x475x1150 mm circa)
- rullo/i stabilizzatore/i;
- comandi;
- strumentazione;
- impianto oleodinamico.

B.2.1 VASCA DI CARICO PER OGNI LOTTO



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

Le caratteristiche costruttive della vasca, dimensioni e forma della struttura, qualità e proprietà fisico-meccaniche dei materiali, dovranno essere tali da garantire i seguenti requisiti:

- preferibilmente in sagoma con la carrozzeria dell'autotelaio cabinato;
 - piano di carico, altezza massima da terra del filo superiore delle fiancate della vasca:
 - in corrispondenza alla mezzeria delle spondine chiuse: < 2000 mm;
 - in corrispondenza alle spondine abbassate: ≤ 1400 mm;
 - materiali:
 - vasca di carico (pannelli, pianale di carico, eventuale struttura portante e ancoraggi posteriori di ribaltamento) preferibilmente in Alluminio Peralluman (o similare) o in alternativa in acciaio S355;
 - falso-telaio e struttura posteriore ribaltamento vasca in acciaio verniciato o zincato a caldo per immersione; spessore e modalità di esecuzione del trattamento dovranno essere tali da garantire che per 10 anni dalla consegna non si sviluppino fenomeni di corrosione; il particolare, in caso di zincatura, non dovrà presentare formazioni taglienti dovute a colature per cattiva esecuzione del trattamento;
 - struttura portante dimensionata per un carico pari alla portata legale netta maggiorata del 30%;
 - nervature, rinforzi e assemblaggio tali da garantire la resistenza alle sollecitazioni meccaniche dovute a sbattimenti ripetuti e urti in tutte le fasi del ciclo di ribaltamento, ed in particolare dovranno essere garantiti i seguenti spessori minimi:
 - pareti ≥ 1.5 mm;
 - pianale di carico e scivolo ≥ 2 mm;
- La vasca dovrà essere dotata di:
- protezione del tetto della cabina contro la caduta di sacchi o altro materiale caricato oltre il filo superiore delle sponde, realizzata con una struttura a sbalzo di pezzo con la parte superiore anteriore della vasca stessa;
 - pianale a tenuta dei liquidi;
 - spondine laterali reclinabili e dotate di tamponi antiurto, di dimensioni altezza circa 400 mm e larghezza circa 950 mm:
 - . inserite nella zona centrale superiore delle due fiancate;
 - . incernierate nella parte inferiore;
 - . blocco meccanico in posizione tutto chiuso o tutto aperto (entrambi a chiusura);
 - . maniglia di presa in fase di apertura;
 - gancio di sollevamento di tutto il contenitore, per interventi manutentivi, installato nella parte anteriore dello stesso;
 - tamponi in gomma antiurto installati nella parte posteriore dell'attrezzatura atti ad evitare danni al dispositivo volta contenitore durante l'accostamento ai mezzi aziendali per lo scarico.

B.2.2 CASSETTONE PORTA-ATTREZZI E PORTASCOPE (LOTTO 2 PER VEICOLI N1/L7E)

Il dispositivo, installato posteriormente, dovrà garantire una corretta sistemazione del carico:

- dimensioni di massima: 1100x475x1150 mm circa



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

- materiali: pannelli, pianale di carico, eventuale struttura portante e ancoraggi **in acciaio inox AISI 304** o analogo

B.2.3 AVC A PETTINE (LOTTO 1-solo per veicoli N1)

Dispositivo Alza Volta Contenitori del sottogruppo B1:

- angolo ribaltamento $\geq 45^\circ$;
- Movimentazione secondo EN 1501-5;
- Pettine per presa n° 1 contenitore carrellato 2 ruote da 120 l – 240 l – 360l;
- Comandi Alza Volta Contenitori secondo EN 574 posti sul lato posteriore dx;
- Annotazione su Carta di Circolazione del mezzo per circolazione con bidone carrellato ($\geq 120l$) attaccato al pettine dell'AVC

B.2.4 SISTEMA DI SCARICO PER OGNI LOTTO

B.2.4.1 CINEMATISMO DI RIBALTAMENTO VASCA

Le cerniere dovranno essere realizzate con boccole autolubrificanti.

Il cinematismo dovrà realizzare un ribaltamento del “contenitore di carico” tale da garantirne lo scarico completo in quota nei mezzi aziendali oppure nei contenitori scarrabili.

B.2.4.2 RULLO STABILIZZATORE

Per garantire maggiore stabilità del veicolo in fase di ribaltamento della vasca si richiede l'installazione nella parte posteriore del telaio di uno o due stabilizzatori a rullo.

B.2.4.3 COMANDI

Tutti i comandi e le relative funzioni richieste in questo articolo dovranno essere considerati esclusivamente se non in disaccordo con la direttiva macchine.

Tutti i pulsanti e le leve, tranne il pulsante antinfortunistico a fungo di colore rosso e il pulsante di avvio compattazione, dovranno essere del tipo “uomo presente”, quindi con ritorno automatico nella posizione di riposo al rilascio.

La posizione di installazione dei comandi dovrà rispondere a criteri di ergonomia e dovrà essere concordata con i tecnici A.S.P. S.p.A..

Tra gli altri dovranno essere presenti i comandi:

IN CABINA GUIDA

- per accendere/spegnere i dispositivi a luce lampeggiante;
- per abilitare/disabilitare il circuito dei comandi delle pulsantiere esterne;
- di arresto funzionamento attrezzatura e per disattivare il circuito dei comandi in caso di emergenza (pulsante antinfortunistico a fungo di colore rosso).



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

AZIONABILI DA TERRA

- Su pulsantiere elettriche mobili

Tutte le pulsantiere dovranno essere collegate all'impianto elettrico del veicolo tramite connettori.

I comandi per il ribaltamento della vasca di carico e per la discesa/salita dello stabilizzatore, dovranno essere suddivisi secondo funzioni logiche su una pulsantiera elettrica mobile a tenuta stagna (grado di protezione minimo richiesto IP 65 CEI EN 60529). Essa dovrà essere installata in posizione tale da garantire sia la massima sicurezza per l'operatore che esegue l'operazione e sia la rispondenza alla direttiva macchine.

Il cavo di collegamento della pulsantiera dovrà essere del tipo spiralato e dovrà essere di lunghezza tale da garantire la massima sicurezza per l'operatore nel corso di tutte le fasi operative (la lunghezza del cavo dovrà essere concordato con i tecnici dell'A.S.P. S.p.A.).

L'operatore per comandare le varie fasi di movimentazione della "vasca di carico" e dello stabilizzatore dovrà premere contemporaneamente due pulsanti sulla pulsantiera, uno con una mano e l'altro con l'altra mano.

La movimentazione della vasca dovrà essere sequenziale all'abbassamento dello stabilizzatore.

La pulsantiera dovrà essere dotata di pulsante di arresto funzionamento attrezzatura e per disattivare il circuito dei comandi in caso di emergenza (pulsante antinfortunistico a fungo di colore rosso).

B.2.5 STRUMENTAZIONE PER OGNI LOTTO

Il veicolo dovrà essere dotato di tutti gli strumenti necessari per controllare la funzionalità dell'autotelaio cabinato, e per controllare la funzionalità dell'attrezzatura si richiede l'installazione dei seguenti segnalatori ottici e se necessari anche acustici:

l'irregolare posizione:

- della vasca di carico (anche acustico);
- dello stabilizzatore non completamente rientrato (anche acustico);

In alternativa ai segnalatori ottici/acustici è preferibile la presenza del solo segnalatore ottico (spia su cruscotto o consolle di comando) e blocco di tutti i movimenti del mezzo sino a completamento delle operazioni di chiusura vasca e stabilizzatore/i.

B.2.6 IMPIANTO OLEODINAMICO PER OGNI LOTTO

L'impianto dovrà essere realizzato e dimensionato per garantire:

- il normale ribaltamento della vasca a pieno carico in un tempo massimo di 60";
- in automatico ed anche in caso di errata manovra da parte dell'operatore, le seguenti fasi operative obbligatorie:
 - abbassamento stabilizzatore;
 - ribaltamento vasca per lo svuotamento;
 - discesa della vasca vuota con contemporaneo rientro in sede dello stabilizzatore.



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

LOTTO 3 - DATI TECNICI

B.3 REQUISITI GENERALI

Le macchine, oggetto del presente Capitolato Speciale d'Appalto, dovranno essere utilizzate dal servizio di nettezza urbana per la raccolta dei rifiuti differenziati nei territori serviti da A.S.P. S.p.A., condotti da autisti con patente C.

Tutta la componentistica elettrica/elettronica/ oleodinamica /pneumatica/ idrica installata (inclusi i cilindri oleodinamici) dovrà essere dotata della targhetta riportante i dati identificativi del costruttore e i dati di funzionamento e prestazionali, e dovrà essere:

- rispondente a caratteristiche tecniche tali da garantire un regolare funzionamento con temperatura esterna da - 25 °C a +60 °C;

B.3.1 REQUISITI FUNZIONALI

Sono richiesti i seguenti requisiti funzionali:

- impianto elettrico dell'attrezzatura realizzato secondo le norme vigenti degli autoveicoli, cablaggi con cavi di colore differente o numerati per facile identificazione in caso di intervento riparativo, grado di protezione minimo IP 56 CEI EN 60529; cavi dei cablaggi elettrici del tipo non propaganti la fiamma e con guaina in poliuretano o con materiali innovativi con caratteristiche similari;
- tutti i componenti funzionali, di sicurezza, e di controllo degli impianti (serbatoio olio idraulico, filtri, distributori oleodinamici, valvole, manometri, elettrovalvole, fusibili, relè ecc.) dovranno essere facilmente accessibili dall'esterno;
- dovrà essere realizzata l'installazione centralizzata dei componenti idraulici ed elettrici quali distributori oleodinamici, valvole, manometri, elettrovalvole, fusibili, relè e pressostati; i tecnici A.S.P. S.p.A. potranno accettare una installazione non centralizzata di quei componenti per cui tale condizione non sarà tecnicamente realizzabile;
- le elettrovalvole dovranno essere del tipo con rilevatore ottico (led) di stato (on-off); i tecnici A.S.P. S.p.A. potranno accettare l'installazione senza rilevatore delle elettrovalvole che non sono reperibili in commercio di questo tipo;
- i componenti di rilevamento dei fine corsa dovranno essere preferenzialmente del tipo magnetico (nel caso in cui tale prescrizione non fosse percorribile, i tecnici A.S.P. S.p.A. potranno accettare installazioni diverse);
- tutti i terminali delle tubazioni idriche ed idrauliche dovranno essere dotati di raccordi filettati e/o innesti a sgancio rapido facilmente smontabili; il collegamento dei tubi non dovrà essere assicurato con fascette stringitubo;
- tutti i collegamenti elettrici dovranno essere realizzati con connettori elettrici di facile smontaggio e rimontaggio;
- tutti i motori installati, elettrici, termici, idraulici e le pompe dovranno essere dimensionati in modo da funzionare a regime di lavoro a non più dell'80% delle prestazioni massime stabilite dalle case costruttrici di ogni gruppo;
- *tutte le tubazioni rigide o flessibili degli impianti idrici, idraulici ed elettrici non dovranno essere nè fascettate tra di loro, nè usate come sostegno per il fissaggio di altre (durante un intervento riparativo la sostituzione e/o lo smontaggio di una tubazione non dovrà comportare lo smontaggio di altre tubazioni, le tubazioni dovranno essere fissate alla carrozzeria tramite staffe facilmente smontabili).*



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

Dovrà essere garantita la possibilità di poter eseguire con operazioni semplici e rapide:

- la manutenzione ordinaria delle parti costituenti il veicolo;
- la manutenzione preventiva programmata dell'autotelaio cabinato e dell'attrezzatura (registrazioni, controllo e sostituzione olio lubrificante, filtri ecc.);
- lo scarico totale del carburante senza smontare il serbatoio carburante;
- la captazione delle emissioni di scarico, per le verifiche di rispondenza alle norme vigenti, con i dispositivi e le attrezzature in dotazione alle officine aziendali.

B.3.1.1 PRESTAZIONI

L'impresa dovrà garantire una distribuzione dei pesi sugli assi tale da assicurare, in ogni condizione di carico, il rigoroso rispetto delle norme stabilite dal Codice della Strada e dalle normative vigenti e dei valori minimi e massimi prescritti dalla casa costruttrice del cabinato.

Le prestazioni richieste sono le seguenti:

- Guida con patente C
- M.T.T. (massa complessiva del veicolo) : 7500 kg
- Lunghezza totale : ≤ 5.900 mm
- Portata legale netta (portata indicata nel libretto di circolazione) (*) : ≥ 2.200 kg
- Diametro minimo di volta (marciapiede-marciapiede) : $\leq 12,5$ m
- Larghezza veicolo allestito (esclusi i soli specchi retrovisori) : ≤ 2.500 mm

(*) Tale caratteristica dovrà comunque essere la massima possibile, compatibilmente con le dimensioni del veicolo allestito e le prestazioni d'uso richieste.

B.3.1.2 DOTAZIONI

Ogni veicolo dovrà essere dotato di:

- n. 1 cuneo "fermaruota", da inserire a veicolo fermo alla ruota posteriore sx, il cui alloggiamento dovrà essere concordato con i tecnici A.S.P. S.p.A.;
- adeguata illuminazione notturna di tutti i quadri generali di comando;
- n° 2 parafanghi sulle ruote posteriori;
- paraspruzzi in gomma di colore nero su tutti i parafanghi;
- tappo serbatoio con chiusura a chiave;
- gancio traino anteriore;
- barre paraciclisti laterali qualora prescritte in fase di collaudo del veicolo;
- targhette in alluminio o in acciaio inox con spigoli arrotondati, applicate tramite rivetti in corrispondenza del parafango di ogni ruota; riportanti con metodo indelebile il valore della pressione della relativa ruota;
- dispositivi di sicurezza, adesivi, segnaletica e dispositivi di segnalazione come da norme del D.Lgs. 14/08/1996 n. 493 e secondo quanto specificato negli articoli seguenti.

B.3.1.3 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

- protezioni per tutti i comandi contro l'azionamento e il danneggiamento accidentale;
- per bloccare qualsiasi movimentazione dell'attrezzatura in corso e disattivare il circuito dei comandi



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

(pulsanti di sicurezza di tipo antinfortunistico a fungo di colore rosso posizionati secondo le prescrizioni della Direttiva Macchine);

- per impedire il ribaltamento del “pianale di carico” con dispositivo alza volta contenitori non nella posizione di riposo;
- per impedire fenomeni di cesoiamento durante l'azionamento del dispositivo di sollevamento (“Alzavoltacontenitori”);

B.3.2 AUTOTELAIO CABINATO

L'autotelaio cabinato dovrà essere tipo marca ISUZU (modello MCO) – ruote posteriori gemellate, **o similare**, passo il più corto possibile compatibilmente con l'allestimento richiesto.

L'autotelaio cabinato dovrà garantire all'operatore il massimo comfort durante i trasferimenti, un facile accesso alla cabina con primo scalino e piano di calpestio i più bassi possibili, e con caratteristiche tali da garantire i seguenti requisiti:

- sistema frenante con freni a disco anteriori;
- dispositivo ABS se previsto di serie o come optional;
- comando freno di stazionamento che richieda uno sforzo per l'azionamento non superiore a quello delle autovetture;
- essere della stessa marca e modello per tutta la fornitura.

Le parti componenti l'autotelaio dovranno avere i seguenti requisiti: Il

veicolo dovrà essere equipaggiato di:

- alternatore e batteria potenziati se previsto dalla casa costruttrice.

I gruppi costituenti la drive line (motore, cambio e ponte posteriore) dovranno essere prodotti da primarie case costruttrici, con rete assistenziale presente sul territorio nazionale.

Le parti componenti l'autotelaio dovranno avere i seguenti requisiti:

B.3.2.1 CABINA GUIDA

La cabina di guida con piano di calpestio ad una altezza massima da terra di 480 mm senza primo scalino di salita dovrà essere dotata di:

- minimo n° 2 posti in cabina già omologati dalla casa costruttrice dell'autotelaio;
- **posto di guida lato destro;**
- sedili confortevoli con poggiatesta e cinture di sicurezza provviste di arrotolatore e regolatore di altezza se previsto di serie o come optional;
- sedile guida con regolazione della posizione longitudinale;
- finestrini laterali con cristalli ad apertura/chiusura elettrica;
- prese d'aria esterna con comando apertura e chiusura azionabile agevolmente dall'interno;
- impianto di ventilazione forzata (ad aria calda e ad aria fredda) atto a rendere la cabina più confortevole nel periodo sia estivo che invernale e ad assicurare un efficiente disappannamento del parabrezza;
- specchio retrovisore esterno laterale destro e specchio retrovisore esterno laterale sinistro a norma a regolazione elettrica e con sbrinatori, se previsto dalla casa costruttrice;
- dispositivo lavavetro e tergicristallo;



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

- **cambio robotizzato o automatico.**

B.3.2.2 STERZO

Agente sulle ruote anteriori e servoassistito.

B.3.2.3 RUOTE

Tutti i veicoli e le ruote di scorta oggetto dell'appalto, dovranno essere equipaggiati di pneumatici della stessa marca e modello, di primo equipaggiamento del costruttore dell'autotelaio cabinato.

B.3.2.4 MOTORE

Motore termico a ciclo Diesel alimentato a Gasolio di potenza ≥ 140 kW, emissioni gas di scarico pari od inferiori ai valori limite imposti dalle norme della direttiva Euro VI, OBD-E;

B.3.2.5 ORGANI DI TRASMISSIONE

- **cambio di velocità robotizzato o automatico** con minimo 6 marce avanti più retromarcia specifico per servizi "stop and go";
- rapporto al ponte e cambio di velocità, previsti dal documento mod. DGM 405 del modello di autotelaio allestito, tali da realizzare una bassa velocità di trasferimento.

B.3.3 ATTREZZATURA - CARATTERISTICHE GENERALI

L'attrezzatura dovrà comprendere:

- vasca stagna di carico (volume interno utile $\geq 6,5$ mc);
- rullo stabilizzatore;
- dispositivo alza volta contenitori;
- tasca accumulo in sagoma per consentire manovra di accoppiamento;
- comandi;
- strumentazione;
- impianto oleodinamico.

B.3.3.1 VASCA DI CARICO

Le caratteristiche costruttive della vasca, dimensioni e forma della struttura, qualità e proprietà fisico-meccaniche dei materiali, dovranno essere tali da garantire i seguenti requisiti:

- in sagoma con la carrozzeria dell'autotelaio cabinato;
- materiali:
 - vasca di carico (pannelli, pianale di carico, eventuale struttura portante e ancoraggi posteriori di ribaltamento) ***in acciaio S355 o, similare;***
 - falso-telaio e struttura posteriore ribaltamento vasca ***in acciaio verniciato o, preferibilmente, zincato a caldo per immersione;*** spessore e modalità di esecuzione del trattamento dovranno essere tali da garantire che per 10 anni dalla consegna non si sviluppino fenomeni di corrosione; il particolare non dovrà presentare formazioni taglienti dovute a colature per cattiva esecuzione del trattamento di zincatura;
- struttura portante dimensionata per un carico pari alla portata legale netta maggiorata del 30%;



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

- nervature, rinforzi e assemblaggio tali da garantire la resistenza alle sollecitazioni meccaniche dovute a sbattimenti ripetuti e urti in tutte le fasi del ciclo di ribaltamento, ed in particolare dovranno essere garantiti i seguenti spessori minimi:
 - pareti ≥ 1.5 mm.;
 - pianale di carico e scivolo ≥ 2 mm.

La vasca dovrà essere dotata di:

- pianale a tenuta dei liquidi;
- gancio di sollevamento di tutto il contenitore, per interventi manutentivi, installato nella parte anteriore dello stesso;
- tamponi in gomma antiurto installati nella parte posteriore dell'attrezzatura atti ad evitare danni al dispositivo volta contenitore durante l'accostamento ai mezzi aziendali per lo scarico.

B.3.3.2 SISTEMA DI SCARICO

CINEMATISMO DI RIBALTAMENTO VASCA

Le cerniere dovranno essere realizzate con boccole autolubrificanti.

Il cinematismo dovrà realizzare un ribaltamento del "contenitore di carico" tale da garantirne lo scarico completo in quota nei mezzi aziendali oppure nei contenitori scarrabili.

RULLO STABILIZZATORE

Per garantire maggiore stabilità del veicolo in fase di ribaltamento della vasca si richiede l'installazione nella parte posteriore del telaio di uno o due stabilizzatori a rullo.

DISPOSITIVO ALZA VOLTA CONTENITORI

Il dispositivo, installato posteriormente, dovrà garantire una corretta movimentazione e il completo svuotamento di un contenitore a due ruote del tipo da 120 l, 240 l, 360 l, 660 l e 1000 litri rispondenti alla norma UNI EN 840 parte 1 e parte 2.

Impianto oleodinamico e struttura carpentieristica progettata in modo tale da garantire, con il sistema di aggancio a pettine, il sollevamento/svuotamento contemporaneo di n° due contenitori riempiti a raso.

Esso dovrà essere costituito da un cinematismo per la movimentazione che comprenda:

- un attacco a pettine per l'aggancio e la presa di un contenitore: in fase di sollevamento il bordo di presa dovrà essere totalmente a contatto con il pettine del dispositivo volta-contenitore; il contenitore dovrà essere arpionato da almeno n° 4 denti;
- un attacco doppio DIN per contenitori a quattro ruote con forche richiudibili;
- tempo totale (salita + discesa) alza-volta contenitore $\leq 30''$;
- un sistema di bloccaggio;
- tasca di accumulo, preferibilmente montata solidalmente e posteriormente al gruppo di presa cassonetti e movimentato in contemporanea:

non ridurre le prestazioni di carico dell'alzavolta

nello stesso materiale costruttivo indicato per la vasca

principale volume minimo 200 litri, essere a tenuta stagna



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

L'attacco a pettine dovrà effettuare un movimento rettilineo verticale per l'aggancio e la presa del contenitore dal bordo di presa.

Il sistema di bloccaggio dovrà ridurre, durante tutte le fasi di movimentazione del contenitore, la frequenza e l'ampiezza delle oscillazioni del contenitore, in modo da evitare rotture o deformazioni al bordo di presa del contenitore stesso. Al riguardo si richiede che l'impianto oleodinamico del dispositivo alza volta-contenitori sia gestito in modo tale che la fase di partenza/arrivo (sia in salita che in discesa) avvenga lentamente.

Durante il ribaltamento nel cassone per lo svuotamento dei contenitori, riempiti a raso, non dovrà assolutamente verificarsi la caduta di materiale o liquidi a terra.

Il dispositivo alza volta contenitori dovrà garantire un ribaltamento del contenitore all'interno della tramoggia tale che si realizzi:

- a) con una prima fase di movimento verticale, che porti il bordo del contenitore il più vicino possibile al bordo di carico;
- b) con il successivo ribaltamento del contenitore e conseguente completo svuotamento del materiale in esso contenuto.

Inoltre con contenitore posizionato alla max. inclinazione per lo svuotamento si chiede che **l'angolo** formato dalla fiancata inferiore del contenitore stesso ed il piano terra sia **maggiore/uguale a 45°**.

Il servizio dovrà essere svolto da un solo operatore; pertanto il dispositivo alza volta contenitore dovrà essere tale da garantire sempre ed in ogni situazione (sia con veicolo in piano e sia con il veicolo in pendenza) un sicuro e rapido aggancio del bordo del contenitore al gruppo presa del pettine, e la corretta predisposizione per le successive fasi: presa, sollevamento, ribaltamento etc., che dovranno essere comandate tramite un comando del tipo "uomo presente" posto sulla fiancata dx dell'attrezzatura.

B.3.3.3 COMANDI

Tutti i comandi e le relative funzioni richieste in questo articolo dovranno essere considerati esclusivamente se non in disaccordo con la direttiva macchine. Tutti i pulsanti e le leve, tranne il pulsante antinfortunistico a fungo di colore rosso e il pulsante di avvio compattazione, dovranno essere del tipo "uomo presente", quindi con ritorno automatico nella posizione di riposo al rilascio.

La posizione di installazione dei comandi dovrà rispondere a criteri di ergonomia e dovrà essere concordata con i tecnici Asp.

Tra gli altri dovranno essere presenti i comandi:

POSTI IN CABINA GUIDA

- per accendere/spengere i dispositivi a luce lampeggiante;
- per abilitare/disabilitare il circuito dei comandi delle pulsantiere esterne;
- di arresto funzionamento attrezzatura e per disattivare il circuito dei comandi in caso di emergenza (pulsante antinfortunistico a fungo di colore rosso).

AZIONABILI DA TERRA:

SU QUADRO FISSO POSTO SULLA FIANCATA POSTERIORE DESTRA

- pulsante antinfortunistico a fungo di colore rosso;
- pulsanti per il comando del dispositivo alza-volta contenitori (salita e discesa);



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

- pulsante consenso comandi conforme alla norma EN 574

SU PULSANTIERE ELETTRICHE MOBILI

Tutte le pulsantiere dovranno essere collegate all'impianto elettrico del veicolo tramite connettori.

I comandi per il ribaltamento della vasca di carico e per la discesa/salita dello stabilizzatore, dovranno essere suddivisi secondo funzioni logiche su una pulsantiera elettrica mobile a tenuta stagna (grado di protezione minimo richiesto IP 65 CEI EN 60529). Essa dovrà essere installata in posizione tale da garantire sia la massima sicurezza per l'operatore che esegue l'operazione e sia la rispondenza alla direttiva macchine.

Il cavo di collegamento della pulsantiera dovrà essere del tipo spiralato e dovrà essere di lunghezza tale da garantire la massima sicurezza per l'operatore nel corso di tutte le fasi operative (la lunghezza del cavo dovrà essere concordato con i tecnici di A.S.P. S.p.A.).

L'operatore per comandare le varie fasi di movimentazione della "vasca di carico" e dello stabilizzatore dovrà premere contemporaneamente due pulsanti sulla pulsantiera, uno con una mano e l'altro con l'altra mano.

La movimentazione della vasca dovrà essere sequenzializzata con l'abbassamento dello stabilizzatore.

La pulsantiera dovrà essere dotata di pulsante di arresto funzionamento attrezzatura e per disattivare il circuito dei comandi in caso di emergenza (pulsante antinfortunistico a fungo di colore rosso).

B.3.3.4 STRUMENTAZIONE

Il veicolo dovrà essere dotato di tutti gli strumenti necessari per controllare la funzionalità dell'autotelaio cabinato, e per controllare la funzionalità dell'attrezzatura si richiede l'installazione dei seguenti segnalatori ottici e se necessari anche acustici:

l'irregolare posizione:

- della vasca di carico (anche acustico);
- dello stabilizzatore non completamente rientrato (anche acustico);
- del dispositivo di alza-volta contenitore non completamente a riposo.

B.3.3.5 IMPIANTO OLEODINAMICO

Dovrà essere simile per tutta la fornitura e costituito da una presa di forza al cambio e pompa oleodinamica, originali della casa costruttrice dell'autotelaio o omologati dalla stessa, se previsti.

L'impianto dovrà essere realizzato e dimensionato per garantire:

- il normale ribaltamento della vasca a pieno carico in un tempo massimo di 60";
- la movimentazione (salita + discesa) del dispositivo alza-volta contenitore in un tempo massimo di 30".
- in automatico ed anche in caso di errata manovra da parte dell'operatore, le seguenti fasi operative obbligatorie:
 - abbassamento stabilizzatore;
 - ribaltamento vasca per lo svuotamento;
 - discesa della vasca vuota con contemporaneo rientro in sede dello stabilizzatore.



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

B.3.4 INNOVAZIONE TECNOLOGICA

Ferme le funzionalità e le prestazioni richieste, sono ammesse soluzioni tecniche innovative già sperimentate ed affidabili, migliorative delle caratteristiche prescritte, per quanto riguarda l'impianto e le modalità di azionamento e di controllo, e di comando dei gruppi costituenti l'attrezzatura.



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

LOTTO 4 - DATI TECNICI

B.4 REQUISITI GENERALI

La macchina, oggetto del presente Capitolato Speciale d'Appalto, dovrà essere utilizzata dal servizio di Igiene Urbana per la raccolta e il trasporto di materiale di varia natura nei territori serviti da A.S.P. S.p.A., condotti da autisti con patente C.

Tutta la componentistica elettrica/elettronica/ oleodinamica /pneumatica/ idrica installata (inclusi i cilindri oleodinamici) dovrà essere dotata della targhetta riportante i dati identificativi del costruttore e i dati di funzionamento e prestazionali, e dovrà essere:

- rispondente a caratteristiche tecniche tali da garantire un regolare funzionamento con temperatura esterna da - 25 °C a +60 °C;

B.4.1 REQUISITI FUNZIONALI

Sono richiesti i seguenti requisiti funzionali:

- impianto elettrico dell'attrezzatura realizzato secondo le norme vigenti degli autoveicoli, cablaggi con cavi di colore differente o numerati per facile identificazione in caso di intervento riparativo, grado di protezione minimo IP 56 CEI EN 60529; cavi dei cablaggi elettrici del tipo non propaganti la fiamma e con guaina in poliuretano o con materiali innovativi con caratteristiche similari;
- tutti i componenti funzionali, di sicurezza, e di controllo degli impianti (serbatoio olio idraulico, filtri, distributori oleodinamici, valvole, manometri, elettrovalvole, fusibili, relè ecc.) dovranno essere facilmente accessibili dall'esterno;
- dovrà essere realizzata l'installazione centralizzata dei componenti idraulici ed elettrici quali distributori oleodinamici, valvole, manometri, elettrovalvole, fusibili, relè e pressostati; i tecnici A.S.P. S.p.A. potranno accettare una installazione non centralizzata di quei componenti per cui tale condizione non sarà tecnicamente realizzabile;
- le elettrovalvole dovranno essere del tipo con rilevatore ottico (led) di stato (on-off); i tecnici A.S.P. S.p.A. potranno accettare l'installazione senza rilevatore delle elettrovalvole che non sono reperibili in commercio di questo tipo;
- i componenti di rilevamento dei fine corsa dovranno essere preferenzialmente del tipo magnetico (nel caso in cui tale prescrizione non fosse percorribile, i tecnici A.S.P. S.p.A. potranno accettare installazioni diverse);
- tutti i terminali delle tubazioni idriche ed idrauliche dovranno essere dotati di raccordi filettati e/o innesti a sgancio rapido facilmente smontabili; il collegamento dei tubi non dovrà essere assicurato con fascette stringitubo;
- tutti i collegamenti elettrici dovranno essere realizzati con connettori elettrici di facile smontaggio e rimontaggio;
- tutti i motori installati, elettrici, termici, idraulici e le pompe dovranno essere dimensionati in modo da funzionare a regime di lavoro a non più dell'80% delle prestazioni massime stabilite dalle case costruttrici di ogni gruppo;
- *tutte le tubazioni rigide o flessibili degli impianti idrici, idraulici ed elettrici non dovranno essere nè fascettate tra di loro, nè usate come sostegno per il fissaggio di altre (durante un intervento riparativo la sostituzione e/o lo smontaggio di una tubazione non dovrà comportare lo smontaggio di altre*



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

tubazioni, le tubazioni dovranno essere fissate alla carrozzeria tramite staffe facilmente smontabili).

Dovrà essere garantita la possibilità di poter eseguire con operazioni semplici e rapide:

- la manutenzione ordinaria delle parti costituenti il veicolo;
- la manutenzione preventiva programmata dell'autotelaio cabinato e dell'attrezzatura (registrazioni, controllo e sostituzione olio lubrificante, filtri ecc.);
- lo scarico totale del carburante senza smontare il serbatoio carburante;
- la captazione delle emissioni di scarico, per le verifiche di rispondenza alle norme vigenti, con i dispositivi e le attrezzature in dotazione alle officine aziendali.

B.4.1.1 SISTEMA DI CARICO SUL VEICOLO, DI TRASPORTO, DI RIBALTAMENTO PER LO SCARICO DEL MATERIALE

Il sistema di carico, trasporto, ribaltamento per lo scarico e posa a terra dovrà essere composto da:

- gru posta retro cabina del tipo Fassi F135 o MEC 100 o similare completa di polipo ad almeno 5 denti - in acciaio Weldom ad alto snervamento a 2 bracci articolati con filo idraulico, sbraccio > 7,0 m, carico in punta utile ≥ 1.200 Kg – posizionabile a riposo entro il cassone di carico;
- Polipo MPOS P 250 L – o equivalente, a 5 pale con sistema di rotazione oleodinamico
- N° 2 Stabilizzatori ad estensione oleodinamica con comando indipendente, compreso sistema di stabilità a doppia soglia
- Cassone ribaltabile posteriore per trasporto rifiuti e sfalci 5.800 X 2.550 con sponde laterali fisse H 2.200 e portellone posteriore basculante a comando oleodinamico - fondo in acciaio antiusura HB 5 mm, pareti laterali, anteriore e sponda posteriore in HB 4 mm.
- Copertura cassone a due ante con apertura oleodinamica;
- Torretta di comando con seggiolino richiudibile, e ancoraggi di sicurezza, scaletta di accesso con linea vita - guida di sicurezza per ancoraggio imbracatura anticaduta in dotazione al personale;

Tutti i comandi dovranno trovare opportuna posizione in torretta e sul lato sx del mezzo con possibilità di azionamento di tutte le funzioni anche da remoto tramite sistema radio o equivalente;

Dovrà garantire la movimentazione il trasporto e il ribaltamento per lo scarico agevole del materiale trasportato per caduta.

B.4.1.2 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

- protezioni per tutti i comandi contro l'azionamento e il danneggiamento accidentale;
- per bloccare qualsiasi movimentazione dell'attrezzatura in corso e disattivare il circuito dei comandi (pulsanti di sicurezza di tipo antinfortunistico a fungo di colore rosso posizionati secondo le prescrizioni della Direttiva Macchine);
- dispositivo anticaduta a binario e carrellino con aggancio di sicurezza, tipo SOLL VR500 di Honeywell o similare – il posizionamento dovrà essere concordato con la stazione appaltante e dovrà essere certificato.

B.4.1.3 NORMALIZZAZIONE E UNIFICAZIONE

Per quanto possibile dovranno essere installati materiali, componenti, assiemi, e sottoassiemi normalizzati.

Le imprese offerenti dovranno garantire che i vari schemi logici dell'impianto oleodinamico, pneumatico, idrico, elettrico, elettronico, e i relativi componenti installati sul veicolo siano standardizzati per tutta la fornitura.

B.4.1.4 DIRETTIVE PER LA TRASFORMAZIONE E L'ALLESTIMENTO

L'impresa costruttrice dovrà rispettare tutte le direttive del costruttore dell'autotelaio cabinato; la struttura carpenteristica del controtelaio e il sistema di ancoraggio dovranno essere dimensionati per resistere alle



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

sollecitazioni in esercizio e tali da non provocare rotture o deformazioni al telaio.

B.4.2 ATTREZZATURA - CARATTERISTICHE GENERALI

Attrezzatura marcata CE

- Capacità di carico: ≥ 20 mc per autotelaio a 3 assi;
- Angolo di ribaltamento $\geq 30^\circ$;
- Radiatore di raffreddamento;
- Doppie comandi sia in torretta e sia comandi esterni lato sx di tipo idraulico;
- Inserimento elettropneumatico presa di forza con spia luminosa e cicalino;
- n.1 faro zona di lavoro posizionato dietro cabina
- n.1 faro posizionato sulla gru in posizione idonea e protetto da urti/caduta di materiale per illuminare l'area di lavoro;
- Luci laterali di ingombro a led, montate su supporti flessibili;
- Griglie in lamiera di protezione dei fanali posteriori (la realizzazione di dette protezioni dovrà essere concordata con i tecnici della Committente)
- N° 2 Cassetta porta attrezzi di idonee dimensioni (la realizzazione ed il posizionamento di dette cassette dovrà essere concordata con i tecnici della Committente)

B.4.2.1 COMANDI

Tutti i comandi e le relative funzioni richieste in questo articolo dovranno essere considerati esclusivamente se non in disaccordo con la direttiva macchine.

La posizione di installazione dei comandi dovrà rispondere a criteri di ergonomia e dovrà essere concordata con i tecnici A.S.P. S.p.A..

Tra gli altri dovranno essere presenti i seguenti comandi:

IN CABINA GUIDA

- per accendere/spegnere i dispositivi a luce lampeggiante;
- per abilitare/disabilitare il circuito dei comandi delle pulsantiere esterne;
- di arresto funzionamento attrezzatura e per disattivare il circuito dei comandi in caso di emergenza (pulsante antinfortunistico a fungo di colore rosso).

AZIONABILI DA TERRA

Pulsante antinfortunistico a fungo di colore rosso per disattivare in caso di emergenza l'attrezzatura e comandi esterni di tipo idraulico

SU PULSANTIERE ELETTRICHE MOBILI

Tutte le pulsantiere dovranno essere collegate all'impianto elettrico del veicolo tramite connettori.

B.4.2.2 STRUMENTAZIONE

Il veicolo dovrà essere dotato di tutti gli strumenti necessari per controllare la funzionalità dell'attrezzatura.

Si richiede l'installazione del segnalatore ottico e acustico di irregolare posizione:

- Cassone non a riposo
- Stabilizzatori non completamente ritratti



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

- Gru non correttamente chiusa

B.4.2.3 IMPIANTO OLEODINAMICO

Dovrà essere costituito da una presa di forza idonea all'attrezzatura installata.

B.4.2.4 IMPIANTO TELEVISIVO

L'impianto televisivo, costituito da una telecamera installata nella parte posteriore del veicolo e un monitor posto in cabina, dovrà consentire all'operatore di visualizzare la presenza di eventuali ostacoli fissi o mobili durante la manovra di retromarcia del veicolo; L'impianto deve essere costituito da telecamera del tipo a tecnologia CCDI con obiettivo grandangolare, atta a trasmettere sul monitor immagini chiare anche di notte, dovrà essere opportunamente protetta sia dall'acqua dei getti in pressione durante il lavaggio del veicolo (grado di protezione minimo IP 68K) sia dagli agenti atmosferici, e dovrà disporre di idoneo impianto per il disappannamento automatico ad evitare anomalie di funzionamento con basse temperature ed umidità (o essere del tipo anti appannamento) installata nella parte posteriore del veicolo e monitor a colori, posizionato in cabina, realizzato con tecnologia LCD, risoluzione 800x480, simile o migliorativa, con schermo di dimensioni $\geq 6,8''$, opaco, protetto dalle rifrazioni dei raggi solari, dotato di comandi per la regolazione dell'intensità luminosa e del contrasto, atto a consentire all'operatore di vedere la presenza di eventuali ostacoli fissi o mobili durante la manovra di retromarcia del veicolo.

L'impianto televisivo dovrà poter essere acceso e spento manualmente tramite apposito interruttore e automaticamente all'inserimento della retromarcia.

Monitor e telecamere dovranno essere dotati di marcatura CE, risultare conformi alle normative riguardo i test elettromagnetici ai fini dell'ottenimento del marchio di omologazione "e" (2004/104/CE, 2009/19/CE e 95/56/CE), essere protetti dalle rifrazioni dei raggi solari (tipo Brigade o equivalente).

Dovranno inoltre rispondere ad almeno una normativa "auto motive" riguardo all'assorbimento delle vibrazioni.

B.4.4 ELEMENTI TECNICI AUTOTELAIO

Ferme le funzionalità e le prestazioni richieste, sono ammesse soluzioni tecniche innovative già sperimentate ed affidabili, migliorative delle caratteristiche prescritte, per quanto riguarda l'impianto e le modalità di azionamento e di controllo, e di comando dei gruppi costituenti l'attrezzatura.

B.4.4.1 DOTAZIONI

Il veicolo dovrà essere dotato di:

- n. 2 cunei "fermaruota" (per ciascun mezzo oggetto di fornitura), da inserire a veicolo fermo alla ruota posteriore sx, il cui alloggiamento dovrà essere concordato con i tecnici A.S.P. S.p.A.;
- adeguata illuminazione notturna di tutti i quadri generali di comando;
- n° 2 parafanghi sulle ruote posteriori in acciaio inox fiorettato con bordo esterno in gomma antiurto sulle ruote posteriori con paraspruzzi rispondenti alle ultime norme, ma posti alla massima altezza ammessa da terra;
- tappo serbatoio con chiusura a chiave;
- gancio traino anteriore;
- barre paraciclisti laterali qualora prescritte in fase di collaudo del veicolo;
- targhette in alluminio o in acciaio inox con spigoli arrotondati, applicate tramite rivetti in corrispondenza del parafango di ogni ruota; riportanti con metodo indelebile il valore della pressione della relativa ruota;
- dispositivi di sicurezza, adesivi, segnaletica e dispositivi di segnalazione come da norme del D.Lgs.



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

14/08/1996 n. 493 e secondo quanto specificato negli articoli seguenti

B.4.4.2 CABINA GUIDA

La cabina di guida dovrà essere dotata di:

- minimo n° 2 posti in cabina già omologati dalla casa costruttrice dell'autotelaio;
- **posto di guida lato sinistro;**
- sedili confortevoli con poggiatesta e cinture di sicurezza provviste di arrotolatore e regolatore di altezza se previsto di serie o come optional;
- sedile guida con regolazione della posizione longitudinale;
- finestrini laterali con cristalli ad apertura/chiusura elettrica;
- prese d'aria esterna con comando apertura e chiusura azionabile agevolmente dall'interno;
- impianto di ventilazione forzata (ad aria calda e ad aria fredda) atto a rendere la cabina più confortevole nel periodo sia estivo che invernale ed ad assicurare un efficiente disappannamento del parabrezza;
- aria condizionata, controllo climatizzazione;
- specchio retrovisore esterno laterale destro e specchio retrovisore esterno laterale sinistro a norma a regolazione elettrica e con sbrinatori, se previsto dalla casa costruttrice;
- dispositivo lavavetro e tergicristallo;
- cambio automatico 12 marce
- Sospensioni anteriori a balestre rinforzate;
- Sospensioni posteriori pneumatiche;
- Freni a disco con controllo AEBS;
- Presa di forza idonea all'attrezzatura installata;
- Attivazione 4 frecce ad inserimento PTO;
- Specchi retrovisori elettrici e riscaldati;
- Avvisatore acustico di retromarcia;
- Interni a ridotta sporcabilità (se disponibili);
- Telecamera posteriore dotata di visore notturno posizionata in cabina con funzionamento all'innesto della retromarcia;
- un estintore di capacità non inferiore a 6 Kg, inserito in apposito alloggiamento esterno alla cabina di guida;
- segnale mobile di pericolo conforme al vigente C.d.S.;
- luci posteriori di retromarcia e fendinebbia;
- due lampeggianti a norma del C.d.S. sul tetto, del tipo intermittente con lampada strobo (tipo flash), con interruttore e spia in cabina;

B.4.4.3 STERZO

Agente sulle ruote anteriori e servoassistito, secondo e quarto asse sterzante intelligente.

B.4.4.4 TERZO ASSE



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

Il “terzo” asse dovrà essere:

- posteriore all’asse di traino; a ruote singole, a sterzata comandata in marcia avanti e indietro;
- fornito, garantito e installato direttamente dalla casa costruttrice dell’autotelaio cabinato.
- tale da garantire sia il migliore disimpegno su terreno accidentato, e sia la sterzata a destra e a sinistra a veicolo fermo con motore in moto;
- dotato di dispositivo pneumatico ausiliario atto ad alleggerire il carico che grava su di esso per consentire al veicolo un migliore disimpegno su terreni scivolosi;

B.4.4.5 RUOTE

Il veicolo e le ruote di scorta oggetto dell'appalto, dovranno essere equipaggiati di pneumatici della stessa marca e modello, di primo equipaggiamento del costruttore dell’autotelaio cabinato.

B.4.4.6 MOTORE

Motore termico a ciclo Diesel alimentato a Gasolio di potenza ≥ 480 CV, emissioni gas di scarico pari od inferiori ai valori limite imposti dalle norme della direttiva Euro 6d o superiori;

B.4.4.7 ORGANI DI TRASMISSIONE

- **automatico** preferibilmente con 12 marce avanti più retromarcia;
- rapporto al ponte e cambio di velocità, previsti dal documento mod. DGM 405 del modello di autotelaio allestito, tali da realizzare una bassa velocità di trasferimento.

B.4.4.8 PROTEZIONI ANTINCASTRO

È richiesta l’installazione di:

- barre paraciclisti laterali qualora prescritte dell’U.M.C. in fase di collaudo del veicolo;
- barra paraincastro.

La “barra paraincastro” dovrà essere installata sulla parte posteriore del veicolo, dovrà sempre essere in una posizione tale da rispettare le norme vigenti del Codice della Strada durante la circolazione. Posteriormente dovrà essere applicato uno scivolo in acciaio inox a protezione della barra paraincastro e della telecamera posteriore.

B.4.5 VEICOLI DI M.T.T. 26.000 KG – TELAIO A TRE ASSI

B.4.5.1 PRESTAZIONI

L’impresa dovrà garantire una distribuzione dei pesi sugli assi tale da assicurare, in ogni condizione di carico, il rigoroso rispetto delle norme stabilite dal Codice della Strada e dalle normative vigenti e dei valori minimi e massimi prescritti dalla casa costruttrice del cabinato.

Le prestazioni richieste sono le seguenti:

Autocabinato in configurazione a 3 assi

Potenza motore	≥ 480	CV
M.T.T. (massa complessiva del veicolo)	≥ 26.000	kg
Portata legale netta (portata indicata nel libretto di circolazione) (*)	≥ 14000	kg



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

Larghezza veicolo allestito (esclusi i soli specchi retrovisori)	≤ 2.550	mm
Passo	$= 4.200(\pm 3\%$	mm

per garantire lo scarico completo del materiale contenuto, il sistema di ribaltamento dovrà realizzare un angolo di inclinazione $\geq 50^\circ$.

(*) Tale caratteristica dovrà comunque essere la massima possibile, compatibilmente con le dimensioni del veicolo allestito e le prestazioni d'uso richieste.

B.4.5.2 MODELLO AUTOTELAIO CABINATO

L'autotelaio cabinato dovrà essere tipo marca IVECO o equivalente, con omologazione E6d o superiore.

L'autotelaio cabinato dovrà garantire all'operatore il massimo comfort durante i trasferimenti, un facile accesso alla cabina con primo scalino e piano di calpestio i più bassi possibili, e con caratteristiche tali da garantire i seguenti requisiti:

Autotelaio:

- Autocabinato tipo IVECO S-WAY **o equivalente**
- Potenza motore: 480 CV minimo
- Numero 3 assi con configurazione pneumatici 6x2 (terzo asse sterzante intelligente)
- Larghezza non superiore a 2.550;
- Passo mm 4.200;
- Portata utile legale del veicolo attrezzato, in ordine di marcia e con conducente a bordo, non inferiore a Kg. 14.000 (senza considerare la tolleranza del 5% sulla MTT non sanzionata dal C.d.S.);
- Cabina corta ribaltabile di colore bianco RAL 9003 o similare, con facile accessibilità dotata almeno di:
 - Guida a sinistra.

LOTTO 5 – DATI TECNICI

B.5.1 REQUISITI GENERALI

Le macchine operatrici, oggetto del presente Capitolato Speciale di Appalto, dovranno essere utilizzate dal servizio di nettezza urbana per lo spazzamento delle strade di piccola viabilità, condotte da autista con patente B.

L'utilizzo sarà esteso anche durante il periodo invernale, con graduale parzializzazione dell'impianto di abbattimento polveri, riducendolo al solo condotto di aspirazione ed escludendolo completamente in presenza di temperature particolarmente rigide: anche in quest'ultimo caso, dovrà potersi completare il servizio giornaliero senza riscontrare l'occlusione del condotto di aspirazione causato dall'accumulo di polvere e detriti.

Le macchine dovranno essere costituite da:

- un **telaio** tale da garantire la massima stabilità della macchina in qualunque situazione operativa anche in fase di scarico del cassone in quota, e avente:



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

- * 4 ruote (2 asse anteriore e 2 asse posteriore);
- * un unico motore termico di potenza tale da garantire il contemporaneo azionamento dell'attrezzatura ed avanzamento della macchina;
- * la trasmissione del moto di tipo idrostatico;
- * un'attrezzatura spazzante e aspirante con contenitore per rifiuti

B.5.1.1 REQUISITI FUNZIONALI

Sono richiesti i seguenti requisiti funzionali delle macchine operatrici:

- massima pendenza superabile con partenza da fermo a pieno carico $\geq 15\%$;
- la cabina omologata con posto di guida, e comandi a pedale, sul lato destro;
- le dimensioni e il diametro di volta tali da consentire una facile manovrabilità su percorsi di media viabilità, e tali da rispettare i seguenti valori:
 - larghezza totale in fase di trasferimento, incluso l'ingombro derivante dalle due spazzole a tazza, ≥ 1.900 mm;
 - **diametro di volta, rilevato nel DGM o nelle schede tecniche (muro - muro) ≥ 7.000 mm;**
- la massima visibilità sulla spazzola in zanella e sulla bocca aspirante dal posto di guida sia durante il servizio di spazzamento sul lato destro della macchina e sia sul lato sinistro;
- tutti i componenti funzionali, di sicurezza, e di controllo degli impianti (serbatoio olio idraulico, filtri, distributori oleodinamici, valvole, manometri, elettrovalvole, fusibili, relè ecc.) dovranno essere facilmente accessibili dall'esterno;
- dovrà essere realizzata l'installazione centralizzata dei componenti idraulici ed elettrici quali filtri, distributori oleodinamici, valvole, manometri, elettrovalvole, fusibili, relè e pressostati; i tecnici Asp potranno accettare una installazione non centralizzata di quei componenti per cui tale condizione non sarà tecnicamente realizzabile;
- tutti i terminali delle tubazioni idriche ed idrauliche dovranno essere dotati di raccordi filettati e/o innesti a sgancio rapido facilmente smontabili; il collegamento dei tubi non dovrà essere assicurato con fascette stringitubo;
- tutti i collegamenti elettrici dovranno essere realizzati con connettori elettrici di facile smontaggio e rimontaggio;
- tutti i motori installati, elettrici, termici, idraulici e le pompe dovranno essere dimensionati in modo da funzionare a regime di lavoro a non più dell'80% delle prestazioni massime stabilite dalle case costruttrici di ogni gruppo.

Dovrà essere garantita la possibilità di poter eseguire con operazioni semplici e rapide:

- la manutenzione ordinaria delle parti costituenti la macchina (lavaggio filtro di aspirazione etc.);
- lo svuotamento completo dell'impianto idrico nella stagione invernale.

B.5.1.2 PRESTAZIONI

- M.T.T. (massa totale a terra) del veicolo : ≥ 5.000 kg



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

- portata legale netta disponibile (la portata dovrà essere calcolata sottraendo : ≥ 1.500 kg alla MTT della macchina, indicata a libretto, la tara della macchina con: serbatoio acqua vuoto, conducente a bordo e serbatoio combustibile pieno)
- *autonomia di effettivo lavoro* della macchina minima di 4 ore consecutive (3 di spazzamento e 1 di trasferimento), senza rifornimenti intermedi di carburante anche in condizioni particolarmente sfavorevoli e di elevato consumo di carburante;
- capacità del cassone rifiuti tale da avere la più elevata autonomia di lavoro possibile, e da garantire una cubatura geometrica, esclusa la cubatura del vano di alloggiamento dei filtri di aspirazione, comunque $\geq 1,5$ mc;
- effettuazione del servizio di *spazzamento della zanella* sia sul lato destro, e sia sul lato sinistro della macchina,
 - * con la rimozione meccanica e aspirazione di grande quantità di terra, ghiaia, rametti, foglie, lattine, bottigliette, carta, detriti, polveri e spazzatura in genere garantendo che la larghezza effettiva della fascia pulita dal gruppo spazzante-aspirante in fase di avanzamento, ottenuta con l'azionamento delle sole due spazzole a tazza disposte lateralmente alla bocca aspirante, sia operando sul lato destro della macchina e sia operando su quello sinistro, sia ≥ 1.900 mm;
 - * ad una distanza minima di sicurezza dai bordi dei marciapiedi o dalle auto in sosta di 300 mm, sia con spazzola nuova e sia con spazzola usurata;
- *abbattimento delle polveri sollevate durante lo spazzamento*, con attivazione indipendente degli ugelli irroratori agenti sulle spazzole (min. n° 2 ugelli per spazzola), e all'interno del condotto di aspirazione (min. n° 1 ugelli) e nella bocca di aspirazione (min. n° 1 ugello);
- capacità del serbatoio dell'acqua per abbattimento polvere tale da avere la più elevata autonomia di lavoro possibile, e garantendo una capacità del serbatoio comunque ≥ 250 l;
- il *sollevamento e lo scarico del rifiuto* in quota, ad una altezza tale da garantire lo scarico di tutto il materiale raccolto nei contenitori scarrabili aziendali raccolta RU sia da 12 mc che da 17 m³ la cui altezza da terra al bordo di carico è di 1.350 mm o in mezzi o benne utilizzati con stazioni di transfer di pari altezza;
- l'operazione di scarico del rifiuto nelle benne aziendali dovrà effettuarsi senza interventi manuali da parte dell'operatore e tramite:
 - * un piatto di espulsione nel caso di scarico posteriore rispetto al senso di marcia del veicolo;
 - * il ribaltamento del cassone nel caso in cui contestualmente alla soluzione progettuale di scarico posteriore rispetto al senso di marcia del veicolo, la geometria del cassone sia tale da non consentire o richiedere l'applicazione di un sistema di espulsione: in questo caso l'angolo di ribaltamento deve essere tale da garantire comunque il completo svuotamento del cassone.

B.5.1.3 DOTAZIONI

Ogni macchina operatrice dovrà essere dotata di:

- 1 o più schede (secondo la lunghezza del testo) formato UNI A4, plastificate o inserite in contenitori trasparenti, riportanti sinteticamente le istruzioni per l'uso dell'attrezzatura e i richiami alle norme di sicurezza, a disposizione dell'operatore in cabina di guida, ma non asportabile/i;
- *impianto televisivo*, atto a consentire all'operatore di visualizzare la presenza di eventuali ostacoli fissi o mobili durante la manovra di retromarcia del veicolo, costituito da **telecamera** del tipo a tecnologia



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

CCDI con obiettivo grandangolare, atta a trasmettere sul monitor immagini chiare anche di notte, dovrà essere opportunamente protetta sia dall'acqua dei getti in pressione durante il lavaggio del veicolo (grado di protezione minimo IP 68) sia dagli agenti atmosferici, e dovrà disporre di idoneo impianto per il disappannamento automatico ad evitare anomalie di funzionamento con basse temperature ed umidità (o essere del tipo antiappannamento) installata nella parte posteriore del veicolo e **monitor** a colori, posizionato in cabina, realizzato con tecnologia LCD, risoluzione preferibilmente di 960x460, con schermo di dimensioni $\geq 6,8''$, protetto dalle rifrazioni dei raggi solari, dotato di comandi per la regolazione dell'intensità luminosa e del contrasto, atto a consentire all'operatore di vedere la presenza di eventuali ostacoli fissi o mobili durante la manovra di retromarcia del veicolo; il monitor e la telecamera dovranno essere dotate di marcatura CE;

- n 1 *manichetta per il carico dell'acqua pulita*, della lunghezza ≥ 8 m, dotata all'estremità di attacco femmina a vite UNI 45, e relativo alloggiamento;
- *saracinesche*, in posizioni opportune e in numero adeguato, per poter svuotare completamente l'impianto idrico nella stagione invernale; le tubazioni, i raccordi e leve di azionamento dell'impianto idrico dovranno essere verniciate di colore verde per una facile identificazione;
- tappo serbatoio con *catenella*, per evitare di perdere il tappo;
- devio sgancio batterie;
- **in caso di avaria dell'attrezzatura/del motore dovrà essere garantito lo svuotamento del cassone (apertura portellone e ribaltamento cassone) tramite centralina a comando manuale;**
- **il terminale del tubo di scarico del motore termico di trazione orientato verso l'alto;**
- *prese diagnostiche* applicate nei punti più significativi dell'impianto oleodinamico;
- fanali orientabili per l'illuminazione notturna del gruppo spazzante/aspirante;
- specchietti "guardaspazzole" per garantire la massima visibilità sulla spazzola in zanella e sulla bocca aspirante dal posto di guida sia durante il servizio di spazzamento sul lato destro della macchina e sia sul lato sinistro;
- vano apposito per l'alloggiamento della manichetta e di alcuni attrezzi, il cui posizionamento dovrà essere concordato con i tecnici Asp;
- *gancio traino* anteriore, centrale rispetto alla sagoma della macchina operatrice, installato lungo l'asse longitudinale della stessa;
- *targhette* in alluminio o in acciaio inox con spigoli arrotondati, applicate tramite rivetti in corrispondenza del parafango di ogni ruota; riportanti con metodo indelebile il valore della pressione della relativa ruota.
- di dispositivi di sicurezza, adesivi, segnaletica e dispositivi di segnalazione come da norme del D.Lgs. 493 del 14/08/1996 e secondo quanto specificato negli articoli seguenti;

B.5.1.4 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

- protezioni per tutti i comandi contro l'azionamento e il danneggiamento accidentale;
- per l'arresto delle spazzole all'apertura di una delle porte della cabina; il ripristino della rotazione delle spazzole dovrà avvenire a porte chiuse, e solo dopo aver azionato un comando di attivazione manuale posto in cabina di guida;
- per l'accensione delle luci posteriori di segnalazione arresto al rilascio totale del pedale di avanzamento (sia in fase di lavoro che in fase di trasferimento);

N.B. non si dovrà tenere in considerazione il precedente requisito se al rilascio del pedale di avanzamento la macchina operatrice non subisce un brusco e rapido rallentamento;

- per l'arresto istantaneo di tutti i gruppi spazzanti con comando manuale tramite pulsante di tipo



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

antinfortunistico;

- per gli urti laterali, accidentali, delle spazzole contro i marciapiedi;
- per il sollevamento automatico del gruppo spazzante/aspirante all'atto dell'innesto della retromarcia;
- per il sollevamento automatizzato, con comando in cabina, del gruppo spazzante/aspirante qualora in fase di spazzamento si presenti un ostacolo sul manto stradale in direzione della bocca di aspirazione (chiusini eccessivamente sollevati, rotaie di tram sporgenti ecc.) con abbassamento del gruppo stesso al superamento dell'ostacolo; tale operazione dovrà potersi effettuare con macchina in movimento;
- per l'arresto della pompa acqua abbattimento polveri al raggiungimento del livello minimo di serbatoio;
- per evitare danni alla carrozzeria per urti durante l'arretramento per lo scarico nei contenitori scarrabili e/o nelle stazioni di trasferimento;
- per il sostegno del cassone rifiuti sollevato per interventi manutentivi e riparativi (punti di sicurezza evidenziati con strisce oblique e parallele alternate gialle e nere);
- per il sostegno del portellone posteriore sollevato per interventi manutentivi e riparativi (punti di sicurezza evidenziati con strisce oblique e parallele alternate gialle e nere);
- per non far avviare il motore endotermico qualora il selettore delle marce non sia stato precedentemente lasciato in posizione neutra (folle);
- se la macchina è dotata di piatto di espulsione:
 - * per evitare la fuoriuscita del piatto se non è stato sollevato il portellone,
 - * per evitare la chiusura del portellone se il piatto non è stato riposizionato dietro cabina nella normale posizione di lavoro;
 - * per bloccare il movimento del piatto di espulsione all'apertura di un eventuale sportello presente in una parete del cassone.

B.5.1.5 SEGNALETICA E DISPOSITIVI DI SEGNALAZIONE

È richiesta la fornitura e installazione di:

- *dispositivi di segnalazione visiva a luce Led lampeggiante* in numero sufficiente a garantire la visibilità secondo le angolazioni stabilite dal Nuovo Codice della Strada e dal relativo Regolamento di attuazione;
- *targhe istruzioni comandi*;
- *targhe e segnali di attenzione e di divieto* per le apparecchiature in movimento e di richiamo norme antinfortunistiche;
- dispositivo elettrico atto a garantire il lampeggio intermittente e simultaneo di tutti gli indicatori di direzione;
- avvisatore acustico atto a segnalare il veicolo in fase di RM;
- pannello a strisce bianche e rosse e, integrato, il segnale di Passaggio Obbligatorio (art. 21 Nuovo Codice della strada D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285, e art. 38 Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della strada D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495), vedi figura 4 del l'articolo A.4.1.4, realizzato con pellicola retro riflettente ad elevata efficienza (classe 2), applicata su supporto quadrato, colori come riportato in figura II 398 art. 38 D.P.R. 16/12/92 n.495; poiché il veicolo può lavorare sul lato destro o su quello sinistro della carreggiata la freccia realizzata con pellicola retro riflettente ad elevata efficienza (classe 2) dovrà essere applicata su un supporto piano sagomato come la freccia, orientabile manualmente dal lato dove il veicolo dovrà essere superato, e bloccabile in detta posizione.



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

- * Il *supporto del cartello* dovrà essere in lamiera di tipo piana, di alluminio semicrudo puro (norma UNI 4507) spessore non inferiore di 25/10 di mm; la lamiera di alluminio dovrà subire su tutte le superfici i processi di sgrassatura, il trattamento di fosfocromatizzazione o un analogo procedimento di pari affidabilità, il trattamento antiossidante con applicazione di vernice tipo wash primer, infine dovrà essere verniciata con prodotti idonei e sottoposta alla cottura a forno. Le superfici (fronte e retro) dovranno essere finite in colore grigio RAL 7016. Gli spigoli, i vertici, gli angoli dovranno essere realizzati secondo le prescrizioni del D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 e successive.
- * La *pellicola retro riflettente ad elevata efficienza (classe 2)* dovrà essere del tipo 3M o equivalente con garanzia minima di 10 anni e conforme alle caratteristiche previste dal Disciplinare Tecnico approvato con D.M. 31 Marzo 1995; il marchio di individuazione della pellicola (numero anni di garanzia e nome del produttore) stampigliato sulla pellicola stessa dovrà essere integrato con la struttura interna del materiale. La stampa dovrà essere effettuata con i prodotti ed i metodi prescritti dal fabbricante delle pellicole retroriflettenti e dovrà mantenere inalterate le proprie caratteristiche per un periodo di tempo pari a quello garantito per la durata della pellicola.”
- un contrassegno del limite di velocità prescritto (disco di diametro 200 mm), vedi figura 5 del l'articolo A.4.1.4, realizzato con pellicola riflettente ad elevata efficienza (classe 2) dimensioni e colori come riportato in figura V.1 art. 344 D.P.R. 16/12/92 n.495 (art. 142 D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 e art. 344 D.P.R. 16/12/92 n.495);
- dispositivi, cartellonistica e segnaletica obbligatoria, conformi al tipo approvato ed omologato dal Ministero dei Trasporti, prevista per i veicoli oggetto dell'appalto dalle norme vigenti, all'atto della consegna.

B.5.1.6 NORMALIZZAZIONE E UNIFICAZIONE

Per quanto possibile dovranno essere installati materiali, componenti, assiemi, e sottoassiemi normalizzati. I vari schemi logici dell'impianto oleodinamico, pneumatico, idrico, elettrico, elettronico, e i relativi componenti installati sui veicoli dovranno essere standardizzati per tutta la fornitura.

B.5.1.7 PRESCRIZIONI DI LEGGE

I veicoli dovranno rispondere a tutte le norme di legge vigenti in materia all'atto della consegna, e in particolare

- alle prescrizioni stabilite dalle norme sulla disciplina della circolazione stradale;
- a tutte le "Norme relative alla omologazione parziale CEE/CE" emanate con Decreto del Ministero dei Trasporti, in quanto applicabili, ed in particolare ai Decreti ed alle Circolari Ministeriali in tema di caratteristiche costruttive dei veicoli oggetto dell'appalto;
- alle norme di unificazione UNI, CUNA, EN, ISO ed altri Enti riconosciuti;
- alle norme sulle emissioni;
- alle norme stabilite dal D.Lgs. 81/2008 in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro.

B.5.2 TELAIO PORTANTE

Con caratteristiche tali da garantire l'allestimento del presente Capitolato Speciale di Appalto.

B.5.2.1 CABINA DI GUIDA



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

La cabina di guida dovrà essere dotata di:

- almeno 2 posti omologati; posto di guida lato destro con sedile confortevole e regolabile; tutti i sedili corredati di cintura di sicurezza e poggiatesta omologati;
- sedile guida a sospensione (preferibilmente pneumatica) regolabile;
- impianto di ventilazione forzata tale da garantire il completo disappannamento dei vetri;
- sistema per impedire l'ingresso in cabina della polvere sollevata dalle spazzole o proveniente dal cassone rifiuti in fase di scarico (chiusura delle porte a tenuta della polvere etc..);
- impianto di condizionamento dell'aria con il gruppo condensatore installato in posizione tale da non arrecare pregiudizio al raffreddamento del liquido refrigerante del motore di trazione, a temperature esterne di 40 °C, in normale servizio di spazzamento;
- ampi specchi retrovisori panoramici laterali esterni conformi alle norme vigenti in materia per le macchine operatrici;
- n° 2 specchi "guardaspazzola" (uno per lato) atti al controllo della posizione delle spazzole nella fase di lavoro (opzionale l'installazione di telecamere "guardaspazzola");
- oblò sul pavimento per il controllo diretto del materiale da aspirare che si accumula frontalmente alla bocca aspirante o telecamera per visione bocca di aspirazione;

B.5.2.2 STERZO

Agente sulle ruote anteriori e servoassistito (saranno accettate soluzioni con 4 ruote sterzanti).

B.5.2.3 FRENI

di servizio:

- impianto di comando idraulico con due circuiti indipendenti, uno per le ruote anteriori e uno per le ruote posteriori.

di stazionamento:

- tale da garantire in sicurezza il parcheggio della macchina a pieno carico e su strada alla massima pendenza prescritta.

B.5.2.4 RUOTE

L'operazione di sostituzione delle ruote non dovrà presentare più difficoltà di quelle che si presentano nella stessa operazione effettuata per un veicolo normale.

B.5.2.5 MOTORE DIESEL

- di potenza tale da garantire il contemporaneo azionamento della attrezzatura ed avanzamento del veicolo, e comunque di potenza ≥ 31 kW, rispondente alle normative antinquinamento per le macchine operatrici 97/68 CE, emendata dalla dir. 2004/26 CE, fase IV paragonabile alla normativa Euro 6;
- raffreddato ad acqua; l'impianto di raffreddamento dimensionato in modo da assicurare una corretta funzionalità del motore anche con temperatura esterna elevata e senza particolari e frequenti oneri manutentivi delle sue parti componenti; il radiatore posizionato in modo che:
 - * la polvere sollevata durante il servizio non lo intasi e non ne riduca così la capacità di scambio termico;
 - * l'operatore possa, senza dover smontare altri gruppi, eseguire regolarmente e velocemente



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

l'operazione di pulizia, e lavaggio giornaliero, del radiatore stesso;

- con componenti di ricambio di facile reperibilità;
- possibilità di controllare il livello dell'olio motore senza sollevare il cassone (i tecnici A.S.P. S.p.A. potranno non richiedere tale prescrizione se non tecnicamente attuabile);
- possibilità di controllare visivamente il livello acqua radiatore;
- dotato dei seguenti dispositivi:
 - * per favorire la messa in moto nel periodo invernale;
 - * per impostare, con comando posto in cabina, il regime del motore e quindi la potenza dell'attrezzatura ai valori che il costruttore della macchina avrà definito, per ottenere il migliore servizio di spazzamento, in funzione delle condizioni della strada:
 - 1) normalmente sporca;
 - 2) molto sporca.
 - 3) in alternativa: regolazione continua delle condizioni di lavoro

B.5.2.6 ORGANI DI TRASMISSIONE

Il comando della velocità di avanzamento dovrà essere del tipo a pedale posto a pavimento.

Il circuito e i componenti dell'impianto di trasmissione del moto, di tipo idrostatico, dovranno essere realizzati in modo tale da garantire:

- il traino della macchina, in caso di avaria, come un normale veicolo senza obblighi di soste intermedie; alle seguenti condizioni:
 - . predisposizione per il traino effettuata con operazione semplice e rapida;
 - . con barra fissa collegata a un gancio anteriore;
 - . percorrenza continuativa, senza fermate e soste tecniche intermedie, minima di 10 Km.
- una velocità di lavoro variabile con continuità da 2 a 10 Km/h, per adattarla al servizio da svolgere e ad ogni tipo di fondo stradale, senza l'utilizzo di ulteriori dispositivi oltre il pedale di avanzamento;

con regolazione tipo automotive del regime motore la più elevata velocità di trasferimento possibile nel rispetto di quella stabilita dal codice della strada per le macchine operatrici, e comunque la velocità di trasferimento non dovrà essere inferiore a 35 km/h.

Con la trasmissione regolata in posizione di lavoro la velocità massima dovrà essere limitata a 10 Km/h.

Con la regolazione tipo automotive non dovrà essere consentito l'utilizzo dell'attrezzatura.

B.5.3 ATTREZZATURA

L'attrezzatura dovrà essere costituita da:

- un gruppo spazzante per la rimozione meccanica del materiale;
- un gruppo aspirante;
- un impianto oleodinamico per il ribaltamento del cassone, l'apertura del portellone e l'azionamento della paratia di espulsione per lo scarico dei rifiuti raccolti.
- un contenitore per il carico del materiale aspirato, e un eventuale sistema per scarico cassone rifiuti



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

(piatto di espulsione);

- un impianto idrico per l'abbattimento delle polveri;
- un impianto di lubrificazione temporizzato a grasso.

Durante il servizio di spazzamento sia sul lato sinistro e sia sul lato destro, dovrà essere garantita l'effettuazione del servizio alla distanza minima di sicurezza prescritta dai bordi dei marciapiedi o dalle auto in sosta, la spazzola corrispondente dovrà fuoriuscire dalla sagoma della macchina di non meno di 300 mm.

L'impresa, per garantire questa prestazione, non potrà ricorrere all'utilizzo di una terza spazzola comunque articolata, o prevedere spazzole di dimensioni maggiorate rispetto a quelle normalmente previste e montate nella normale produzione della macchina offerta.

Se prevista come soluzione opzionale dovrà essere possibile la traslazione del gruppo spazzante a destra e a sinistra.

B.5.3.1 GRUPPO SPAZZANTE

Esso dovrà essere costituito da due spazzole rotanti, del tipo a tazza, posizionate davanti all'assale anteriore ed ai lati della bocca aspirante.

Le spazzole dovranno essere:

- del tipo usa e getta;
- realizzate con piattine di materiale misto acciaio e nylon o di filo di acciaio ondulato;
- facilmente sostituibili, al fine di ottenere sempre le migliori condizioni di servizio e registrabili in tutte le direzioni dallo stesso operatore-conduttore senza la necessità di intervento di personale specializzato;
- tali da garantire un buon servizio di spazzamento di terra carta lattine bottigliette e rametti vari.

Le spazzole di ricambio dovranno essere fornite complete della bulloneria, con premontate le viti di fissaggio, ed essere complete di rondella e dado di tipo autobloccante.

B.5.3.2 GRUPPO ASPIRANTE

BOCCA DI ASPIRAZIONE

La bocca di aspirazione dovrà essere realizzata e installata in modo tale da poter effettuare la completa raccolta dei rifiuti; dopo il passaggio della macchina non dovranno rimanere a terra nella fascia pulita né residui di rifiuti né polveri.

Per consentire l'aspirazione di rifiuti voluminosi dovrà essere installato un dispositivo, con comando in cabina, atto ad aumentare l'apertura della bocca; dovrà essere garantito il passaggio di una bottiglia in plastica dell'acqua minerale da l 1,5.

Tutto il complesso costituente la bocca di aspirazione dovrà essere realizzato in modo da garantire il regolare servizio di spazzamento sia su percorsi rettilinei che nei tratti in curva, anche in presenza di corpi (chiusini, binari del treno ecc.) rialzati rispetto al piano stradale di 35 mm; la macchina dovrà superare detti corpi senza subire danni al gruppo aspirante.

La bocca di aspirazione dovrà essere realizzata in materiale resistente all'usura ed alla corrosione e dovranno essere previste delle protezioni contro danni da urti in fase di lavoro.

CONDOTTO DI ASPIRAZIONE



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

Dovrà essere realizzato in materiale resistente all'usura ed alla corrosione e di diametro non inferiore a 180 mm.

Attraverso uno sportello dovrà essere garantita la possibilità di poter ispezionare ed eventualmente disintasarne il condotto di aspirazione; i tecnici A.S.P. potranno non richiedere tale prescrizione nel caso di condotto di aspirazione rettilineo, con ingresso diretto nel cassone e senza passaggio in cabina.

SISTEMA FILTRANTE

Installato a monte della turbina e realizzato da filtri a rete e relative strutture di sostegno in acciaio inox, il sistema filtrante dovrà avere la più elevata superficie filtrante possibile.

Dovrà altresì essere facilmente lavabile alla fine di ogni turno di lavoro; preferibilmente con sistemi automatici per il lavaggio del cassone, dei filtri e della girante azionabili da bordo mezzo, i tecnici A.S.P. potranno non richiedere tale prescrizione nel caso sia tecnicamente non realizzabile; in tal caso l'intervento di lavaggio dovrà essere eseguibile facilmente con operatore a terra.

B.5.3.3 IMPIANTO OLEODINAMICO

REQUISITI GENERALI

Dovrà garantire il sollevamento e/o ribaltamento del cassone, l'apertura del portellone e l'azionamento dell'eventuale paratia di espulsione per lo scarico dei rifiuti.

L'impianto dovrà essere munito di dispositivo atto a consentire la regolazione della velocità di rotazione degli organi spazzanti in base alla densità dei detriti da spazzare indipendentemente dalla velocità di avanzamento su strada.

L'impianto oleodinamico della trasmissione idrostatica dovrà essere progettato e realizzato in modo tale da segnalare all'operatore eventuali perdite d'olio dall'impianto. Il raggiungimento del livello del minimo dovrà essere indicato in cabina.

Tutti i componenti dovranno essere ampiamente dimensionati, di massima affidabilità ed elevate prestazioni.

L'impianto oleodinamico dovrà essere dotato di serbatoio d'olio di capacità adeguata dotato di spia od indicatore di livello, di valvole di sicurezza per le sovrappressioni, di n.1 saracinesca atta a chiudere il passaggio dell'olio idraulico in caso di rottura di una qualsiasi tubazione. Quest'ultimo dispositivo di sicurezza va posto nella parte inferiore del serbatoio stesso.

Le tubazioni rigide e flessibili costituenti l'impianto dovranno essere accessibili nel corso di interventi riparativi e non dovranno comunque interferire con organi in movimento o in vibrazione onde evitare rotture o danneggiamenti alle stesse.

Tutti i gruppi dovranno essere accessibili e non dovranno costituire intralcio alle normali operazioni di manutenzione agli organi del veicolo

L'impianto oleodinamico installato sull'attrezzatura oggetto dell'appalto, dovrà essere realizzato in modo tale che la temperatura dell'olio idraulico rilevata nel serbatoio non superi i 70 °C al termine di un turno di lavoro della durata di 6 ore, considerando una temperatura esterna pari a 20 °C, possibilmente senza ricorrere ad uno scambiatore di calore.



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

SISTEMA DI FILTRAZIONE

L'impianto oleodinamico dovrà essere munito di uno o più filtri per la rimozione di corpi estranei dal fluido; il filtro dovrà essere accessibile per la manutenzione, inoltre dovrà essere munito di valvola by-pass e/o di dispositivo atto ad indicarne l'intasamento.

Il dimensionamento dei/l filtri/o dovrà essere fatto in modo da garantire un buon funzionamento dell'impianto anche dopo un parziale intasamento dello stesso e rispondere alle specifiche tecniche rilasciate dalle Ditte costruttrici dei componenti costituenti l'impianto oleodinamico.

All'atto della messa in funzione dei veicoli presso il committente, gli elementi filtranti del sistema oleodinamico dovranno risultare nuovi; l'eventuale flussaggio/pulizia dell'impianto dovrà già essere stato preventivamente eseguito dal fornitore con sostituzione degli elementi filtranti.

B.5.3.4 CONTENITORE RIFIUTI ED EVENTUALE PIATTO DI ESPULSIONE

Il contenitore, realizzato in lamiera di acciaio o comunque in materiale antiusura, o in acciaio inox, dovrà tassativamente garantire la tenuta dei liquidi.

Se la macchina è dotata di piatto di espulsione, il fissaggio degli eventuali raschianti perimetrici in gomma dovrà essere effettuato tramite bulloni in acciaio inox.

B.5.3.5 IMPIANTO IDRICO PER ABBATTIMENTO POLVERI

L'impianto idrico dovrà essere realizzato in modo da garantire, in ogni condizione di esercizio, il completo abbattimento delle polveri; la quantità di acqua in uscita agli ugelli dovrà essere regolabile.

Il serbatoio dovrà essere realizzato in materiale resistente alla corrosione e dovrà essere completo di:

- . valvola di carico con raccordo maschio a vite UNI 45;
- . tubo di troppo pieno;

Gli ugelli e i tubi di alimentazione installati sulle spazzole a tazza dovranno essere protetti contro eventuali urti che si verificano in fase di spazzamento tra il marciapiede e la spazzola stessa.

Dovrà essere previsto un dispositivo (tipo stacco pompa automatico) per impedire l'azionamento della pompa in caso di assenza di acqua.

B.5.3.6 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE TEMPORIZZATO A GRASSO

L'impresa aggiudicataria dovrà fornire ed installare un impianto di lubrificazione centralizzato a grasso a servizio di tutti i componenti dei cinematismi esistenti che necessitano di ingrassaggio periodico con frequenza inferiore ai 6 mesi.

L'impianto dovrà avere le seguenti caratteristiche tecniche:

- funzionante con grasso del tipo NLGI-2;
- impianto con distributori progressivi, per controllare ognuna delle linee secondarie eventualmente bloccata;
- centralizzato: tutti i punti di ingrassaggio dovranno essere collegati con linea a min PN 800 bar, diametro 8,4 mm, dotata di innesti rapidi, a uno o più quadretti di distribuzione installati sulla fiancata della macchina, in posizione tale da essere facilmente accessibili dal manutentore stando a terra;
- ogni uscita dei distributori corredata di idonea valvola di non ritorno e di indicatore di pressione a memoria (sistema meccanico di individuazione della linea secondaria eventualmente bloccata);



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

- dotato di elettropompa a comando temporizzato;

tempo di pausa determinato dall'uso effettivo dell'attrezzatura (il tempo di pausa non si dovrà azzerare spegnendo il quadro in cabina e non dovrà tener conto dei tempi di fermo del veicolo); nel caso di fermo prolungato con perdita delle informazioni sul ciclo, alla ripresa del servizio la centralina dovrà far effettuare in automatico un ciclo di ingrassaggio;

- ogni quadretto dotato di sinottico esplicativo per l'immediata individuazione del componente sottoposto a ingrassaggio.

A.S.P., a suo insindacabile giudizio, potrà escludere dall'impianto centralizzato quei componenti che pur necessitando di ingrassaggio periodico inferiore ai 6 mesi sono in condizioni tali per cui il collegamento non è tecnicamente realizzabile o lo è ma non da garanzia di affidabilità.

Tutti i punti non serviti dall'impianto di lubrificazione centralizzato di cui sopra dovranno essere chiaramente segnalati nel manuale uso e manutenzione.

L'impianto dovrà essere rifornito di grasso a cura dell'impresa aggiudicataria prima della consegna.

B.5.4 STRUMENTAZIONE E COMANDI

B.5.4.1 STRUMENTAZIONE

Il veicolo dovrà essere dotato di tutti gli strumenti necessari per controllare la funzionalità dello stesso, essi dovranno essere installati sul cruscotto facilmente visibili dal posto di guida.

B.5.4.2 COMANDI

POSTI IN CABINA GUIDA

Tutti i comandi nonché gli indicatori di controllo previsti dovranno essere comodamente visibili e accessibili all'autista e, dovranno essere segnalati con simboli e/o scritte indicanti la loro funzione.

La strumentazione dovrà essere completata almeno da:

contagiri motore termico

- a) n.2 contatore di cui uno attivabile con la messa in moto del motore diesel per le ore di lavoro del motore e uno attivabile all'inserimento della turbina per le ore di lavoro dell'attrezzatura; i contatore non dovranno azzerarsi;
- b) segnalatore ottico di:
 - serbatoio acqua abbattimento polveri in riserva;
 - serbatoio carburante in riserva;
 - perdita olio dall'impianto di avanzamento idrostatico.

I seguenti segnali:

- funzionamento motore di trazione (segnale alternatore);
- accensione quadro elettrico (chiave ON);
- funzionamento turbina;
- attivazione spazzole;
- chilometri percorsi (preferenzialmente onda-quadra)



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

dovranno essere remotati e trasferiti in cabina, in posizione da concordare con i tecnici A.S.P. S.p.A. per un successivo cablaggio in un datalogger.

I comandi per lo scarico del cassone rifiuti (sollevamento e ribaltamento del cassone, apertura e chiusura portellone posteriore ed azionamento piatto espulsione se presenti) potranno essere posti su pulsantiera elettrica mobile a tenuta stagna (grado di protezione minimo richiesto IP55 CEI EN 60529), alloggiata all'esterno lato destro, retro cabina, oppure interno cabina lato guida in posizione ergonomica concordata con i tecnici di A.S.P.; il collegamento dovrà essere realizzato con cavo flessibile del tipo spiralato di lunghezza tale da consentire all'autista una completa visuale della parte posteriore della macchina nelle fasi di scarico. Il tutto in conformità alle normative vigenti

Il circuito dei comandi sulla pulsantiera dovrà essere abilitato da opportuno dispositivo posto o in cabina o sulla pulsantiera stessa.

Per bloccare qualsiasi movimentazione dell'attrezzatura in corso e disattivare il circuito dei comandi dovranno essere installati due pulsanti di sicurezza di tipo antinfortunistico (a fungo di colore rosso) uno in cabina guida da definire in sede di collaudo di accettazione prototipo, e uno sull'eventuale pulsantiera.

B.5.4.3 INNOVAZIONE TECNOLOGICA

Ferme le funzionalità e le prestazioni richieste, sono ammesse soluzioni tecniche innovative già sperimentate ed affidabili, migliorative delle caratteristiche prescritte, per quanto riguarda l'impianto e le modalità di azionamento e di controllo, e di comando dei gruppi costituenti l'attrezzatura come:

Sistema "Guardaspazzole" elettronico: in sostituzione degli specchi guardaspazzola – sistema di telecamere a montaggio laterale per la sorveglianza/regolazione della zona di lavoro
--

Sistema "Visione Perimetrale" elettronico: in sostituzione degli specchi guardaspazzola - sistema di telecamere a montaggio laterale, frontale e posteriore per la sorveglianza/regolazione della zona di lavoro e per la sorveglianza dell'intero perimetro del mezzo
--

B.5.5 VALORI DI RUMOROSITÀ, E VIBRAZIONI

B.5.5.1 VALORI DI RUMOROSITÀ

È richiesta la riduzione della rumorosità del veicolo ai valori più bassi possibili, e comunque nel rispetto del D.Lgs. 04/09/2002 nr. 262, relativo all'emissione acustica delle macchine ed attrezzature destinate ad essere utilizzate all'aperto.

L'impresa dovrà garantire durante l'esercizio i valori massimi richiesti nel presente Capitolato Speciale di Appalto nelle condizioni seguenti:

- esterno da una qualsiasi posizione distante 7 m dal veicolo e a 1,5 m di altezza: 78 db(A);
- interno cabina di guida nella posizione occupata normalmente dalla testa dell'operatore: 74db(A).

La rumorosità verrà rilevata con motore endotermico ed attrezzatura in funzione, con spazzole rotanti a terra sotto carico in fase di spazzamento in presenza di molto sporco sul manto stradale.

Il livello di rumorosità è definito come il valore medio della misurazione, per la durata di cinque minuti primi, effettuata con fonometro rispondente alle caratteristiche riportate nell'allegato VI del D.Lgs. 15/08/1991 n. 277, rilevata secondo la curva di ponderazione (A).



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

B.5.5.2 VALORI DI VIBRAZIONI

Il sedile lato guida ed in generale il comfort di guida dovranno rispondere alle normative relative alle vibrazioni in cabina e precisamente:

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

In particolare, con un utilizzo in condizioni normali, su asfalto continuo, in relazione a quanto descritto al punto 3.6.3 dell'Allegato 1 del D.M. 359 del 24 luglio 1996 si richiede la rispondenza alle seguenti prescrizioni:

- valore quadratico medio ponderato in frequenza secondo la UNI EN 1033 del livello di accelerazione trasmesse al sistema mano-braccio $< 2,5 \text{ m/s}^2$;
- valore quadratico medio ponderato in frequenza secondo la UNI EN 1032 del livello di accelerazione a cui è esposto il corpo $< 0,5 \text{ m/s}^2$.

Considerando un utilizzo giornaliero normale su strada asfaltata con turno di lavoro di 4 ore, delle quali 1,5 di trasferimento e 2,5 di utilizzo dell'attrezzatura spazzante dovranno essere garantiti i valori limite di azione giornalieri normalizzati a un periodo di riferimento di 8 ore secondo quanto indicato nel D. Lgs. nr. 187 del 19 agosto 2005.

B.5.6 PARTICOLARI DI DOTAZIONE

Parte integrante della fornitura oggetto del presente Capitolato Speciale di Appalto è la consegna **del seguente materiale di consumo:**

- nr. 4 kit di spazzole del tipo "usa e getta" (in totale 8 spazzole laterali)

Tutte le spazzole e i rulli di ricambio dovranno essere forniti montati e pronti all'uso.



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

LOTTO 6 – DATI TECNICI

B.6.1 REQUISITI GENERALI

Le spazzatrici aspiranti oggetto del presente capitolato dovranno essere utilizzate per lo spazzamento delle strade di media e grande viabilità della città.

I veicoli dovranno essere costituiti da:

- un autotelaio cabinato;
- un motore ausiliario;
- un gruppo spazzante per la rimozione meccanica del materiale;
- un impianto idrico per l'abbattimento delle polveri e per il lavaggio dell'attrezzatura;
- un contenitore per il carico del materiale aspirato;
- un gruppo aspirante;
- un impianto oleodinamico per il sollevamento e ribaltamento del cassone e per l'apertura del portellone posteriore del cassone per lo scarico dei rifiuti raccolti.

Tutta la componentistica elettrica/elettronica/ oleodinamica /pneumatica/ idrica installata (inclusi i cilindri oleodinamici) dovrà essere dotata della targhetta riportante i dati identificativi del costruttore e i dati di funzionamento e prestazionali, e dovrà essere:

- rispondente a caratteristiche tecniche tali da garantire un regolare funzionamento con temperatura esterna da - 25 °C a +60 °C;
- prodotta da imprese certificate secondo i sistemi qualità almeno ISO 9002.

Per la valutazione degli oneri manutentivi e delle garanzie richieste si riportano a titolo indicativo e non esaustivo i dati medi annui di servizio di una macchina:

- 1500-1800 ore di funzionamento dell'attrezzatura spazzante, e relativo impianto per l'abbattimento delle polveri.
- 20-25.000 Km annui di percorrenza.

B.6.1.1 REQUISITI FUNZIONALI

Sono richiesti i seguenti requisiti funzionali:

- in caso di avaria dell'attrezzatura dovrà essere garantito lo svuotamento del cassone (apertura portellone e ribaltamento cassone) tramite centralina a comando manuale;
- il terminale del tubo di scarico del motore termico di trazione orientato verso l'alto;
- la visibilità sulla spazzola in zanella dal posto di guida sia durante il servizio di spazzamento sul lato destro del veicolo e sia durante il servizio di spazzamento sul lato sinistro: questo requisito dovrà essere garantito con l'applicazione di 2 specchi aggiuntivi per ogni lato cabina o altro sistema equivalente (ad es. videocamere con schermo LCD);
- il gruppo spazzante, in caso di urto con un ostacolo quale un palo o un marciapiede dovrà rientrare automaticamente in sagoma senza danneggiarsi, questa prescrizione dovrà essere garantita prevedendo il gruppo spazzante laterale del tipo "trainato", cioè con l'ancoraggio del braccio portante la spazzola posizionato anteriormente alla spazzola stessa;
- le operazioni più frequenti di manutenzione ordinaria per le parti costituenti il veicolo di semplice e rapida esecuzione;
- la possibilità di cambiare il senso di marcia del veicolo, in servizio con attrezzatura in funzione, senza causare danni agli organi di trasmissione del veicolo stesso; tutti i componenti funzionali, di sicurezza, e di controllo degli impianti (serbatoio olio idraulico, filtri, distributori oleodinamici, valvole, manometri, elettrovalvole, fusibili, relè ecc.) dovranno essere facilmente accessibili dall'esterno;



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

- dovrà essere realizzata l'installazione centralizzata dei componenti idraulici ed elettrici quali filtri, distributori oleodinamici, valvole, manometri, elettrovalvole, fusibili, relè e pressostati; i tecnici A.S.P. S.p.A. potranno accettare una installazione non centralizzata di quei componenti per cui tale condizione non sarà tecnicamente realizzabile;
- impianto elettrico realizzato secondo le norme vigenti degli autoveicoli, cablaggi con cavi di colore differente o numerati per facile identificazione in caso di intervento riparativo, grado di protezione minimo IP 66 CEI EN 60529; cavi dei cablaggi elettrici del tipo non propaganti la fiamma e con guaina in poliuretano;
- nell'impianto elettrico dovranno essere facilmente riscontrabili ed essere distinti, i cablaggi di ogni gruppo funzionale (luci di ingombro, illuminazione veicolo, comando elettrovalvole ecc.), ognuno di essi dovrà essere sotto protezione di uno o più fusibili dedicati, senza l'utilizzo di dispositivi "rubaccorrente" o allacciamenti diretti su altre cassette di derivazione;
- tutti i terminali delle tubazioni idriche ed idrauliche dovranno essere dotati di raccordi filettati e/o innesti a sgancio rapido facilmente smontabili; il collegamento dei tubi non dovrà essere assicurato con fascette stringitubo;
- tutti i collegamenti elettrici dovranno essere realizzati con connettori elettrici di facile smontaggio e rimontaggio;
- tutti i motori installati, elettrici, termici, idraulici e le pompe dovranno essere dimensionati in modo da funzionare a regime di lavoro a non più dell'80% delle prestazioni massime stabilite dalle case costruttrici di ogni gruppo,
- dovrà essere previsto, se possibile, un unico serbatoio combustibile per entrambi i motori diesel (motore cabinato + motore ausiliario), di capacità tale da garantire una autonomia di lavoro, nelle condizioni più sfavorevoli, di almeno 7 ore di spazzamento.

B.6.1.2 PRESTAZIONI

- | | | | |
|---|---|----------|----|
| - M.T.T. (massa complessiva del veicolo) | : | ≥ 16.000 | kg |
| - diametro di volta (da Mod. DGM 405 o suoi allegati) | : | ≥ 14.000 | mm |
| - larghezza della fascia pulita dal gruppo spazzante, in fase di avanzamento operando o sul lato destro o su quello sinistro | : | ≥ 2.100 | mm |
| - cubatura geometrica del cassone rifiuti, esclusa la cubatura del vano per l'alloggiamento di eventuali filtri per l'abbattimento delle polveri | : | ≥ 5,5 | mc |
| - scarico di tutto il materiale raccolto nei contenitori scarrabili aziendali; | | | |
| capacità serbatoio acqua sufficiente per garantire l'abbattimento delle polveri durante un turno di lavoro (pari a circa 4,5 ore di funzionamento motore ausiliario) senza rifornimenti intermedi e in condizioni di sporco normale e comunque: | | ≥ 1.500 | L |

lo spazzamento della zanella sia sul lato destro e sia sul lato sinistro del veicolo, e la raccolta di grande quantità di terra, ghiaia, rametti, foglie, lattine, bottigliette, carta, ecc. e rifiuti mercatali ad esclusione delle cassette porta frutta/verdura;

B.6.1.3 DOTAZIONI

I veicoli dovranno essere dotati di:



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

- 1 o più schede (secondo la lunghezza del testo) formato UNI A4, plastificate o inserite in contenitori trasparenti, riportanti sinteticamente le istruzioni per l'uso dell'attrezzatura e i richiami alle norme di sicurezza, a disposizione dell'operatore in cabina di guida, ma non asportabile/i;
- n 1 *manichetta per il carico dell'acqua pulita*, della lunghezza \approx 8 m, dotata all'estremità di attacco femmina a vite UNI 45 e relativo alloggiamento;
- adattatore attacco UNI 45 (maschio)-UNI 70(femmina);
- devio sgancio batterie;
- *gancio traino* anteriore;
- *tubo aspirafoglie* (diam. Circa 200 mm) e fermi di sicurezza per il fissaggio dello stesso;
- *targhette* in alluminio o in acciaio inox con spigoli arrotondati, applicate tramite rivetti in corrispondenza del parafrangente di ogni ruota; riportanti con metodo indelebile il valore della pressione della relativa ruota.
- saracinesche in posizioni opportune e in numero adeguato per poter effettuare il completo svuotamento dell'impianto idrico nella stagione invernale; per una facile identificazione le relative tubazioni, raccordi e leve di azionamento dovranno essere di colore verde;
- prese diagnostiche applicate nei punti più significativi dell'impianto oleodinamico;
- fanali orientabili per l'illuminazione notturna del gruppo spazzante;
- specchietti "guardaspazzole" per garantire la massima visibilità sulla spazzola in zanella e sulla bocca aspirante dal posto di guida sia durante il servizio di spazzamento sul lato destro della macchina e sia sul lato sinistro;
- cassetta-vano porta manichetta e attrezzi della capacità minima di 0,05 mc, realizzata in acciaio inox, completa di coperchio con chiusura a lucchetto, installata in posizione pratica e accessibile (l'Asp potrà accettare soluzioni alternative, presenti su attrezzature di produzione standard purché soddisfino i requisiti richiesti);
- impianto televisivo costituito da **telecamera** del tipo a tecnologia CCDI con obiettivo grandangolare, atta a trasmettere sul monitor immagini chiare anche di notte, dovrà essere opportunamente protetta sia dall'acqua dei getti in pressione durante il lavaggio del veicolo (grado di protezione minimo IP 68) sia dagli agenti atmosferici, e dovrà disporre di idoneo impianto per il disappannamento automatico ad evitare anomalie di funzionamento con basse temperature ed umidità (o essere del tipo antiappannamento) installata nella parte posteriore del veicolo e **monitor** a colori, posizionato in cabina, realizzato con tecnologia LCD, risoluzione 960x460, con schermo di dimensioni \geq 6,8", protetto dalle rifrazioni dei raggi solari, dotato di comandi per la regolazione dell'intensità luminosa e del contrasto, atto a consentire all'operatore di vedere la presenza di eventuali ostacoli fissi o mobili durante la manovra di retromarcia del veicolo; il monitor e la telecamera dovranno essere dotate di marcatura CE.

B.6.1.4 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

- dovranno essere previsti i seguenti dispositivi di sicurezza:
 - . per l'arresto istantaneo di tutti i gruppi spazzanti con comando manuale tramite pulsante di tipo antinfortunistico posto in cabina;
 - . per gli urti laterali, accidentali, delle spazzole laterali a tazza;
 - . per il sostegno del cassone rifiuti sollevato per interventi manutentivi e riparativi; i puntoni di sicurezza devono essere evidenziati con strisce oblique e parallele alternate gialle e nere.
- per salvaguardare la funzionalità della pompa dell'acqua abbattimento polveri al raggiungimento del livello minimo acqua nel serbatoio;
- per evitare danni alla carrozzeria per urti durante l'arretramento per lo scarico nelle benne;
- blocco e sblocco meccanico/automatico, indipendente dall'impianto di sollevamento, per impedire automaticamente l'abbassamento del gruppo spazzante-aspirante in fase di trasferimento in caso di guasto all'impianto pneumatico od idraulico dell'attrezzatura;



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

- per bloccare qualsiasi movimentazione dell'attrezzatura in corso e disattivare il circuito dei comandi dovranno essere installati due pulsanti di sicurezza di tipo antinfortunistico (a fungo di colore rosso) uno in cabina guida e uno sull'eventuale pulsantiera.

B.6.1.5 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE A GRASSO

L'impresa aggiudicataria dovrà fornire ed installare un impianto automatico di lubrificazione a grasso, a servizio di tutti i componenti dei cinematismi esistenti sia sull'attrezzatura e sia sull'autotelaio che necessitano di ingrassaggio.

L'impianto dovrà avere le seguenti caratteristiche tecniche:

- funzionante con grasso del tipo NLGI-2;
- impianto con distributori progressivi, per controllare ognuna delle linee secondarie eventualmente bloccata;
- centralizzato: tutti i punti di ingrassaggio dovranno essere collegati con linea a min PN 800 bar, diametro 8,4 mm, dotata di innesti rapidi, a uno o più quadretti di distribuzione installati sulla fiancata della macchina, in posizione tale da essere facilmente accessibili dal manutentore stando a terra,
- ogni uscita dei distributori corredata di idonea valvola di non ritorno e di indicatore di pressione a memoria (sistema meccanico di individuazione della linea secondaria eventualmente bloccata);
- ***eventuali punti ad ingrassaggio solo manuale:*** il manutentore dovrà utilizzare l'impianto pneumatico di ingrassaggio presente nelle officine di A.S.P.;
- ogni quadretto dotato di sinottico esplicativo per l'immediata individuazione del componente sottoposto a ingrassaggio.

A.S.P., a suo insindacabile giudizio, potrà escludere dall'impianto centralizzato quei componenti che pur necessitando di ingrassaggio periodico sono in condizioni tali per cui il collegamento non è tecnicamente realizzabile o lo è ma non da garanzia di affidabilità.

Tutti i punti non serviti dall'impianto di lubrificazione automatico di cui sopra dovranno essere chiaramente segnalati nel manuale uso e manutenzione.

L'impianto dovrà essere rifornito di grasso a cura dell'impresa aggiudicataria prima della consegna.

B.6.2 NORMALIZZAZIONE E UNIFICAZIONE

Per quanto possibile dovranno essere installati materiali, componenti, assiemi, e sottoassiemi normalizzati.

I vari schemi logici dell'impianto oleodinamico, pneumatico, idrico, elettrico, elettronico, e i relativi componenti installati sui veicoli dovranno essere standardizzati per tutta la fornitura.

B.6.3 PRESCRIZIONI DI LEGGE

I veicoli dovranno rispondere a tutte le norme di legge vigenti in materia all'atto della consegna, e in particolare

- alle prescrizioni stabilite dalle norme sulla disciplina della circolazione stradale;
- a tutte le "Norme relative alla omologazione parziale CEE/CE" emanate con Decreto del Ministero dei Trasporti, in quanto applicabili, ed in particolare ai Decreti ed alle Circolari Ministeriali in tema di caratteristiche costruttive dei veicoli oggetto dell'appalto;
- alle norme di unificazione UNI, CUNA, EN, ISO ed altri Enti riconosciuti;
- alle norme sulle emissioni;
- alle norme stabilite dal D.Lgs. 81/2008 in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro.



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

B.6.4 AUTOTELAIO CABINATO

L'autotelaio cabinato dovrà essere nuovo di fabbrica ed originale del costruttore, tipo marca IVECO modello Eurocargo ML160 E250K **o equivalente**, di larghezza (da DGM) 2400 (+/- 3 %) mm, passo il più corto possibile *compatibilmente con l'allestimento richiesto*, e con caratteristiche tali da garantire i seguenti requisiti:

- sospensioni semiellittiche;
- sistema frenante dell'assale anteriore e posteriore del tipo con freni a disco con dispositivo ABS;
- freno di stazionamento del tipo pneumatico-negativo;
- essiccatore aria impianto frenante con cartuccia sostituibile con facilità e rapidità;
- sensori di predisposizione per la diagnosi elettronica per il controllo dell'efficienza dei componenti del motore, dell'impianto frenante e di quello pneumatico tramite apparecchiatura (hardware e software) sperimentata e affidabile;
- check control a bordo;
- deviosgancio batterie;
- alternatore e batteria potenziati (se previsti come optional dalla Casa costruttrice);
- compressore potenziato.

Le parti componenti l'autotelaio dovranno avere i requisiti riportati nei seguenti paragrafi.

B.6.5 CABINA GUIDA

La cabina di guida avanzata, corta, con sospensioni a molle ed ammortizzatori su minimo tre punti e ribaltabile tramite martinetto idraulico, dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

- minimo n° 2 posti in cabina (autista + passeggero);
- **posto di guida lato destro**;
- sedili confortevoli, con cinture di sicurezza provviste di arrotolatore, e con poggiatesta;
- sedile guida a sospensione pneumatica con regolazione della posizione longitudinale, e dell'angolazione dello schienale;
- specchi retrovisori regolabili (quelli originali del cabinato elettricamente); in particolare, durante il servizio di spazzamento dovrà essere garantito, dal posto di guida, la visibilità della fiancata lato sinistro contemporaneamente con la visione sia della spazzola a tazza, sia della parte inferiore della bocca aspirante (opzionale impianto con telecamere "guardaspazzola");
- impianto di ventilazione forzata tale da garantire il completo disappannamento del parabrezza;
- impianto di condizionamento dell'aria di primo impianto (installato dal costruttore dell'autotelaio cabinato) con il gruppo condensatore in posizione tale da non arrecare pregiudizio al raffreddamento del liquido refrigerante del motore di trazione, durante il normale servizio.

B.6.6 MOTORE TERMICO AUTOTELAIO

- motore diesel, sovralimentato, con intercooler, di potenza $\geq 200\text{CV} \pm 5\%$ EURO 6;
- dotato di:
 - * idoneo dispositivo atto a favorire la messa in moto nel periodo invernale;
 - * regolatore tutti i regimi.

B.6.7 ORGANI DI TRASMISSIONE



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

- cambio di velocità meccanico sincronizzato minimo 9 marce avanti + retromarcia;
- rapporto al ponte e cambio di velocità, previsti dal documento mod. DGM 405 o dalla documentazione tecnica rilasciata dal costruttore dell'autotelaio del modello di autotelaio allestito, che determinino la velocità di trasferimento più bassa possibile e comunque inferiore a 3 km/h con regime motore a 1000 giri/1'.

B.6.8 RUOTE

Tutti i veicoli oggetto dell'appalto, dovranno essere equipaggiati di pneumatici della stessa marca e modello, di primo equipaggiamento del costruttore dell'autotelaio cabinato.

Gli pneumatici dovranno presentare caratteristiche idonee per strade asfaltate; sono richieste ottime doti di trattività e di tenuta sul bagnato, abbinare ad una elevata resa chilometrica, del tipo Michelin XZE2, Michelin XDE2 o equivalenti.

B.6.9 CARATTERISTICHE ATTREZZATURA

B.6.9.1 MOTORE AUSILIARIO

Il motore ausiliario, a ciclo Diesel, dovrà essere conforme alla normativa 97/68 CE fase IV, dovrà essere installato in un apposito vano insonorizzato posto nel retro cabina. Inoltre dovrà garantire le seguenti prestazioni/requisiti:

- potenza ≥ 55 KW; inserire maggiore o uguale
- in caso di impianto elettrico integrato con quello del cabinato dovrà essere dotato di alternatore autonomo;
- avviamento tramite impianto elettrico alimentato dalla batteria dell'autotelaio;
- filtro aria dotato di indicatore di intasamento;
- munito di vaschetta di alimentazione acqua di raffreddamento installata in modo tale da facilitare il controllo del livello e facilmente accessibile per i rabbocchi;
- realizzato e installato in modo che dovranno potersi eseguire con facilità le operazioni di ordinaria manutenzione quali:
 - . stacco riattacco cartuccia olio motore,
 - . stacco riattacco cartuccia gasolio,
 - . riempimento e scarico olio motore,
 - . spurgo pompa alimentazione carburante (A.C.);
- corredato di sistema diagnostico per la salvaguardia del motore in caso di surriscaldamento (mancanza olio motore e temperatura acqua eccessiva);
- regime di giri impostabile in cabina su almeno due valori predefiniti dal costruttore, per ottenere il migliore servizio di spazzamento in condizioni di:
 - a) strada normalmente sporca;
 - b) strada molto sporca.

B.6.9.2 GRUPPO SPAZZANTE

Dovrà essere costituito da:

- minimo due spazzole a tazza laterali, del tipo usa e getta e realizzate con materiale misto acciaio e fibra sintetica di forma e dimensioni tali da poter spazzare almeno fino ad una lunghezza del filo di acciaio di 100 mm per convogliare il rifiuto in prossimità del sistema di aspirazione; la regolazione delle spazzole rispetto al terreno, dovrà potersi eseguire manualmente con semplice operazione (avanti/indietro –



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

destra/sinistra). La spazzola in prossimità della bocca di aspirazione potrà essere affiancata da un "semirullo";

- un rullo centrale per convogliare il rifiuto in prossimità del sistema di aspirazione, composto da anelli intercambiabili (spazzole rigenerabili).

Gli anelli delle spazzole rigenerabili dovranno essere preferibilmente di tipo misto acciaio –fibra sintetica, alternati per garantire il migliore risultato spazzante.

Le prestazioni di spazzamento richieste dovranno essere ottenute utilizzando esclusivamente spazzole di produzione standard.

Le spazzole e il rullo dovranno essere facilmente sostituibili; le spazzole dovranno essere registrabili in tutte le direzioni al fine di ottenere sempre le migliori condizioni di servizio; il rullo dovrà essere registrabile per ottimizzare la pressione sul suolo e per compensare l'usura; dette operazioni dovranno essere effettuate dallo stesso operatore-conduttore senza la necessità di intervento di personale specializzato.

La disposizione e installazione delle spazzole e del rullo dovrà garantire il massimo rendimento qualitativo e funzionale delle stesse.

Durante il servizio di spazzamento sia sul lato sinistro sia sul lato destro la corrispondente spazzola a tazza laterale dovrà fuoriuscire dalla sagoma del veicolo di non meno di 450 mm.

B.6.9.3 IMPIANTO IDRICO

Il serbatoio acqua dovrà essere completo di:

- a) valvola di carico con raccordo a vite UNI 45 per attacco manichetta;
- b) tubo di troppo pieno;
- c) indicatore di livello acqua visibile da terra del tipo a colonna trasparente con relativo galleggiante colorato e indicatore riserva in cabina.

L'impianto dovrà essere diviso in due circuiti: uno a bassa pressione per l'abbattimento delle polveri e uno ad alta pressione per il lavaggio dell'attrezzatura.

B.6.9.4 BASSA PRESSIONE - ABBATTIMENTO POLVERI

Il sistema adottato dovrà garantire un totale abbattimento della polvere in tutte le fasi di lavoro.

Dovrà essere possibile, tramite opportuno comando, l'attivazione indipendente degli ugelli irroratori secondo parzializzazioni funzionali: spazzola destra, spazzola sinistra, rullo centrale bocca e condotto di aspirazione destro e sinistro, barra anteriore a bassa pressione o ugello laterale (eventuali); la pressione dei getti, il numero di ugelli e la relativa posizione, dovranno essere tali da consentire in ogni condizione di esercizio, il completo abbattimento delle polveri, anche in casi di lavoro più gravosi con presenza di una discreta quantità di polvere sul manto stradale.

Durante lo spazzamento gli ugelli posti al di sopra delle spazzole laterali non dovranno in alcun modo danneggiarsi in seguito ad urti: conseguentemente non dovranno essere disposti circolarmente in prossimità del bordo del disco delle spazzole ma bensì essere fissati, mediante un tubo flessibile, ad un raccordo posto in prossimità del supporto del motore idraulico.

B.6.9.5 ALTA PRESSIONE - NASPO PER LAVAGGIO ATTREZZATURA

Impianto che dovrà essere composto da:

- a) pompa ad alta pressione;
- b) naspo e lancia;
- c) barra di lavaggio anteriore;
- d) ugelli per lavaggio turbina.

Caratteristiche minime richieste:



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

a) pompa ad alta pressione

- portata minima 15 l/minuto;
- pressione minima 100 bar.

b) naspo e lancia

con tubo flessibile di lunghezza min. 12 metri e da una lancia a mitra di lavaggio alloggiata all'interno dell'attrezzatura

c) barra di lavaggio anteriore

Distinta dall'impianto di abbattimento polveri dovrà essere fissa, in acciaio inox e dotata di almeno 4 ugelli o comunque in numero tale da creare una lama d'acqua senza interruzione di continuità sul terreno.

d) ugelli per lavaggio turbina.

Per consentire la pulizia della turbina dovranno essere previsti degli ugelli alimentati dall'impianto ad alta pressione (in numero sufficiente allo scopo).

L'alimentazione degli ugelli e quindi il lavaggio dell'organo suddetto dovrà essere effettuata agendo separatamente mediante comando a terra (non in cabina), azionabili a veicolo fermo e ad uomo presente.

B.6.9.6 CASSONE RIFIUTI

Sia la pannellatura che la relativa struttura dovrà essere realizzata in lamiera di acciaio, con la parte inferiore in acciaio inox AISI 304 o superiore, di spessori e qualità tali da garantire le durate prescritte.

L'accoppiamento tra il cassone rifiuti e il portellone posteriore dovrà garantire una perfetta tenuta.

I deflettori posizionati sul terminale dei condotti di aspirazione dovranno essere in materiale antiusura e risultare facilmente sostituibili.

Il filtro a griglia per la depurazione dell'aria aspirata dalla turbina dovrà essere realizzato in materiale antiusura e anticorrosione tali da garantire le durate prescritte, e posizionato in modo tale da consentirne agevolmente la completa pulizia e lavaggio: operazione questa che dovrà essere svolta da un operatore a terra con un dispositivo di apertura/chiusura con azionamento esterno, senza contatto diretto con il rifiuto conferito o con polveri.

La pulizia delle griglie dovrà avvenire esclusivamente oltre il normale servizio di spazzamento, durante il quale non dovrà essere necessario intervenire manualmente a causa di intasamento delle suddette.

Possibilità di poter svuotare l'acqua sporca che si accumula nel cassone durante lo spazzamento attraverso un collettore con manichetta posto nella parte esterna del portellone; una griglia di filtraggio posta nell'interno del portellone dovrà assicurare lo scarico del liquido;

L'operazione di ribaltamento dello stesso con apertura del portellone dovrà potersi eseguire senza alcun intervento di tipo manuale da parte dell'operatore.

L'inclinazione del cassone in posizione di max ribaltamento dovrà essere tale da garantire il completo svuotamento del cassone senza scuotimenti a fine corsa e comunque l'inclinazione non dovrà essere inferiore a 53°.

Uno scivolo posteriore in lamiera antiusura/anticorrosione dovrà impedire l'accumulo di rifiuto sull'estremità posteriore inferiore del veicolo.

B.6.9.7 GRUPPO ASPIRANTE

L'aspirazione dovrà avvenire per depressurizzazione del cassone e a mezzo di due bocche di aspirazione posizionate sul lato destro e sinistro, azionabili separatamente in funzione del lato di lavoro.

Dovranno essere previsti degli sportelli per consentire l'ispezione della turbina, amovibili esclusivamente dal personale manutentivo a mezzo di utensili d'officina.

Il convogliamento dell'aria proveniente dalla turbina dovrà essere orientato possibilmente verso la parte posteriore del veicolo e comunque in direzione tale da non creare polvere o causare la caduta di foglie operando nei viali alberati.



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

Il tubo in gomma di collegamento “bocca aspirante-cassone rifiuti”, del diametro minimo di 250 mm; per risolvere eventuali intasamenti dovrà essere facilmente ispezionabile dal solo operatore a mezzo di dispositivo a sgancio rapido.

Il gruppo spazzante dovrà “rientrare” automaticamente con l’inserimento della retromarcia.

Per evitare l'accumulo di grandi quantità di rifiuto dovrà essere possibile, con comando posto in cabina, variare l'inclinazione della bocca o sollevare eventuali flap.

La bocca di aspirazione non dovrà subire danni a causa di urti con le sedi dei binari dei treni: conseguentemente il bordo perimetrale dovrà essere realizzato in gomma.

B.6.10 IMPIANTO OLEODINAMICO

B.6.10.1 SERBATOIO

Il serbatoio oltre a contenere la quantità di fluido necessaria a compensare le variazioni di volume dovute a cambiamenti di temperatura od a movimenti di cilindri a semplice stelo, dovrà assolvere alle seguenti altre funzioni:

- separazione dell'aria, dell'acqua, e delle particelle contaminanti contenute nel fluido;
- raffreddamento del fluido.

Il serbatoio va dimensionato in modo da consentire al fluido di rimanere al suo interno un tempo sufficiente a subire i trattamenti sopra citati. Quanto maggiore è la capacità del serbatoio, tanto più grande è il tempo che si dà al fluido per soffermarsi nel suddetto, a tutto vantaggio del raffreddamento e della sedimentazione di eventuali sostanze estranee presenti in circolo o derivanti dalla decomposizione od alterazione del fluido idraulico.

La dimensione effettiva del serbatoio dovrà essere tale da contenere, oltre alla capacità utile di fluido per il tipo di servizio intermittente, anche un volume d'aria sufficiente per compensare le variazioni di livello le dilatazioni termiche e consentire l'accumulo di una certa quantità d'acqua e di contaminanti (dovrà essere garantito un cuscino d'aria minimo pari al 10-15% del volume).

Il dimensionamento di cui sopra dovrà essere verificato agli effetti:

- della quantità di calore che dovrà essere effettivamente smaltita attraverso il serbatoio;
- delle oscillazioni di volume conseguenti alla richiesta degli attuatori, per assicurare, in qualsiasi condizione prevedibile di funzionamento dell'impianto, nel serbatoio un volume minimo di fluido, perché non si venga a scoprire l'aspirazione della pompa.

Il serbatoio dovrà essere ispezionabile in ogni suo punto interno attraverso portelloni disposti in posizione opportuna e essere provvisto di alcuni accessori essenziali:

Bocchettone di caricamento - il bocchettone di caricamento dovrà avere una rete metallica per impedire l'ingresso di corpi estranei; il tappo dovrà essere trattenuto da una catenella, per impedire che cada durante le operazioni di riempimento e si contaminino;

Sfiatatoio - il serbatoio dovrà comunicare con l'esterno attraverso uno sfiatatoio con filtro d'aria.

Tubazioni - Le tubazioni di ritorno ed aspirazione dovranno essere immerse. In particolare il condotto di aspirazione dovrà essere posizionato più in alto rispetto al fondo del serbatoio di un'altezza pari ad almeno 1,5-2 volte il suo diametro, onde evitare l'introduzione di contaminanti e di acqua e risultare più basso del livello minimo di almeno 100 mm, per impedire la formazione di vortici che potrebbero inglobare dell'aria nel fluido i condotti di aspirazione e di ritorno dovranno essere tagliati a 45° con il taglio orientato verso la parete in modo da attivare la circolazione ed il raffreddamento del fluido.

Schermo a rete – Per disaerare il fluido di ritorno, dovrà essere installato uno schermo a rete (con 16 maglie al cm²), posto nel serbatoio secondo un angolo compreso tra 30° e 45°. La parte al di sopra dello schermo dovrà essere isolata dal volume rimanente con un setto separatore a tutta altezza per impedire l'aspirazione delle schiume. Lo sfiatatoio non dovrà trovarsi in corrispondenza della parte di serbatoio dove ha luogo la disaerazione.

Separatori - Il serbatoio dovrà essere diviso longitudinalmente da due o più setti separatori in lamiera di



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

altezza pari a circa 2/3 del livello normale del fluido. La funzione dovrà essere quella di separare la zona di aspirazione della pompa da quella di ritorno del fluido al fine di evitare il continuo ricircolo dello stesso fluido, ridurre la velocità del fluido e facilitare la separazione dei contaminanti e la liberazione dell'aria intrappolata.

Pulizia - Per consentire la pulizia periodica il fondo del serbatoio dovrà essere concavo verso il centro, o comunque inclinato da una parte, in modo da poter evacuare agevolmente la condensa e lo sporco mediante lo scarico di fondo provvisto di tubazione chiusa da saracinesca.

Sicurezza - Per garantire condizioni di sicurezza, dovrà essere installato nel serbatoio:

- * un livello elettrico di minima, di guardia, che mette in funzione un allarme se il livello scende sotto un valore prefissato (necessità di reintegro del fluido);
- * un termostato di massima che segnali un aumento anomalo di temperatura (funzionamento difettoso di qualche apparecchiatura, mancanza d'olio, situazioni ambientali anormali).

B.6.10.2 OLIO IDRAULICO

L'olio idraulico dovrà essere rispondente alle specifiche tecniche ISO HV della norma ISO 6743/4, DIN 51 524 teil 3 HVLP, CETOP RP 91 H HV e alle seguenti caratteristiche: gradazione di viscosità ISO VG 46 secondo norma ISO 3448, altissimo indice di viscosità (> 140) e antiusura (HI R&O&AW).

B.6.10.3 SISTEMA DI FILTRAZIONE

Tutti i filtri dovranno essere facilmente accessibili per la manutenzione.

Dovranno essere installati:

- filtro sul ritorno, esso dovrà assolvere al compito più gravoso della pulizia dell'impianto (dovrà essere attraversato da tutta la portata) e quindi dovrà essere dimensionato opportunamente, e dotato di segnalatori di intasamento. Grado di filtrazione: da 25 μm , a 125 μm ;
- filtro in aspirazione (a basso potere filtrante). Grado di filtrazione: da 60 μm , a 125 μm secondo prescrizioni del costruttore delle pompe;
- filtri in linea a monte di particolari apparecchiature che richiedono una pulizia del fluido del tutto particolare, quali servovalvole, valvole proporzionali, linee di pilotaggio, ecc.;
- filtro aria per la depurazione dell'aria atmosferica che entra o esce per effetto delle variazioni del livello del liquido nel serbatoio durante il funzionamento del sistema.

Il dimensionamento dei filtri deve essere tale da garantire un buon funzionamento dell'impianto anche dopo un parziale intasamento dello stesso; si ritiene accettabile un dimensionamento con rapporto >2:1 tra portata nominale filtro e portata fluido da filtrare. Il sistema di filtrazione dovrà garantire i valori prescritti dalle ditte costruttrici della componentistica oleodinamica installata, e comunque dovrà garantire il rispetto ai valori definiti dalla normativa ISO 4406 e ISO 4572 i seguenti livelli:

- livello di contaminazione: < 20/15
- rapporto di filtrazione beta (β): non inferiore a 200
- capacità filtrazione filtro aria: < 10 μm

B.6.10.4 MESSA IN ESERCIZIO

L'impianto dovrà essere sottoposto ad un lavaggio preventivo. Dopo la preparazione al lavaggio dovrà essere immesso nel serbatoio e fatto circolare per alcune ore un fluido, compatibile chimicamente con il fluido d'esercizio, a base di olio minerale di buona qualità di viscosità pari a 2,5 - 3,5 °E a 38 °C, adatto alle operazioni di lavaggio.

Durante il flussaggio le valvole proporzionali devono essere rimosse e sostituite con connessioni di bypass, i filtri in linea ad alta pressione di rottura rimossi anch'essi e sostituiti con filtri a bassa pressione.

A lavaggio ultimato (in base alla diminuzione dell'entità dei depositi sui filtri, il cui grado di intasamento dovrà



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

essere verificato periodicamente), scaricare con cura tutto il fluido dall'impianto, aprire e pulire con cura il serbatoio, pulire e/o sostituire i filtri, installare le valvole proporzionali.

Dopo averne accuratamente pulito le parti interne (non usare mai lana, ma soltanto stracci che non si sfilaccino), riempire il serbatoio con il fluido idraulico, effettuandone una accurata filtrazione durante il travaso dai fusti al serbatoio.

Effettuare l'avviamento delle pompe. L'adescamento della pompa dovrà essere effettuato facendo funzionare la pompa ad impulsi in rapida successione (inserire la pompa per un tempo tale da non superare la metà della velocità normale di rotazione e disinserire per 2-3 secondi per permettere l'arresto della pompa).

Eliminare tutta l'aria dal circuito.

Dopo aver espulso l'aria dalle tubazioni e dai cilindri, controllare il livello del fluido nel serbatoio e, se necessario, ripristinarlo.

B.6.11 STRUMENTAZIONE E COMANDI

B.6.11.1 STRUMENTAZIONE

In cabina, facilmente visibili dall'operatore dal posto di guida, dovranno essere presenti i necessari indicatori di controllo in normale dotazione agli autoveicoli, con spie luminose di avvertimento e segnalazione, completate dalla seguente strumentazione:

- contagiri del motore ausiliario;
- contatore del motore ausiliario;
- indicatore pressione olio motore e/o spia assenza pressione;
- spia assenza carica alternatore motore ausiliario;
- surriscaldamento liquido di raffreddamento motore ausiliario;
- indicatore di livello del carburante motore ausiliario e/o segnalatore ottico indicante la riserva;
- indicatore pressione impianto pneumatico;
- surriscaldamento impianto idraulico;
- segnalatore ottico per avvertimento riserva acqua nel serbatoio per abbattimento polvere.

B.6.11.2 COMANDI

Dislocati in cabina, in posizione comoda ed accessibile per l'operatore che esegue la manovra stando seduto, dovranno essere previsti tra l'altro i seguenti comandi:

- organi spazzanti;
- traslazione spazzola laterale destra/sinistra;
- regolazione inclinazione spazzola destra/sinistra;
- regolazione pressione al suolo spazzola destra/sinistra;
- regolazione inclinazione spazzola destra/sinistra;
- regolazione regime spazzola destra/sinistra;
- regolazione inclinazione rullo centrale;
- regolazione pressione al suolo rullo centrale;
- impianto abbattimento polveri ed impianto alta pressione;
- attivazione e regolazione spruzzatori impianto abbattimento polvere per spazzamento lato destro/lato sinistro (condotto e bocca);
- attivazione e regolazione impianto abbattimento polveri rullo centrale e barra/ugelli anteriori;
- attivazione e regolazione portata barra di lavaggio anteriore alta-pressione;
- per il sollevamento, ribaltamento e scarico del cassone rifiuti posizionati su pulsantiera mobile, il



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

cui cavo spiralato di collegamento dovrà avere una lunghezza tale da garantire all'operatore la completa visuale della parte posteriore del veicolo stesso; la pulsantiera dovrà rispondere ai requisiti previsti nella normativa macchine.

B.6.11.3 INNOVAZIONE TECNOLOGICA

Ferme le funzionalità e le prestazioni richieste, sono ammesse soluzioni tecniche innovative già sperimentate ed affidabili, migliorative delle caratteristiche prescritte, per quanto riguarda l'impianto e le modalità di azionamento e di controllo, e di comando dei gruppi costituenti l'attrezzatura come

Sistema "Guardaspazzole" elettronico: in sostituzione degli specchi guardaspazzola – sistema di telecamere a montaggio laterale per la sorveglianza/regolazione della zona di lavoro

Sistema "Visione Perimetrale" elettronico: in sostituzione degli specchi guardaspazzola - sistema di telecamere a montaggio laterale, frontale e posteriore per la sorveglianza/regolazione della zona di lavoro e per la sorveglianza dell'intero perimetro del mezzo

B.6.12 VALORI DI RUMOROSITA'

E' richiesta la riduzione della rumorosità del veicolo ai valori più bassi possibili, e comunque nel rispetto del D.Lgs. 04/09/2002 nr. 262, relativo all'emissione acustica delle macchine ed attrezzature destinate ad essere utilizzate all'aperto.

L'impresa dovrà garantire durante l'esercizio i valori massimi richiesti nel presente capitolato nelle condizioni seguenti:

- esterno da una qualsiasi posizione distante 7 m dal veicolo e a 1,5 m di altezza: 79 db(A);
- interno cabina guida nella posizione occupata normalmente dalla testa dell'operatore 74 db(A).

La rumorosità verrà rilevata con motore endotermico ed attrezzatura in funzione, con spazzole rotanti a terra sotto carico in fase di spazzamento in presenza di normale condizione di sporco sul manto stradale.

Il livello di rumorosità è definito come il valore medio della misurazione, per la durata di cinque minuti primi, effettuata con fonometro rispondente alle caratteristiche riportate nell'allegato VI del D.Lgs. 15/08/1991 n. 277, rilevata secondo la curva di ponderazione (A).

B.6.13 PARTICOLARI DI DOTAZIONE

Parte integrante della fornitura oggetto del presente Capitolato Speciale di Appalto è la consegna del seguente materiale di consumo:

- nr. 4 kit di spazzole presenti nella bocca di aspirazione "usa e getta" (in totale 8 spazzole laterali ed eventualmente un equivalente numero di semirulli se presenti sulla macchina);
- nr. 2 rulli centrali;

Tutte le spazzole e i rulli di ricambio dovranno essere forniti montati e pronti all'uso.

B.7 REQUISITI GENERALI

Le macchine, oggetto del presente Capitolato Speciale d'Appalto, dovranno essere utilizzate dal servizio di nettezza urbana per la raccolta dei rifiuti differenziati nei territori serviti da A.S.P. S.p.A., condotti da autisti con patente C.

Tutta la componentistica elettrica/elettronica/ oleodinamica /pneumatica/ idrica installata (inclusi i cilindri



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

oleodinamici) dovrà essere dotata della targhetta riportante i dati identificativi del costruttore e i dati di funzionamento e prestazionali, e dovrà essere:

- rispondente a caratteristiche tecniche tali da garantire un regolare funzionamento con temperatura esterna da - 25 °C a +60 °C.

B.7.1 REQUISITI FUNZIONALI

Sono richiesti i seguenti requisiti funzionali:

- impianto elettrico dell'attrezzatura realizzato secondo le norme vigenti degli autoveicoli, cablaggi con cavi di colore differente o numerati per facile identificazione in caso di intervento riparativo, grado di protezione minimo IP 56 CEI EN 60529; cavi dei cablaggi elettrici del tipo non propaganti la fiamma e con guaina in poliuretano o con materiali innovativi con caratteristiche similari;
- tutti i componenti funzionali, di sicurezza, e di controllo degli impianti (serbatoio olio idraulico, filtri, distributori oleodinamici, valvole, manometri, elettrovalvole, fusibili, relè ecc.) dovranno essere facilmente accessibili dall'esterno;
- dovrà essere realizzata l'installazione centralizzata dei componenti idraulici ed elettrici quali distributori oleodinamici, valvole, manometri, elettrovalvole, fusibili, relè e pressostati; i tecnici A.S.P. S.p.A. potranno accettare una installazione non centralizzata di quei componenti per cui tale condizione non sarà tecnicamente realizzabile;
- le elettrovalvole dovranno essere del tipo con rilevatore ottico (led) di stato (on-off); i tecnici A.S.P. S.p.A. potranno accettare l'installazione senza rilevatore delle elettrovalvole che non sono reperibili in commercio di questo tipo;
- i componenti di rilevamento dei fine corsa dovranno essere preferenzialmente del tipo magnetico (nel caso in cui tale prescrizione non fosse percorribile, i tecnici A.S.P. S.p.A. potranno accettare installazioni diverse);
- tutti i terminali delle tubazioni idriche ed idrauliche dovranno essere dotati di raccordi filettati e/o innesti a sgancio rapido facilmente smontabili; il collegamento dei tubi non dovrà essere assicurato con fascette stringitubo;
- tutti i collegamenti elettrici dovranno essere realizzati con connettori elettrici di facile smontaggio e rimontaggio;
- tutti i motori installati, elettrici, termici, idraulici e le pompe dovranno essere dimensionati in modo da funzionare a regime di lavoro a non più dell'80% delle prestazioni massime stabilite dalle case costruttrici di ogni gruppo;
- *tutte le tubazioni rigide o flessibili degli impianti idrici, idraulici ed elettrici non dovranno essere nè fascettate tra di loro, nè usate come sostegno per il fissaggio di altre (durante un intervento riparativo la sostituzione e/o lo smontaggio di una tubazione non dovrà comportare lo smontaggio di altre tubazioni, le tubazioni dovranno essere fissate alla carrozzeria tramite staffe facilmente smontabili).*
Dovrà essere garantita la possibilità di poter eseguire con operazioni semplici e rapide:
- la manutenzione ordinaria delle parti costituenti il veicolo;
- la manutenzione preventiva programmata dell'autotelaio cabinato e dell'attrezzatura (registrazioni, controllo e sostituzione olio lubrificante, filtri ecc.);
- lo scarico totale del carburante senza smontare il serbatoio carburante;
- la captazione delle emissioni di scarico, per le verifiche di rispondenza alle norme vigenti, con i dispositivi e le attrezzature in dotazione alle officine aziendali.

B.7.1.1 PRESTAZIONI

L'impresa dovrà garantire una distribuzione dei pesi sugli assi tale da assicurare, in ogni condizione di carico, il rigoroso rispetto delle norme stabilite dal Codice della Strada e dalle normative vigenti e dei valori



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

minimi e massimi prescritti dalla casa costruttrice del cabinato.

Le prestazioni richieste sono le seguenti:

- Guida con patente C
- M.T.T. (massa complessiva del veicolo) : 12000 kg
- Lunghezza totale : ≤ 7 m
- Portata legale netta (portata indicata nel libretto di circolazione) (*) : ≥ 3.500 kg
- Larghezza veicolo allestito (esclusi i soli specchi retrovisori) : ≤ 2.500 m

(*) Tale caratteristica dovrà comunque essere la massima possibile, compatibilmente con le dimensioni del veicolo allestito e le prestazioni d'uso richieste.

B.7.1.2 DOTAZIONI

Ogni veicolo dovrà essere dotato di:

- n. 1 cuneo "fermaruota", da inserire a veicolo fermo alla ruota posteriore sx, il cui alloggiamento dovrà essere concordato con i tecnici A.S.P. S.p.A.;
- adeguata illuminazione notturna di tutti i quadri generali di comando;
- n° 2 parafanghi sulle ruote posteriori;
- paraspruzzi in gomma di colore nero su tutti i parafanghi;
- tappo serbatoio con chiusura a chiave;
- gancio traino anteriore;
- barre paraciclisti laterali qualora prescritte in fase di collaudo del veicolo;
- targhette in alluminio o in acciaio inox con spigoli arrotondati, applicate tramite rivetti in corrispondenza del parafango di ogni ruota; riportanti con metodo indelebile il valore della pressione della relativa ruota;
- dispositivi di sicurezza, adesivi, segnaletica e dispositivi di segnalazione come da norme del D.Lgs. 14/08/1996 n. 493 e secondo quanto specificato negli articoli seguenti.

B.7.1.3 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

- protezioni per tutti i comandi contro l'azionamento e il danneggiamento accidentale;
- per bloccare qualsiasi movimentazione dell'attrezzatura in corso e disattivare il circuito dei comandi (pulsanti di sicurezza di tipo antinfortunistico a fungo di colore rosso posizionati secondo le prescrizioni della Direttiva Macchine);
- per impedire lo scarico del "pianale di carico" con spondina posteriore chiusa ;
- per impedire fenomeni di cesoiamento durante l'azionamento del dispositivo di sollevamento ("Alzavoltacontenitori").

B.7.2 AUTOTELAIO CABINATO

L'autotelaio cabinato dovrà essere tipo marca IVECO EURO CARGO ML120EL25/P Euro 6 , **o similare** – 2 assi, ruote posteriori gemellate, passo il più corto possibile compatibilmente con l'allestimento richiesto.

L'autotelaio cabinato dovrà garantire all'operatore il massimo comfort durante i trasferimenti, un facile



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

accesso alla cabina con primo scalino e piano di calpestio i più bassi possibili, e con caratteristiche tali da garantire i seguenti requisiti:

- sistema frenante con freni a disco anteriori;
- dispositivo ABS se previsto di serie o come optional;
- comando freno di stazionamento che richieda uno sforzo per l'azionamento non superiore a quello delle autovetture;
- essere della stessa marca e modello per tutta la fornitura.

Le parti componenti l'autotelaio dovranno avere i seguenti requisiti: Il

veicolo dovrà essere equipaggiato di:

- alternatore e batteria potenziati se previsto dalla casa costruttrice;
- sospensioni pneumatiche.

I gruppi costituenti la drive line (motore, cambio e ponte posteriore) dovranno essere prodotti da primarie case costruttrici, con rete assistenziale presente sul territorio nazionale.

Le parti componenti l'autotelaio dovranno avere i seguenti requisiti:

B.7.2.1 CABINA GUIDA

La cabina di guida dovrà essere dotata di:

- minimo n° 3 posti in cabina già omologati dalla casa costruttrice dell'autotelaio;
- **posto di guida lato sinistro;**
- sedili confortevoli con poggiatesta e cinture di sicurezza provviste di arrotolatore e regolatore di altezza se previsto di serie o come optional;
- sedile guida con regolazione della posizione longitudinale;
- finestrini laterali con cristalli ad apertura/chiusura elettrica;
- prese d'aria esterna con comando apertura e chiusura azionabile agevolmente dall'interno;
- impianto di ventilazione forzata (ad aria calda e ad aria fredda) atto a rendere la cabina più confortevole nel periodo sia estivo che invernale e ad assicurare un efficiente disappannamento del parabrezza;
- specchio retrovisore esterno laterale destro e specchio retrovisore esterno laterale sinistro a norma a regolazione elettrica e con sbrinatori, se previsto dalla casa costruttrice;
- dispositivo lavavetro e tergicristallo;

B.7.2.2 STERZO

Agente sulle ruote anteriori e servoassistito.

B.7.2.3 RUOTE

Tutti i veicoli e le ruote di scorta oggetto dell'appalto, dovranno essere equipaggiati di pneumatici della stessa marca e modello, di primo equipaggiamento del costruttore dell'autotelaio cabinato.

B.7.2.4 MOTORE

Motore termico a ciclo Diesel alimentato a Gasolio di potenza ≥ 180 kW, emissioni gas di scarico pari od inferiori ai valori limite imposti dalle norme della direttiva Euro VI, OBD-E;



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

B.7.2.5 ORGANI DI TRASMISSIONE

- **cambio di velocità robotizzato o automatico** con minimo 9 marce avanti più retromarcia specifico per servizi “stop and go”;
- rapporto al ponte e cambio di velocità, previsti dal documento mod. DGM 405 del modello di autotelaio allestito, tali da realizzare una bassa velocità di trasferimento.

B.7.3 ATTREZZATURA - CARATTERISTICHE GENERALI

L'attrezzatura dovrà comprendere:

- capacità utile cassone (volume interno utile ≥ 10 mc) esclusa la bocca di carico;
- **struttura del cassone a guscio monoscocca con la tramoggia di carico;**
- spondina posteriore ribaltabile, filo di carico per caricamento manuale ad altezza massima 1200 mm da terra;
- rapporto di compattazione minimo 6:1;
- selettore di cicli che consente il funzionamento nei seguenti modi:
 - ciclo continuo;
 - ciclo discontinuo;
 - ciclo sincronizzato dal voltacontenitori nella fase di discesa degli stessi;
- pedana posteriore ribaltabile lato destro per operatore conforme a UNI EN 1501.

DISPOSITIVO ALZA VOLTA CONTENITORI

Il dispositivo, installato posteriormente, dovrà garantire una corretta movimentazione e il completo svuotamento di un contenitore a due ruote del tipo da 120 lt, 240 lt, 360 lt, 660 lt e 1000 lt rispondenti alla norma UNI EN 840 parte 1 e parte 2.

Impianto oleodinamico e struttura carpenteristica progettata in modo tale da garantire, con il sistema di aggancio a pettine, il sollevamento/svuotamento contemporaneo di n° due contenitori riempiti a raso.

Esso dovrà essere costituito da un cinematismo per la movimentazione che comprenda:

- un attacco a pettine per l'aggancio e la presa di un contenitore: in fase di sollevamento il bordo di presa dovrà essere totalmente a contatto con il pettine del dispositivo volta-contenitore; il contenitore dovrà essere arpionato da almeno n° 4 denti;
- un attacco doppio DIN per contenitori a quattro ruote con forche richiudibili;
- tempo totale (salita + discesa) alza-volta contenitore $\leq 30''$;
- un sistema di bloccaggio.

L'attacco a pettine dovrà effettuare un movimento rettilineo verticale per l'aggancio e la presa del contenitore dal bordo di presa.

Il sistema di bloccaggio dovrà ridurre, durante tutte le fasi di movimentazione del contenitore, la frequenza e l'ampiezza delle oscillazioni del contenitore, in modo da evitare rotture o deformazioni al bordo di presa del contenitore stesso. Al riguardo si richiede che l'impianto oleodinamico del dispositivo alza volta-contenitori sia gestito in modo tale che la fase di partenza/arrivo (sia in salita che in discesa) avvenga lentamente.



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

Durante il ribaltamento nella tramoggia per lo svuotamento dei contenitori, riempiti a raso, non dovrà assolutamente verificarsi la caduta di materiale o liquidi a terra.

Il dispositivo alza volta contenitori dovrà garantire un ribaltamento del contenitore all'interno della tramoggia tale che si realizzi:

- c) con una prima fase di movimento verticale, che porti il bordo del contenitore il più vicino possibile al bordo di carico;
- d) con il successivo ribaltamento del contenitore e conseguente completo svuotamento del materiale in esso contenuto.

Inoltre con contenitore posizionato alla max. inclinazione per lo svuotamento si chiede che l'angolo formato dalla fiancata inferiore del contenitore stesso ed il piano terra sia **maggiore/uguale a 45°**.

Il servizio dovrà essere svolto da un solo operatore; pertanto il dispositivo alza volta contenitore dovrà essere tale da garantire sempre ed in ogni situazione (sia con veicolo in piano e sia con il veicolo in pendenza) un sicuro e rapido aggancio del bordo del contenitore al gruppo presa del pettine, e la corretta predisposizione per le successive fasi: presa, sollevamento, ribaltamento etc., che dovranno essere comandate tramite un comando del tipo "uomo presente" posto sulla fiancata dx dell'attrezzatura.

- Dispositivi atti ad assorbire senza danni eventuali urti in fase di accostamento contro la sponda dei compattatori di ASP Spa;
- comandi per la movimentazione del gruppo di sollevamento contenitori con pulsantiera fissa, nella parte posteriore del veicolo, perfettamente rispondente alle norme UNI EN 1501/01;
- telecamera con monitor da 5" in cabina per visualizzazione posteriore da attivarsi obbligatoriamente in fase di retromarcia;
- possibilità di alloggiare sul voltacontenitori un contenitore da 60 lt con omologazione alla circolazione su strada

B.7.3.1 CASSONE DI CARICO

Le caratteristiche costruttive del cassone, dimensioni e forma della struttura, qualità e proprietà fisico-meccaniche dei materiali, dovranno essere tali da garantire i seguenti requisiti:

- in sagoma con la carrozzeria dell'autotelaio cabinato;
- materiali:
 - cassone di carico (pannelli, pianale di carico, eventuale struttura portante e ancoraggi posteriori) **in acciaio S235JR o, similare**;
 - falso-telaio e struttura posteriore ribaltamento vasca **in acciaio verniciato o, preferibilmente, zincato a caldo per immersione**; spessore e modalità di esecuzione del trattamento dovranno essere tali da garantire che per 10 anni dalla consegna non si sviluppino fenomeni di corrosione; il particolare non dovrà presentare formazioni taglienti dovute a colature per cattiva esecuzione del trattamento di zincatura;
- struttura portante dimensionata per un carico pari alla portata legale netta maggiorata del 30%;
- nervature, rinforzi e assemblaggio tali da garantire la resistenza alle sollecitazioni meccaniche dovute a sbattimenti ripetuti e urti in tutte le fasi del ciclo di carico, ed in particolare dovranno essere garantiti i seguenti spessori minimi:
 - pareti ≥ 3 mm.;
 - pianale di carico e scivolo ≥ 3 mm.



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

Il cassone dovrà essere dotato di:

- pianale a tenuta dei liquidi;

B.7.3.2 SISTEMA DI SCARICO

- con piatto di espulsione con raschiatore che consenta il completo svuotamento del cassone e della tramoggia, il raschiatore deve essere spinto da due cilindri idraulici che consentono l'aderenza con la tramoggia in ogni fase di scarico;

B.7.3.3 COMANDI

Tutti i comandi e le relative funzioni richieste in questo articolo dovranno essere considerati esclusivamente se non in disaccordo con la direttiva macchine. Tutti i pulsanti e le leve, tranne il pulsante antinfortunistico a fungo di colore rosso e il pulsante di avvio compattazione, dovranno essere del tipo "uomo presente", quindi con ritorno automatico nella posizione di riposo al rilascio.

La posizione di installazione dei comandi dovrà rispondere a criteri di ergonomia e dovrà essere concordata con i tecnici Asp.

Tra gli altri dovranno essere presenti i comandi:

POSTI IN CABINA GUIDA

- per accendere/spengere i dispositivi a luce lampeggiante;
- per abilitare/disabilitare il circuito dei comandi delle pulsantiere esterne;
- di arresto funzionamento attrezzatura e per disattivare il circuito dei comandi in caso di emergenza (pulsante antinfortunistico a fungo di colore rosso).

AZIONABILI DA TERRA:

SU QUADRO FISSO POSTO SULLA FIANCATA POSTERIORE DESTRA

- pulsante antinfortunistico a fungo di colore rosso;
- pulsanti per il comando del dispositivo alza-volta contenitori (salita e discesa);
- pulsante consenso comandi conforme alla norma EN 574

B.7.3.4 STRUMENTAZIONE

Il veicolo dovrà essere dotato di tutti gli strumenti necessari per controllare la funzionalità dell'autotelaio cabinato, e per controllare la funzionalità dell'attrezzatura si richiede l'installazione di segnalatori ottici e se necessari anche acustici.

B.7.3.5 IMPIANTO OLEODINAMICO

Dovrà essere simile per tutta la fornitura e costituito da una presa di forza al cambio e pompa oleodinamica, originali della casa costruttrice dell'autotelaio o omologati dalla stessa, se previsti.

B.7.4 INNOVAZIONE TECNOLOGICA

Ferme le funzionalità e le prestazioni richieste, sono ammesse soluzioni tecniche innovative già sperimentate ed affidabili, migliorative delle caratteristiche prescritte, per quanto riguarda l'impianto e le modalità di



ASTI SERVIZI PUBBLICI S.p.A.

azionamento e di controllo, e di comando dei gruppi costituenti l'attrezzatura