

## ***- RELAZIONE TECNICA -***

### ***AUTOSPAZZATRICI STRADALI CNG ASPIRANTI DA 6 MC.***

Le Autospazzatrici (di seguito spazzatrici) con capacità di circa 6 mc che Contarina S.p.A. intende acquisire ad integrazione del proprio parco automezzi, dovranno 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.

#### **I. CARATTERISTICHE GENERALI**

La spazzatrice dovrà essere robusta, dovrà utilizzare il principio di aspirazione e dovrà raggiungere un elevato livello di efficienza operativa nonché mantenere il livello della rumorosità al minimo possibile.

Le caratteristiche principali della macchina richiesta dovranno essere: la semplicità di utilizzo e la semplicità di manutenzione.

L'attrezzatura dovrà essere montata su un cabinato avente P.T.T. non superiore ai 160 q.li e l'alimentazione del motore dovrà essere esclusivamente a gas metano.

#### **2. TELAIO**

La cabina di guida dovrà avere le seguenti caratteristiche principali:

- cabina corta di colore bianco,
- passo 3465 mm e comunque compatibile con l'allestimento proposto,
- guida a destra,
- cambio automatico,
- idoneo rapporto al ponte
- posti in cabina uno + uno, con sedile autista a sospensione pneumatica,
- interni a ridotta sporcabilità,
- radio con CD e chiusura centralizzata,
- impianto aria condizionata,
- scarico verticale,
- specchi regolabili e riscaldabili elettricamente, (archi cabina stretti),
- specchi grandangolo regolabili elettricamente e riscaldabili elettricamente,
- fendinebbia,
- attacco NGVI per rifornimento CNG.

#### **MOTORE**

- 6 Cilindri,
- Alimentato a gas metano (CNG),
- potenza non inferiore a 200 CV,
- 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 dovrà avere una capacità non inferiore a 6 mc, costruito interamente in lamiera di acciaio inossidabile ad alto limite di snervamento.

Per permettere lo svuotamento dei rifiuti il cassone dovrà essere dotato di meccanismo idraulico per l'inclinazione automatica. In caso di avaria del sistema idraulico la macchina dovrà essere dotata di idoneo sistema manuale ausiliario.

Altre caratteristiche:

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

## **4. GRUPPO DI TRASMISSIONE IDROSTATICO**

L'autospazzatrice dovrà prelevare tutta l'energia necessaria al funzionamento dell'attrezzatura spazzante direttamente da un gruppo di trasmissione idrostatico adeguatamente dimensionato.

La spazzatrice dovrà essere in grado di avanzare, in modalità lavoro, almeno fino a 40 Km/h.

## **5. SISTEMA DI ASPIRAZIONE**

Il sistema di aspirazione del rifiuto dovrà prevedere una ventola centrifuga ad alta pressione per consentire un adeguato convogliamento del materiale raccolto.

La girante della ventola dovrà 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 dovrà essere dotata di idoneo tubo aspira foglie, posizionato posteriormente al veicolo, in grado di lavorare in entrambi i lati del mezzo. La movimentazione dello stesso dovrà essere agevolata mediante idoneo dispositivo. Si richiede la presenza di un dispositivo per la chiusura dello stesso a comando automatico.

## **6. GRUPPO SPAZZANTE**

L'autospazzatrice dovrà 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 dovrà 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 dovranno essere dotate delle seguenti regolazioni:

- regolatore di pressione al suolo

- velocità di rotazione per spazzole laterali
- velocità di rotazione del rullo centrale

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

## 7. SPAZZOLA A RULLO CENTRALE

La spazzatrice dovrà essere dotata di n. 1 spazzola centrale di adeguate dimensioni. Il sistema di ancoraggio della stessa dovrà essere in grado di assorbire eventuali urti accidentali senza subire danneggiamenti.

L'angolo di inclinazione rispetto all'asse di avanzamento del veicolo dovrà 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 dovrà orientarsi automaticamente o sul lato destro o sul lato sinistro a seconda del gruppo in fase di lavoro.

## 8. CIRCUITO SUPPLEMENTARE AD ALTA PRESSIONE

Dovrà essere previsto un sistema supplementare per erogare acqua ad alta pressione attraverso idonea lancia posizionata sul lato destro del cabinato.

Il sistema supplementare dovrà avere almeno 15 mt. Di tubo con riavvolgimento automatico dello stesso, l'erogazione massima non dovrà 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;
- Bluetooth;
- 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, completo di SIM fornita da Contarina, e le antenne GPS/GSM/GPRS, WiFi e Bluetooth devono essere installati 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. TEMPORIZZATORE

Dovrà essere prevista l'installazione di un temporizzatore che, a mezzo spento, alimenti il localizzatore per accenderlo al fine di inviare le coordinate di posizionamento dell'autospazzatrice in funzione delle specifiche esigenze di Contarina.

Al fine di poter verificare le fasi di lavoro da quelle del mezzo a riposo, è richiesto che anche il segnale di giro chiave sia collegato ad uno degli ingressi digitali del localizzatore.

## 11. 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:

- <b>Dimensioni Display Touch Screen:</b> 7";
- <b>Risoluzione:</b> 1024 x 600;
- <b>CPU:</b> Intel Celeron, dual core, 1.58 GHz;
- <b>RAM:</b> 2 GB DDR3L;
- 2 x USB 3.0;
- 2 x GbE LAN;
- 2 x RS-232 COM port;
- 1 x 3,5 mm. standard headphone jack;
- <b>Wireless:</b> IEEE 802.11 a/b/g/n/ac;
- <b>Bluetooth V4.0;</b>
- <b>Temperatura operativa:</b> -20°C/50°C;
- <b>Temperatura di storage:</b> -20°C/60°C;
- <b>Classe di protezione IP (pannello frontale):</b> IP65;
- <b>Sistemi operativi supportati:</b> Win 7.

### **11.1. 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 9.3; i collegamenti elettrici del dispositivo devono essere conformi alle normative vigenti.

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.

## **12. VERNICIATURA**

L'autospazzatrice dovrà essere di colore bianco e nelle fiancate dovrà essere verniciato il logo aziendale. La realizzazione dello stesso dovrà avvenire in collaborazione con l'ufficio Comunicazione di Contarina S.p.A.

## **13. DISPOSITIVI di SICUREZZA**

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

- fari rotanti a luce gialla al led
- pannelli retroriflettenti
- idonea segnaletica d'ingombro.

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

## **14. ACCESSORI ATTREZZATURA**

L'attrezzatura dovrà inoltre essere completa di:

- dispositivo di controllo visivo della zona posteriore completo di telecamera a tenuta stagna e monitor a colori in cabina;
- i lati del mezzo dovranno prevedere idonea protezione al fine di evitare l'accesso tra gli assali;
- parafranghi e paraschizzi posteriori;
- n. 2 fari a luce bianca a led orientabili per lavori notturni posizionati nella zona posteriore, inseribile dall'operatore al momento del bisogno;
- n. 2 fari a luce bianca a led per illuminare la zona lavoro sul lato destro, inseribile dall'operatore al momento del bisogno;
- n. 1 faro a luce bianca al led per illuminare la zona lavoro sul lato sinistro, inseribile dall'operatore al momento del bisogno;
- Sistema di lavaggio della turbina di aspirazione con comando in cabina;
- Deflettori di chiusura dell'impianto di aspirazione a comando pneumatico;
- Serbatoio acqua costruito in acciaio inossidabile da almeno 1500 lt.;
- Sistema pneumatico per la pulizia della griglia di filtraggio;

- Barriere a catena per evitare che il materiale leggero possa ostruire le griglie di filtraggio;
- Barra anteriore “lava strade”
- impianto lubrificazione manuale punto punto.

## **15. CORREDO FORNITURA**

La fornitura dell'attrezzatura dovrà essere corredata da:

- certificato “CE” dell'attrezzatura in ottemperanza alla Direttiva Macchine;
- certificazione abbattimento polveri PM10;
- manuale d'uso e manutenzione attrezzatura con allegato catalogo ricambi;
- catalogo ricambi attrezzatura;
- libretto di servizio e garanzia;
- collaudo MCTC;
- immatricolazione e iscrizione PRA;
- cassetta porta soffiatore in acciaio inox.

Per gli apparati di cui agli articolo 9 – 10 – 11 dovranno essere fornite:

- le specifiche tecniche delle singole attrezzature che si intendono installare/fornire;
- gli schemi di collegamento che dovranno essere a norma di legge;
- i manuali di configurazione dei dispositivi;
- i manuali d'uso.