



# PER UNA SELEZIONE IN CAMPO

Le nuove proposte dei costruttori non solo consentono la meccanizzazione della raccolta delle verdure a foglia destinate alla IV gamma, ma effettuano anche una prima pulizia del prodotto eliminando residui di terreno, insetti, impurità, foglie troppo piccole



**La Svk 8000 è la raccogliitrice con piano di selezione Selecta ideata dalla ditta veneziana Ortomec.**

di **Ottavio Repetti**

La serra è uno dei settori agricoli in cui la raccolta manuale è ancora ben presente; sebbene, forse, non più maggioritaria. E all'interno della serra, le verdure a foglia rappresentano l'esempio più rappresentativo. Con esse si deve lavorare con lame molto vicino al terreno, a volte anche



**La Hortech ha realizzato la prima raccogliitrice per verdure a foglia ad azionamento elettrico. Con 14 ore di autonomia e 41 cavalli, è perfettamente adatta al lavoro sotto i tunnel.**

sotto, cercando di non raccogliere troppa terra e sabbia assieme alle foglie. Inoltre, fino a pochi anni fa la raccolta meccanica non permetteva di effettuare la cernita del prodotto in campo, scartando quello ingiallito, di dimensione non consona o rovinato dai parassiti.

Le nuove macchine presenti sul mercato hanno ormai raggiunto un elevato livello di precisione ed efficienza e consentono dunque di meccanizzare anche il taglio delle insalatine di quarta gamma: uno degli ultimi baluardi della raccolta manuale, fino all'inizio del secolo. Di seguito una panoramica delle principali macchine presenti sul mercato.

## **Ortomec e il piano Selecta**

La meccanizzazione per la serra si concentra principalmente in Veneto. A Cona (Ve) troviamo per esempio la Ortomec, azienda che da un paio d'anni vende una raccogliitrice semovente assai interessante: la Svk con piano Selecta per una prima vagliatura automatica del prodotto.

Strutturalmente, la Svk è abbastanza tradizionale. Abbiamo una lama circolare che taglia le insalate e un tappeto mobile che le porta al piano di lavoro dove saranno messe in cassetta oppure trasferite, tramite un secondo nastro, su un carro che procede a fianco della macchina (soluzione indicata per serre di grosse dimensioni).

Il tappeto raccogliitore, così come l'intera macchina, può avere larghezza variabile per adattarsi alla dimensione delle aiuole e

## IL VAGLIO AUTONOMO

Il sistema Selecta di Ortomec è sembrato così valido che la ditta ha deciso di renderlo indipendente, trasformandolo in un vaglio fisso per stabilimento. Nasce così l'ultima creazione della ditta veneziana, la vagliatrice miscelatrice per quarta gamma. Una macchina frutto della constatazione che, finora, non esisteva un attrezzo che facesse sia la pulizia dell'insalata, con eliminazione dei frammenti di foglia e dei cotiledoni, sia la miscelazione per ottenere i mix che vanno tanto di moda oggi, dall'insalata contadina al misto delicato, per citare solo qualche nome commerciale.

La vagliatrice Ortomec funziona proprio come il piano Selecta: il prodotto, in arrivo dalla serra passa sul piano forato; qui le parti troppo piccole finiscono nella cassetta degli scarti e il resto, attraverso un tappeto mobile, arriva all'incassamento oppure, nel caso di stabilimenti industriali, alla linea di imbustamento. Mettendo sul vaglio diverse varietà di insalata si ottiene, oltre alla pulizia, la miscelazione, con un'azione più dolce e più approfondita rispetto al rimescolamento manuale.

O.R. ■

della serra del cliente. Caratteristica comune alla serricoltura, infatti, è di non essere ancora riusciti a standardizzare le dimensioni degli impianti; un ostacolo non da poco per la meccanizzazione, visto che i costruttori sono costretti a realizzare le macchine praticamente su misura.

Continuando l'analisi della Svk, prima della lama troviamo due dispositivi utili per ripulire almeno parzialmente il prodotto. Il primo è un grosso soffiatore, che dovrebbe allontanare gli insetti più piccoli. È alimentato da un ventilatore posto sopra al tappeto di raccolta e mosso da un motore idraulico. Segue una fila di catenelle, collocata a una decina di centimetri dalla lama, per scacciare gli insetti che avessero resistito al potente soffio del ventilatore. L'altezza di lavoro delle lame può essere decisa



Il salernitano Durso, costruttore di mezzi speciali per l'agricoltura e i trasporti, punta sul veicolo elettrico con la sua EII-E, novità tecnica all'ultima Eima di Bologna.

**de pietri**  
*45*  
*anni di qualità ed esperienza*

**FR 28**

**FR 32**

**FR 38**

**FR 38 Special**

**FR 100**  
**FR 100 Special**

**FR 140**  
**FR 140 Special**

De Pietri s.p.a. - 43020 Vezzano (CR)  
 Tel. 0522 606181 - Fax 0522 601425 - www.dpdepietri.it - info@dpdepietri.it



**La Slide Valeriana adotta un sistema di taglio che le permette di lavorare anche su terreno senza strato di sabbia. Grazie al tappeto con pettini della nuova Slide, la valeriana arriva al piano di incassamento in posizione perfettamente verticale e senza nessun danno alla foglia.**

dall'operatore ed è mantenuta grazie a un sistema elettronico a tastatori. Il conducente può anche variare l'inclinazione sul lato destro o sinistro e tornare poi a un corretto allineamento premendo il tasto del *balance system*, posto sulla colonna di guida della Svk.

Al termine del piano elevatore, il prodotto può prendere diverse strade. Come abbiamo visto, può finire nelle cassette, che sono accatastate sulla piattaforma della macchina oppure sul carro di appoggio. La versione più interessante della Svk è però quella fornita di piano di preparazione Selecta: un vaglio a cassette che effettua una prima sommaria pulizia del prodotto raccolto e rappresenta, a quanto ci dice la Ortomec, un'esclusiva di questo costruttore. È composto da sei vassoi a movimento indipendente che ricevono il prodotto dal piano di raccolta e lo trasferiscono al nastro trasportatore. Lungo la strada, i vagli fanno cadere, attraverso il fondo forato, impurità e foglie

usato indipendentemente da esso. Si tratta di un soffiatore identico a quello scaccia-insetti e si colloca tra il tavolo di raccolta e Selecta oppure tra tavolo e nastro di trasporto, entrambi spostati di una ventina di centimetri rispetto alla posizione abituale. Si usa soprattutto quando si lavora su terreni ricchi di sassi: l'insalata, che per gravità cadrebbe a terra, è investita dal getto d'aria e sparata sul nastro, mentre sassi e terriccio, troppo pesanti per essere spostati, finiscono nella vaschetta degli scarti.

### **Un brevetto per la valeriana**

Sempre in Veneto, ma in provincia di Padova, troviamo un altro nome importante per la meccanizzazione della serra, la Hortech. La sua soluzione per il taglio delle insalate (principalmente valeriana, ma anche cicoria e spinacio a ceppo) si chiama Slide, macchina che da circa un anno è stata rinnovata e dotata

troppo piccole.

Secondo la Ortomec, il sistema è ottimo per lo spinacio, perché elimina i cotiledoni gialli della pianta, ma anche per prodotti che si tagliano sotto la superficie sabbiosa, come la valeriana. Inoltre è adatto per lattughino e altre insalate perché scarta le foglie più piccole, che deteriorandosi rapidamente ridurrebbero la durata del prodotto in busta.

C'è infine un ulteriore metodo di pulizia in campo, che può essere abbinato al Selecta o



**Le moderne raccogliatrici possono stipare il prodotto sul pianale della macchina oppure scaricarlo su un carro che si muove a fianco.**

di un interessante sistema brevettato per la pulizia da sabbia e residui di terriccio.

La valeriana, fa notare il costruttore veneto, presenta infatti la problematica dell'inquinamento da sabbia, dovuto al fatto che questa insalata si coltiva su substrato sabbioso e dev'essere raccolta tagliando la pianta sotto la superficie del suolo. Slide Valeriana prova a risolvere il problema con un sistema di pettine a facchini brevettato, che consente la pulizia in concomitanza alla fase di taglio. In pratica, la valeriana dal momento del taglio fino a quando cade nella cassetta resta sempre in posizione verticale, trattenuta dal sistema a pettine. Nel tragitto, inoltre, è delicatamente scossa in modo che possa liberarsi della sabbia residua. Grazie all'efficienza del sistema, la macchina risulta efficace anche su terreni umidi, irrigati sino a qualche momento prima del taglio.

Dispone inoltre di un sistema di sensori elettroidraulici che

## APPROFONDIMENTI TECNICI

Abbiamo parlato dei sistemi di raccolta, ma è corretto fornire anche alcuni dati di massima sulle altre componenti delle macchine prese in esame.

**Ortomec Svk 8000.** Macchina semovente, alimentata da un motore Kubota tricilindrico da 20 cavalli. La trasmissione è idraulica, ma con cambio meccanico. In pratica, il motore alimenta una pompa idraulica che dà moto a un cambio a quattro rapporti. In questo modo, spiegano i costruttori, si riduce il rischio di surriscaldamento dell'olio, ma soprattutto di usura della pompa idraulica dopo qualche migliaio di ore di lavoro. La Svk è dotata di doppia trazione, con una leva proporzionale per il controllo della velocità che può andare, in fase di lavoro, da 0,2 a 6 km/ora.

**Hortech Slide Valeriana.** Motore diesel Kubota da 32 cavalli e doppia trazione idrostatica per la Slide della Hortech, che presenta una carreggiata minima di 1,45 m. Semplicità d'uso e velocità fino a 10 km orari sono le caratteristiche principali di questa macchina che ha nel sistema di taglio e raccolta la sua vera specificità.

**De Pietri Fr 38.** Per la sua raccogliatrice, il costruttore emiliano ha scelto un motore Yanmar da 30 cavalli con raffreddamento idraulico e trasmissione idrostatica Sauer Danfoss che arriva alla velocità massima di 18 km orari. Angolo di sterzo di 78° e una lunghezza di circa 5 m rendono questa raccogliatrice particolarmente maneggevole anche in serra.

**Hortech Slide Eco.** Naturalmente i dati tecnici della Eco si differenziano totalmente dai modelli della concorrenza. In questo caso abbiamo infatti un motore elettrico da 30 kW (circa 41 cavalli) alimentato da batterie che si ricaricano in 3 ore, allacciandole alla normale rete domestica. La vita delle batterie è stata calcolata in 1.500 ricariche, mentre la velocità massima della macchina è di 19 km orari. ■ **O.R.**

*L'eccellenza  
nel trapianto...*



**F-max**



**Futura**



**Multipla**



**FX**



**Rotostrapp**



**COSTRUZIONI  
MECCANICHE  
Ferrari**

Strada Squadri, 6 - 46040 Guidizzolo (MN)  
TEL. 0376.819342 FAX 0376.840205  
[www.ferrariostruzioni.com](http://www.ferrariostruzioni.com)



**Anche le Fr 38 di De Pietri sono state dotate di un vaglio a scuotimento per una prima pulizia delle insalatine.**

controlla l'altezza della barra, regolandola automaticamente attraverso un meccanismo idraulico proporzionale. Questo è il secondo grande vantaggio della macchina, dal momento che le permette di raccogliere anche su terreno non sabbioso, tagliando comunque a 2 mm sotto la superficie dell'aiuola. Nella parte finale del percorso, la valeriana passa dal nastro trasportatore alla pedana, dove gli operatori la possono stoccare in cassette. Come per la Svk di Ortomec, le insalate possono anche finire in un rimorchio laterale, attraverso un secondo nastro trasportatore.

### **La raccogliatrice diventa elettrica**

La vera novità di Hortech, tuttavia, non è tanto nel sistema di raccolta della sua Slide Valeriana quanto nel motore della Slide Eco, che, per la prima volta, non è spinto da un propulsore endotermico bensì da un motore elettrico, alimentato da un nutrito pacco di batterie sistemate sul pianale della macchina e in grado di assicurare fino a 14 ore di autonomia.

I vantaggi sono evidenti a tutti: lavorare in serra con una macchina elettrica significa azzerare l'inquinamento da gas di scarico, dannoso in parte per le piante, ma soprattutto per gli operatori che si trovano dentro il tunnel. Con la Eco, tutto questo appartiene al passato, dice Hortech. Inoltre non è soltanto l'inquinamento atmosferico, a sparire, ma anche quello acustico, visto che il motore elettrico è totalmente silenzioso. Infine, l'adozione del motore elettrico elimina le vibrazioni, a tutto vantaggio di chi deve restare sulla macchina per diverse ore. I produttori di orticole biologiche risultano così avvantaggiati, ma in genere tutte le aziende beneficiano di quanto offre la Slide Eco.

Hortech non è tuttavia l'unico ad aver pensato a un motore elettrico: La Durso di Aquara (Sa) ha infatti ottenuto, con un mezzo di questo tipo, il riconoscimento di novità tecnica all'Ei-



**Un potente soffiatore scaccia gli insetti sulla Svk 8000 di Ortomec.**

ma 2012. La sua EII-E è mossa da due motori elettrici indipendenti che agiscono su tutte e quattro le ruote ottenendo una velocità massima di 7 km/h che, per esigenze particolari, possono diventare anche 15. L'autonomia, assicurata da batterie a 48 volt, è di 8 ore, con un costo di ricarica pari a circa 5 euro. La macchina è fornita di lama a nastro e sistema automatico per la regolazione dell'altezza e il livellamento, oltre che di un controllo elettronico per il nastro di trasporto del prodotto raccolto.

### **Il selezionatore secondo De Pietri**

De Pietri è il terzo grande costruttore di raccogliatrici per insalata del mercato italiano. Per il 2014, dicono all'ufficio marketing di Vezzano sul Crostolo (Re), si sta preparando un rifilatore semovente, giunto ormai alla fase di prototipo. Per quanto riguarda le raccogliatrici, invece, abbiamo due novità interessanti su macchine già in produzione. La prima è una versione "campana" della Fr. Nel Salernitano, infatti, si usano serre multi-tunnel, con un'altezza della campata ben maggiore di quella adottata nel Nord Italia. Per questo motivo De Pietri ha modificato la sua raccogliatrice, alzando il piano di lavoro e rendendola più pratica e più confortevole per gli operatori.

Secondo intervento è l'adozione del piano di selezione, anch'esso montato sulla gamma Fr; in questo caso sulla 38, una semovente con motore da 30 cavalli. Il tavolo di vagliatura è composto da una piastra forata e da un sistema a camme che scuote il vaglio stesso facendo cadere a terra detriti e piccole foglie. Il sistema, ci spiega Gabriele De Pietri, è richiesto soprattutto nel Salernitano e particolarmente adatto per eliminare i cotiledoni dello spinacino, come abbiamo già visto.

Tutti i costruttori si stanno insomma orientando su macchine che prevedono, oltre al semplice taglio e trasporto, anche una prima pulizia del prodotto, trasformando così la raccogliatrice in un vero cantiere mobile per la quarta gamma. ■