

## **OGGETTO DELL'APPALTO**

L'appalto ha per oggetto la fornitura di DUE spazzatrici aeroportuali per il Servizio Tecnico di Pista (STP).

Il presente Capitolato disciplina, per gli aspetti tecnici, la fornitura in acquisto di:

- n°1 autospazzatrice da 7 mc. allestita su autocarro, con funzionamento tramite PTO motore che deve erogare una coppia non inferiore a 1.000 Nm., (senza motore ausiliario), di provata qualità avente portata complessiva compresa tra 16.000 e 18.800 Kg.
- n°1 mezzo idrostatico con allestimento spazzatrice e soffiatore

I mezzi nuovi dovranno possedere le caratteristiche tecniche ed essere completi come precisato nelle specifiche seguenti:

- nuovi di fabbrica, ivi comprese le spese varie (chiavi in mano);
- completi di documentazione tecnica, libretto d'uso e di manutenzione, elenco dei pezzi di ricambio;
- esenti da difetti e vizi che ne pregiudichino il normale utilizzo;
- gli allestimenti dovranno essere realizzati nel rispetto delle disposizioni per la sicurezza contenute nella Direttiva Macchine 2006/42/CE e successive modifiche ed integrazioni.

La località presso la quale saranno fornite le spazzatrici è la zona Air side dell'Aeroporto "Mario Mameli" di Cagliari Elmas, comune di Elmas (provincia: Cagliari - ITALIA).

## **CARATTERISTICHE TECNICHE DEI MEZZI:**

I mezzi sopraindicati devono possedere le caratteristiche e gli equipaggiamenti minimi standard di seguito riportati:

### **SPAZZATRICE DA 7 mc**

#### **TELAIO:**

- Autotelaio due assi di nuova fabbricazione tipo Volvo FMX 420 e/o similari
- Certificato per allestimento di spazzatrice
- Realizzato in acciaio di adeguate caratteristiche tali da rendere la struttura idonea all'allestimento di attrezzature per lo spazzamento dei rifiuti su strada.
- Nella parte anteriore del telaio deve essere previsto un gancio opportunamente dimensionato idoneo al traino del veicolo in caso di avaria.
- Massa complessiva compresa tra 16.000 kg. e 18.800 kg.

- Portata utile  $\geq 5.000$  kg
- Passo compreso tra 3.000 mm. e 3.500 mm.
- N° 1 asse di trazione
- N° 1 asse direzionali
- Lunghezza  $\leq 6.850$  mm
- Larghezza  $\sim 2.500$  mm
- Altezza  $\leq 3.400$  mm
- Velocità di trasferimento non inferiore a 80 KM/h
- Diametro sterzata min  $\geq 1.200$  cm
- Scarico fumi in alto
- Barra anti incastro a norma CEE
- Supporto posteriore per luci e targa

#### **CABINA:**

- Corta e ribaltabile idraulicamente
- Interni cabina a ridotta sporcabilità o in materiale standard di facile pulitura
- Chiusura centralizzata e alzacristalli elettrico
- Parabrezza a norme CEE
- Specchi retrovisori esterni riscaldabili e regolabili elettricamente
- Sedile autista con sistema di sospensione pneumatica regolabile in altezza e ammortizzamento con taratura automatica
- Volante di guida regolabile in altezza e inclinazione
- Tergicristalli a più velocità
- Omologazione veicolo per trasporto in cabina di n°2 persone
- Quadro di controllo con strumenti relativi alle fasi di spazzamento (spia luminosa riserva acqua impianto idrico, manometro pressione olio impianto oleodinamico, aspiratore inserito, spazzole in movimento ecc.)
- Guida a destra e sterzo servoassistito
- Opportune predisposizioni fono-assorbenti per rendere il livello di rumorosità in cabina durante fasi di lavoro non superiore a 80 dB.

Il veicolo dovrà essere dotato in via minimale della seguente strumentazione:

- Tachigrafo digitale giornaliero 2 autisti CEE
- Termometro liquido raffreddamento motore
- Indicatore livello combustibile + spia
- Manometro olio con spia di insufficiente pressione
- N° 2 manometri pressione aria freni ponte e assale + spia bassa pressione
- spie ottiche e comandi di serie.

Particolari richiesti (da quotare nel prezzo complessivo dell'auto cabinato)

- Tubo di scarico rivolto verso l'alto dotato di idonei ripari e schermature, possibilmente integrato nel corpo dell'attrezzatura; la realizzazione deve essere effettuata a regola d'arte e nel rispetto delle vigenti norme di sicurezza
- Porta ruota e ruota di scorta completa di pneumatico
- Predisposizione per diagnostica a terra
- Paraspruzzi in gomma
- Check control
- Batterie: capacità non inferiore a 140 A/h
- Climatizzatore a regolazione manuale
- Contaore motore
- Contaore attrezzatura
- Vetri atermici
- Visiera parasole
- Cassetta pronto soccorso
- Essiccatore su impianto pneumatico con riscaldatore
- Convertitore di tensione 24/12 V
- Filtro combustibile riscaldato elettricamente
- Bloccaggio differenziale
- Estintore a polvere da 6 kg. completo di supporto applicato lateralmente al veicolo
- N°2 calzatoie
- Autoradio Blue tooth
- Tappezzeria interna a ridotta sporcabilità o in materiale standard di facile pulitura

### **SOSPENSIONI:**

- Anteriori e posteriori: molle a balestra paraboliche rinforzate, barre stabilizzatrici e ammortizzatori telescopici a doppio effetto

### **FRENI:**

- Anteriori e posteriori a disco autoventilanti
- Di servizio: impianto pneumatico a due circuiti indipendenti
- Di stazionamento: meccanico a comando pneumatico
- Freno motore: a comando indipendente
- ABS

### **MOTORE:**

- Alimentazione diesel a 6 cilindri in linea da 12,8 litri da 420 CV, dotato di albero a camme in testa, quattro valvole per cilindro, sovralimentato con turbo compressore e iniezione elettronica common rail
- Classe emissioni allo scarico stabiliti dallo standard Euro 6 o superiore
- Potenza max 420 CV (309 kW)
- Rumorosità: a norma Direttiva 2002/49/CE e successive modifiche ed integrazioni
- Cambio automatico con controllo elettronico a 12 rapporti e selettore, con possibilità di selezione manuale dei rapporti
- Limitatore di velocità 90 km/h

### **CERCHI E PNEUMATICI:**

- Cerchi in acciaio, pneumatici asse anteriore e asse posteriore: 315/80R22.5

### **CASSONE:**

Cassone per accumulo del materiale di spazzamento della capacità utile da 5,5 a 6,5 mc, realizzato in acciaio antiusura o in acciaio inox ad alta resistenza, oppure con acciai ad alto contenuto di cromo, con vulcanizzazioni o protezioni facilmente intercambiabili in corrispondenza della zona di immissione del rifiuto.

La struttura del cassone deve essere dimensionata in modo tale da consentire, senza pericolo di cedimenti o deformazioni dello stesso il carico completo di rifiuti aspirati.

Tutte le saldature, da realizzare con particolare cura, devono essere a filo continuo con materiali di riporto scelti in funzione della natura dei lembi da unire.

All'interno del cassone in corrispondenza dell'entrata dell'aria proveniente dalle bocche di aspirazione si dovranno trovare adeguati accorgimenti atti a limitare l'abrasione delle lamiere provocata dalla proiezione degli elementi solidi raccolti dalla sede stradale.

Le caratteristiche costruttive del cassone dovranno essere tali da consentire la perfetta tenuta dei liquami aspirati, impedire la loro incontrollata fuoriuscita e l'agevole scarico degli stessi.

All'interno del cassone verranno collocati appositi sistemi atti ad abbattere la polvere aspirata ed a filtrare l'aria in uscita dal contenitore stesso.

Il livello di filtrazione dovrà essere certificato per l'abbattimento delle polveri sottili PM10 e PM 2,5

La pulizia degli elementi filtranti dovrà essere con comando automatico/pneumatico oppure se manuale di facile esecuzione.

A tal proposito nella parte anteriore del cassone dovrà trovare collocazione un idoneo sportello di ispezione.

### **SISTEMA DI RACCOLTA POLVERI:**

Sistema di aspirazione mediante turbina a velocità regolabile che movimentata dal motore ausiliario crea una depressione all'interno del cassone di contenimento del rifiuto.

Le spazzole laterali e il spazzolone centrale orientabile centrale convogliano i rifiuti verso le bocche di aspirazione, lo spazzolone centrale oltre a raccogliere le polveri dalla fascia centrale non coperta dalle spazzole, dirige il materiale proiettato dalle spazzole oltre l'apertura delle bocche verso le bocche stesse. La depressione creata dal ventilatore provvede ad aspirare quanto aspirato all'interno del cassone. In cabina dovrà trovare alloggiamento un dispositivo a comando manuale atto a resettare completamente l'attrezzatura durante le soste temporanee, semafori o colonne, ed il conseguente istantaneo ripristino alla ripartenza.

Lo stesso procedimento deve essere previsto in maniera automatica per le manovre di retromarcia.

Sospensioni anteriori e posteriori attive anche quando la macchina è in fase di spazzamento.

### **TURBINA:**

La turbina e la chiocciola che la contiene dovranno essere realizzate con materiali di qualità e di adeguato spessore.

La turbina dovrà essere facilmente ispezionabile per le operazioni di pulizia.

La turbina non potrà essere in nessun caso messa in funzione con lo sportello di ispezione aperto.

Il sistema aspirante dovrà essere montato su idonei elementi atti ad eliminare le vibrazioni e limitare il rumore durante il funzionamento.

La turbina prenderà il moto dalla PTO motore e sarà collegato ad esso mediante idoneo sistema.

Dovrà essere previsto un apposito ugello di abbattimento polveri direttamente sulla turbina.

### **SPAZZOLE:**

Doppia spazzola a destra (una a dx e una a sx della bocca di aspirazione) e singola spazzola a sinistra posizionate dietro alle ruote anteriori, azionate idraulicamente, e con regolazione della velocità e della pressione sul suolo. Spazzole facilmente intercambiabili, aderenti al suolo ma con dispositivi di rientro od assorbimento in caso di ostacoli. Comandi centralizzati del gruppo spazzole

Le spazzole lavoreranno singolarmente accoppiate al spazzolone centrale orientabile centrale orientabile a seconda che si stia lavorando sul lato destro o sinistro della carreggiata.

### **SPAZZOLONE CENTRALE ORIENTABILE:**

Spazzolone centrale orientabile, posizionato trasversalmente davanti alle spazzole laterali. Larghezza dello spazzolone centrale orientabile proporzionata all'ingombro del mezzo. I particolari dello spazzolone centrale orientabile sottoposti ad usura dovranno essere facilmente revisionabili. Lo spazzolone centrale orientabile dovrà essere provvisto di idoneo impianto a protezione da urti accidentali.

### **SISTEMA DI SCARICO:**

Sistema di scarico del cassone a ribaltamento posteriore mediante cilindro idraulico pluristadio rovesciato. Cassone a perfetta tenuta stagna ed insonorizzato, incernierato posteriormente, dotato di sportello d'ispezione, completo di portellone incernierato (a tenuta stagna) con apertura idraulica. Bocchetta per consentire lo scarico dell'acqua aspirata da 3".

### **ABBATTIMENTO POLVERI:**

Impianto per abbattimento polveri comprendente un serbatoio in acciaio inox, dotato di dispositivi frangiflutti interni, posizionato sotto il fondo del contenitore rifiuti per una migliore distribuzione dei pesi ed una maggiore stabilità del veicolo. Capacità minima 1.600 lt. con ricircolo. Serbatoio aggiuntivo da 2.100 lt., dietro cabina, in acciaio inox 1.4301, con integrato il serbatoio del gasolio da 400 lt. sempre in acciaio inox. Attacchi a manichetta per il riempimento tipo STORZ diametro 70. Indicatore di livello a colonnina, livello di troppo pieno e scarico serbatoio. Filtro acqua intercambiabile e di facile accesso.

Dispositivo automatico di esclusione impianto di abbattimento in fase non operativa. Possibilità di esclusione parziale dell'impianto a seconda delle fasi di spazzamento.

Spia posta in cabina di insufficiente livello acqua nel serbatoio con esclusione automatica della pompa e spia filtro acqua intasato.

### **ALLESTIMENTI:**

Tubo aspirafoglie collocato sul portellone posteriore, dotato di idonei dispositivi atti ad alleggerire lo sforzo applicato dall'operatore in fase di aspirazione e possibilità di variare la potenza di aspirazione, in relazione alle necessità, direttamente dalle maniglie di lavoro.

Tre fari lampeggianti a luce arancione. Fari di lavoro orientabili ai lati delle spazzole laterali. Fari e segnalazione acustica di retromarcia.

Tre telecamere che interagiscono con un monitor in cabina per il controllo delle seguenti funzioni: bocca dx, bocca sx e retromarcia.

Perni e boccole autolubrificanti o dotati di ingrassatori.

### **IMPIANTO OLEODINAMICO:**

L'impianto oleodinamico, pompa e/o motori, di marca di comprovata esperienza, dovrà essere idoneamente dimensionato con margine rispetto alla normale sollecitazione almeno pari al 10% e non essere pertanto soggetto ad alcun riscaldamento.

L'impianto oleodinamico dovrà essere comprensivo di:

- Serbatoio olio corredato di idonei filtri, segnalatore di livello, indicatore di temperatura e saracinesca per chiusura flusso
- Pompe idrauliche di idonea portata
- Motori idraulici di marca di comprovata qualità e facilmente reperibili sul mercato
- Serie di cilindri idraulici con steli cromati a spessore
- Serie di raccordi e tubazioni rigide e flessibili, atte a realizzare i circuiti idraulici indipendenti necessari
- Serie di valvole di comando e di sequenza azionate da pulsantiere o leve, a seconda delle funzioni da assolvere.

La pressione di esercizio dell'impianto non dovrà superare i 250 bar.

L'impianto dovrà essere dotato di tutti i necessari dispositivi tali da garantirne la sicurezza, l'affidabilità e l'efficienza di funzionamento; in particolare: valvola di massima pressione tarabile, valvole di sovrappressione e di blocco; pressostati e manometri.

Nella fase terminale del ciclo di produzione l'impianto oleodinamico verrà purificato, mediante adeguato filtraggio, da eventuali impurità generatesi durante le lavorazioni.

### **IMPIANTO PNEUMATICO:**

- Serie di cilindri pneumatici con steli cromati a spessore,
- Elettrovalvole
- Pannello di registrazione e controllo delle funzioni di spazzamento

- Serbatoi supplementari di accumulo dell'aria compressa, per far fronte al consumo dell'impianto spazzante e dei componenti dell'autotelaio.

### **IMPIANTO ELETTRICO:**

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato nel rispetto delle norme di legge in vigore in materia di sicurezza sul lavoro.

Tutta la componentistica utilizzata sarà a norme CEE, di prima qualità, approvvigionata presso imprese certificate e di facile reperimento sul mercato.

Tutti i componenti dell'impianto elettrico saranno realizzati tenendo conto delle problematiche di utilizzo della macchina: vibrazioni, calore, umidità, contatto con sporcizia, ecc. Quindi dovrà essere impiegata della componentistica con adeguato grado di protezione e che consenta di evitare l'infiltrazione di acqua, polveri e quant'altro.

I dispositivi di illuminazione e di segnalazione del veicolo allestito saranno conformi a quanto previsto dal Codice della Strada e relativo regolamento d'esecuzione.

### **COMANDI:**

La visibilità della zona di lavoro e la sicurezza dell'operatore sono i criteri da adottare nel predisporre la collocazione dei comandi.

Potranno essere installati dispositivi di comando supplementari che rappresentino delle soluzioni migliorative della funzionalità di utilizzo dell'attrezzatura e del grado di sicurezza degli operatori.

Tutti i comandi dovranno essere del colore indicato dalla normativa vigente e la loro funzione sarà segnalata da ideogrammi conformi alla stessa.

La documentazione allegata all'offerta dovrà essere corredata di uno schema indicante i comandi dell'attrezzatura, le loro funzioni e localizzazioni.

### **DISPOSITIVI E DOTAZIONI DI SICUREZZA:**

La realizzazione dell'attrezzatura sarà eseguita nel rispetto rigoroso delle norme nazionali e comunitarie vigenti in materia di sicurezza ed in conformità a quanto previsto dalla Direttiva Macchine e successive modifiche ed integrazioni.

La documentazione allegata all'offerta dovrà essere corredata di una descrizione accurata riguardante i dispositivi di sicurezza installati, le protezioni di cui sono dotati i vari particolari dell'attrezzatura e le targhette illustrative applicate alla stessa.

### **Dotazioni richieste:**

- Applicazione di impianto di lubrificazione automatica centralizzata;

- Applicazione di adeguato sistema di regolazione automatica del regime di rotazione del motore in modo tale che questo venga accelerato solamente durante le fasi di effettiva richiesta di potenza, onde limitare rumorosità e consumi;
- Installazione di sistema televisivo a circuito chiuso, con appropriato monitor di controllo ubicato in cabina di guida, che consente all'autista la visione dell'area di lavoro sul retro della spazzatrice
- Applicazione fari di illuminazione delle spazzole e delle bocche di aspirazione per la visione notturna della zona di lavoro;
- Applicazione adesivi riportanti i limiti di velocità;
- Applicazione di tabelle rifrangenti per categoria motrice;
- Applicazione di doppio dispositivo posteriore per la segnalazione visiva a luce lampeggiante e di uno nella parte anteriore. I lampeggiatori dovranno essere del tipo a LED
- Applicazione di dispositivi contaore presa di forza e contaore motore.
- Applicazione sul portellone posteriore di una tabella di dimensioni 90x90 cm, rifrangente, con freccia orientabile fig. 398 corredata di n°2 lampade flash di colore arancio poste agli angoli superiori della stessa.

### **ALLESTIMENTO DEL MEZZO E FINITURA:**

#### **Modifiche dell'autocabinato:**

- Dovranno essere effettuate tutte le modifiche e gli adattamenti necessari per rendere l'autocabinato idoneo all'installazione dell'attrezzatura. Gli elementi meccanici dell'autotelaio che sono soggetti a smontaggio, verranno rimontati in modo da assicurare il loro corretto funzionamento. In ogni caso tutte le lavorazioni inerenti all'allestimento ed il montaggio dell'attrezzatura saranno effettuate nel rispetto delle prescrizioni contenute nei disegni relativi all'autotelaio;
- L'automezzo, così modificato, sarà in tutti i suoi elementi conforme al Testo Unico delle norme sulla circolazione stradale ed i dettami tecnici del certificato di omologazione dell'autotelaio;
- Per quanto riguarda in particolare l'attrezzatura ed i relativi accessori, questi saranno perfettamente rispondenti alle vigenti norme di sicurezza e prevenzione degli infortuni sul lavoro.
- Le varie componenti della spazzatrice dovranno risultare facilmente accessibili per le operazioni di manutenzione e riparazione onde garantire semplicità di intervento ed economia di gestione.

### **NORME DI LAVORAZIONE:**

Tutte le lavorazioni saranno eseguite in maniera accurata e razionale, con il grado di precisione relativo alla funzionalità di ogni particolare

Tutti i profilati costituenti la struttura metallica e le lamiere utilizzate per l'allestimento del contenitore saranno nuovi/e, privi/e di scaglie, ossidazioni e difetti di lavorazione.

Le saldature dovranno essere ben penetrate ed il materiale di riporto formerà un cordone nitido, regolare, continuo, senza porosità ed inclusione di scorie.

Le curvature dei tubi non daranno luogo a incrinature e strozzature.

I particolari minuti, quali bulloneria, leve, spine, fascette, ganci e quant'altro, saranno protetti mediante trattamento antiossidante adeguato.

Il montaggio di tutto il materiale sarà effettuato razionalmente ed in modo tale da non dare luogo ad alcun inconveniente o rumorosità sia durante la marcia dell'automezzo sia durante le operazioni d'impiego (carico/scarico).

I vari gruppi facenti parte del complesso autotelaio/attrezzatura dovranno risultare facilmente accessibili per operazioni di manutenzione e riparazione, onde garantire semplicità di intervento ed economia di gestione.

### **LIVELLO SONORO:**

Il livello di rumorosità dell'attrezzatura dovrà essere mantenuto rigorosamente entro i limiti previsti dalle normative di legge in vigore; il valore di rumorosità all'interno della cabina di guida non dovrà superare gli 80 dB.

### **VERNICIATURA:**

La verniciatura dovrà essere realizzata mediante cicli di trattamento adeguato, in apposita cabina isobarica ad elementi filtranti, per assicurare le condizioni ambientali ottimali di applicazione e di fissaggio dei prodotti utilizzati.

Il veicolo allestito dovrà essere verniciato secondo le seguenti prescrizioni:

- cabina colore RAL2011
- telaio colore RAL2011
- attrezzatura colore RAL2011

Il costo della verniciatura dell'attrezzatura e l'eventuale riverniciatura dell'autocabinato dovranno essere inclusi nel prezzo d'offerta ed i tempi per la realizzazione delle lavorazioni di cui sopra dovranno essere eseguite nel periodo indicato quale termine di consegna dall'Impresa aggiudicataria della fornitura.

### **ERGONOMIA:**

L'ingegnerizzazione e realizzazione del prodotto dovrà essere eseguita secondo un elevato grado di ergonomia dei comandi e dei dispositivi soggetti a movimentazione da parte degli operatori, in modo tale da non costringere gli stessi a mantenere posizioni disequilibrate o che comportino sforzi prolungati, oppure in zone pericolose.

### **CONTENITORE DEI RIFIUTI 7 m<sup>3</sup>:**

Fondo del contenitore, pareti, divisorio centrale e portellone di scarico realizzati in via minimale con lamiere in acciaio inox 1.4301.

Il contenitore è coibentato con materiale fonoassorbente e tutte le altre parti del contenitore, realizzate in via minimale con lamiere di acciaio di qualità St 52-3, trattato con speciali rivestimenti protettivi.

Sportello di scarico posteriore, realizzato in (acciaio inox 1.4301), con guarnizione integrata e profilo liscio per lo svuotamento e la pulizia completa.

Possibilità di scaricare solamente l'acqua sporca aspirata, durante il lavoro, mediante valvola di scarico da 3".

Il contenitore dei rifiuti è dotato di:

- Scivolo di scarico realizzato in acciaio inox 1.4301
- Perno di ribaltamento montato sul controtelaio
- Uscita dell'aria di scarico da sotto al telaio
- Cilindro idraulico di sollevamento per lo scarico rovesciato e valvole di blocco
- Fune d'acciaio e doppio puntello manuale di sicurezza del cassone sollevato
- N°2 fari lampeggianti a LED a luce arancio posizionati sopra
- N°1 faro lavoro a LED per ogni gruppo spazzante

### **SISTEMA ABBATTIMENTO POLVERI:**

Composto da serbatoio dell'acqua (capacità 2.100 litri), integrato, posizionato dietro la cabina sul fondo del contenitore per una maggiore stabilità del veicolo, con frangiflutti interni, pompa dell'acqua a membrana con protezione contro il funzionamento a secco, valvole del circuito idrico con azionamento manuale dalla cabina di guida, connettore pulizia del filtro dell'acqua con tubo flessibile di aspirazione a destra e raccordo GEKA, ugelli per acqua a bassa pressione (n°2 per ogni spazzola a disco, n°3 all'interno delle bocche di aspirazione e n°5 sullo spazzolone centrale orientabile), ugello ad alta pressione per il ventilatore, tubi naspo, valvola di intercettazione generale per l'impianto idrico azionabile dalla cabina.

Sistema di lavaggio costituito da pompa ad alta pressione tipo "Pratissoli KS 28 250 bar, 110 l", n°1 barra di lavaggio ad alta pressione posizionata sul rullo e n°1 posizionata dietro all'interno e inclinabile lateralmente sulla spazzatrice.

#### **UNITÀ VENTILATORE:**

Composto da ventilatore di grande portata da 280 m<sup>3</sup> di volume d'aria

#### **SISTEMA IDRAULICO:**

Azionamento tramite la presa di forza del motore del telaio per la funzione di ribaltamento della tramoggia dei detriti, per il ventilatore e per la pompa dell'acqua a bassa pressione.

Costituito da:

- Pompa idraulica per la funzione di ribaltamento della tramoggia con l'azionamento secondario
- Serbatoio dell'olio idraulico con valvola di intercettazione
- Cilindri idraulici per il deflettore di scarico (2 per apertura e chiusura e 2 per bloccaggio e sbloccaggio)
- Valvole idrauliche elettriche per tutte le operazioni
- Motori idraulici: n°1 per ogni spazzola a disco (3 totali) e n°1 per lo spazzolone centrale orientabile.

#### **FASE DI SPAZZAMENTO:**

Lo spazzamento avviene tramite uno spazzolone cilindrico centrale orientabile (diametro Ø 400 mm, lunghezza 1.500 mm) comandato da due cilindri, composto da fili ondulati in trafilato, copertura in alluminio, con regolazione di velocità tramite valvole elettroidrauliche e regolazione della pressione tramite impianto pneumatico, entrambe gestite dalla cabina.

In ausilio allo spazzolone, la macchina è dotata di spazzole a disco (n°2 per la destra e n°1 per la sinistra con diametro Ø 700mm) con variazione continua del numero di giri, estensibili e retraibili in modalità spazzamento, la raccolta del materiale grossolano avviene con due modalità flap+rotazione bocca di aspirazione.

La regolazione delle spazzole avviene per mezzo di cilindri pneumatici.

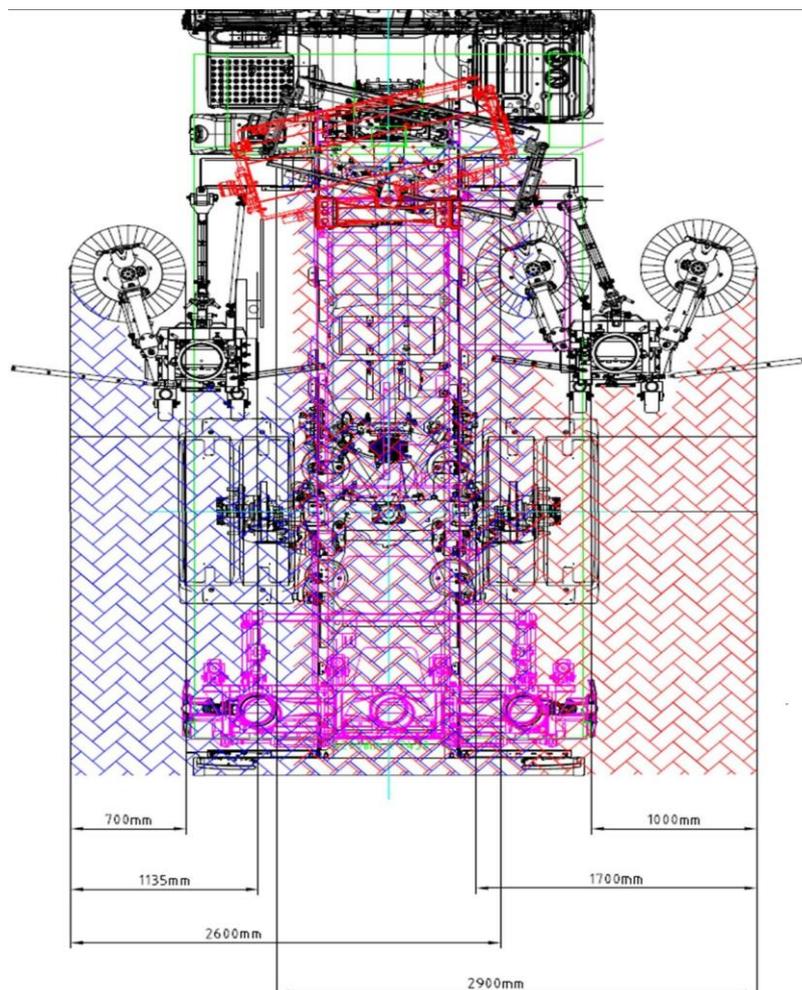
La spazzatrice è dotata di funzione di bloccaggio automatico al sollevamento del gruppo spazzante e di sollevamento automatico dei gruppi spazzanti all'inserimento della retromarcia.

Il condotto di aspirazione è largo 650 mm.

### **TUBO FLESSIBILE DI ASPIRAZIONE POSTERIORE:**

Nello sportello di scarico posteriore è installato un tubo di aspirazione fogliame a sollevamento pneumatico in gomma compreso di valvola a saracinesca pneumatica.

### **LARGHEZZE DI SPAZZAMENTO:**



### **SISTEMA DI CONTROLLO ELETTRICO:**

Il quadro elettrico principale dei comandi è posizionato sul lato sinistro dell'operatore, mentre il quadro comandi è posizionato a destra dell'operatore per la gestione immediata dei comandi principali di lavoro.

Sistema di telecamere (tipo "Brigade" e/o simili) a 360°.

 <p><b>Cagliari Airport</b> SOGAER</p>	FORNITURA DI SPAZZATRICI AEROPORTUALI	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>
---	--	---------------------------

**ALLESTIMENTO PER AIR SIDE:**

- Kit fari di profondità a led montati sul tetto della cabina di guida, completo di impianto di alimentazione protetto da fusibile e interruttore di comando in cabina di guida
- Radio fornita dal Gestore
- Antenna radio fornita dal gestore aeroportuale, stesura cavo antenna e cavi di alimentazione protetti da fusibile
- Presa 12Volt installata nel baule posteriore con interruttore di azionamento in cabina di guida
- Applicazione adesivi Sogaer

**GARANZIA:**

Il periodo di garanzia è 24 mesi

**SERVIZI COMPRESI:**

Formazione e addestramento del personale operativo in loco.

## **MEZZO IDROSTATICO CON ALLESTIMENTO SPAZZATRICE E SOFFIATORE**

### **TELAIO:**

- Autotelaio due assi di nuova fabbricazione tipo “LADOG T-1250” e/o similari
- Certificato per allestimento di spazzatrice
- Realizzato in acciaio di adeguate caratteristiche tali da rendere la struttura idonea all’allestimento di attrezzature per lo spazzamento dei rifiuti su strada
- Nella parte anteriore del telaio deve essere previsto un gancio opportunamente dimensionato idoneo al traino del veicolo in caso di avaria
- Peso Totale a Terra  $\leq 7.000$  kg
- Passo compreso tra 2.200 mm. e 2.900 mm.
- N° 4 ruote motrici
- N° 4 ruote sterzanti
- Lunghezza con piastra anteriore di montaggio attrezzatura  $\leq 4.300$  mm
- Velocità continua: 0-40 km/h
- 2<sup>a</sup> velocità di lavoro: 0-17 km/h
- Raggio di volta – sterzo anteriore:  $\leq 5,45 / 10,90$  m
- Raggio di volta – 4 ruote sterzanti:  $\leq 3,00 / 5,90$  m
- Circuito separato per lo sterzo

### **MOTORE:**

- Alimentazione diesel tipo “HATZ 2L e/o similari”
- Potenza: 55,4 kw a 2.800 g/min
- Radiatore motore con funzione autopulizia

### **CABINA:**

- Montata su ammortizzatori in gomma
- Inclinabile idraulicamente
- Larghezza cabina  $\leq 1.800$  mm
- Larghezza carreggiata  $\leq 1.750$  mm
- Altezza totale:  $\leq 2.400$  mm
- Parabrezza ottimale in vetro stratificato e riscaldabile
- Finestra nella parte anteriore del vano piedi per una buona visione dello scivolo di aspirazione
- 4 Fari di lavoro a LED nella parte anteriore e 2 nella parte posteriore
- Verniciata in RAL2011
- Specchietti retrovisori laterali riscaldabili
- Sedile comfort molleggiato pneumaticamente lato guida, regolazione multipla

- Sterzo regolabile
- Sistema potente di aerazione e riscaldamento con 2 getti nello spazio dei piedi e 4 sul parabrezza
- Contatore ore, contagiri; allarme per pressione bassa, surriscaldamento motore ed impianto idraulico e mancanza pressione nel sistema
- Lavavetri anteriore, riscaldamento parabrezza
- Impianto d'illuminazione secondo normativa vigente
- Filtro anti polline
- Segnaletica completa secondo normative vigente
- Climatizzatore
- Accendisigari
- Radio con incluso impianto di vivavoce
- Accesso su entrambi i lati

#### **IMPIANTO IDRAULICO:**

- Ad alte prestazioni: funzione di controllo fino a max. 6 volte proporzionale, valvole di controllo azionate elettromagneticamente tramite maniglia multifunzione sulla leva di marcia
- Idraulica: min. a 120lt al minuto; min. a 420Bar e inoltre spostata verso la parte posteriore (spazzatrice per il funzionamento estivo) piastra di attacco di dimensioni adeguate all'installazione delle attrezzature di spazzamento
- Piastra d'attacco anteriore con funzioni complete, regolazione automatica laterale incluso blocco meccanico
- Funzione di parallelogramma anteriore per la riduzione della distanza tra cabina ed attrezzature con pistone rinforzato
- Forza di sollevamento piastra anteriore minimo 750 kg
- Pompa idraulica ad alte prestazioni da almeno 100 litri al minuto
- Cambio rapido anteriore e posteriore
- Azionamento idraulico con regolazione proporzionale per tutti gli accessori

#### **ULTERIORI CARATTERISTICHE TECNICHE:**

- Freni a disco sull'asse anteriore
- Attacchi idraulici veloci (per attrezzi) con funzione antiperdita montati secondo istruzioni del gestore
- Immatricolazione del veicolo in Italia secondo le normative vigenti per macchine operatrici, inclusi accessori come spazzatrice
- ABS

- Griglia del radiatore e ventola con funzione di inversione di marcia
- Piastra di fissaggio anteriore per attrezzatura di spazzatrice
- Azionamento idrostatico
- Blocco del differenziale sull'asse anteriore
- Controllo elettronico della trazione con almeno 3 programmi
- Regolazione elettronica del regime del motore nell'area di trasporto per ridurre al minimo la rumorosità e il consumo di carburante
- Regolazione elettronica dell'azionamento idrostatico con min. 3 programmi. Incluso poggiaabbraccia incorporato ed un display min. 4"
- Differenziali autobloccanti
- Controllo elettronico della velocità durante il funzionamento con la spazzatrice (la pressione idraulica controlla la velocità di marcia).
- Trazione a controllo elettronico con 3 stadi di velocità (1° e 2° stadio di velocità idrostatico), 3° stadio di velocità meccanico tramite cambio diretto. La pompa di traslazione della trasmissione idrostatica e del motore di traslazione deve essere saldamente collegata, progettata per un'alta pressione fino a 450 bar.
- Abbassamento giri motore elettronico ed automatico nella fase di trasferimento per minimizzare rumore e consumo carburante
- Sistema frenante di servizio e di emergenza secondo la normativa vigente

#### **ALLESTIMENTO SPAZZATRICE:**

- Nuova di fabbrica
- Capacità di aspirazione frontale del materiale da spazzare min. 2,8 m<sup>3</sup>
- Serbatoio dell'acqua in acciaio inox integrato da 440lt.
- Ventola di aspirazione ad alte prestazioni
- Dispositivo di spruzzatura dell'acqua nella bocca di aspirazione e sulle spazzole a disco
- Sovrastruttura di aspirazione a cambio rapido con telaio intermedio per il montaggio sui 4 punti fissi sferici del telaio
- Apertura e chiusura idraulica del portellone posteriore
- N°1 apertura per la pulizia del soffiatore
- N°1 rubinetto di scarico per l'acqua sporca
- Dispositivo di parcheggio con supporti di parcheggio regolabili in altezza con manovelle (per altezza piattaforma 1170 mm) per depositare il corpo spazzatrice vuoto
- Tubo di aspirazione manuale aggiuntivo di 150 mm di diametro e 3 m di lunghezza, tubo d'urto in lamiera d'acciaio con prolunga dell'ugello dell'acqua per il tubo di aspirazione manuale

- Filtro acqua fine con raccordo per tubo a C su entrambi i lati
- Dispositivo di aspirazione spazzante con dispositivo di sollevamento proprio
- Dispositivo di fissaggio frontale per il montaggio sulla piastra di fissaggio
- Bocca di aspirazione in acciaio inox con dispositivo di deviazione meccanica come protezione anticollisione con 2 grandi ruote di supporto girevoli a 360°, regolabili in altezza
- Carrello di montaggio per aspirazione e spazzamento
- Larghezza di spazzamento delle 2 scope anteriori regolabile idraulicamente. La scopa anteriore può essere orientata idraulicamente come terza scopa per la raccolta della spazzatrice aspirante
- Diametro della scopa a disco 800 mm
- Set di scope in acciaio/PPL
- Cilindri idraulici per il sollevamento idraulico, la rotazione a destra e a sinistra e il ripiegamento della scopa anteriore, con ugelli di spruzzo d'acqua per la legatura della polvere
- Aspirazione della spazzatrice nella parte anteriore

#### **ALLESTIMENTO SOFFIATORE:**

- Realizzato con una pompa centrifuga Ø 400 mm,
- Trasmissione a cinghia trapezoidale
- Numero di pale del ventilatore: 14
- Potenza PTO: > 25 hp (19 KW) a 540 - 1000 giri/min
- Telaio con sicurezza antiribaltamento mediante "rullo stabilizzatore"
- Trasmissione idraulica
- Direzione uscita aria comando idraulico: 15 l/min. - 120 bar - (1x valvola a doppio effetto)
- Azionamento idraulico: 55 l/min. - 200bar (1x valvola a semplice effetto)
- Capacità d'aria: 285 m<sup>3</sup>/min.
- Livello di rumore: 84 dB(A)
- Scarico con bocca girevole di 180°
- Manuale dell'operatore, elenco illustrato delle parti di ricambio e conformità CE
- Misure e peso del trasporto: 135x110x130 cm, 269 kg

#### **ALLESTIMENTO PER AIR SIDE:**

- Kit fari di profondità a led montati sul tetto della cabina di guida, completo di impianto di alimentazione protetto da fusibile e interruttore di comando in cabina di guida
- Radio fornita dal Gestore

- Antenna radio fornita dal gestore aeroportuale, stesura cavo antenna e cavi di alimentazione protetti da fusibile
- Presa 12Volt installata nel baule posteriore con interruttore di azionamento in cabina di guida
- Applicazione adesivi Sogaer

**GARANZIA:**

Il periodo di garanzia è 24 mesi

**SERVIZI COMPRESI:**

Formazione e addestramento del personale operativo in loco.