



CITTÀ METROPOLITANA  
DI NAPOLI



COMUNE DI NAPOLI



*Direzione Ricerca Innovazione Sviluppo*

*Servizio Progettazione*

*DT0070/2019  
rev.2.5-12-07-19*

*rf - ps*

# Spazzatrici aspiranti da 2 m<sup>3</sup> ad azionamento elettrico

## *Disciplinare Tecnico*



**A.S.I.A.** • Azienda Servizi Igiene Ambientale - Napoli S.p.A.

**Società soggetta alla attività di direzione e coordinamento del Comune di Napoli**

**Sede Legale e Direzionale:** 80146 Napoli • via Ponte dei Francesi 37/D

Tel +39 081 7351583 • Fax +39 081 7351577 • e-mail: [info@asianapoli.it](mailto:info@asianapoli.it) • [www.asianapoli.it](http://www.asianapoli.it) • C.F. e P.Iva 07494740637 **1 di 21**



CITTÀ METROPOLITANA  
DI NAPOLI



COMUNE DI NAPOLI



## Spazzatrici aspiranti da 2 m<sup>3</sup> ad azionamento elettrico

### Disciplinare Tecnico

*Direzione  
Ricerca Innovazione Sviluppo  
Servizio Progettazione*

*DT0070/2019  
rev.2.5-12-07-19  
rf - ps*

## Sommario

1	Premessa e definizioni .....	3
2	Caratteristiche ed equipaggiamenti .....	3
3	Verniciatura e loghi .....	7
4	Normativa di riferimento, sicurezza ed ambiente .....	8
5	Centro assistenza, garanzia limitata del costruttore .....	9
6	Documentazione tecnica da presentare in offerta .....	9
7	Documentazione tecnica di fornitura .....	11
8	Verifica di conformità della fornitura .....	12
9	Formazione del personale .....	13
10	Modalità di attribuzione dei punteggi per i parametri tecnici .....	14
11	Allegati .....	21



**A.S.I.A.** • Azienda Servizi Igiene Ambientale - Napoli S.p.A.

**Società soggetta alla attività di direzione e coordinamento del Comune di Napoli**

**Sede Legale e Direzionale:** 80146 Napoli • via Ponte dei Francesi 37/D

Tel +39 081 7351583 • Fax +39 081 7351577 • e-mail: info@asianapoli.it • www.asianapoli.it • C.F. e P.Iva 07494740637 **2 di 21**



## Spazzatrici aspiranti da 2 m<sup>3</sup> ad azionamento elettrico

### Disciplinare Tecnico

Direzione  
Ricerca Innovazione Sviluppo  
Servizio Progettazione

DT0070/2019  
rev.2.5-12-07-19  
rf - ps

## 1 Premessa e definizioni

La Centrale di Committenza, costituita in data 6 settembre 2017 ai sensi dell'art. 37, comma 10, del D. Lgs n. 50/2016 e sue modifiche ed integrazioni, tra il Comune di Napoli e ASIA Napoli S.p.A. con il presente disciplinare tecnico definisce le caratteristiche minime, le procedure di collaudo, le documentazioni e le attività di formazione a corredo della fornitura di spazzatrici idrostatiche stradali aspiranti da 2 m<sup>3</sup>.

Gli allegati costituiscono parte integrante della documentazione di gara insieme al presente disciplinare tecnico.

Ai fini del presente documento si intende per:

**Stazione appaltante:** la centrale di committenza

**ASIA:** ASIA Napoli SpA, gestore dei servizi di raccolta rifiuti ed igiene ambientale nel territorio del Comune di Napoli

**DT:** disciplinare tecnico

**Spazzatrice:** spazzatrice stradale con azionamento elettrico, sistema di aspirazione dei rifiuti e cassone da 2 m<sup>3</sup>

**Concorrente:** ogni Impresa che presenta offerta

**Aggiudicatario:** Impresa vincitrice della gara

**Servizio Manutenzione:** il servizio Manutenzione Automezzi di ASIA

## 2 Caratteristiche ed equipaggiamenti

### 2.1 Caratteristiche generali

Le spazzatrici oggetto della fornitura devono essere attivate da azionamenti elettrici per tutte le funzionalità; devono avere il sistema di scarico dei rifiuti a ribaltamento posteriore e devono essere omologate come macchine operatrici conducibili con patente B, in possesso della certificazione di conformità CE, di omologazione MTCT.

Le prestazioni e gli equipaggiamenti minimi richiesti sono elencati nell'allegato A, che compilato in ogni sua parte, deve essere inserita nella documentazione tecnica di gara.

La fornitura deve prevedere esemplari identici tra loro sia nei componenti, che devono risultare normalizzati, sia negli schemi degli impianti (pneumatico, elettrico, elettronico, etc.) che devono essere unificati, anche in funzioni di possibili forniture successive.

La scelta dei materiali, della componentistica e degli organi costitutivi le apparecchiature deve avvenire in funzione di un impiego a regime ordinario non eccedente l'80% delle prestazioni nominali indicate dai singoli costruttori; tuttavia il sistema deve essere in grado di operare, per tempi



## Spazzatrici aspiranti da 2 m<sup>3</sup> ad azionamento elettrico

### Disciplinare Tecnico

Direzione  
Ricerca Innovazione Sviluppo  
Servizio Progettazione

DT0070/2019  
rev.2.5-12-07-19  
rf - ps

limitati, anche in condizioni più gravose senza riportare apprezzabili deterioramenti e/o danneggiamenti.

La fornitura si intende completa di:

- collaudo
- immatricolazione
- trasporto e consegna presso nostra sede che verrà indicata al momento opportuno.

Durante le attività di allestimento, l'Aggiudicataria, a proprio onere, ha la facoltà di richiedere un confronto con i referenti della Stazione Appaltante sulla corretta esecuzione delle lavorazioni.

### 2.2 Telaio e cabina

L'autotelaio deve essere progettato e realizzato in modo da garantire robustezza e resistenza alle deformazioni ed alla corrosione, deve essere integrato con l'attrezzatura di spazzamento, caricamento e contenimento dei rifiuti spazzati.

La spazzatrice deve avere la guida a destra ed elevata manovrabilità, diametro di sterzata ridotto, facilità d'impiego.

La cabina deve garantire il massimo comfort e la massima ergonomia possibile nella guida, nella gestione e controllo del gruppo aspirante-spazzante.


### 2.3 Motore, trasmissione, freni e sospensioni

L'alimentazione di tutti i gruppi della spazzatrice (trazione, spazzamento, aspirazione, sollevamento cassone, servizi vari) deve essere elettrica e garantita da una adeguata sorgente di immagazzinamento dell'energia; il sistema di alimentazione dei vari gruppi deve avere una potenza idonea per il funzionamento di tutte le attrezzature e gli impianti ad esso collegati; la spazzatrice deve possedere tutti gli accorgimenti strutturali e/o tecnologici per contenere al massimo possibile il livello impatto acustico.

In caso di blocco della spazzatrice, personale addetto adeguatamente formato deve poter effettuare agevolmente tutte le eventuali manovre necessarie allo spostamento della macchina al fine di ridurre al minimo i rischi che si potrebbero verificare per la circolazione e sicurezza degli utenti circostanti. Le sospensioni sia anteriori che posteriori, devono essere progettate e realizzate in modo da garantire il massimo comfort di guida sia durante i trasferimenti sia durante lo spazzamento.

L'impianto frenante di servizio deve essere costituito da una pompa idraulica ed un pedale freno a due circuiti idraulici sulle 4 ruote.

L'impianto frenante di stazionamento e di soccorso **idraulico** deve agire almeno su uno dei due assi e deve essere comandato attraverso una leva a mano munita di meccanismo di irreversibilità, conformemente alla normativa CE.

	<p><b>Spazzatrici aspiranti da 2 m<sup>3</sup> ad azionamento elettrico</b></p> <p><b>Disciplinare Tecnico</b></p>	<p><i>Direzione Ricerca Innovazione Sviluppo Servizio Progettazione</i></p> <p><i>DT0070/2019 rev.2.5-12-07-19 rf - ps</i></p>
---	--	--

## 2.4 Sistema di spazzamento e cassone raccolta rifiuti

La spazzatrice deve essere equipaggiata con due spazzole anteriori controrotanti, per il convogliamento del rifiuto spazzato verso la bocca di aspirazione. Le stesse devono essere montate davanti alle ruote anteriori della spazzatrice e devono essere traslati lateralmente, sia a destra sia a sinistra mediante un dispositivo con comando in cabina di guida.

Le parti (condotti, girante, serbatoi, etc.), che nel normale impiego vengono a contatto con l'acqua e/o i rifiuti bagnati, devono essere costruiti con idonei materiali antiossidanti ed antiusura.

Il gruppo spazzante-aspirante deve sollevarsi automaticamente all'inserimento della retromarcia per riposizionarsi al suolo alla ripresa della marcia in avanti.

Deve essere possibile regolare l'inclinazione dell'asse di rotazione, della velocità di rotazione e della pressione al suolo delle spazzole.

La bocca di aspirazione deve essere di adeguate dimensioni per permettere anche l'aspirazione di materiali voluminosi (quali bottiglie, piccole scatole, stoviglie monouso...); il condotto di aspirazione, anch'esso di adeguate dimensioni, deve essere quanto più lineare possibile, ispezionabile e di semplice disostruzione.

Deve essere previsto un adeguato sistema di abbattimento polveri sulle spazzole e sulla bocca di aspirazione. È elemento preferenziale la presenza di un impianto di sistema di ricircolo dell'acqua per la riduzione del suo consumo.

I serbatoi di acqua devono essere costruiti in acciaio inossidabile o in materiale resistente alla corrosione.

Il cassone di raccolta dei rifiuti deve avere una struttura interna tale da determinare la decantazione spontanea del rifiuto convogliato al suo interno. L'assemblaggio delle parti costituenti il cassone deve garantire la robustezza e l'assenza di punti d'innescio di processi di ossidazione o di rottura e la tenuta di liquidi.

Lo scarico del cassone deve avvenire posteriormente per ribaltamento.

## 2.5 Impianto elettrico ed elettronico

L'impianto elettrico deve essere realizzato secondo le norme CE.

Oltre che dei dispositivi di illuminazione e segnalazione visiva previsti dalla normativa del Codice della Strada, la spazzatrice deve essere dotata di fari di lavoro in prossimità delle singole spazzole per l'illuminazione nelle ore notturne delle zone di lavoro (a destra ed a sinistra della macchina) che assicurino la buona visibilità da parte dell'operatore alla guida e di fari rotanti a luce gialla.

Tutti i cavi di connessione elettrica devono essere protetti dagli agenti atmosferici.

## 2.6 Azionamenti elettrici

I gruppi costituenti la spazzatrice (trazione, aspirazione, spazzamento, servosterzo, sollevamento cassone e servizi) devono essere mossi mediante degli azionamenti elettrici integrati, costituiti, in linea generale da:



**Spazzatrici aspiranti da 2 m<sup>3</sup>  
ad azionamento elettrico**

**Disciplinare Tecnico**

*Direzione  
Ricerca Innovazione Sviluppo  
Servizio Progettazione*

*DT0070/2019  
rev.2.5-12-07-19  
rf - ps*

- pacco batterie di adeguata capacità e prestazioni
- elettronica di controllo
- elettronica di potenza
- motori elettrici di adeguata potenza per l'azionamento cui sono destinati

Le caratteristiche di dettaglio degli azionamenti dovranno essere indicate nella scheda di riepilogo Allegato A debitamente compilata.

## 2.7 Sistema di ricarica


Il sistema di ricarica deve essere descritto nella relazione tecnica di cui al punto 6.1.1, indicando chiaramente le caratteristiche tecniche del punto di allaccio alla rete elettrica (potenza richiesta, numero di poli, tensione, corrente, tipologia della presa elettrica) e le procedure necessarie per la corretta esecuzione della ricarica.

## 2.8 Autodiagnosi dell'attrezzatura

Ai fini di agevolare le attività di manutenzione, la Concorrente dovrà proporre la dotazione di un sistema elettronico di bordo per l'**autodiagnosi dell'attrezzatura**; tale sistema dovrà consentire la segnalazione e l'acquisizione di informazioni su anomalie e/o guasti ed in generale sullo stato di funzionamento dell'attrezzatura (sensori, fine corsa, conta cicli, ore lavoro, etc.); l'acquisizione dei dati deve essere possibile tramite un terminale equipaggiato con adeguato software di lettura e gestione, collegabile all'automezzo con interfaccia fisica (collegamento via cavo ad una presa all'uopo predisposta in cabina) o via radio (wi-fi, bluetooth, ...). La fornitura deve contemplare anche i software necessari per l'interfaccia (con indicazione dei requisiti minimi di sistema per il corretto funzionamento) e, nel caso fosse necessario l'impiego di un particolare dispositivo, anche di un terminale per la lettura dei dati dell'autodiagnosi.

## 2.9 Sistema di telemetria

La gestione e la rendicontazione dei servizi risultano agevolate dalla disponibilità di un sistema di rilievo e remotizzazione dei principali parametri operativi; pertanto costituirà elemento premiante la presenza di un sistema di telerilevamento di tali parametri con trasmissione per tramite di un dispositivo tipo modem GPS-GPRS e la disponibilità di un portale per la consultazione e l'analisi delle informazioni, fruibile dalla stazione appaltante gratuitamente per la durata della garanzia. Le minime informazioni da acquisire e trasmettere, oltre ai dati relativi a posizione, data e ora, sono riportati nella tabella seguente con indicazione del momento in cui dovranno essere letti:

	<p align="center"><b>Spazzatrici aspiranti da 2 m<sup>3</sup> ad azionamento elettrico</b></p> <p align="center"><b>Disciplinare Tecnico</b></p>	<p><i>Direzione Ricerca Innovazione Sviluppo Servizio Progettazione</i></p>
		<p align="right"><i>DT0070/2019 rev.2.5-12-07-19 rf - ps</i></p>

Parametro	Trasmissione
Livello carica delle batterie	accensione
Minimo livello carica delle batterie	evento
spazzole giù	evento
ore spazzole giù	accensione
km percorsi	accensione

### 3 Verniciatura e loghi

L'allestimento deve essere presentato verniciato secondo il RAL indicato nell'Allegato A e con l'apposizione dei loghi e delle personalizzazioni di seguito riportate.



Le dimensioni dei vari elementi (corpo dei caratteri, loghi etc.) devono essere tali da rispettare orientativamente le proporzioni dello schema e riempire la fiancata della spazzatrice.

Colori di riferimento sono di seguito indicati:

AZZURRO RAL 5017 / PANTONE ROYAL 300CV  
 VERDE RAL 6024 / PANTONE VERDE 355CV  
 ROSSO PANTONE 186

Gli adesivi devono rispondere ai seguenti requisiti minimi:

1. Adesivi ad applicazione fissa per esterni
2. Supporto polimerico con alta resistenza alle deformazioni (minimo 2 anni)
3. Laminazione con elevata resistenza agli agenti atmosferici ed alla luce solare agli UV ed alle abrasioni (minimo 2 anni)
4. Stampa in quadricomia
5. Lucentezza matta su adeguato supporto
6. Aderenza su supporto piano di lunga durata (minimo 2 anni)
7. normativa tecnica di riferimento: FINAT FTM-1, ISO 534, ISO 2471, DIN 30646, ISO 2813,



## Spazzatrici aspiranti da 2 m<sup>3</sup> ad azionamento elettrico

### Disciplinare Tecnico

Direzione  
Ricerca Innovazione Sviluppo  
Servizio Progettazione

DT0070/2019  
rev.2.5-12-07-19  
rf - ps

ISO 527

Si precisa che, oltre ai loghi rappresentati in grafica, devono essere riportati gli eventuali altri loghi richiesti in relazione alla fonte di finanziamento. La definizione relativa alla grafica sarà comunicata all'Aggiudicatario in fase di fornitura.

#### 4 Normativa di riferimento, sicurezza ed ambiente

La fornitura nel suo complesso ed in ogni dettaglio deve essere rispondente:

- alle normative tecniche europee (IEC, ISO, ISO-CEN, EN, UNI, CEI, CEI-UNEL etc) di riferimento per tale tipo di macchina operatrice e per i sistemi di trazione elettrica,
- alle Direttive Europee (Conformità CE),
- alle norme contenute dal D. Lgs. n.81 del 9.4.2008 (Testo unico sulla sicurezza),
- alle norme contenute nel Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n. 17 di recepimento della DIRETTIVA 2006/42/CED. P.R. 24/07/96 (Attuazione direttive macchine),
- alle norme sulla circolazione stradale,
- alle leggi nazionali vigenti e che potrebbero essere emanate nelle more della fornitura stessa.

Al di là di quanto prescritto dalla vigente normativa, le spazzatrici dovranno essere realizzate con le migliori tecnologie disponibili per la tutela della sicurezza degli utilizzatori, degli utenti della strada e dell'ambiente.

Per quanto attiene la sicurezza degli operatori devono essere rispettati i seguenti requisiti minimi:

- 4.1.1 installazione di allarmi segnalati con spie e indicatori sonori di adeguato livello visivo/acustico
- 4.1.2 applicazione di scritte con pittogramma, realizzate su pellicola adesiva, che garantisca tenuta nel tempo di adesione e di resa cromatica, riportanti gli avvisi necessari previsti in corrispondenza di organi in movimento
- 4.1.3 verniciatura degli organi potenzialmente pericolosi di un colore altamente contrastante rispetto all'attrezzatura
- 4.1.4 applicazione, per tutte le parti sollevabili, di puntoni di sicurezza da utilizzare nelle fasi di manutenzione, verniciati in colore altamente contrastante con l'attrezzatura.

In riferimento alla tutela dell'ambiente dovranno essere presi tutti gli accorgimenti possibili finalizzati a:

- 4.1.5 contenimento dei livelli di rumorosità;
- 4.1.6 contenimento del consumo di risorse (elettricità, acqua e olii);
- 4.1.7 contenimento delle emissioni odorigene;
- 4.1.8 eliminazione del rischio di caduta al suolo di liquami;





## Spazzatrici aspiranti da 2 m<sup>3</sup> ad azionamento elettrico

### Disciplinare Tecnico

Direzione  
Ricerca Innovazione Sviluppo  
Servizio Progettazione

DT0070/2019  
rev.2.5-12-07-19  
rf - ps

4.1.9 contenimento della caduta al suolo di rifiuti nelle fasi caricamento e travaso.

## 5 Centro assistenza, garanzia limitata del costruttore

Il Concorrente, deve fornire indicazione di un unico Centro Assistenza Autorizzato sia per il telaio sia per l'allestimento; il Centro deve essere posto ad una distanza non superiore a 50 km rispetto la casa Comunale di Napoli (Piazza Municipio, Palazzo S. Giacomo Napoli, 40° 50' 24.82" N, 14° 15' 02.02" E) valutata rispetto alla distanza più breve tra gli itinerari proposti da Google Maps nel tragitto dal Comune al Centro (a tal fine la Concorrente deve fornire per il Centro oltre l'indirizzo preciso anche le coordinate di localizzazione); il Centro indicato deve essere munito di tutte le autorizzazioni di legge (tra cui, a titolo meramente esemplificativo, licenza sanitaria, certificato prevenzione incendi, conformità alle prescrizioni di cui al D. Lgs. 81/08).

Inoltre, per l'esecuzione dell'assistenza e manutenzione in garanzia post-vendita, il Centro deve possedere i seguenti requisiti tecnici minimi:

- 5.1 n° 1 area coperta da 300 m<sup>2</sup>, esclusivamente dedicata per le riparazioni
- 5.2 n° 2 postazioni di lavoro contemporaneamente attive che, in modo esemplificativo e non tassativo, possono essere costituite da uno dei seguenti schemi:
  - 5.2.1 area delimitate e dotata di attrezzature e servo servizi (banco da lavoro, punti luce, punti aria, aspiratore fumi, cc.);
  - 5.2.2 buca di lavoro (autorizzata ed attrezzata);
  - 5.2.3 ponte di sollevamento idraulico (autorizzato ed attrezzato).
- 5.3 n° 1 officina mobile, regolarmente omologata e rilevabile dalla carta di circolazione, per interventi fuori sede,
- 5.4 n° 3 addetti per le operazioni di manutenzione e riparazione
- 5.5 n° 1 autista con patente "B" o superiore
- 5.6 n° 1 targa di prova
- 5.7 n° 1 punto di erogazione dell'energia elettrica idoneo per l'alimentazione del carica-batterie della spazzatrice


Ad esclusione della targa prova, i requisiti sopra riportati sono richiesti affinché venga assicurato un adeguato livello di assistenza post-vendita; vanno intesi perciò come risorse da dedicarsi in modo prioritario, se non esclusivo, alle manutenzioni degli automezzi della fornitura.

Il Concorrente deve fornire relazione illustrativa dei servizi offerti e della organizzazione operativa del Centro indicato.

Le condizioni di garanzia limitata del costruttore sono regolamentate nell'Allegato B al presente disciplinare tecnico.

## 6 Documentazione tecnica da presentare in offerta


Ciascun concorrente in fase di gara deve presentare la documentazione tecnica in lingua italiana come descritta e nei formati richiesti in tabella, allo scopo di poter permettere un attento esame del

	<b>Spazzatrici aspiranti da 2 m<sup>3</sup> ad azionamento elettrico</b>  <b>Disciplinare Tecnico</b>	<b>Direzione</b> <b>Ricerca Innovazione Sviluppo</b> <b>Servizio Progettazione</b>
		<i>DT0070/2019</i> <i>rev.2.5-12-07-19</i> <i>rf - ps</i>

prodotto offerto.

Si precisa che la presentazione dei documenti di cui ai punti 6.1.1, 6.1.2 e 6.1.3 è prevista a pena di esclusione.

descrizione documento	Formato informatico
6.1.1 Relazione tecnico-descrittiva delle caratteristiche geometriche, meccaniche, elettriche e funzionali del veicolo/attrezzatura allestito con particolare riferimento ai materiali usati; da tale relazione, oltre ad ogni altra informazione che il concorrente riterrà opportuno e/o utile fornire in offerta, dovranno evincersi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• caratteristiche dimensionali (masse, ingombri, luci, quote, scheda di calcolo del volume del cassone)</li> <li>• caratteristiche costruttive (batterie, azionamenti elettrici, motori, sospensioni, freni, materiali, componenti, impianti, etc.)</li> <li>• gruppo spazzamento/aspirazione/abbattimento polveri</li> <li>• caratteristiche funzionali (prestazioni, manovrabilità, fascia di spazzamento, etc.)</li> <li>• modalità e tempi di ricarica, gestione delle batterie</li> <li>• comandi, dotazioni ed equipaggiamenti</li> <li>• certificazioni e conformità</li> <li>• valutazione previsionale di massima dei materiali consumati nel ciclo di vita del mezzo (come ad esempio pneumatici, freni, olio lubrificante, olio idraulico, filtri, ecc...)</li> <li>• caratteristiche tecniche attrezzatura</li> <li>• descrizione delle modalità di pulizia delle griglie del sistema di aspirazione (La relazione dovrà essere redatta in massimo 10 facce, formato A4, margini normali, interlinea singola, corpo 12, carattere times.)</li> </ul>	doc - pdf
6.1.2 Disegni con quote, comprese le schede tecniche per il calcolo dei volumi secondo quanto previsto dalla norma UNI – EN	dwg - pdf
6.1.3 Scheda tecnica relativa alla spazzatrice offerta debitamente compilata (allegato A). NB: i valori devono essere espressamente riportati sulla scheda, non sono ammessi richiami e/o riferimenti.	pdf

	<b>Spazzatrici aspiranti da 2 m<sup>3</sup> ad azionamento elettrico</b>  <b>Disciplinare Tecnico</b>	<b>Direzione</b> <b>Ricerca Innovazione Sviluppo</b> <b>Servizio Progettazione</b>
		<i>DT0070/2019</i> <i>rev.2.5-12-07-19</i> <i>rf - ps</i>


## 7 Documentazione tecnica di fornitura

Alla consegna del primo esemplare l'Aggiudicataria deve fornire la seguente documentazione:

descrizione documento	formato
7.1.1 Relazione illustrativa del Centro Assistenza (La relazione dovrà essere redatta in massimo 4 facce, formato A4, margini normali, interlinea singola, corpo 12, carattere times.)	pdf
7.1.2 Piani di manutenzione programmata per cinque anni	xls - pdf
7.1.3 Relazione di impatto ambientale e ciclo di vita dell'automezzo, con particolare riferimento alle modalità di smaltimento delle batterie	pdf
7.1.4 Tabelle indicative su consumo per km e/o per hr di carburante/elettricità, olio, altri fluidi, materiali frenanti, filtri, guarnizioni, cinghie e altri materiali di consumo	pdf
7.1.5 Certificato prove di laboratorio per la valutazione dei livelli L <sub>WA</sub> e L <sub>EX</sub> (NB: i livelli dichiarati devono essere quelli riportati sulla targhetta CE applicata alla spazzatrice)	pdf
7.1.6 Tabella riepilogativa dei guasti e dei malfunzionamenti comuni con indicazione dei principali procedimenti di individuazione della causa e risoluzione ( <b>tabella di troubleshooting</b> )	xls pdf
7.1.7 Tempario delle attività di manutenzione per telaio ed attrezzatura	ASCII rtf - xls
7.1.8 Elenco parti di ricambio per telaio ed attrezzatura	ASCII rtf - xls
7.1.9 Esploso parti di ricambio per telaio ed attrezzatura	pdf
7.1.10 Progetto di formazione del personale ASIA	doc pdf
7.1.11 Schede di valutazione dell'istruzione del personale	doc - xls pdf

Al momento della verifica di conformità di ciascun esemplare (di cui al punto 8), l'Aggiudicataria deve fornire la seguente documentazione:

descrizione documento	formato
7.1.12 Certificato di approvazione della MCTC	cartaceo
7.1.13 Certificato CE dell'allestimento	cartaceo
7.1.14 Carta di circolazione	cartaceo

	<p align="center"><b>Spazzatrici aspiranti da 2 m<sup>3</sup> ad azionamento elettrico</b></p> <p align="center"><b>Disciplinare Tecnico</b></p>	<p><i>Direzione Ricerca Innovazione Sviluppo Servizio Progettazione</i></p>
		<p align="right"><i>DT0070/2019 rev.2.5-12-07-19 rf - ps</i></p>

descrizione documento	formato
7.1.15 Tre schede in formato UNI A4 plastificate, riportanti sinteticamente le istruzioni per l'uso dell'attrezzatura e i richiami alle norme di sicurezza, a disposizione dell'operatore in cabina di guida	cartaceo e pdf
7.1.16 Tre copie plastificate in formato UNI A4 della check list per il controllo della spazzatrice prima dell'utilizzo	cartaceo e pdf
7.1.17 Manuale di uso e manutenzione redatto in lingua italiana, per il personale di officina, in formato UNI A4 plastificato, contenente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• procedure da seguire per la manutenzione ordinaria e straordinaria;</li> <li>• guasti maggiormente ricorrenti;</li> <li>• istruzioni per le manovre di emergenza;</li> <li>• descrizione dettagliata e chiara delle spie di allarme con illustrazione dei quadri che le contengono;</li> <li>• immagini o disegni riproducenti in modo fedele i quadri e i comandi;</li> <li>• riproduzione identica dei menu e dei messaggi visualizzati sui display, e illustrazione delle manovre e procedure da seguire a seconda dei messaggi;</li> <li>• riproduzione identica dei menu e dei messaggi visualizzati sui display, e illustrazione delle manovre e procedure da seguire a seconda dei messaggi;</li> <li>• schede di consultazione con dettaglio di tutti i circuiti ed i componenti ai fini di controllo e manutenzione (schemario).</li> </ul>	cartaceo e pdf

I documenti devono essere prodotti in formato cartaceo e/o informatico come specificato in tabella; la stampa delle documentazioni deve essere prodotta fronte-retro, analogamente l'impaginazione dei documenti elettronici deve essere predisposta per la stampa fronte retro.

I documenti in formato digitale devono essere caricati su un supporto non riscrivibile (CD – DVD).

Gli oneri derivanti dalla produzione della documentazione richiesta sono a carico dell'Aggiudicataria.

## 8 Verifica di conformità della fornitura

Ciascun esemplare costituente la fornitura deve essere sottoposto alla verifica di conformità da parte della Commissione all'uopo designata dalla Stazione Appaltante ai sensi dell'articolo 102 comma 6 del D. Lgs. 50/2016.

La verifica dovrà essere condotta sul veicolo allestito ed immatricolato presso la MCTC.

Alle attività di verifica di conformità deve essere invitata a presenziare anche l'Aggiudicataria; in caso di assenza di un rappresentante dell'Aggiudicataria, si intendono accettate tutte le annotazioni ed i riscontri della commissione.

Per l'esecuzione delle verifiche di conformità tutti gli oneri sono a carico dell'Aggiudicataria.



**Spazzatrici aspiranti da 2 m<sup>3</sup>  
ad azionamento elettrico**

**Disciplinare Tecnico**

*Direzione  
Ricerca Innovazione Sviluppo  
Servizio Progettazione*

*DT0070/2019  
rev.2.5-12-07-19  
rf - ps*

Nel corso delle operazioni di verifica delle spazzatrici consegnate presso la sede che sarà indicata, la Commissione di verifica deve accertare la corrispondenza di ciascun esemplare alla documentazione tecnica di gara ed all'offerta tecnica presentata, oltre che la perfetta funzionalità; in particolare:

- deve verificare la conformità delle dotazioni rispetto alle specifiche contenute nel presente D.T. e nell'Offerta Tecnica;
- deve verificare la corrispondenza cromatica e di spessore della verniciatura;
- deve provare la funzionalità a vuoto di tutti gli automatismi;
- deve verificare la completezza della relativa documentazione a corredo (carta di circolazione, certificato di conformità CE, ecc.).

Resta inteso che la Stazione Appaltante si riserva il diritto di procedere ad ogni ulteriore verifica/prova che la Commissione ritenesse opportuno eseguire.

Le operazioni di verifica devono risultare da apposito verbale sottoscritto da tutti i componenti della commissione di verifica e dal legale rappresentante dell'Aggiudicatario o dal suo delegato, questi ultimi se presenti. Il verbale deve riportare gli estremi del Contratto e dell'eventuale ordine emesso (data, protocollo ecc), una sintetica descrizione delle operazioni di verifica espletate e l'attestazione di regolare esecuzione della fornitura nel caso in cui ne sussistano le condizioni.

Una copia del verbale deve essere consegnata all'Aggiudicatario ai fini della fatturazione degli importi dovuti per la fornitura dei soli automezzi.

In tale sede l'Aggiudicatario dovrà fornire la documentazione di cui al punto 7.

## 9 Formazione del personale

Successivamente alla accettazione dell'ultimo esemplare, l'Aggiudicatario deve tenere, presso la sede ASIA che sarà indicata, un'attività di formazione rivolta all'illustrazione teorica e pratica dei contenuti del progetto di formazione di cui al punto 7.1.10; al termine della formazione deve essere valutato il livello di comprensione tramite la somministrazione delle schede di cui al punto 7.1.11; la seduta di formazione deve essere concordata con il Servizio Organizzazione e Sviluppo di ASIA.

Il progetto di formazione deve riguardare i seguenti aspetti:

- conduzione e comandi dell'attrezzatura e ricarica delle batterie;
- procedure di manutenzione ordinaria e straordinaria.

I contenuti della formazione devono essere rivolti al personale ASIA secondo il seguente schema:

ruolo	numero addetti	argomento
Autista/Operatore	15	a)
Manutentore	3	a) + b)

La durata della formazione per ciascun ruolo deve essere indicata nell'ambito del progetto di formazione di cui al punto 7.1.10.



**Spazzatrici aspiranti da 2 m3  
ad azionamento elettrico**

**Disciplinare Tecnico**

*Direzione  
Ricerca Innovazione Sviluppo  
Servizio Progettazione*

*DT0070/2019  
rev.2.5-12-07-19  
rf - ps*

L'Aggiudicataria, al termine della formazione, deve fornire alla Stazione Appaltante dei video illustrativi a supporto della formazione del personale; i video, in formato .avi o .wmv, devono dettagliatamente illustrare le corrette procedure da seguire relativamente alle seguenti attività connesse all'utilizzo dell'automezzo/attrezzatura; i video devono essere organizzati secondo il menù di seguito riportato:

- a) conduzione e comandi dell'attrezzatura;
- b) procedure di manutenzione ordinaria e straordinaria.

ASIA procederà alla diffusione di tale materiale formativo/illustrativo anche attraverso il proprio Portale della Sicurezza.

## 10 Modalità di attribuzione dei punteggi per i parametri tecnici

I punteggi vengono attribuiti sulla base dei parametri riportati nella documentazione costituente l'offerta tecnica.

La attribuzione dei punteggi avviene definendo per ciascun parametro di valutazione un coefficiente moltiplicativo del peso previsto per tale parametro; tale coefficiente è variabile tra 0 (zero) ed 1 (uno). La determinazione dei coefficienti avviene come di seguito illustrato.

### 10.1 Tabella dei punteggi

<i>Parametro</i>	<i>descrizione</i>	<i>riferimento</i>	<i>peso</i>	<i>modalità</i>
A	Larghezza massima	3.6 – All. A	3	Quantitativo
B	Capacità utile del cassone	3.8 – All. A	5	Quantitativo
C	Sistema di sterzata ausiliario	4.1 – All. A	7	Qualitativo
D	Gruppo batterie	da 7.1 a 7.5 – All. A	22	Quantitativo
E	Tipologia carica-batterie	8.1 – All. A	5	Qualitativo
F	Tempo di ricarica	8.4 – All. A	10	Quantitativo
G	Procedura per la ricarica delle batterie	8.5 – All. A	8	Qualitativo
H	Diametro del condotto di aspirazione	13.3 – All. A	5	Quantitativo
J	Capacità di aspirazione	13.6 – All. A	10	Quantitativo
K	Sistema di telemetria	15.2 – All. A	4	Quantitativo
L	Regolazione automatica pressione spazzole	15.6 – All. A	2	Quantitativo
M	Semplicità pulizia griglie sistema di aspirazione	10.15 – DT	4	Qualitativo
	<b>Totale</b>		<b>85</b>	



**Spazzatrici aspiranti da 2 m3  
ad azionamento elettrico**

**Disciplinare Tecnico**

*Direzione  
Ricerca Innovazione Sviluppo  
Servizio Progettazione*

*DT0070/2019  
rev.2.5-12-07-19  
rf - ps*

Si precisa che sia i valori dei coefficienti sia i valori dei punteggi (risultanti dal prodotto del peso per il coefficiente) di ciascun concorrente, saranno troncati alla seconda cifra decimale.

### 10.2 Definizione della graduatoria

La graduatoria viene determinata con il metodo aggregativo compensatore:

$$P_i = C_{ai} \cdot P_a + C_{bi} \cdot P_b + \dots + C_{ni} \cdot P_n$$

dove

**P<sub>i</sub>** punteggio concorrente i

**C<sub>ai</sub>** coefficiente criterio a, del concorrente i

**C<sub>ni</sub>** coefficiente criterio n, del concorrente i

**P<sub>a</sub>** peso criterio a

**P<sub>n</sub>** peso criterio n

### 10.3 Parametri qualitativi

I parametri di natura qualitativa verranno valutati come di seguito descritto. Ciascun commissario potrà attribuire, discrezionalmente, un coefficiente il cui valore è compreso tra 0 (zero) e 1 (uno) secondo la seguente scala (con possibilità di attribuzione di coefficienti intermedi in caso di giudizi intermedi):

Giudizio	Valori coefficiente	Criterio di giudizio della proposta
Eccellente	1,0	è ragionevolmente esclusa la possibilità di soluzioni migliori
Ottimo	0,8	aspetti positivi elevati
Buono	0,6	aspetti positivi evidenti ma inferiori a soluzioni ottimali
Discreto	0,4	aspetti positivi apprezzabilmente di qualche pregio
Modesto	0,2	aspetti positivi minimi
Assente irrilevante	0,0	aspetto assente o soluzione obsoleta



**Spazzatrici aspiranti da 2 m<sup>3</sup>  
ad azionamento elettrico**

**Disciplinare Tecnico**

*Direzione  
Ricerca Innovazione Sviluppo  
Servizio Progettazione*

*DT0070/2019  
rev.2.5-12-07-19  
rf - ps*

Una volta che il singolo commissario ha attribuito il coefficiente a ciascun concorrente, viene calcolata la media dei coefficienti attribuiti; quindi si procederà a riparametrizzare a uno i coefficienti ottenuti dalla media: i coefficienti definitivi saranno ottenuti assegnando il valore 1 al coefficiente più elevato e, di conseguenza, proporzionando ad esso il valore conseguito dagli altri concorrenti, mediante interpolazione lineare, secondo la formula:

$$V_i(a) = P_i / P_{\max}$$

dove:

$V_i(a)$  è il coefficiente della prestazione dell'elemento dell'offerta (a) relativo a ciascun elemento (i), variabile da zero a uno;

$P_i$  è la media dei punteggi attribuiti dai commissari all'elemento dell'offerta in esame;

$P_{\max}$  è la media più alta dei punteggi attribuiti dai commissari all'elemento tra tutte le offerte.

Qualora dovesse pervenire una sola offerta non si procederà al calcolo dei coefficienti definitivi. Ad ogni concorrente per ciascun elemento sarà attribuito il punteggio derivante dal prodotto del coefficiente determinato in base alla media dei coefficienti attribuiti da ciascun commissario per il peso attribuito al medesimo elemento.

#### 10.4 Elemento A: larghezza massima della spazzatrice

Si intende la larghezza massima della spazzatrice con spazzole chiuse e con retrovisori chiusi, valutata in riferimento all'elemento più largo (cassone, pulsantiera, schermi, cabina, fanaleria, predellini, spazzole).

**Verranno presi in considerazione esclusivamente decrementi di multipli interi di 10 mm; (esempio -27 mm diverrà -20 mm).**

La dimensione indicata sulla documentazione di offerta tecnica viene riscontrata durante verifica di conformità del primo esemplare.

Il coefficiente 1 viene attribuito alla spazzatrice, tra quelle presentate, per il quale si riscontra il valore  $A_{\min}$  più basso. Il coefficiente 0 viene attribuito al valore della larghezza massima richiesta  $A_{\max}$ .

Agli altri costipatori viene attribuito un coefficiente  $C_{Ai}$  valutato con criteri di proporzionalità: indicando con  $L_i$  la larghezza dell'i-esimo veicolo, il coefficiente  $C_{Ai}$  corrispondente è:

$$C_{Ai} = \frac{A_{\max} - A_i}{A_{\max} - A_{\min}}$$





## Spazzatrici aspiranti da 2 m<sup>3</sup> ad azionamento elettrico

### Disciplinare Tecnico

Direzione  
Ricerca Innovazione Sviluppo  
Servizio Progettazione

DT0070/2019  
rev.2.5-12-07-19  
rf - ps

#### 10.5 Elemento B: capacità utile del cassone

Il parametro fa riferimento al valore nominale del cassone per i rifiuti, calcolato secondo le indicazioni della norma UNI 1501 (anche se non specifica per le spazzatrici) e riportato nell'allegato A al punto 3.8. Durante la verifica di conformità del primo esemplare saranno riscontrate le misure salienti per il calcolo del volume, indicate nello schema grafico di cui al punto 6.1.2.

Il coefficiente 1 viene attribuito alla spazzatrice, tra quelle presentate, per la quale si riscontra il valore  $B_{max}$  più alto della capacità nominale del cassone.

Il coefficiente 0 viene attribuito alla capacità nominale del cassone minima ammessa  $B_{min}$ .

Agli altri veicoli viene attribuito un coefficiente  $C_{Bi}$  valutato con criteri di proporzionalità: indicando con  $B_i$  la capacità utile del cassone dell'*i*-esimo offerente, il coefficiente  $C_{Bi}$  corrispondente è:

$$C_{Bi} = \frac{B_i - B_{min}}{B_{max} - B_{min}}$$

#### 10.6 Elemento C: sistema sterzante ausiliario

Deve essere indicata la soluzione strutturale scelta per ridurre la sterzata ed aumentare la manovrabilità della spazzatrice; sono ammesse le seguenti soluzioni:

- Doppio asse sterzante
- Snodo centrale

Il parametro è valutato sulla base delle indicazioni riportate nella documentazione costituente l'offerta tecnica.

L'attribuzione del punteggio avviene applicando il metodo descritto al punto 10.3.

#### 10.7 Elemento D: gruppo batterie

Il parametro è valutato sulla base delle indicazioni riportate nella documentazione costituente l'offerta.

Esso è dato dalla valutazione dei seguenti sub-elementi.

##### D1: Chimica delle batterie

È un sub-elemento di tipo quantitativo, valutato sulla base delle indicazioni fornite nella documentazione contenuta nell'offerta tecnica, il coefficiente di ciascun singolo concorrente sarà:

- chimica delle batterie a base di piombo (Pb):  $C_{D1} = 0$
- chimica delle batterie a base di litio (Li):  $C_{D1} = 1$

##### D2: Capacità delle batterie

È un sub-elemento di tipo quantitativo, valutato sulla base dei valori riportati nella documentazione



**Spazzatrici aspiranti da 2 m<sup>3</sup>  
ad azionamento elettrico**

**Disciplinare Tecnico**

*Direzione  
Ricerca Innovazione Sviluppo  
Servizio Progettazione*

*DT0070/2019  
rev.2.5-12-07-19  
rf - ps*

contenuta nell'offerta tecnica.

Viene assegnato il coefficiente  $C_{D2_{max}} = 1$  all'offerta con il valore più alto di capacità; viene assegnato il coefficiente  $C_{D2_{min}} = 0$  all'offerta con il valore più basso di capacità. Alle altre offerte viene assegnato un coefficiente determinato con criteri di proporzionalità: indicando con  $D2_i$  il livello di potenza sonora garantito dell' $i$ -esimo offerente, il coefficiente  $C_{D2_i}$  corrispondente è:

$$C_{D2_i} = \frac{D2_i - D2_{min}}{D2_{max} - D2_{min}}$$

**D3: Cicli di carica-scarica completa**

Il sub-elemento premia la vita utile della batteria valutata come cicli utili di ricarica completa; è valutato sulla base delle informazioni indicate nella documentazione dell'offerta tecnica.

Viene assegnato il coefficiente  $C_{D3_{min}} = 0$  all'offerta che prevede il numero minimo di cicli di ricarica ammesso; il coefficiente  $C_{D3_{max}} = 1$  viene assegnato all'offerta che prevede il maggiore numero di cicli di ricarica. Alle altre offerte viene assegnato un coefficiente determinato con criteri di proporzionalità: indicando con  $D3_i$  il livello di potenza sonora garantito dell' $i$ -esimo offerente, il coefficiente  $C_{D3_i}$  corrispondente è:

$$C_{D3_i} = \frac{D3_i - D3_{min}}{D3_{max} - D3_{min}}$$

**D4: Autonomia di servizio con una ricarica completa**

Il sub-elemento premia l'autonomia nell'erogazione del servizio, prevedendo una ripartizione di impiego del 25% in trasferimento e del 75% in servizio di spazzamento ordinario, a regimi nominali e velocità di 6 km/h in pianura. Esso viene valutato sulla base delle indicazioni riportate nella documentazione contenuta nell'offerta tecnica, fatta salva la verifica durante la prima settimana di impiego ordinario.

Viene assegnato il coefficiente  $C_{D4_{min}} = 0$  all'offerta che prevede l'autonomia pari alla minima ammessa di 8 ore (punto 7.4 dell'allegato); viene assegnato il coefficiente  $C_{D4_{max}} = 1$  all'offerta che prevede la massima autonomia offerta. Alle altre offerte viene assegnato un coefficiente determinato con criteri di proporzionalità. Indicando con  $D4_i$  l'autonomia di servizio dell' $i$ -esimo offerente, il coefficiente  $C_{D4_i}$  corrispondente è:

$$C_{D4_i} = \frac{D4_i - D4_{min}}{D4_{max} - D4_{min}}$$



## Spazzatrici aspiranti da 2 m3 ad azionamento elettrico

### Disciplinare Tecnico

Direzione  
Ricerca Innovazione Sviluppo  
Servizio Progettazione

DT0070/2019  
rev.2.5-12-07-19  
rf - ps

#### D5: Possibilità di ricarica parziale

Il sub-elemento premia la possibilità di eseguire ricariche parziali del pacco batterie per l'esecuzione di servizi extra. Esso viene valutato sulla base delle indicazioni riportate nella documentazione contenuta nell'offerta tecnica. Viene assegnato il coefficiente  $C_{D5} = 1$  alle offerte che prevedono la possibilità di ricariche parziali; viene assegnato il coefficiente  $C_{D5} = 0$  alle offerte che non prevedono la possibilità di ricariche parziali.

#### Somma dei coefficienti dei sub-elementi e determinazione del punteggio associato

Il coefficiente dell'elemento D viene ottenuto dalla somma pesata dei coefficienti dei singoli sub-elementi, secondo la seguente formula.

$$C_D = 0,25 \times C_{D1} + 0,15 \times C_{D2} + 0,20 \times C_{D3} + 0,25 \times C_{D4} + 0,15 \times C_{D5}$$

Detto  $P_D$  il peso del parametro, l'assegnazione dei punti avviene nel seguente modo. Indicando con  $C_{Di}$  il coefficiente dell'i-esimo concorrente che ha ottenuto la somma pesata più alta dei coefficienti dei sub-elementi, si pone  $P_{Di} = P_D$  (ovvero  $C_{Di} = 1$ ) e si determina il punteggio dell'j-esimo concorrente con criterio di proporzionalità secondo la formula:

$$P_{Dj} = \frac{C_{Dj}}{C_{Di}} \times P_D$$

#### 10.8 Elemento E: tipologia carica-batterie

Il parametro è valutato sulla base delle indicazioni riportate nella documentazione costituente l'offerta tecnica. Esso è volto a valutare la tipologia di carica batterie, se a bordo macchina o fornito separatamente, la versatilità di impiego in termini di possibili configurazioni della presa di allaccio alla rete elettrica.


L'attribuzione del punteggio avviene applicando il metodo descritto al punto 10.3.

#### 10.9 Elemento F: tempo di ricarica

Il parametro è valutato sulla base delle indicazioni riportate nella documentazione costituente l'offerta.

Esso è volto a valutare la durata della ricarica completa, secondo quanto definito dalla normativa di riferimento, nella configurazione di alimentazione indicata per il carica-batterie offerto.

Viene assegnato il coefficiente  $C_{Fmin} = 0$  all'offerta che prevede il tempo di ricarica pari a  $F_{max} = 8$  h; viene assegnato il coefficiente  $C_{Fmax} = 1$  all'offerta che prevede il tempo di ricarica  $F_{min}$  più breve; alle altre offerte viene assegnato un coefficiente valutato con criteri di proporzionalità. Indicando con  $F_i$  il tempo di ricarica dell'i-esimo offerente, il coefficiente  $C_{Fi}$  corrispondente è:

	<b>Spazzatrici aspiranti da 2 m3 ad azionamento elettrico</b>  <b>Disciplinare Tecnico</b>	Direzione Ricerca Innovazione Sviluppo Servizio Progettazione  DT0070/2019 rev.2.5-12-07-19 rf - ps
---	--	---

$$C_{Fi} = \frac{F_{max} - F_i}{F_{max} - F_{min}}$$

#### 10.10 Elemento G: procedura per la ricarica delle batterie

Il parametro è valutato sulla base delle indicazioni riportate nella documentazione costituente l'offerta; durante l'esecuzione della verifica di conformità del primo esemplare verrà altresì riscontrata la rispondenza della procedura descritta a quante effettivamente va eseguito. Esso valuta la semplicità della procedura per mettere in ricarica le batterie.

L'attribuzione del punteggio avviene applicando il metodo descritto al punto 10.3.

#### 10.11 Elemento H: diametro del condotto di aspirazione

Il parametro è valutato sulla base delle indicazioni riportate nella documentazione costituente l'offerta tecnica; durante la verifica di conformità del primo esemplare, si procederà altresì a riscontrare l'effettiva misura del diametro. Il coefficiente 1 viene attribuito alla spazzatrice, tra quelle presentate, per la quale si riscontra il valore  $H_{max}$  più alto del diametro del condotto di aspirazione. Il coefficiente 0 viene attribuito al diametro del condotto di aspirazione minimo ammesso  $H_{min}$ .

Agli altri veicoli viene attribuito un coefficiente  $C_{Hi}$  valutato con criteri di proporzionalità: indicando con  $H_i$  il diametro del condotto di aspirazione dell' $i$ -esimo offerente, il coefficiente  $C_{Hi}$  corrispondente è:

$$C_{Hi} = \frac{H_i - H_{min}}{H_{max} - H_{min}}$$

#### 10.12 Elemento J: capacità di aspirazione

Il parametro, valutato sulla base delle indicazioni riportate nella documentazione costituente l'offerta tecnica, premia capacità di aspirazione.

Il coefficiente 1 viene attribuito alla spazzatrice, tra quelle presentate, per la quale si riscontra il valore  $J_{max}$  più alto della capacità di aspirazione.

Il coefficiente 0 viene attribuito alla capacità di aspirazione minima ammessa  $J_{min}$ .

Agli altri veicoli viene attribuito un coefficiente  $C_{Ji}$  valutato con criteri di proporzionalità: indicando con  $J_i$  la capacità di aspirazione dell' $i$ -esimo offerente, il coefficiente  $C_{Ji}$  corrispondente è:

$$C_{Ji} = \frac{J_i - J_{min}}{J_{max} - J_{min}}$$



**Spazzatrici aspiranti da 2 m<sup>3</sup>  
ad azionamento elettrico**

**Disciplinare Tecnico**

*Direzione  
Ricerca Innovazione Sviluppo  
Servizio Progettazione*

*DT0070/2019  
rev.2.5-12-07-19  
rf - ps*

**10.13 Elemento K: sistema di telemetria**

Il parametro premia la presenza di un sistema di rilevamento e remotizzazione dei parametri operativi e di servizio della macchina. Viene valutato sulla base della descrizione presente nella documentazione tecnica di offerta.

Viene così determinato:

- Assenza di un sistema di telemetria 0
- Presenza di un sistema di telemetria 1

**10.14 Elemento L: regolazione automatica pressione spazzole**

Il parametro premia la presenza di un sistema automatico di regolazione della pressione delle spazzole, che ne garantisca una pressione costante al suolo man mano che le spazzole si consumano; esso è valutato sulla base delle indicazioni riportate nella documentazione costituente l'offerta tecnica; altresì, durante la verifica di conformità del primo esemplare viene riscontrata la presenza del sistema dichiarato sulla macchina.

L'assegnazione dei coefficienti avviene nel seguente modo:

- Assenza di un sistema di regolazione automatica della pressione delle spazzole 0
- Presenza di un sistema di regolazione automatica della pressione delle spazzole 1

**10.15 Elemento M: semplicità pulizia griglie sistema di aspirazione**

Il parametro, valutato sulla base delle indicazioni riportate nella documentazione costituente l'offerta tecnica di gara, premia la semplicità della pulizia delle griglie del sistema di aspirazione, così come descritta nella relazione tecnico-descrittiva di cui al punto 6.1.1; durante la verifica di conformità del primo, altresì, si provvederà a riscontrare la correttezza e la semplicità della procedura descritta.

L'attribuzione del punteggio avviene applicando il metodo descritto al punto 10.3.

**11 Allegati**

Allegato A Scheda tecnica

Allegato B Servizio manutenzione post vendita