

# DA SPANDICONCIME A SPARGISALE

**Il secondo può essere considerato un'applicazione e un adattamento delle forme più elementari del primo**

■ di **Diego Vagnini**

**D**a alcuni anni si fa un gran parlare di multifunzionalità in agricoltura, in particolare delle possibilità di integrazione del reddito dell'imprenditore agricolo grazie alla diversificazione delle sue attività. Tra le attività connesse a quelle principali (coltivazione del fondo, silvicoltura ed allevamento di animali) che l'imprenditore agricolo è legittimato a esercitare sono comprese quelle dirette alla fornitura di servizi alla collettività attraverso accordi con la Pubblica Amministrazione (Enti Locali) mediante l'utilizzo prevalente di attrezzature o risorse dell'azienda.

Ciò che è sufficiente per qualificare come agricola la fornitura di servizi svolta dall'imprenditore agricolo è, pertanto, l'impiego in tale attività delle macchine o delle risorse della sua azienda in modo quantita-

tivamente preponderante rispetto a eventuali beni e risorse extra aziendali. Per effetto di tale norma, il ruolo multifunzionale dell'imprenditore agricolo viene premiato mediante la possibilità riconosciutagli - nei limiti di importo indicati espressamente dalla norma e riferiti a singolo appalto - di assumere compiti di manutenzione del territorio, in senso lato, che gli vengono affidati dalla Pubblica Amministrazione competente a gestire quello specifico territorio. Quindi, diversamente da come si è portati spesso a credere, non solo le imprese agromeccaniche possono essere protagoniste di tali attività.

Il servizio di sgombero neve e spargimento sale è uno dei più eloquenti esempi. Concentrandoci sull'attività di spargimento sale, non necessariamente abbinata a quella di



■ La conformazione a benna di molti spargisale oggi disponibili sul mercato è studiata per velocizzare le operazioni di carico del sale, gestendo l'inclinazione tramite il cilindro idraulico a doppio effetto collegato al terzo punto (generalmente il sale è messo a disposizione dall'Ente Locale sfuso sotto forma di cumuli in depositi).



sgombero neve, analizziamo quali sono le possibili soluzioni meccaniche per lo svolgimento di tale operazione. È facilmente intuibile che tale operazione è in parte assimilabile a quella della distribuzione di concimi e che le relative

macchine sono strettamente apparentate. Infatti, precisando che i moderni spandiconcime sono concepiti in modo sempre più specifico per il raggiungimento di obiettivi agro-ambientali con l'introduzione di allestimenti alta-



■ La dimensione dello spargisale va ponderata in base alle dimensioni del tragitto da servire e quindi dell'autonomia necessaria considerando una distribuzione di circa 30-55 kg di sale/km di percorrenza (per singola corsia). La remunerazione (tariffa oraria) per il servizio spargisale generalmente varia tra 60-80 €/ora oltre (quando previsto) il canone forfettario comprensivo degli oneri di reperibilità e attrezzatura automezzi che viene pagato indipendentemente dall'effettivo svolgimento del servizio.



■ Esempio di spargisale trainato. Nella foto è ben visibile il ruotino volumetrico sopra la ruota dell'operatrice per il dosaggio della distribuzione e il deflettore sopra il disco posteriore.

mente tecnologici, i cosiddetti spargisale possono essere considerati un'applicazione e adattamento delle loro forme elementari. Tant'è vero che diversi costruttori di spargisale presenti oggi sul mercato sono anche produttori di spandiconcime o ex produttori. Puntualizzando che l'imprenditore agricolo può svolgere il servizio di spargimento sale anche con l'impiego di un autocarro aziendale (es. operatrice con motore termico montata su pick-up), di seguito focalizziamo la nostra attenzione sulle caratteristiche degli spargisale abbinabili ai trattori agricoli analizzando i principali elementi costitutivi.

### Trainati o portati?

Come premesso, gli span-



■ Esempio di sistema di distribuzione a disco azionato tramite circuito idraulico.

disale possono essere considerati un'applicazione e adattamento delle forme di spandiconcime più elementari. Le tipologie da accoppiare ai trattori agricoli si distinguono innanzitutto tra operatrici trainate o portate tramite attacco a tre punti. Generalmente sono maggiormente diffuse le soluzioni portate poiché, a differenza dei moderni spandiconcime, le masse cariche sono contenute e gestibili con la portata del sollevatore. A questo proposito va detto che la capacità del serbatoio dei modelli disponibili sul mercato varia da 1 a 8 m<sup>3</sup> circa; tenendo conto che in funzione del livello igrometrico il sale ha un peso specifico di 1,2-1,3 tonnellate/ m<sup>3</sup>, significa una capacità di 1,2-9 tonnellate. Indicativamente le soluzioni trainate sono giustificate per quantità superiori a 2,5 tonnellate; ciò va comunque ponderato in funzione delle caratteristiche del trattore impiegato.



■ Particolare dell'albero frantumatore all'interno del serbatoio.

Il dimensionamento dello spandisale deve essere ovviamente proporzionale alle dimensioni del tragitto da servire. Considerando che si ritiene generalmente necessario distribuire una quantità di sale pari a 12-15 g/m<sup>2</sup> e che una corsia di marcia ha una larghezza di 2,75-3,75 m, è possibile dimensionare lo spargisale tenendo conto di impiegare 30-55 kg di sale/km di percorrenza (considerando la singola corsia). In altre parole un'operatrice con un serbatoio da 2 m<sup>3</sup> (circa 2,5 tonnellate) ha un'autonomia di circa 50 km. Il carico del sale (o sabbia o ghiaietto) nel serbatoio viene generalmente dall'alto; nel caso delle soluzioni portate tramite attacco a tre punti è interessante dire che la tramoggia viene spesso conformata a forma di benna, in modo tale che il materiale da spargere viene convogliato all'interno

dell'operatrice azionando il cilindro idraulico a doppio effetto collegato al terzo punto (lo spargisale ruota e si appoggia a terra e in retromarcia l'operatore va contro il cumulo di materiale riempiendo la benna).

### Il materiale del serbatoio

Non sono da sottovalutare le caratteristiche della struttura metallica del serbatoio; per resistere all'attacco degli agenti atmosferici e alla forte corrosione del sale è bene che essa sia sabbiata, zincata e verniciata con smalto epossidico (o acciaio inox). Poiché all'interno della massa di sale si possono formare fastidiosi agglomerati (in particolare in presenza di alta umidità o infiltrazioni d'acqua) la tramoggia, a forma troncoconica o trapezoidale, deve essere concepita per un facile deflusso del prodotto; per questo motivo le pareti sono in genere più inclinate rispetto agli spandiconcime, all'interno del serbatoio è spesso previsto un albero frantumatore ausiliario rispetto agli organi di distribuzione e inoltre è consigliato un allestimento copri-tramoggia oltre alle griglie di protezione.

Gli spargisale si possono distinguere anche in funzione della trasmissione del moto dal trattore all'operatrice. Oggi sul mer-



■ Esempi di console di comando per la gestione dal posto di guida dei moderni spargisale. In alcune versioni è possibile impostare la regolazione automatica della quantità distribuita in funzione della velocità di avanzamento.

cato si possono trovare sia modelli azionati tramite pdp sia modelli azionati dal circuito idraulico. A questo proposito è bene fare attenzione a non confondere la modalità di trasmissione del moto con quella di regolazione della distribuzione; ad esempio uno spargisale azionato dalla pdp può avere anche una regolazione idraulica della quantità distribuita o viceversa un'operatrice azionata dal circuito idraulico può prevedere una regolazione del flusso tramite ruotino volumetrico connesso con le ruote del carrello di traino.

### **Gli organi di distribuzione**

Gli organi di distribuzione possono essere fondamentalmente di tre tipi: a tubo oscillante, a disco (singolo o doppio) e a rullo.

1) Nel primo caso il sistema di distribuzione è costituito da un tubo di lancio dotato di un moto oscillatorio, in genere azionato dalla presa di potenza per mezzo di un sistema biella-manovella. La larghezza di distribuzione può essere settata in base alle necessità (solitamente tra 2 e 8 metri). La regolazione della quantità di materiale da spandere può essere gestita da semplice dispositivo meccanico a leva oppure nelle versioni più moderne da un sistema di distribuzione proporzionale all'avanzamento ad azionamento elettronico.

2) Nel caso di distribuzione a disco, a differenza degli spandiconcime, negli spargisale è più diffusa la soluzione a singolo elemento poiché non è necessario raggiungere un simmetrico diagramma di distribuzione. Il sale viene convogliato verso il sistema di regolazione della dose che può essere per

gravità o per estrazione forzata (es. nastro trasportatore o coclea di estrazione) e quindi viene a contatto con il sistema di distribuzione costituito da un disco ad asse verticale munito di alette radiali azionato per mezzo della pdp o del circuito idraulico. Nelle versioni più moderne il disco presenta una sorta di cofanatura e di un braccio pieghevole in grado di avvicinare il disco alla superficie della strada per minimizzare il rischio che il sale colpisca cose o persone. Come detto per la soluzione a tubo oscillante anche con quella a disco è possibile settare la larghezza di spaglio in base alle necessità. In alcune versioni è prevista anche la possibilità di spargimento asimmetrico con spostamento del disco a destra o a sinistra.

3) Nel caso di distribuzione a rullo invece non è possibile regolare la larghezza di distribuzione in quanto limitata dalla lunghezza dello stesso rullo trasversale. Tale soluzione è particolarmente adatta nei centri urbani poiché non arreca nessun problema alle cose o persone che si dovessero trovare ai margini della strada nelle vicinanze dell'operatrice. Sopra il rullo di spandimento è posizionato quasi sempre un albero frantumatore. Il movimento al rullo di spandimento e all'albero frantumatore è dato generalmente da un motore idraulico collegato al circuito idraulico del trattore stesso.

Come i fratelli maggiori spandiconcime, i più moderni spargisale indipendentemente dalla tipologia possono essere gestiti in termini di azionamento e regolazione direttamente da un'unica console dal posto guida. ■