



autostrada del Brennero

**ACQUISTO DI N. 28 SPARGITORI DI FONDENTI SALINI E
RELATIVA MANUTENZIONE “FULL SERVICE” PER
UN PERIODO DI OTTO ANNI**

ELABORATO

03

**CAPITOLATO DESCRITTIVO E
PRESTAZIONALE**

FORNITURA

DATA PROGETTO:

Giugno 2020

Il Progettista:

ing. **Carlo Costa**
Direttore Tecnico Generale

Il Direttore esecuzione
del Contratto

geom. **Nicola Agostini**

Il Responsabile Unico del
procedimento

p.ind. **Aldo Piazza**

INDICE

PRESCRIZIONI TECNICHE	5
1) AVVERTENZE GENERALI	5
2) OGGETTO DEL CAPITOLATO.....	5
3) CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA.....	5
3.1) GENERALITÀ	5
3.2) CARATTERISTICHE DIMENSIONALI	6
3.2.1) Capacità di carico dei Fondenti salini:	6
3.2.2) Lunghezza dello spargitore:	6
3.2.3) Larghezza dello spargitore:	6
3.2.4) Altezza dello spargitore:	6
3.2.5) Massa massima dello spargitore:	7
3.3) CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI.....	7
3.3.1) Metodologie di comando:	7
3.3.2) Funzionamento in emergenza:	7
3.3.3) Quantità di spargimento:	7
3.3.4) Larghezza di spargimento:	7
3.3.5) Altre caratteristiche di spargimento:	8
3.4) CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO	8
3.4.1) Sistema di estrazione a coclea.....	8
3.4.2) Sistema di estrazione a nastro con traversini e catena metallici:	9
3.4.3) Iniezione dei fondenti salini liquidi:	10
3.4.4) Azionamento del sistema di iniezione della soluzione salina:.....	10
3.4.5) Azionamento del piattello:	11
3.4.6) Orientamento del piattello:.....	11
3.4.7) Alimentazione dello spargitore:	11
3.4.8) Alimentazione ausiliaria:.....	11
3.4.9) Derivazione idraulica/motore:	12
3.4.10) Tubazioni e derivazioni Idrauliche:	12
3.5) CARATTERISTICHE DEI COMPONENTI NECESSARI ALLO SPARGIMENTO.....	12
3.5.1) Tramoggia o Contenitore dei fondenti salini solidi:	13
3.5.2) Serbatoi dei fondenti salini liquidi:	13
3.5.3) Gruppo di spargimento:	13
3.5.4) Piattello di spargimento:	14
3.5.5) Sistema di scarico veloce:	15
3.5.6) Protezione coclea:.....	15
3.5.7) Protezione nastro trasportatore:	15
3.5.8) Copertura della tramoggia:	15
3.5.9) Accesso alla parte posteriore:	15
3.6) SISTEMA DI SCARRAMENTO	15
3.6.1) Sistemi per il deposito a terra:	15
3.7) SISTEMI DI ANCORAGGIO DELLO SPARGITORE	15
3.7.1) Sistemi di ancoraggio:	16
3.7.2) Asole e punti d'attracco:	16
3.8) DOTAZIONE ELETTRICA	16
3.8.1) Sistema di regolazione giri coclea/NASTRO METALLICO e giri piattello:	16
3.8.2) Adeguamento delle funzioni di spargimento alla velocità:	16
3.8.3) Faro di lavoro:	16
3.8.4) Girofaro posteriore:.....	16

3.8.5)	fari lampeggianti posteriori completi:	17
3.8.6)	Switch per cisterne soluzione salina:	17
3.8.7)	Cavi e collegamenti Elettrici/elettronici:	17
3.9)	DOTAZIONE ELETTRONICA	17
3.9.1)	Quadro comandi con rilievo, salvataggio ed invio dei dati di spargimento e posizione geografica: .	17
3.10)	MATERIALI IMPIEGATI PER LA COSTRUZIONE	18
3.10.1)	Parti metalliche:	18
3.10.2)	Parti non metalliche:	18
3.11)	VERNICIATURA	19
3.11.1)	Parti metalliche:	19
3.11.2)	Parti non metalliche:	19
3.11.3)	Garanzia contro la corrosione:	19
3.11.4)	Garanzia contro la rottura o degrado dei serbatoi:	19
3.11.5)	Segnaletica:	19
4)	RITIRO DELLE MACCHINE USATE	20
5)	DOCUMENTAZIONE	20
5.1)	Dichiarazione di produzione nei paesi CEE:	20
5.2)	Certificazioni:	21
5.3)	Relazione tecnica circa il funzionamento:	21
5.4)	Documenti delle macchine:	21
6)	MANUTENZIONE	21
7)	ASSISTENZA	21
8)	BREVETTI	21
9)	FORMAZIONE DEL PERSONALE	22
10)	CONSEGNA DELLE MACCHINE	22

DEFINIZIONI

Nel presente allegato:

- gli operatori economici concorrenti vengono denominati “concorrente/i”;
- l’operatore economico aggiudicatario viene denominato “aggiudicatario”, “Impresa” o “Impresa aggiudicataria”;
- Autostrada del Brennero S.p.A. viene denominata “Società”;
- Il Direttore dell’Esecuzione del Contratto “DEC”;
- la presente procedura aperta viene denominata “gara”;
- il disciplinare di gara viene denominato “disciplinare”;
- l’Autorità Nazionale Anticorruzione viene denominata “ANAC”;
- il Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, “Codice degli appalti pubblici” viene denominato “Codice”;
- il D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, nelle parti rimaste in vigore in via transitoria ai sensi dell’articolo 216 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 viene denominato “Regolamento”;
- il D.M. 19 aprile 2000, n. 145 viene denominato “Capitolato Generale”;
- il D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 viene denominato “Codice della Strada”
- il D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495 viene denominato “Regolamento di esecuzione al Codice della strada”;
- l’offerta economicamente più vantaggiosa viene denominata “OEPV”;
- il Capitolato Speciale di Appalto viene denominato “Capitolato”.

PRESCRIZIONI TECNICHE

1) AVVERTENZE GENERALI

La fornitura deve corrispondere alle prescrizioni di legge, di capitolato e degli altri atti contrattuali; dev'essere delle migliori qualità e i materiali utilizzati, nelle rispettive loro specie, devono risultare di precisa e corretta lavorazione.

Possono essere ammessi materiali o componenti speciali, o non previsti, solo dopo esame e parere favorevole del DEC, il quale ha piena facoltà di rifiutare in qualunque tempo i materiali e le forniture che non abbiano i requisiti prescritti, che abbiano subito deperimenti o che per qualsiasi causa non risultino conformi alle condizioni contrattuali; l'Impresa deve provvedere a rimuovere dai depositi/zone di consegna le forniture ed i materiali rifiutati e sostituirli a sue spese con altri idonei.

Qualora l'aggiudicatario non effettui la rimozione nel termine prescritto dal DEC, vi provvederà direttamente lo stesso con totale spesa a carico dell'aggiudicatario, che resterà responsabile anche per qualsiasi danno derivante dalla rimozione così eseguita.

L'aggiudicatario deve garantire le prestazioni previste nel Capitolato, con la necessaria organizzazione di mezzi e di personale, rimanendo sempre sotto il controllo e la sorveglianza della Società rispettando quanto previsto dal presente Capitolato.

La responsabilità nelle prestazioni è ad esclusivo carico dell'aggiudicatario, che è obbligato a nominare eventualmente un responsabile interno. Questo si assumerà la direzione di tutte le operazioni che saranno eseguite rispettando le direttive ed il controllo della Società a mezzo di personale preposto.

2) OGGETTO DEL CAPITOLATO

Il Capitolato ha per oggetto la fornitura di n° 28 spargitori automatici con tecnologia di estrazione dei fondenti salini solidi "a nastro metallico con traversini metallici, azionato da catena metallica" o "a coclea" (vite senza fine spiroidale), nuovi di fabbrica, dello stesso costruttore, di serie e con identica dotazione equipaggiamento e funzionamento.

Congiuntamente alla fornitura devono essere ritirati degli spargitori automatici usati, di proprietà della Società, nonché essere garantito un servizio di manutenzione preventiva programmata e correttiva a chiamata, della durata complessiva di 8 stagioni invernali (ognuna di questa inizia ad ottobre e termina ad aprile dell'anno successivo) per ogni macchina consegnata.

Per quanto riguarda tempi, metodi e caratteristiche del Servizio di Manutenzione, si rimanda all'apposito "Capitolato Descrittivo e Prestazionale – Manutenzione" facente parte, come il presente, del Capitolato Speciale d'Appalto.

3) CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA

3.1) GENERALITÀ

Ogni spargitore dev'essere dotato di sistema di distribuzione dei fondenti salini con piattello, sistema d'umidificazione dei fondenti salini liquidi, alimentazione ausiliaria, tramite motore termico diesel, installato sul telaio dello spargitore, e dotato di rubinetto bypass che permetta l'impiego dello spargitore direttamente da una presa di forza idraulica eventualmente presente sull'autocarro ospitante. La capacità della macchina dev'essere di almeno 9m³ per i fondenti solidi e 3m³ per quelli liquidi.

La macchina dev'essere equipaggiata con un sistema di comando tale da permettere il rilevamento, trasmissione, in maniera telematica, delle prestazioni di spargimento dei fondenti salini, e della posizione geografica di ogni singola macchina. Ogni singola informazione deve poter essere estrapolata anche in maniera elementare dal sistema di comando, sia a mezzo di memoria portatile, sia sotto forma di stringa dati, interpretabile

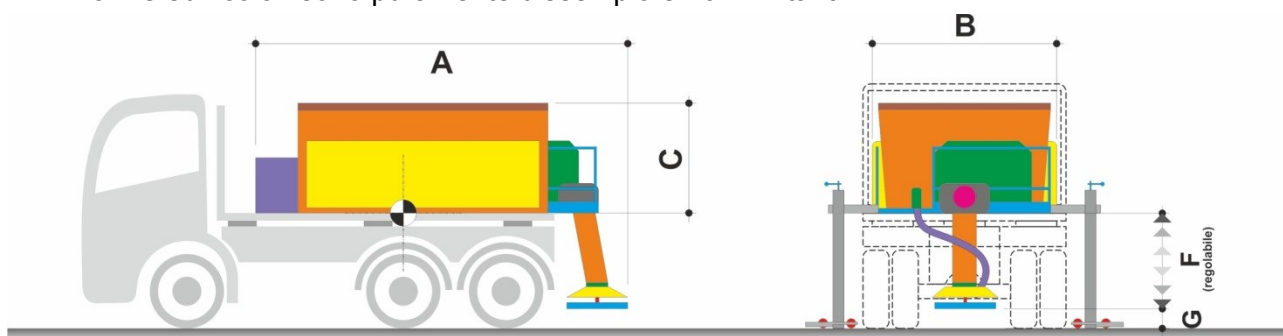
con software di calcolo tipo Microsoft Excel ® oppure in formato ASCII strutturato per campi ed ordinamenti modificabili a piacimento.

Ogni spargitore automatico deve rispettare almeno le seguenti caratteristiche tecniche minime.

Si porta a conoscenza che gli spargitori saranno, nella maggiore parte dei casi, installati su autocarri con pianali privi di sponde. Nel caso in cui invece, siano installati entro cassoni chiusi su 3 lati, gli spargitori dovranno essere conformati in maniera tale da permettere l'efficace rifornimento del combustibile, l'apertura e chiusura del tetto sulla tramoggia, l'accesso alle centraline di controllo e gestione della macchina, e del motore termico, così come permettere l'efficace e sicura pulizia del piano d'appoggio da eventuali residui di fondenti salini eventualmente sparsi.

3.2) CARATTERISTICHE DIMENSIONALI

Le successive immagini vengono allegate al solo scopo di potere identificare alcuni dei componenti costituenti le macchine oggetto dell'appalto, la rappresentazione grafica, le forme ed i colori sono puramente d'esempio e non limitanti.



3.2.1) CAPACITÀ DI CARICO DEI FONDENTI SALINI:

- 9m³ a raso per i fondenti salini solidi (NaCl e CaCl₂ anche in miscele tra loro)
- 3m³ per quelli liquidi (soluzioni saline a base di CaCl₂ o di NaCl e acqua).

3.2.2) LUNGHEZZA DELLO SPARGITORE:

La lunghezza "A" deve permettere l'installazione il più possibile baricentrica sull'asse o sugli assi trainanti posteriori dell'autocarro ad almeno 3 assi, su cui sarà montato lo spargitore. La lunghezza "A" comprensiva di tramoggia, motore ausiliario e la sporgenza del piattello dev'essere massima di 7,50 metri.

3.2.3) LARGHEZZA DELLO SPARGITORE:

La larghezza dello spargitore, una volta installato, dev'essere tale da garantire quanto disposto dall'art. 61 del Codice della Strada (sagoma limite).

La larghezza "B" comprensiva di serbatoi per la soluzione salina ed i sistemi di ancoraggio dev'essere massima di 2,40 metri.

3.2.4) ALTEZZA DELLO SPARGITORE:

Dev'essere garantita la sagoma limite, ammessa dal Nuovo Codice della Strada, pertanto l'altezza "C", ovvero l'altezza dello spargitore dal pianale dell'autocarro, senza sponde, dev'essere di massimi 1,90 m.

3.2.5) **MASSA MASSIMA DELLO SPARGITORE:**

Il peso a vuoto, senza fondenti salini, dello spargitore completo deve essere di massimi 2.700 Kg.

3.3) **CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI**

3.3.1) **METODOLOGIE DI COMANDO:**

Automatica a mezzo di comando da quadro posto in cabina dell'autocarro.

3.3.2) **FUNZIONAMENTO IN EMERGENZA:**

Ogni spargitore dev'essere dotato di un sistema in grado di garantire la fuoriuscita di fondenti salini, qualora vi siano delle anomalie al sistema di comando in cabina, es. mancata trasmissione, oppure vi siano cavi interrotti, o problemi alla sensoristica di comando e gestione, fatta salva la pressione idrodinamica, generata dal motore ausiliario o ottenuta a mezzo, per esempio di una valvola bypass con un impianto idrodinamico esterno (es. quello dell'autocarro). Questo deve avvenire, almeno, grazie all'azione sulle valvole elettroidrauliche. Le procedure di emergenza devono essere di chiara esecuzione e comprensione e indicate nel manuale d'uso e manutenzione dello spargitore.

3.3.3) **QUANTITÀ DI SPARGIMENTO:**

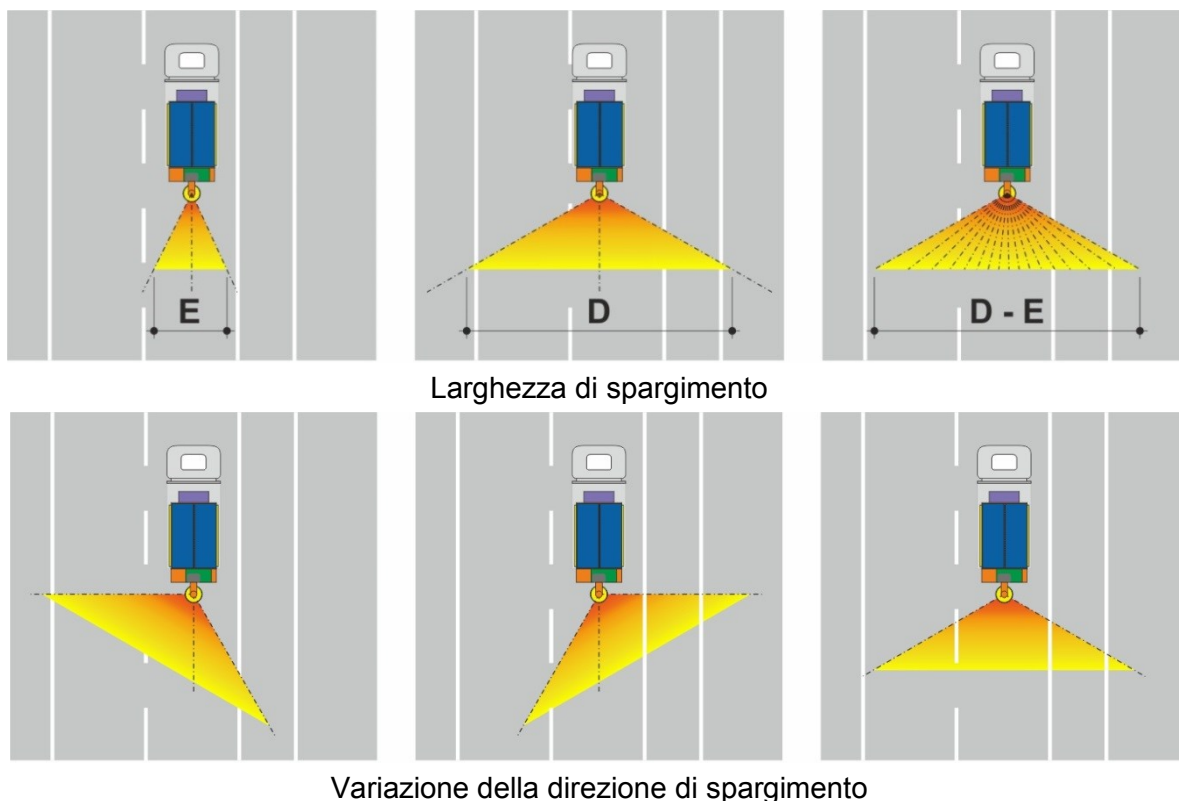
La quantità di spargimento dei fondenti salini solidi dev'essere variabile e programmabile direttamente dal quadro comandi, con range variabile da 5 a 40 g/m² con passo di 5 g o regolazione continua; la quantità di umidificazione dei fondenti solidi con soluzione salina a base di Cloruro di Calcio (concentrazione tra il 25 e 27%) dev'essere in quantità programmabile fino al 30% con un sistema che riduca proporzionalmente la quantità del fondente salino sparso. Per maggior chiarezza, ad esempio, impostando al 30% l'umidificazione ed a 30 g/m² la quantità di fondente salino solido da spargere, si devono ottenere 21 grammi di fondente salino solido e 9 grammi di soluzione salina. Lo spargimento della soluzione salina liquida deve essere solo congiunta con i fondenti salini solidi.

Queste prestazioni dovranno essere garantite ad una velocità di trasferimento del veicolo, sul quale sarà installato lo spargitore, da 30 a 70 km/h.

3.3.4) **LARGHEZZA DI SPARGIMENTO:**

Il sistema di spargimento deve prevedere, direttamente dal quadro comandi, ed in caso di emergenza tramite un facile azionamento con sistemi manuali, la variazione della larghezza di spargimento da minimi 3 m (Larghezza "E") a 12 m (Larghezza "D") con passo di 1m o regolazione continua ("D-E").

Inoltre deve permettere la variazione della direzione di spargimento rispetto all'asse longitudinale della macchina e lo spargimento del sale in modalità asimmetrica, per tutte le larghezze impostate. Qualora in caso di anomalia, questo sistema di direzionamento, non potesse variare la geometria di spargimento, dev'essere possibile, con semplici utensili manuali impostare lo spargimento simmetrico almeno centrale.



3.3.5) ALTRE CARATTERISTICHE DI SPARGIMENTO:

Il tempo di latenza massimo ammesso per l'esecuzione dei comandi di spargimento, dal quadro comandi, non deve superare i 3 secondi.

il sistema di spargimento, deve funzionare anche ad autocarro fermo e nelle operazioni in retromarcia.

Possibilità di spargimento anche in mancanza del segnale odometrico (modalità simulazione) con riattivazione automatica dei parametri di spargimento una volta superata la velocità impostata per la simulazione.

Possibilità di spargimento a massimo dosaggio e massima larghezza (modalità sovradosaggio con pulsante "a uomo presente") anche senza segnale odometrico.

3.4) CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO

Il sistema di estrazione dei fondenti salini solidi, può essere di due tipologie: "a nastro metallico con traversini metallici, azionato da catena metallica" o "a coclea" (vite senza fine spiroidale).

L'Impresa aggiudicataria, deve scegliere una sola delle due tipologie sopra menzionate, non saranno ammesse macchine con sistemi di estrazione dei fondenti salini diversi tra loro.

3.4.1) SISTEMA DI ESTRAZIONE A COCLEA

Questo sistema di estrazione dei fondenti salini solidi, al gruppo di spargimento, a mezzo di sistema "a coclea" (spirale a vite senza fine), prevede che quest'ultima sia dotata di sistemi di triturazione dei blocchi di sale, con lunghezza almeno pari alla tramoggia ed eventuale prolunga; la coclea deve possedere un passo differenziato per lo svuotamento uniforme della tramoggia ed essere anche azionabile a mano a mezzo di un utensile, facilmente installabile, tale da permettere la rimozione manuale di detriti o per eseguire movimenti manuali della coclea ad inizio stagione, evitando sovrappressioni al motore idrodinamico di azionamento.

La sezione esterna della coclea non dev'essere inferiore a 180 mm con una tolleranza di +/- 20 mm.

Oltre alla coclea, destinata al trasferimento del materiale verso l'unità di spargimento, deve esserne installata un'altra del tipo "frantumatore" (quindi non necessariamente a spirale, ma palette o altri elementi atti alla frantumazione di blocchi di sale) del diametro esterno minimo di 120 mm con passo e geometria diversa, posta a lato e sopra a quella di estrazione/trasferimento, tale da collaborare alla frantumazione di eventuali blocchi di fondenti salini che potrebbero formarsi all'interno della tramoggia. Entrambe le coclee devono essere facilmente smontabili/sfilabili da almeno un lato della tramoggia e devono disporre di sistemi per la lubrificazione dei cuscinetti se presenti.

Il moto della coclea deve avvenire a mezzo di motore idraulico dotato di sistema di sicurezza tale da proteggerlo in caso di sforzo eccessivo e con possibilità di azionamento manuale qualora la gestione elettronica dello stesso sia in avaria. La coclea "frantumatrice" dev'essere ad azionamento idrodinamico e funzionare anche non congiuntamente a quella di trasferimento. Se è presente un organo riduttore del moto, così come il motore, questo dev'essere facilmente ispezionabile e posizionato in maniera facile da smontare e mantenere, ovvero tale da operarne lo smontaggio con macchina caricata sul pianale dell'autocarro.

3.4.2) SISTEMA DI ESTRAZIONE A NASTRO CON TRAVERSINI E CATENA METALLICI:

Questo sistema di estrazione impiega un nastro metallico, che dev'essere costituito da più elementi articolati tra loro, con traversini superiori, anch'essi metallici preposti al trasferimento del materiale ed all'erosione del contenuto della tramoggia.

Il nastro deve essere azionato a mezzo di catena metallica con pignoni, opportuni riduttori, rinvii e quant'altro necessario per permettere l'estrazione del materiale in maniera uniforme e continuativa, al gruppo di spargimento. Tutti questi componenti, devono essere adeguatamente protetti e trattati contro l'ossidazione dai fondenti salini.

La larghezza utile del nastro metallico, ovvero quella interessata al trasferimento del fondente salino solido, non dev'essere inferiore a 600 mm con una tolleranza di +/- 20 mm.

I traversini superiori, che saranno posizionati in verticale al piano di scorrimento del nastro devono anch'essi essere costruiti in materiale metallico ed in grado di resistere all'azione ossidativa dei fondenti salini quali il cloruro di sodio e di calcio, ed avere la stessa larghezza del nastro, con una tolleranza di massimi +/- 40 mm per lato. Il materiale con cui saranno costruiti dev'essere caratterizzato da una densità e struttura tale da resistere all'abrasione per contatto con i fondenti salini che potrebbero presentarsi all'interno anche sotto forma di blocchi.

Il passo tra i traversini dev'essere di 300 mm, con una tolleranza di +/- 40 mm.

Il nastro dev'essere anche azionabile a mano a mezzo di un utensile, facilmente installabile, tale da permettere la rimozione manuale di detriti o per eseguire movimenti manuali, del nastro, ad inizio stagione, evitando sovrappressioni al motore idrodinamico di azionamento. Il nastro dev'essere facilmente smontabile/sfilabile da almeno un lato della tramoggia.

La catena preposta alla movimentazione del nastro, deve possedere un carico di snervamento di almeno 130 KN, così come dimensionati i sistemi di trasferimento del moto come pignoni dentati, riduttori, rinvii, ecc.

Per scongiurare la caduta sul piattello di materiale aggrumato o blocchi in genere, deve essere presente, prima del lancio sul tubo di caricamento del piattello, un sistema di frantumazione, es. un rullo con palette realizzate in acciaio inox e sostituibili in caso di usura, a tutta larghezza del nastro, azionato assieme al nastro di trasferimento del materiale, che deve ruotare su un asse parallelo al piano di trasferimento dei cloruri, tale da collaborare alla frantumazione di eventuali blocchi di fondenti salini.

Tutti i sistemi e componenti devono essere trattati o costruiti con materiale in grado di resistere all'azione ossidativa dei fondenti salini quali il cloruro di sodio e di calcio; in tutti i casi della tipologia del materiale o del suo trattamento contro questi fenomeni ossidativi dev'essere consegnata apposita documentazione tecnica, con evidenziata la protezione dei metalli all'azione ossidativa tipica dei fondenti salini.

Il moto del nastro deve avvenire a mezzo di motore idraulico dotato di sistema di sicurezza tale da proteggerlo in caso di sforzo eccessivo e con possibilità di azionamento manuale qualora la gestione elettronica dello stesso sia in avaria. Se sarà necessaria la presenza di un organo riduttore del moto, questo, così come il motore, dev'essere facilmente verificabile e posizionato in maniera facile da smontare e mantenere, ovvero tale da operarne lo smontaggio con macchina caricata sul pianale dell'autocarro.

Il trasferimento del moto avverrà poi a mezzo di catena metallica, rinvii, pulegge, tamburi folli e quant'altro per permettere il movimento fluido e senza interruzioni del nastro metallico.

Il moto del nastro deve arrestarsi in maniera non brusca e massimo 4 secondi dopo lo stop del motore o riduttore.

Onde evitare il deposito di fondenti salini, che potrebbero fuoriuscire dai tamburi di rinvio o dal nastro, sul piano di carico del veicolo o del rimorchio, dovrà essere presente un sistema tale da garantire la rimozione degli stessi senza dover smontare lo spargitore dal piano di carico, per esempio un sistema che possa iniettare, a bassa pressione, dell'acqua direttamente sulle zone interessate, quando si effettuano i lavori di pulizia a fine turno, la cui presa di carico sia in posizione comoda a terra o sul pianale dell'autocarro ospitante.

3.4.3) INIEZIONE DEI FONDENTI SALINI LIQUIDI:

Per i fondenti salini liquidi (soluzioni saline) questi devono miscelarsi con quelli solidi tramite tubazioni ed iniettori collegati ad una pompa in pressione subito prima del lancio sul piattello.

3.4.4) AZIONAMENTO DEL SISTEMA DI INIEZIONE DELLA SOLUZIONE SALINA:

Per l'iniezione dei fondenti salini sul piattello di lancio, dovrà essere impiegata una pompa ad azionamento idrodinamico, costruita per resistere all'ambiente salino (es. CaCl_2 o NaCl) dotata di filtro tale da evitare l'ingresso di sedimenti o impurità e protezione contro il funzionamento a vuoto, per evitare sprechi di materiale. La pompa, quando non azionata, deve possedere una valvola tale da bloccare l'uscita della soluzione. Anche questo dispositivo deve prevedere un sistema d'azionamento manuale, in caso di anomalia al sistema di gestione e controllo della macchina, tramite, es. l'intervento manuale sulla valvola di comando per apertura/chiusura oppure altri dispositivi di chiara ed immediata comprensione.

La pompa deve possedere un sistema tale da garantire che la portata della soluzione resti proporzionale alla portata del sale a tutti i regimi di spargimento.

3.4.5) AZIONAMENTO DEL PIATTELLO:

Il piattello deve rivoluzionare il suo moto su un albero verticale al piano di scorrimento delle ruote dell'autocarro. Dev'essere impiegato un motore idraulico dotato di sistema di sicurezza tale da proteggerlo in caso di sforzo eccessivo e con possibilità di azionamento manuale qualora la gestione elettronica/elettrica dello stesso sia in avaria, es. con l'intervento manuale sulla valvola di comando per apertura/chiusura.

3.4.6) ORIENTAMENTO DEL PIATTELLO:

Per la variazione della direzione di spargimento dei fondenti salini, tutto il gruppo di spargimento, oppure il piattello con relativa protezione superiore, deve ruotare orizzontalmente al piano di scorrimento del veicolo, a mezzo di sistemi di movimentazione, comandati anch'essi, come il resto dei movimenti, dal quadro comandi in cabina dell'autocarro. L'orientamento dello spargimento dovrà essere, destro, sinistro e centrale – simmetrico, rispetto al posto di guida.

Il sistema di orientamento deve riprendere l'ultima posizione raggiunta, prima dello spegnimento della macchina.

Qualora in caso di anomalia, questo sistema di direzionamento, non potesse variare la geometria di spargimento, dev'essere possibile, con semplici utensili manuali impostare lo spargimento simmetrico almeno centrale.

3.4.7) ALIMENTAZIONE DELLO SPARGITORE:

La macchina dev'essere ad azionamento idrodinamico.

Devono essere fornite le tubazioni di mandata e ritorno, eventuali recuperi, ed uno o più riduttori di pressione tali da gestire o difendere la macchina da sovrappressioni che potrebbero scaturire dalla presa di forza dell'autocarro dedicata per lo scopo, o impiegata per l'azionamento di sistemi ribaltabili o altri accessori supplementari, es. macchine betoniere da 7 m³ con cui il mezzo ospitante potrebbe essere equipaggiato.

Pertanto lo spargitore deve funzionare anche in maniera idrodinamica, con la presa di forza e la pressione idrodinamica, fornita, eventualmente dall'autocarro.

3.4.8) ALIMENTAZIONE AUSILIARIA:

Ogni spargitore dev'essere equipaggiato anche con un motore ausiliario diesel da minimi 16 KW (21,4 HP) di potenza, insonorizzato con avviamento elettrico dal quadro comandi in cabina. Deve essere presente un sistema di avviamento, diretto, mediante chiave o pulsante protetto in caso di anomalia del quadro comandi, per permettere di ottenere comunque la pressione dell'olio idraulico necessario per il funzionamento della macchina. Il motore deve essere montato anteriormente alla tramoggia, ovvero direttamente dietro alla cabina dell'autocarro, su una struttura protetta dalle intemperie e dall'azione corrosiva dei fondenti salini e dotata di sistemi antivibranti. Il serbatoio del carburante dev'essere almeno da 30 litri, dotato di controllo ottico del livello e tale da poter mantenere il combustibile, idoneo alla combustione, anche a temperature ambientali variabili da -20°C ~ +50°C, il serbatoio dovrà essere dotato di tappo con chiusura a chiave.

Dato che gli spargitori potrebbero essere installati entro cassoni chiusi su tre lati, è necessario che le operazioni di rifornimento del combustibile siano agevoli e non condizionino negativamente la sicurezza degli operatori. Pertanto, in occasione delle operazioni di montaggio degli spargitori sugli autocarri (collaudo funzionale "**manutenzione tipo "A"**") se saranno necessari dei punti di presa del combustibile, diversi da quelli del serbatoio di serie, questi dovranno essere compresi e compensati nella fornitura/installazione.

Il regime dei giri motore deve considerare l'effettivo impiego della pompa idraulica, ovvero qualora lo spargitore, acceso, non scarichi a terra del sale il regime dei giri deve abbassarsi in breve tempo (max. 5 secondi) al minimo dei giri di rotazione, mantenendo in funzione il motore.

Il motore dev'essere dotato di alternatore, batteria e quant'altro tale da renderlo separato dall'impianto elettrico dell'autocarro ospitante.

Per il sistema di alimentazione dev'essere presente uno o più filtri per il combustibile, di cui l'ultimo, prima della pompa del combustibile, di tipo trasparente ed in posizione visibile e di facile manutenzione con spargitore installato su autocarro.

3.4.9) DERIVAZIONE IDRAULICA/MOTORE:

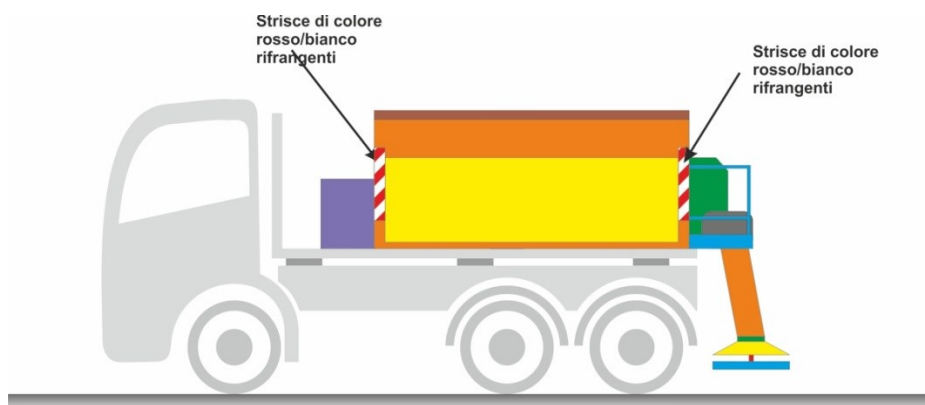
A completamento del sistema di alimentazione, e per garantire l'impiego a mezzo di presa di forza idrodinamica, dev'essere fornito un rubinetto distributore (by – pass idraulico) o altro dispositivo equivalente di facile utilizzo, completo di valvole di sicurezza e massima pressione all'uso tarabili, che permettano l'utilizzo del motore ausiliario diesel oppure, in caso di necessità, una presa di forza e relativa pompa idraulica presente e di proprietà, dell'autocarro ospitante lo spargitore.

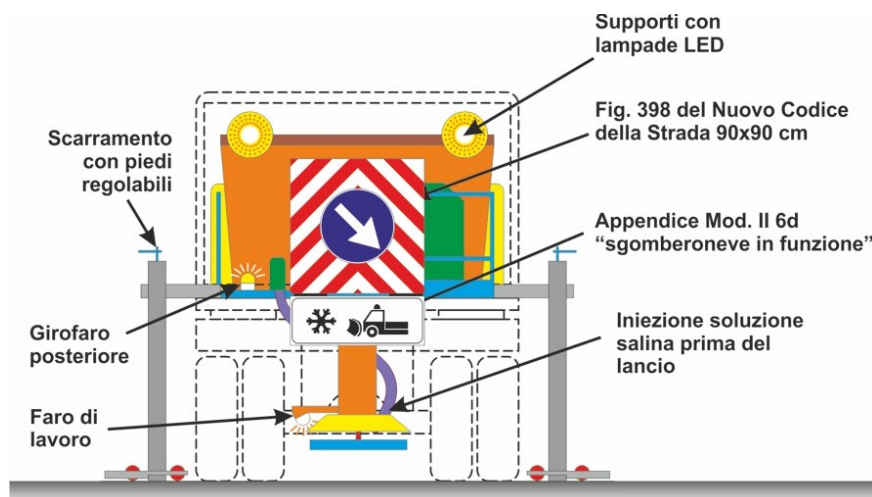
3.4.10) TUBAZIONI E DERIVAZIONI IDRAULICHE:

Lo spargitore dev'essere fornito di tutte le tubazioni idrauliche, derivazioni e quant'altro necessario al sicuro ed efficace funzionamento dello stesso. Lo spargitore dev'essere dotato di serbatoio per l'olio idraulico con indicatore ottico della quantità e della temperatura e tale da garantire le caratteristiche fisiche e chimiche dell'olio idrodinamico anche a temperature ambientali variabili tra -20°C ~ +50°C.

Il sistema idrodinamico deve prevedere filtri per il mantenimento delle condizioni fisiche e chimiche dell'olio idraulico, nonché dispositivi di sicurezza per la sovrappressione per ogni singolo motore, così come un sistema che blocchi l'azionamento della macchina in mancanza della pressione.

3.5) CARATTERISTICHE DEI COMPONENTI NECESSARI ALLO SPARGIMENTO





3.5.1) TRAMOGGIA O CONTENITORE DEI FONDENTI SALINI SOLIDI:

La tramoggia, costruita in metallo con resistenza all'azione ossidativa dei fondenti salini (NaCl e CaCl_2) e all'abrasione provocata dai sistemi di estrazione, deve prevedere sulla sommità e per tutta la sua area, una rete, frazionata in due o più parti, tale da impedire di caricare pietre o blocchi solidi di fondenti salini, dimensionata in modo da sopportare il peso dell'accumulo di materiale che si può verificare in caso di sale molto umido, o lo scarico con una pala gommata con $2,5 \text{ m}^3$ di Cloruro di Sodio solido, senza che ciò provochi deformazioni permanenti della struttura. La/e griglia/e deve/no prevedere una maglia con dimensioni comprese tra 40 e 60 mm costruita/e con un filo metallico da minimo 5 mm di diametro o un profilo quadro da 5 mm x 5 mm.

3.5.2) SERBATOI DEI FONDENTI SALINI LIQUIDI:

Il contenitore dev'essere costituito da un serbatoio, eventualmente frazionato in due parti in materiale non metallico antiurto, posizionato sui lati più lunghi dello spargitore, in maniera tale da non sporgere oltre gli ingombri massimi previsti per gli autocarri.

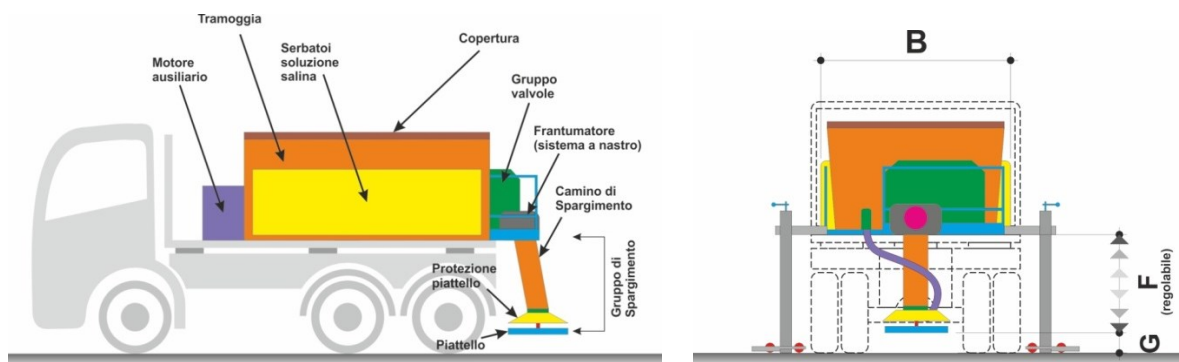
Il materiale costituente i serbatoi deve possedere delle caratteristiche di ritorno alle geometrie iniziali in caso di svuotamento o riempimento, anche in continuo o per lunghi periodi di vuoto o pieno.

Il tubo di carico e scarico dev'essere del tipo ad attacco rapido DIN da 2" (attacco Storz").

Dev'essere disponibile un livello ottico per stimarne la quantità di contenuto. Il serbatoio dev'essere facilmente smontabile ed essere dotato di un sistema di recupero per evitare che il "troppo pieno" scarichi la soluzione in eccesso all'interno della tramoggia del fondente salino. E' necessario un filtro all'entrata del serbatoio, tale da scongiurare l'entrata di impurità o aggrumati di fondenti salini, di facile smontaggio e pulizia.

Il serbatoio dev'essere resistente all'azione ossidativa/corrosiva dei fondenti salini liquidi, quali miscele acqua/ NaCl o acqua/ CaCl_2 anche in rapporto (acqua/sale) superiore a 60:40.

3.5.3) GRUPPO DI SPARGIMENTO:



Il gruppo di spargimento, costituito dal camino di scarico (tubo, scatolare o profilo metallico che convoglia i fondenti salini solidi verso il piattello), dal piattello con la sua protezione superiore, e dal sistema di orientamento/direzione del flusso di spargimento, dev'essere ribaltabile per permettere, quando non utilizzato, una minore occupazione a terra della macchina, oltre che aumentare l'altezza da terra delle parti mobili. Dev'essere installato un dispositivo che blocchi il funzionamento dello spargitore quando questo gruppo viene sollevato, ed eviti i possibili rischi d'infortunio.

Il gruppo di spargimento, di ogni spargitore, dovrà prevedere, sul camino, o su altri componenti, dei sistemi tali da permettere (misura "F" variabile) l'adeguamento **dell'altezza del piattello** da terra (misura "G") dato che i veicoli impiegati, potranno essere rappresentati da autocarri, mezzi d'opera, ribaltabili o con sistemi scaricabili del pianale, a 3 o 4 assi oppure rimorchi per il trasporto di container ("rallente").

3.5.4) PIATTELLO DI SPARGIMENTO:

Il piattello deve possedere una forma assimilabile ad un cerchio, avere un diametro non inferiore a 500 mm, ed essere dotato di palette o altri dispositivi tali da rendere possibile lo spargimento di fondenti salini con granulometria variabile da 0,1 mm fino a 10 mm.

Il piattello dev'essere dotato di una protezione tale da evitare la caduta di acqua o neve sulla superficie di lancio dei fondenti salini, così come essere congegnato in maniera tale da assecondare urti in retromarcia o possibili tamponamenti grazie all'impiego di sistemi di protezione, rapidamente e facilmente amovibili per la sostituzione in caso d'urto, che non modifichino il funzionamento del piattello o condizionino il movimento dello stesso; questi potranno essere installati sulla carpenteria del camino di spargimento, o al telaio dell'autocarro, inoltre non dovranno aumentare la lunghezza dello spargitore (Lunghezza "A" di cui al precedente punto 3.2) di ulteriori 20 cm oltre la sporgenza del piattello. Sarà così necessaria la segnalazione dell'ostacolo con strisce catarifrangenti bianco rosse orientate a 45°.

Complessivamente la sporgenza dello spargitore non potrà superare i limiti di sagoma previsti dalla legge. Si consideri che i pianali di carico, dei veicoli sui quali saranno installati gli spargitori, presentano lunghezze variabili dai 6 agli 8 metri e sono rappresentati, nella maggior parte dei casi, da autocarri 3 o 4 assi, mezzi d'opera, oppure da semirimorchi per il trasporto di containers da 20 piedi, solitamente ad un asse.

Qualora la particolare costruzione delle macchine renda inservibile, ovvero non più visibile la targa, tutte le luci di segnalazione e d'ingombro previste, dovrà essere fornita, per ognuna, una struttura atta a replicarle conformemente al Nuovo Codice della Strada. Collegamenti elettrici, luci e struttura si considerano comprese e compensate nella fornitura.

3.5.5) SISTEMA DI SCARICO VELOCE:

Lo spargitore dev'essere dotato di una funzione necessaria allo scaricamento rapido dei fondenti salini solidi contenuti entro la tramoggia, tale da permettere lo svuotamento del residuo di materiale quando non utilizzato. Il tempo massimo previsto per lo scarico completo dello spargitore (9m³ di NaCl granulare da 0,3 - 0,5 mm di diametro) è fissato in 60 minuti primi.

Il sistema di rilevamento, salvataggio ed invio dei dati telematici, non dovrà contabilizzare la quantità di fondenti salini scaricati, con questa modalità, come fondenti sparsi in strada.

3.5.6) PROTEZIONE COCLEA:

La coclea, per l'estrazione dei fondenti salini solidi, deve presentare una protezione superiore tale da ridurre il peso gravante su di essa.

3.5.7) PROTEZIONE NASTRO TRASPORTATORE:

Per il sistema di estrazione dei fondenti salini a mezzo di nastro metallico, dev'essere presente una protezione sopra ad esso, o una sistema tale da ridurre o ripartire il peso del fondente salino gravante su di esso.

3.5.8) COPERTURA DELLA TRAMOGGIA:

La tramoggia, dev'essere coperta totalmente con un tetto ribaltabile in più elementi dotato di leverismi e strutture tali da permetterne il facile azionamento da terra con semplici operazioni manuali. Il tetto dev'essere realizzato con un telaio in acciaio zincato a caldo e robusti teli in PVC. Il tetto, o le sue parti, devono essere dotati di opportuni sistemi atti ad evitare l'apertura accidentale durante le operazioni di spargimento o durante il trasferimento su strada, derivanti dalle turbolenze.

3.5.9) ACCESSO ALLA PARTE POSTERIORE:

L'accesso alle centraline di comando idrauliche, elettriche o pneumatiche, solitamente nella parte posteriore dello spargitore, così come la zona per la verifica del contenuto nella tramoggia, deve avvenire a mezzo di scaletta con ballatoio dotato di parapetto o altri sistemi in grado di scongiurare il rischio di caduta e di scivolamento.

3.6) SISTEMA DI SCARRAMENTO

3.6.1) SISTEMI PER IL DEPOSITO A TERRA:

Il sistema di incarramento/scarramento dello spargitore da vuoto dev'essere costituito da quattro gambe telescopiche dotate di sistema di sollevamento a manovella o similare. Le gambe devono andare ad inserirsi in apposite sedi realizzate sulla struttura dello spargitore, il sollevamento dello spargitore deve permettere un certo franco d'altezza tale da favorire l'agile entrata ed uscita del pianale dell'autocarro (minimo 10 ~ 15 cm).

Le gambe devono inoltre consentire lo stazionamento in sicurezza dello spargitore, da vuoto, sul piazzale, per cui devono avere sezioni adeguate ed un gioco ridotto nelle sedi per evitare eccessive oscillazioni.

3.7) SISTEMI DI ANCORAGGIO DELLO SPARGITORE

3.7.1) SISTEMI DI ANCORAGGIO:

Lo spargitore dev'essere fornito ed installato con idonee catene, tiranti, golfari, funi e quant'altro sia necessario per permettere il sicuro ed efficace ancoraggio dello stesso al pianale dell'autocarro di destinazione, valutando le condizioni di carico, anche parziale dei fondenti salini, le manovre in salita, discesa, retromarcia, accelerazione e frenata.

3.7.2) ASOLE E PUNTI D'ATTRACCO:

La carpenteria dello spargitore e/o suoi componenti deve presentare delle selle, e dei punti di ancoraggio, necessari all'inserimento dei ganci, golfari, grilli o quant'altro adottato dai sistemi di collegamento i quali devono essere certificati ai sensi delle vigenti normative e dotati di apposita segnaletica.

3.8) DOTAZIONE ELETTRICA

3.8.1) SISTEMA DI REGOLAZIONE GIRI COCLEA/NASTRO METALLICO E GIRI PIATTELLO:

Il sistema di rilevamento dei giri coclea, o del sistema di estrazione a nastro metallico, così come del piattello deve avvenire tramite uno o più generatori d'impulsi o sensori di facile manutenzione, e reperimento sul mercato, protetti contro la corrosione. L'avaria di questi dispositivi deve permettere comunque il funzionamento manuale in emergenza delle funzioni dello spargitore; il sistema deve permettere la verifica del numero giri dal quadro comandi dello spargitore o da altro sistema compreso nella fornitura.

3.8.2) ADEGUAMENTO DELLE FUNZIONI DI SPARGIMENTO ALLA VELOCITÀ:

Lo spargitore dev'essere dotato di sensori, generatori d'impulso e quant'altro necessario a far sì che lo stesso garantisca in maniera costante le impostazioni di quantità di spargimento, larghezza, orientamento ed umidificazione al variare della velocità dell'autocarro che lo trasporta. Dev'essere in grado di effettuare le operazioni di spargimento alla velocità massima di 80 km/h con un errore ammesso, a questa velocità, del 15% sulla grammatura a metro quadrato (sia che il sale sia secco o umidificato) e di massimo 1,5 metri sulla larghezza di spargimento totale.

3.8.3) FARO DI LAVORO:

In prossimità del piattello di spargimento dev'essere alloggiato un faro a luce bianca, isolato e protetto dall'azione corrosiva dei fondenti salini e dell'acqua, tale da segnalare l'uscita dei fondenti salini e permettere la visuale, dalla cabina, delle prestazioni di spargimento; l'accensione del faro, deve avvenire dal quadro comandi nella cabina dell'autocarro e dev'essere contemporaneo all'azionamento del piattello.

3.8.4) GIROFARO POSTERIORE:

Dev'essere fornito un lampeggiante, colore ambra, altezza 160 mm diametro 120 mm potenza 55W alimentazione 12V; posizionato posteriormente allo spargitore ad un'altezza non superiore a 150 cm da terra e comandabile da quadro comandi, in alternativa può essere impiegato un girofaro con corpi illuminanti a diodi fotoemettitori (LED) in grado di garantire le stesse caratteristiche tecniche.

3.8.5) FARI LAMPEGGIANTI POSTERIORI COMPLETI:

La carpenteria del contenitore dei fondenti salini solidi o comunque altre strutture sulla sommità posteriore dello spargitore deve permettere il montaggio, con idonee staffe di fissaggio di una coppia fari di illuminazione da 300 mm di diametro omologati UNI EN12352 – L9H – L9M lampeggianti con tecnologia a diodi fotoemettitori LED colore ambra, forniti congiuntamente ad ogni macchina; anche questi saranno comandati dalla cabina dell'autocarro, ma comunque azionati in automatico al comando di azionamento del piattello.

3.8.6) SWITCH PER CISTERNE SOLUZIONE SALINA:

La/e cisterna/e per la soluzione salina deve/anno possedere uno switch per il troppo pieno al carico; ovvero il blocco automatico della pompa di carico, di proprietà della Società, abbinato al sensore di pieno.

3.8.7) CAVI E COLLEGAMENTI ELETTRICI/ELETTRONICI:

Lo spargitore dev'essere fornito di tutti i cablaggi elettrici e quant'altro necessario al sicuro ed efficace funzionamento dello stesso. Il cablaggio dev'essere composto da due parti: una, dallo spargitore alla cabina, ed un'altra, dalla cabina all'unità di controllo (pulsantiera), il tutto unito da un collettore. Tutti i collegamenti devono possedere un grado di protezione almeno IP65. Devono essere forniti sistemi elettrici o elettronici di sicurezza contro le eventuali sovratensioni. Tutti i connettori devono essere di facile reperimento, anche come ricambio non originale, sul mercato italiano.

Tutti i cavi, che operano sull'esterno o di collegamento tra il collettore e lo spargitore devono possedere doppia schermatura e guaina di grosso spessore per evitare il danneggiamento nei passaggi tra la cabina/sportelli.

3.9) DOTAZIONE ELETTRONICA

3.9.1) QUADRO COMANDI CON RILIEVO, SALVATAGGIO ED INVIO DEI DATI DI SPARGIMENTO E POSIZIONE GEOGRAFICA:

Dev'essere presente un visualizzatore che permetta di identificare i valori di spargimento (larghezza, quantità, umidificazione, direzione del fascio di spargimento), in alternativa possono essere presenti degli indicatori alfanumerici o delle spie indicanti il funzionamento e la prestazione/comando eseguito.

Pulsanti, interruttori, potenziometri, joystick di chiaro e facile utilizzo per la gestione delle funzioni di spargimento e per il controllo dello spargitore devono essere retroilluminati ed essere di facile visualizzazione e interpretazione.

Il grado d'isolamento dev'essere almeno IP55 e la temperatura d'esercizio compresa tra -20°C + 50°C con componenti certificati secondo la normativa EMC 2004/108/CEE (compatibilità elettromagnetica).

Il quadro comandi deve inoltre:

- memorizzare in locale su supporto removibile tipo USB A i dati di spargimento di un'intera stagione invernale (orientativamente 800 ore), ovvero data/ora spargimento, larghezza spargimento, quantità e tipo cloruri sparsi, direzione spargimento;
- essere dotato di idonea interfaccia tipo USB A oppure seriale (tipo RS232) per comunicare i dati operativi caratteristici ad altri apparati di localizzazione/comunicazione;
- restituire i dati di spargimento, dal "quadro comandi", con un formato di tipo standard (formato dati tipo TXT – con separazione dei campi da "virgola" o in

formato XML) ed immediatamente interpretabile, senza protezioni o vincoli di sorta.

- possedere un'interfaccia di collegamento ad altri apparati di bordo in conformità alla normativa europea CEN TC337/WG3 EN 15430-1 (Data Protocol);
- inviare tutti i sopracitati dati di spargimento a mezzo di trasmissione telematica (es. GSM/GPRS 3g o 4G), sotto forma di file tipo "*.txt" o "*.xml" oppure in formato compresso (tipo "*.zip", "*.rar");
- Rilevare, salvare e trasmettere la posizione di ogni spargitore su una mappa satellitare (senza obbligo di licenza) con una frequenza di almeno 60 secondi grazie all'impiego di uno o più ricevitori multi-costellazione GNSS in grado di supportare GPS o GLONASS. Il sistema di rilevamento posizione dovrà permettere, in caso di copertura non ottimale (ad es. in galleria), di salvare in locale i dati e poi unirli agli altri appena il collegamento viene ripristinato.

La fornitura deve considerare anche la consegna di idonea documentazione che specifichi in dettaglio le funzioni del quadro comandi nonché le istruzioni per la programmazione di tutte le sue funzioni compresi i parametri di spargimento, di interpretazione/settaggio della velocità odometrica, variazioni geometriche e di quantità dello spargimento, senza limiti di licenza o di impiego. Tutti i livelli di accesso alle impostazioni, devono essere protetti da password, da rendere nota al momento della consegna delle macchine.

3.10) MATERIALI IMPIEGATI PER LA COSTRUZIONE

3.10.1) PARTI METALLICHE:

Le parti metalliche, quali il contenitore dei fondenti salini solidi, il gruppo di spargimento, la protezione della coclea, o del nastro, per l'estrazione dei fondenti salini, la struttura del tetto di protezione della tramoggia, le strutture per l'accesso alla parte posteriore dello spargitore, i sistemi per il deposito a terra, devono essere costruite almeno in acciaio con zincatura a bagno caldo secondo la norma UNI EN ISO 1461 che deve presentarsi uniforme, perfettamente aderente, senza macchie ed esente da difetti visibili come bolle, punte aguzze e zone non zincate. Il rivestimento di zinco dei vari elementi deve avere spessore secondo quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 1461 prospetto 2. Non devono essere effettuate operazioni di passivazione successive al trattamento di zincatura in quanto possono contrastare la chimica dei pretrattamenti effettuati dalle verniciature. Le parti metalliche suddette devono poi essere verniciate con prodotti tali da garantire la resistenza alla corrosione secondo gli standard della norma DIN EN ISO 7253 (nebbia salina, 1000 ore); mentre il piattello di spargimento deve essere in acciaio inox, oppure in materiale non metallico ma resistente sia agli urti che alla corrosione dei fondenti salini. Nel caso in cui non venga adottato il sistema di zincatura a caldo, dev'essere attentamente dimostrata (con documentazioni scientifiche attendibili) la superiore efficacia, protezione e durata di questo trattamento, mettendolo in stretta relazione con il sistema di zincatura.

3.10.2) PARTI NON METALLICHE:

Le parti non metalliche quali le tubazioni necessarie al pescaggio e distribuzione dei fondenti salini liquidi, i serbatoi per gli stessi, la protezione sopra al piattello, altre protezioni di centraline o sistemi di controllo e gestione della macchina devono essere in materiali non metallici ma resistenti all'azione corrosiva dei fondenti salini NaCl e CaCl₂, agli urti, alle basse temperature ed agli sbalzi termici; inoltre devono possedere delle caratteristiche di ritorno alle geometrie iniziali in caso di deformazioni derivanti da periodi di inutilizzo o esposizione ai raggi UV-A e UV-B.

3.11) VERNICIATURA

3.11.1) PARTI METALLICHE:

Almeno il 70% della parte metallica deve presentare una colorazione tinta RAL 2011;

3.11.2) PARTI NON METALLICHE:

Per queste parti non è prevista una colorazione specifica.

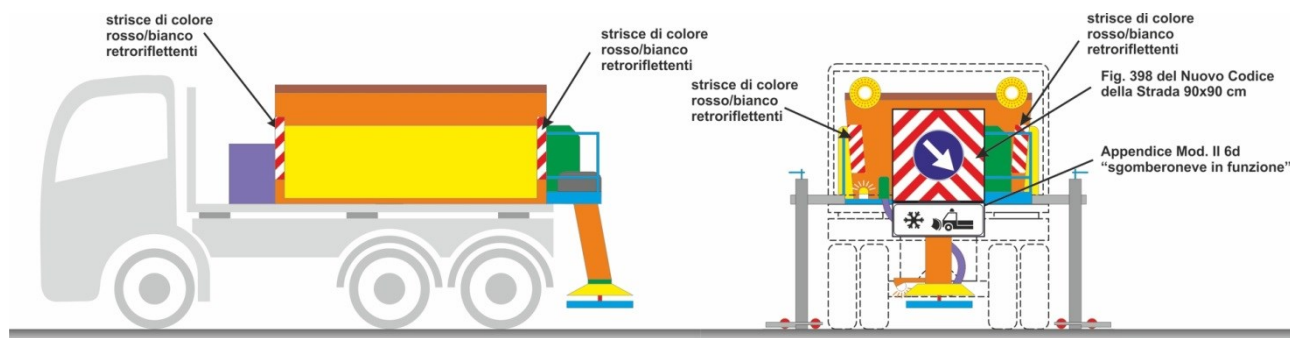
3.11.3) GARANZIA CONTRO LA CORROSIONE:

L'Impresa aggiudicataria deve produrre, per ogni macchina consegnata, un certificato di garanzia della durata di almeno 12 anni, dalla data di consegna, per la corrosione passante sulle parti strutturali metalliche dello spargitore (contenitore, protezione coclea, la struttura del tetto di protezione della tramoggia, le strutture per l'accesso alla parte posteriore dello spargitore, i sistemi per il deposito a terra) e di almeno 8 anni per il distacco della verniciatura causato dalla corrosione o ossidazione del metallo sottostante. Le spese, di sistemazione, presa e resa restano sempre a carico dell'Impresa aggiudicataria.

3.11.4) GARANZIA CONTRO LA ROTTURA O DEGRADO DEI SERBATOI:

Per i serbatoi dei fondenti salini liquidi (soluzione salina) anche per questi dev'essere prodotto, dalla data di consegna, un certificato di garanzia della durata di almeno 8 anni contro la rottura, la perdita di spessore o la sensibile perdita della forma originaria.

3.11.5) SEGNALETICA:



Gli spargitori dovranno essere dotati della seguente segnaletica di sicurezza:

- strisce di colore rosso/bianco, retroriflettenti ad alta luminosità di classe RA3 installate sulle parti posteriori ed anteriori della macchina con classe di rifrangenza 2 (almeno 8 elementi da 50 cm x 30 cm), tali da identificare gli ingombri della stessa.
- Etichette indicanti il funzionamento e le avvertenze di sicurezza in lingua italiana.
- Segnaletica costituita da un supporto in alluminio dello spessore di min. 25/10 con apposta una pellicola retroriflettente ad alta luminosità di classe RA3 (livello prestazionale superiore) raffigurante la Fig. 398 del Nuovo Codice della Strada, con dimensioni di 90x90 cm, installate in verticale sulla parte posteriore dello spargitore e relativa appendice da posizionarsi nella parte inferiore (Mod. II 6d "sgomberone in funzione") della stessa larghezza. I sistemi di fissaggio ed articolazione adottati per l'apposizione della suddetta

segnaletica, realizzati in acciaio inox (AISI 316 L) o in acciaio zincato, dovranno consentire l'apertura di eventuali cofani e l'ispezione degli organi della macchina.

Il corretto posizionamento della segnaletica sarà accordato prima della consegna delle macchine, con il Direttore per l'Esecuzione del contratto per verificare l'eventuale interferenza con componenti o strutture della macchina.

4) RITIRO DELLE MACCHINE USATE

L'Impresa aggiudicataria contestualmente alla fornitura dovrà ritirare di n°26 spargitori automatici usati in dotazione ai C.S.A. della Società (Centri di Sicurezza Autostradale) dandone opportuna valutazione economica negli specifici elaborati allegati e facenti parte del presente capitolato.

Per scongiurare qualsiasi responsabilità della Società successiva alla reimmissione sul mercato delle macchine nello stato in cui si trovano, l'Impresa deve effettuare un sopralluogo nei siti di ricovero delle macchine oggetto del ritiro, il quale è necessario per valutare le condizioni di conservazione, quelle funzionali, di equipaggiamento ed operative delle macchine permettendo così la redazione di una valutazione economica.

Il ritiro degli spargitori usati sarà consentito solo dopo la fornitura degli spargitori nuovi. Tutte le spese di carico, trasporto, scarico, compresi gli oneri relativi all'impiego di sistemi di sollevamento e di ancoraggio del carico, sono compresi e compensati nella valutazione economica delle macchine oggetto del ritiro.

Il ritiro sarà verbalizzato a mezzo del Modulo Dichiarazione di presa visione degli spargitori obsoleti firmato dall'Impresa e da un delegato della Società, facente parte delle documentazioni di gara.

L'Impresa aggiudicataria dovrà dichiarare la destinazione d'uso delle macchine ritirate, ovvero, se intenderà mantenerle, adeguarle alla normativa vigente, anche in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, oppure destinarle alla rottamazione e non reimmissione sul mercato.

5) DOCUMENTAZIONE

L'aggiudicatario all'atto della consegna, deve contestualmente fornire la documentazione tecnica in lingua italiana.

La documentazione tecnica di fornitura è soggetta ad accettazione da parte della Società.

L'aggiudicatario deve altresì produrre tutti gli aggiornamenti che nel corso del tempo occorrono almeno per la garanzia, dovessero essere necessari a causa di variazioni oggettive o riscontrate imprecisioni e deficienze.

Nel caso in cui gli originali della documentazione contengano disegni, foto o riferimenti a colori, anche le copie devono essere riprodotte a colori.

In particolare l'Impresa aggiudicataria deve consegnare la seguente documentazione

5.1) DICHIARAZIONE DI PRODUZIONE NEI PAESI CEE:

Le macchine oggetto del presente capitolato devono essere costruite in uno dei 28 paesi membri della CEE (Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia e Ungheria). I componenti per il 70% devono essere anch'essi di produzione comunitaria. A testimonianza di ciò dev'essere prodotta regolare documentazione che attesti il paese di costruzione delle macchine;

5.2) CERTIFICAZIONI:

l'aggiudicatario deve consegnare la certificazione "CE" di conformità; e copia di idonea documentazione attestante che la macchina, è conforme alla "Direttiva Macchine", D.P.R. 459/96 e successive modifiche ed integrazioni;

5.3) RELAZIONE TECNICA CIRCA IL FUNZIONAMENTO:

Dev'essere allegata la documentazione, in lingua italiana e tedesca, relativa alle caratteristiche di funzionamento della macchina, es. i sistemi per la variazione geometrica e quantitativa dello spargimento; il funzionamento del sistema estrazione dei fondenti salini ed il sistema di umidificazione, nonché il quadro di comando e gestione dello spargitore;

5.4) DOCUMENTI DELLE MACCHINE:

Le macchine devono essere fornite del manuale di uso e manutenzione in lingua italiana e tedesca, la lista di tutti i ricambi con relativi prezzi aggiornati al 2020, i libretti di manutenzione e controllo nei quali devono essere elencate le possibili anomalie, le descrizioni delle possibili cause ed indicazioni delle riparazioni. Per quanto l'impiantistica elettrica, idrodinamica, idraulica e/o pneumatica devono essere allegati gli schemi necessari per verificare i collegamenti ai vari utilizzatori e la funzione dei vari componenti, tali da permettere l'analisi dell'impianto e identificare eventuali anomalie ai sistemi di alimentazione o controllo.

Nessun compenso è previsto per certificazioni, progetti, offerte o altre documentazioni che verranno prodotti.

Per i componenti non prodotti dal costruttore, dev'essere presente una lista di componenti compatibili, in maniera tale da permettere l'impiego di componentistica alternativa sempre autorizzata dal costruttore (O.E.M. Original Equipment Manufacturer).

6) MANUTENZIONE

L'Impresa deve identificare, le tipologie degli interventi di manutenzione ordinaria e programmata sugli spargitori, che ognuna necessiterà, o si presume necessiti, negli 8 anni di servizio, al fine di mantenerli in perfetta efficienza, sicurezza e funzionalità.

Le macchine ed i relativi componenti devono essere ottimizzati secondo criteri che tengano conto della riduzione dei tempi di manutenzione, facilitando la localizzazione dei guasti, la sostituibilità dei componenti e la possibilità di riparazione e di ispezione periodica.

Tutte le attività di manutenzione devono essere studiate in modo tale da evitare o comunque ridurre al minimo la messa fuori servizio della macchina.

Tutte le caratteristiche tecniche, i tempi ed i metodi, nonché le garanzie e penali, per la manutenzione, sono dettagliatamente trattate all'interno del rispettivo Capitolato Descrittivo e Prestazionale – Manutenzione, all'uopo redatto.

7) ASSISTENZA

Il servizio di assistenza risulta integrato con la manutenzione, pertanto si rimanda al "Capitolato Descrittivo e Prestazionale – Manutenzione".

8) BREVETTI

L'Impresa deve indicare nell'offerta tecnica quali organi, pezzi, dispositivi, processi di lavorazione, intende eventualmente adottare che siano brevettati da lui stesso o dal costruttore delle macchine o parti di esse. Deve segnalare, per ciascuno, gli estremi del brevetto, allegarne una copia oppure una adeguata descrizione corredata da disegni.

Nel caso che intenda utilizzare brevetti di terzi deve dimostrare di essersi procurata la licenza di fabbricazione e di uso o almeno una dichiarazione con la quale il detentore del brevetto si impegni a concedergli detta licenza.

In ogni caso eventuali diritti di brevetto e di licenza, sia per brevetti suoi, sia per brevetti di terzi, sono da ritenere compresi nei prezzi contrattuali.

L'Impresa risponderà, anche per i processi di lavorazione, di qualsiasi reclamo o rivendicazione che venissero comunque sollevati per l'uso di materiali o di processi brevettati, indipendentemente dall'avvenuta accettazione di questi da parte della Società, la quale resta estranea a qualsiasi eventuale controversia tra l'Impresa stessa e l'avente diritto.

9) FORMAZIONE DEL PERSONALE

L'Impresa aggiudicataria, deve tenere due corsi di formazione e addestramento pratico all'uso, della durata di almeno 4 ore, rispettivamente nei C.S.A. di Pegognaga e S.Michele.

L'addestramento deve, tra le altre cose, ma in via prioritaria, comprendere precise indicazioni relative al comportamento da tenere dagli operatori per operare in sicurezza durante le fasi operative e di manutenzione.

Riguardo la fase di addestramento, devono essere fornite:

- Informazioni tecniche relative alle tecnologie adottate ed al funzionamento dei vari sistemi e componenti costituenti la macchina (comandi, reazioni della macchina, operazioni preliminari e di controllo a fine turno);
- Informazioni in merito alla verifica della corretta, installazione, scarramento dello spargitore, del lavaggio, dei controlli periodici ed ingrassaggio dei settaggi e manutenzioni ordinarie dell'operatore del mezzo;
- Informazioni tecniche relative ai criteri operativi degli interventi di manutenzione riguardo a modalità di intervento, attrezzature necessarie, materiali e ricambi, sicurezza ed igiene del lavoro;
- Informazioni circa le operazioni in caso d'emergenza per malfunzionamento della centrale di controllo della macchina, per permettere l'impiego della macchina in attesa del servizio di manutenzione;

Per entrambe le fasi, particolare cura dev'essere dedicata alla diffusione di informazioni sulla sicurezza ed igiene del lavoro.

L'Impresa deve inoltre rilasciare all'azienda un attestato di partecipazione all'attività formativa, con indicazione del livello di apprendimento (es. test scritto o certificato di avvenuta formazione).

Le operazioni di addestramento devono svolgersi in normali situazioni operative, cioè assistendo ed istruendo il personale nel corso delle operazioni lavorative.

Tutte le informazioni date ai lavoratori devono risultare chiare e comprensibili e l'Impresa deve impegnarsi a far pervenire alla Società copia del materiale didattico utilizzato per i corsi di addestramento.

Si ribadisce che in occasione delle manutenzioni propedeutiche il collaudo funzionale, l'Impresa, direttamente o a mezzo dell'esecutore delle manutenzioni, deve per tutta la durata del servizio di manutenzione, quindi 8 anni, ripetere ad ogni singolo operatore dello spargitore ed eventuali suoi colleghi turnisti, le modalità di impiego della macchina, anche in situazioni di emergenza, in maniera tale da renderlo edotto di tutti i rischi relativi all'impiego, nonché le modalità operative corrette, tali da permettere l'uso produttivo ed efficiente della macchina per tutta la durata del Servizio invernale.

10) CONSEGNA DELLE MACCHINE

Gli spargitori, dovranno essere consegnati, a cura e spesa dell'aggiudicatario, presso i seguenti C.S.A. della Società:

- n°14 presso il C.S.A. di Pegognaga
- n°14 presso il C.S.A. di S. Michele

Gli spargitori dovranno essere consegnati entro n°90 giorni naturali e consecutivi a partire dalla data di avvio dell'esecuzione della fornitura fatta salva l'eventuale riduzione dei tempi, presentata dall'aggiudicataria in fase di gara.