- RELAZIONE TECNICA -

AUTOSPAZZATRICE STRADALE ASPIRANTE DA 6 MC.

L'autospazzatrice con capacità non inferiore ai 6 mc che Contarina SpA intende acquisire ad integrazione del proprio parco automezzi deve avere le seguenti caratteristiche tecniche e rispettare le indicazioni fornite dalla scrivente nella presente relazione in merito alla progettazione e all'utilizzo dei materiali impiegati per la realizzazione dei principali componenti.

1. CARATTERISTICHE GENERALI

L'autospazzatrice deve essere robusta, utilizzare il principio di aspirazione e raggiungere un elevato livello di efficienza operativa nonché mantenere il livello della rumorosità al minimo possibile.
Le caratteristiche principali della macchina richiesta devono essere: la semplicità di utilizzo e la semplicità di manutenzione.
L'attrezzatura deve essere montata su un cabinato avente P.T.T. non superiore ai 160 q.li e le emissioni gassose del motore devono rispettare la normativa Euro 6.

2. TELAIO

Il telaio/cabina deve avere le seguenti caratteristiche principali:

- cabina corta di colore bianco;
- di prima immatricolazione;
- passo non superiore a 3465 mm; originale di fabbrica (non sono ammesse modifiche da parte degli allestitori);
- guida a destra;
- cambio automatico;
- posti in cabina uno + uno, con sedile autista a sospensione pneumatica;
- interni a ridotta sporcabilità;
- radio con CD e chiusura centralizzata;
- impianto aria condizionata;
- tappo serbatoio con chiave;
- scarico verticale;
- sezionatore batterie;
- specchi regolabili e riscaldabili elettricamente (archi cabina stretti);
- specchi grandangolo regolabili e riscaldabili elettricamente (archi cabina stretti);

- fendinebbia;
- vano porta soffiante lato guida;
- ruota di scorta.

MOTORE

- 6 o più cilindri;
- iniezione elettronica Common Rail;
- sovralimentazione con turbocompressore;
- non inferiore a 4000 cc;
- potenza non inferiore a 152 Kw;
- raffreddamento a liquido.

SOSPENSIONI

- Molle a balestra semiellittiche a semplice flessibilità su asse anteriore e a doppia flessibilità su asse posteriore, oppure sospensioni pneumatiche.

IMPIANTO FRENANTE

- freni anteriori a disco;
- freni posteriori a disco;
- dispositivo ABS.

3. CASSONE PORTARIFIUTI

Il cassone portarifiuti deve avere una capacità non inferiore a 6 mc, costruito interamente in lamiera di acciaio ad alto limite di snervamento.
Per permettere lo svuotamento dei rifiuti il cassone deve essere dotato di meccanismo idraulico per l'inclinazione automatica. Per far fronte ai casi di avaria del sistema idraulico la macchina deve essere dotata di idoneo sistema manuale ausiliario.
Per proteggere l'impianto fanaleria nelle operazioni di scarico, il cassone deve essere dotato di una guaina a protezione di dimensioni adeguate. (campione visibile presso la sede di Contarina SpA).
Altre caratteristiche:

- porta posteriore rifiuti, autobloccante, dotata di guarnizione e di una chiusura idonea a garantire una perfetta tenuta stagna.

4. MOTORE AUSILIARIO

L'autospazzatrice deve prelevare tutta l'energia necessaria al funzionamento dell'attrezzatura spazzante direttamente dal motore ausiliario adeguatamente montato vicino al cassone portarifiuti.
Lo stesso motore termico deve avere le seguenti caratteristiche di base:

- 4 Cilindri;
- iniezione elettronica Common Rail;
- sovralimentazione con turbocompressore.

5. SISTEMA DI ASPIRAZIONE

Il sistema di aspirazione del rifiuto deve prevedere una ventola centrifuga ad alta pressione per consentire un adeguato convogliamento del materiale raccolto.
La girante della ventola deve essere azionata mediante idoneo sistema idraulico, bilanciata dinamicamente, ed avere livelli di rumorosità minimi, con pale resistenti all'usura.
Non sono ammesse cinghie per la movimentazione della girante.
L'autospazzatrice deve essere dotata di idoneo tubo aspira fogliame, posizionato posteriormente al veicolo, in grado di lavorare in entrambi i lati del mezzo. La movimentazione dello stesso deve essere agevolata mediante idoneo dispositivo.

6. GRUPPO SPAZZANTE

L'autospazzatrice deve essere dotata di un gruppo spazzante sul lato destro e sul lato sinistro del cabinato in modo da poter operare alternativamente o in contemporanea sui due lati.
Ciascun gruppo deve essere di tipo spinto oppure trainato e formato da:

- spazzola laterale;
- tubo di aspirazione (sono ammesse eventuali spazzole dietro la bocca di aspirazione);
- spazzola centrale.

Le spazzole del gruppo devono essere dotate delle seguenti regolazioni:

- pressione a terra;
- velocità di rotazione;
- inclinazione laterale.

L'autospazzatrice deve essere dotata di un sistema, costituito da un braccio montato sull'anteriore dell'autocarro, che permetta la pulizia dei marciapiedi. Si richiede che lo stesso sistema, mediante l'utilizzo di acqua nebulizzata, sposti lo sporco dalla zona interessata alla bocca di aspirazione dell'autospazzatrice. Il sistema citato è visibile presso la sede di Contarina SpA

L'autospazzatrice deve inoltre essere dotata di adeguato sistema di abbattimento delle polveri.

7. SPAZZOLA A RULLO CENTRALE

L'autospazzatrice deve essere dotata di n. 1 (una) spazzola centrale di adeguate dimensioni. Il sistema di ancoraggio della stessa deve essere in grado di assorbire eventuali urti accidentali senza subire danneggiamenti.
L'angolo di inclinazione rispetto all'asse di avanzamento del veicolo deve permettere alla spazzola centrale di convogliare i rifiuti verso la bocca di aspirazione in modo ottimale e anche di adattarsi sempre alla superficie del terreno avendo velocità e pressione regolabili dalla cabina.
Il rullo centrale deve orientarsi automaticamente o sul lato destro o sul lato sinistro a seconda del gruppo in fase di lavoro.

8. CIRCUITO SUPPLEMENTARE AD ALTA PRESSIONE

Deve essere previsto un sistema supplementare per erogare acqua ad alta pressione attraverso idonea lancia posizionata sul lato destro del cabinato.
Il sistema supplementare deve avere almeno 15 metri di tubo con riavvolgimento automatico dello stesso, l'erogazione massima non deve essere inferiore a 15 l/min a 100 bar.

9. SISTEMA DI LOCALIZZAZIONE SATELLITARE E RILEVAMENTO DEL PERCORSO SPAZZATO

L'autospazzatrice deve essere dotata di un sistema di Localizzazione Satellitare con le seguenti caratteristiche **minime**:

- Processore ARM9 400 MHz;
- RAM min. 32MB;
- FLASH min 32MB;
- LINUX OS 2.6.36;
- MICRO SD CARD;
- GNSS GPS/GLONASS/GALILEO comp., min. 48 canali, 2,5 m. CEP - 1 x micro SIM;
- GPRS cl. 10 / GSM;
- INPUTS/ OUTPUTS DIGITALI min. 8;
- INPUTS ANALOGICI min. 3;
- Odometro;
- RS232 min. 3; RS485 min. 1; Ethernet 10/100;
- Accelerometro 3 assi;
- Supporto Can Bus;
- Wifi;

- Temperatura operativa: -20°C/60°C;
- Classe di protezione IP: min. IP30.

9.1. Linguaggio e/o Firmware

Deve essere garantita a Contarina la possibilità di programmare il dispositivo secondo le proprie specifiche necessità. Il dispositivo deve avere un *firmware* personalizzabile da remoto e interfacciabile con *device* di bordo.

9.2. Scheda SIM trasmissione dati

Il dispositivo di localizzazione deve utilizzare SIM M2M fornite da Contarina.

9.3. Installazione dispositivo

Il Localizzatore deve essere installato, completo di SIM, fornita da Contarina, all'interno del cruscotto lato passeggero.
Le antenne GPS e GPRS devono essere installate all'interno dell'abitacolo nelle posizioni concordate con i tecnici di Contarina.
L'installazione deve essere eseguita a regola d'arte come da manuale di installazione, con verifica del corretto funzionamento del dispositivo e con collegamento dei segnali provenienti dalle spazzole, dal giro chiave e dalla retromarcia agli ingressi digitali del localizzatore).
Tutto l'impianto elettrico del dispositivo deve essere conforme alle normative vigenti.

10. PC DI BORDO

Deve essere previsto un PC di bordo/Tablet, per consentire l'installazione ed il funzionamento di un software di localizzazione e navigazione, con le seguenti caratteristiche **minime**:

- **Dimensioni Display Touch Screen:** 8";
- **Risoluzione**: 800 x 1280 IPS;
- **CPU:** Intel Atom, 1.33 GHz;
- **RAM:** 1 GB DDR3L;
- 1 x USB 2.0;
- 1 x micro USB;
- 1 x SD/micro SD;
- 1 x SIM/micro/nano;
- 1 x HDMI;
- 1 x 3,5 mm. standard headphone jack;
- **Storage**: 16 GB;
- **Wireless:** IEEE 802.11 a/b/g/n;
- **Fotocamera:** 5MP;
- **Temperatura operativa:** -10°C/50°C;

- **Temperatura di storage:** -20°C/60°C;
- **Classe di protezione IP (pannello frontale):** IP65;
- **Sistemi operativi supportati:** Win 10, Android 4.4.

La fornitura e installazione di tale hardware è a discrezione di Contarina. Nel caso in cui all'atto dell'ordine dell'autospazzatrice Contarina non ne faccia richiesta, dal corrispettivo di gara deve essere sottratto il relativo costo.

10.1. Installazione dispositivo

Il dispositivo va installato in posizione da concordare, compatibilmente con le altre strumentazioni in dotazione all'automezzo, e collegato al localizzatore descritto al precedente articolo 9; i collegamenti elettrici del dispositivo devono essere conformi alle normative vigenti.

11. VERNICIATURA

L'autospazzatrice deve essere di colore bianco e nelle fiancate deve essere verniciato il logo aziendale come da campione visibile presso la nostra sede.
La realizzazione deve essere concordata con l'ufficio Comunicazione di Contarina.

12. DISPOSITIVI di SICUREZZA

L'attrezzatura deve essere progettata e costruita prevedendo materiale antinfortunistico standard e a norma di legge. In particolare deve essere dotata di:

- fari rotanti a luce gialla al led (I fari devono essere protetti con una griglia in metallo);
- pannelli retroriflettenti;
- idonea segnaletica d'ingombro.

L'attrezzatura deve essere dotata di marcatura CE rispondente ai requisiti di sicurezza previsti dalla "Direttiva Macchine".

13. ACCESSORI ATTREZZATURA

L'attrezzatura deve inoltre essere dotata di:

- dispositivo di controllo visivo della zona posteriore completo di telecamera a tenuta stagna e monitor a colori in cabina;
- idonea protezione laterale al fine di evitare l'accesso tra gli assali;
- parafanghi e paraschizzi posteriori;
- n. 2 (due) fari a luce bianca al led orientabili per lavori notturni posizionati in zona protetta posteriore;

- n. 1 (uno) faro a luce bianca al led per illuminare la zona lavoro sul lato destro, inseribile dall'operatore al momento del bisogno;
- n. 1 (uno) faro a luce bianca al led per illuminare la zona lavoro sul lato sinistro, inseribile dall'operatore al momento del bisogno;
- n. 1 (uno) faro a luce bianca al led per illuminare la zona lavoro anteriore, inseribile dall'operatore al momento del bisogno;
- sistema di lavaggio della turbina di aspirazione con comando in cabina;
- impianto lubrificazione manuale punto punto;
- barra anteriore "lava strade";
- coprisedile lato guida e lato passeggiero.

14. CORREDO FORNITURA

All'atto della consegna dell'autospazzatrice l'Appaltatore deve, tra l'altro, fornire (in lingua italiana):

- certificato "CE" dell'attrezzatura in ottemperanza alla Direttiva Macchine;
- manuale d'uso e manutenzione attrezzatura con allegato catalogo ricambi;
- libretto di servizio e garanzia;
- collaudo MCTC;
- immatricolazione e iscrizione PRA;
- cassetta porta soffiatore in acciaio inox;
- le specifiche tecniche delle singole attrezzature installate;
- gli schemi di collegamento;
- i manuali di configurazione del dispositivo;
- Allegato 1 compilato.