

SPECIFICA TECNICA - Allegato B			
AUTOSPZZATRICE ASPIRANTE DA 4 MC DOTATA DI AGEVOLATORE DI SPAZZAMENTO FORNITO DA AMSA			
1	2	3	4
DESCRIZIONE	DATI	U.M.	Caratteristiche automezzo offerto *
Caratteristiche dell'automezzo allestito			
Dimensioni, pesi			
Passo	1.800÷2.450	mm	
Lunghezza totale	≤ 5.500	mm	
Larghezza max	≤ 1.950	mm	
Altezza max (compreso agevolatore)	≤ 3.700	mm	
Altezza scarico (da intendersi: filo scarico posteriore cassone) posteriore	≥ 1.200	mm	
1.0 Portata utile legale (rilevata con 1 autista + serbatoi acqua e gasolio pieni, in assetto di marcia)	≥ 2,0	t	
Volume utile cassone (escluso volume occupato da: serbatoi acqua, filtri, ventola aspirazione)	≥ 2,0	m ³	
Larghezza (fascia) di spazzamento utile	≥ 2.100	mm	
Velocità di trasferimento	40	Km/h	
Pendenza superabile a pieno carico	≥ 15	%	
Caratteristiche dell'autotelaio			
Macchina operatrice guida destra	SI		
Posti in cabina	≥ 2		
Interni a ridotta sporcabilità.	SI		
Sedile autista con ogni regolazione, a sospensione preferibilmente pneumatica	SI		
Sedile passeggero preferibilmente ammortizzato	SI		
Gancio di traino anteriore.	SI		
2.0 Stacca batterie elettrico	SI		
Check control, quale indicatore in cabina dei livelli funzionali dei principali organi di movimento (motore, trasmissione, ...) e relative spie acustiche e visive per il superamento dei limiti consentiti.	SI		
Contatore attrezzatura	SI		
Contatore motore (a 5 cifre, attivo solo con motore in moto)	SI		
Contagiri motore, preferibilmente a vista	SI		
Climatizzatore manuale o, preferibilmente, automatico	SI		
Motore di trazione			
2.1 Ciclo diesel, Rispondente alla norma 97/68/EEC Step IV "Emissioni inquinanti di veicoli mobili non stradali" o superiore, oppure Euro 6 o superiore	SI		
Potenza	90 + 120	kW	
Alimentazione a gasolio (riferimento normativa gasolio: UNI EN 590:2010)	SI		
Sospensioni			
2.2 ANT: meccaniche, preferibilmente idrauliche/idropneumatiche autolivellanti	SI		
POST: Meccaniche o idrauliche, preferibilmente indipendenti	SI		
Sterzo			
2.3 Anteriore servoassistita	SI		
Volante regolabile	SI		
Trasmissione			
2.4 Idrostatica.	SI		
in fase operativa deve essere garantito il funzionamento per lunghi tratti a velocità medie di circa 0,8 km/h	SI		
Impianto frenante			
2.5 Freni a disco a bagno d'olio, o tamburo, o a disco	SI		
Omologazione			
2.6 Macchina operatrice guidabile con patente "B"	SI		
3.0 Caratteristiche attrezzatura			
Gruppo spazzante			
Costituito da due spazzole anteriori dx e sx e bocca d'aspirazione centrale che garantiscano la massima efficacia di spazzamento.	SI		
movimentazione indipendente per ciascuna spazzola,	SI		
traslatore laterale (dx e sx) del gruppo spazzante	SI		
Spazzole in acciaio.	SI		
l'accesso al tubo di aspirazione, in caso di ostruzione, dovrà avvenire in maniera agevole e veloce; il tubo aspirazione dovrà essere realizzato preferibilmente in materiale metallico antiusura.	SI		
Tutto il gruppo spazzante deve essere dotato di un sistema di sollevamento automatico in caso di inserimento della retromarcia durante la fase di spazzamento.	SI		
3.1 In fase di lavoro deve essere possibile la seguente configurazione:	SI		
- bocca aspirazione + spazzola lato sx e lato dx;	SI		
La bocca di aspirazione nel caso di urti accidentali contro ostacoli sporgenti dal piano stradale,(binari tramviari, beolati dissestati, pozzetti ecc....) non dovrà subire danneggiamenti. In particolare, è richiesta la presenza di idonee ruote/rotelle applicate alla bocca di aspirazione stessa, per evitare che questa possa avere parti che strisciano sul terreno (ad esempio: spesso necessita pulire superfici di pregio)	SI		
La bocca di aspirazione deve avere dimensioni idonee per la raccolta di materiali voluminosi come bottiglie in plastica e vetro.	SI		
Particolare attenzione deve essere prestata a parti che strisciano sul terreno e che possono lasciare segni su pavimentazioni delicate.	SI		
Contentore			
3.2 Capacità (escluso volume occupato da: serbatoi acqua, filtri, ventola aspirazione)	≥ 2	m ³	
Costruito in acciaio antiusura o alluminio o altro materiale antiusura.	SI		
Apertura e chiusura portello/i posteriore/i durante le fasi di scarico comandate idraulicamente	SI		
Presenza di un portello d'ispezione sul lato dx, accessibile da terra, dotato di guarnizione e maniglia di apertura.	SI		
La realizzazione del contenitore completo di portello/i devono garantire una perfetta tenuta liquami.	SI		
Scarico			
3.3 Lo scarico del contenitore, incernierato posteriormente al telaio, avviene a mezzo dispositivo di ribaltamento o piatto espulsore ad una altezza minima di 1200 mm da terra e con la possibilità di accoppiamento per scarico negli autocompattatori in dotazione in Amsa	SI		
Serbatoio/i acqua pulita			
3.4 Capacità	≥ 1.100	l	
Il serbatoio/i acqua pulita dovrà/dovranno essere costruito/i in materiale resistente alla corrosione, oltre a garantire massima resistenza.	SI		
Le tubazioni, ugelli, filtri, etc. saranno realizzati in materiale anticorrosione.			
Numero dei serbatoi presenti per acqua pulita	≤ 4	n°	
Sistema umettaggio			
3.5 Il sistema di umettaggio dovrà essere particolarmente efficace ed in grado di intercettare il pulviscolo generato dalla rotazione delle spazzole.	SI		
Presenza filtro addolcitore acque	SI		
Possibilità di vuotare totalmente, in maniera agevole, l'impianto in caso di gelo.	SI		
Impianto di lavaggio			
Sarà costituito da:			
3.6 agevolatore di spazzamento fornito da Amsa: dovrà essere montato l'agevolatore di spazzamento "a bracci folli" prodotto da Ingegneri Associati Productions Srl	SI		
la struttura su cui verrà allestito l'agevolatore di spazzamento, sarà realizzata dal costruttore della spazzatrice, in accordo con le specifiche indicate dalla società "Ingegneri Associati Productions Srl"	SI		
Dispositivo di regolazione pressione acqua (≤ 100 bar)	SI		
Dovrà essere garantito il funzionamento contemporaneo dell'agevolatore di spazzamento e dell'umettaggio.	SI		
naspo avvolgitubo: lunghezza tubo	> 15	m	
naspo avvolgitubo: attacchi rapidi per utilizzo lancia a mitra	SI		
La pompa ad alta pressione dovrà servire, in alternativa, l'agevolatore di spazzamento o il naspo. Dovrà essere presente un deviatore per la selezione manuale di uno dei due sistemi.	SI		
Carico del serbatoio/i acqua			
3.7 Il carico del serbatoio d'acqua dovrà avvenire con raccordo UNI45 o a baionetta STORZ 45	SI		
Il sistema di carico deve garantire la disconnessione dalle tubazioni di adduzione acqua al serbatoio in ottemperanza al regolamento sull'utilizzo dell'acqua potabile del Comune di Milano.	SI		
Deve essere consentita la pulizia, da residui solidi calcarei e altro tipo di ostruzione, dai condotti di aspirazione e adduzione dell'acqua ai suoi serbatoi/i, mediante apposito accesso	SI		
Presenza di un indicatore del livello acqua "troppo pieno"	SI		
Il sistema di carico deve prevedere un pre-filtro prima del serbatoio per trattenere le impurità più grossolane.	SI		
Sistema di abbattimento polveri			
3.8 Il sistema di abbattimento polveri dovrà essere in grado di intercettare il materiale veicolato tramite flusso d'aria prima che l'aria stessa venga reimessa nell'ambiente esterno all'autospazzatrice.	SI		
L'aria aspirata dovrà essere convogliata in uscita senza interferire con gli organi dell'agevolatore di spazzamento.	SI		
Portattrezzi			
Portattrezzi (preferibilmente un vano dedicato, o in alternativa una rastrelliera) in grado di contenere: n°2 scope, n°1 paletta, n°1 idrante e, n°1 chiave idrante, n°1 tubazione idrante, ferri apri tombini come da campioni visibili in Amsa. Il portattrezzi dovrà essere posizionato in modo tale da non interferire con le operazioni di scarico dell'automezzo e da minimizzare la possibilità di subire danneggiamenti.	SI		

SPECIFICA TECNICA - Allegato B			
AUTOSPAZZATRICE ASPIRANTE DA 4 MC DOTATA DI AGEVOLATORE DI SPAZZAMENTO FORNITO DA AMSA			
1	2	3	4
DESCRIZIONE	DATI	U.M.	Caratteristiche automezzo offerto *
Impianto oleodinamico			
L'impianto oleodinamico dovrà essere composto da idonee pompe, filtri adeguati e di facile accessibilità (in particolare è richiesta la presenza di filtro in uscita dalle pompe altapressione), serbatoio d'olio di capacità adeguata dotato di indicatore di livello e riempibile da terra, valvole di sicurezza per le sovrappressioni, saracinesca o dispositivo analogo che consenta di intercettare il passaggio dell'olio idraulico in caso di rottura di una qualsiasi tubazione. Tale dispositivo sarà di facile accesso e andrà posto tra serbatoio e la pompa idraulica, oppure attivabile automaticamente da un dispositivo predisposto dal costruttore. Di seguito alcune caratteristiche principali:	SI		
• filtri olio in grado di intercettare tutte le linee di ritorno, avente grado di filtrazione 25 micron	25 (B > 200)	micron	
• fluido idraulico conforme alle specifiche DIN 51524/3 HVL P, ISO VG 46 HV biodegradabilità (OCSE 301B)	> 70%		
Durante la fase operativa, nelle condizioni estreme di funzionamento, la temperatura dell'olio idraulico non deve superare 60°C, e comun que non dovrà superare la temperatura prevista nelle specifiche tecniche della tipologia di olio idraulico utilizzato. A tal proposito, all'interno del serbatoio dell'impianto idraulico è preferibile che la zona di "ritorno" sia separata dalla zona di "aspirazione".	≤ 60	°C	
3.9 Dovrà inoltre essere installato un dispositivo che, in caso di rottura di una qualsiasi tubazione (fatta eccezione per i soli tubi dell'impianto di trasmissione), arresti gli apparati limitando al minimo gli sversamenti d'olio, consentendo spostamenti brevi per sgombero carreggiata. Contestualmente all'arresto degli apparati, deve entrare in funzione un dispositivo visivo/acustico di segnalazione all'autista.	SI		
Le tubazioni rigide e flessibili costituenti l'impianto devono essere accessibili nel corso di interventi di riparazione e non devono comunque interferire con organi in movimento o in vibrazione. In particolare, le tubazioni particolarmente soggette ad usura/sfregamenti dovranno essere di tipo antiusura esterno/antisfregamento.	SI		
Le tubazioni flessibili particolarmente soggette ad usura dovranno avere caratteristiche di resistenza all'abrasione superiori a EN/ISO 6945 e dotate preferibilmente di un sistema di presidio finalizzato a monitorare il loro stato di efficienza	SI		
Tutti i gruppi devono essere accessibili e non devono costituire intralcio alle normali operazioni di manutenzione	SI		
Tutte le tubazioni dovranno essere di tipo rigido e, solo dove strettamente necessario, di tipo flessibile, mentre tutta la raccorderia dell'impianto oleodinamico dovrà essere del tipo antigocciolamento,	SI		
I motori idraulici delle spazzole devono essere adeguatamente protetti sia da urti che da materiale filamentoso che può provocare danneggiamenti con perdite di olio idraulico.	SI		
Comandi			
3.10 I comandi per il funzionamento dell'attrezzatura devono essere posizionati in modo da assicurare facile accessibilità, sicurezza, visibilità e dovranno essere rispondenti alle vigenti normative antinfortunistiche, in prossimità dei comandi devono essere esposte indicazioni relative alle manovre correlate al comando stesso.	SI		
Impianto elettrico			
L'impianto elettrico è a 12V o 24V	12 o 24	V	
Impianto elettrico conforme al codice strada, a tenuta stagna secondo le norme C.E.I classe IP 65 o superiore (protezione contro la polvere e getti d'acqua).	IP65 o superiore		
L'automezzo deve essere dotato di un sistema automatico atto a garantire la salvaguardia e la protezione del motore, intervenendo dopo un lasso di tempo impostato dal costruttore in caso di: mancanza di pressione nell'impianto di lubrificazione, sovratemperatura e/o mancanza di liquido nel circuito di raffreddamento, consentendo solo spostamenti brevi per sgombero carreggiata. Contestualmente, deve entrare in funzione un dispositivo visivo/acustico di segnalazione all'autista.	SI		
3.11 Al fine di minimizzare la probabilità di cortocircuiti che possono provocare incendi, è richiesta particolare attenzione nel posizionamento dei cavi principali di collegamento tra la batteria ed il motorino di avviamento, che devono essere collocati lontano da potenziali fonti di calore, urti accidentali e sfregamenti.	SI		
Nel caso in cui l'accesso alle batterie risultasse particolarmente difficoltoso, un polo positivo, agevolmente raggiungibile, consentirà l'avviamento d'emergenza del mezzo in panne.	SI		
Tutte le elettrovalvole pneumatiche dovranno essere raggruppate in un unico punto e preferibilmente fornite da primarie marche (es: Bosch o equivalenti)	SI		
Insonorizzazione			
L'insonorizzazione dell'automezzo, nell'allestimento richiesto, sarà finalizzata all'abbattimento del livello di pressione acustica nel rigoroso rispetto della normativa vigente.	SI		
3.12 Il livello di rumorosità non deve superare: 75 db(A) in cabina in qualsiasi condizione 85 db(A) all'esterno, a 5 metri di distanza, in qualsiasi condizione di lavoro.	≤ 75 ≤ 85	dB(A) dB(A)	
Dotazioni			
Applicazione di apparecchiatura a luce intermittente a led arancione in ottemperanza alla Legge 10.02.1982 n° 28 art. 10	SI		
Applicazione di fari/LED per illuminazione del gruppo spazzante	SI		
Telecamera a circuito chiuso per visione posteriore. In caso di inserimento della retromarcia, la telecamera deve attivarsi automaticamente sulla visione posteriore.	SI		
Applicazione d'impianto di scarico d'emergenza (solo movimentazione contenitore di rifiuti), con attacchi rapidi per collegamento a centralina esterna o a veicolo identico, in caso di guasto degli organi dell'automezzo (motore, cambio, etc..).	SI		
Tubo di scarico preferibilmente a cammino.	SI		
Dadi fissaggio ruote correlati di marcatori di allineamento			
Ruota di scorta (disco e pneumatico) fornita a parte	SI		
Predisposizione per collegamento idrovore all'attrezzatura (come da campione visibile in Amsa) da effettuarsi solo su n°8 spazzatrici.			
<i>NB: il veicolo in prova potrà essere fornito senza i collegamenti idrovora.</i>			
Carrozzeria e verniciatura			
Verniciatura a regola d'arte di tutto l'automezzo secondo le seguenti specifiche:	SI		
Cabina e fascioni laterali, qualora presenti: in colore verde RAL 6018.	SI		
Cassone: in colore grigio RAL 9006	SI		
Logo e numero aziendale Amsa su portiera destra e sinistra, applicazione scritte con indicazioni numero verde e sito internet in bianco RAL 9003 come da campione visibile in Amsa.	SI		
Pareti laterali cassone lisce e idonee all'applicazione di pellicole decorative. I veicoli dovranno essere forniti con le pellicole già applicate, previo accordo con il fornitore che verrà indicato dall'Ente Appaltante.	SI		
Sulle fiancate non è ammessa alcuna forma di pubblicità.	SI		
N.B.			
<i>Il veicolo in prova potrà essere fornito in diverso colore e senza le pellicole decorative, logo Amsa, numero verde e indirizzo internet.</i>			
Predisposizione per sistema di tracciamento veicolare STV			
Dovrà essere predisposto il cablaggio con i seguenti segnali: • l'alimentazione dalla batteria: assorbimento 1 A; • il collegamento sottochiave per l'alimentazione dell'apparato; • il recupero del segnale del contaore motore • il recupero del segnale odometrico; • il recupero del segnale negativo (massa); • il segnale di spazzola dx in funzione (meglio se sia dx che sx). • il segnale di apertura chiavistello dell'agevolatore di spazzamento Il collegamento negativo dell'impianto elettrico non deve essere interrotto dallo staccabatteria	SI		
I cavi relativi devono essere forniti e portati in cabina nella zona fusibili raggruppati in un apposito connettore; uno schema allegato consentirà di identificare facilmente ogni singolo cavo ed il tipo di segnale da esso trasmesso			
N.B.			
<i>Il veicolo in prova potrà essere fornito senza i cablaggi e i collegamenti elettrici per STV, ma con chiaramente identificato lo spazio per installazione scatola STV.</i>			
Documentazione e varie			
7.0 Si richiede la rispondenza alla normativa di tutela della salute e della sicurezza D.Lgs 9 Aprile 2008 n°81 e successive modifiche e/o integrazioni.	SI		
Si richiede la rispondenza alla "DIRETTIVA MACCHINE" 2006/42/CE e successive modifiche ed integrazioni e alle norme UNI EN.13019 e UNI EN 15429 e loro successive modifiche ed integrazioni.	SI		

(*) La colonna va compilata in tutte le celle con la conferma della presenza delle caratteristiche richieste indicate in colonna 2, considerate requisiti minimi e, dove presente un range di valori, con l'inserimento degli esatti valori dell'automezzo fornito, anch'essi considerati requisiti minimi.