

L'elettronica dà UNA MANO nella VENDEMMIA meccanizzata

Sul mercato stanno arrivando nuove tecnologie che consentono la diffusione della raccolta a macchina anche negli impianti con palificazione in cemento.

GIANCARLO SPEZIA - Docente di meccanizzazione viticola - Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza

La raccolta meccanica costituisce da tempo motivo di interesse per la viticoltura. Questa pratica, ancora poco diffusa in Emilia-Romagna, è infatti sempre più richiesta in relazione all'aumento dell'età media degli addetti, alla crescente difficoltà di reperire mano d'opera stagionale ed alla necessità di ridurre uno dei costi più rilevanti nella gestione del vigneto.

D'altro canto, però, i problemi pratici di questo tipo di raccolta nel nostro territorio non sono pochi. I motivi di questa difficoltà sono diversi:

* polverizzazione della proprietà e dimensioni spesso esigue degli appezzamenti; in queste condizioni i filari sono corti ed i tempi di

manovra percentualmente molto più alti, con conseguente diminuzione del rendimento del cantiere;

* carenza di spazi in capezzagna per le manovre di ingresso ed uscita dai filari. Infatti, affinché le macchine possano uscire da un filare ed imboccare un altro senza fare manovre occorrono almeno 5 metri di spazio; ma al di sotto dei quattro metri si può arrivare all'impossibilità di uscire dal filare senza urtare i pali di testata durante la svolta;

* inidoneità dei pali sinora utilizzati. All'inizio degli anni Settanta si è gradualmente passati dalle tradizionali strutture in legno ai pali in cemento vibrato. Questo tipo di palificazione ha risposto positivamente alle esigenze produttive sino a quando, nella prima metà degli



Vendemmiatrice semovente al lavoro su impianto con palificazione metallica.
(Foto Tassi)

Vendemmiatrice semovente, azionata da motore Perkins 6 cilindri da 155 CV.
(Foto Tassi)

anni Novanta, le prime macchine per la vendemmia giunsero sul nostro territorio. Le macchine a scuotimento orizzontale provocano però il distacco di schegge di cemento e rotture dei pali;

* diffidenza dei viticoltori, che temono di vedere compromessi i loro vigneti, sia per i danni alla palificazione, che alla vegetazione.

Fortunatamente negli ultimi anni sono stati compiuti sensibili progressi nello sviluppo delle tecnologie di raccolta, rendendo le macchine più adatte ad affrontare situazioni difficili. Infatti come ogni altro settore della vita quotidiana, anche questo è stato interessato dall'applicazione sempre più diffusa dell'elettronica, che ha spalancato prospettive sino a ieri considerate pura fantasia.

COME AVVIENE LA RACCOLTA

Le macchine per la raccolta si pongono a cavallo del filare ed imprimono al medesimo un movimento



oscillatorio orizzontale, provocando il distacco degli acini dal raspo, che rimane sulla pianta. Il distacco delle bacche dal raspo avviene per due motivi:

a) per inerzia, a causa dell'accelerazione impressa e della massa della bacca

(se provate a muovere energicamente un grappolo con la mano gli acini più maturi e pesanti saranno i primi a staccarsi e a cadere); l'acino rimane in questo caso integro;

b) per contatto diretto con gli scuotitori; in questo caso l'acino si può

rompere, soprattutto se la buccia non è molto spessa, provocando il fenomeno dell'ammottamento.

Gli acini cadono poi all'interno della macchina raccogliitrice e vengono trasportati verso delle vasche di raccolta per iniziare il loro viaggio verso le cantine. Il filare viene fatto oscillare per mezzo di una serie di scuotitori in nylon che sono posti sui due lati opposti della vegetazione e dei pali, scuotendoli energicamente. Gli scuotitori presenti sui due lati si muovono sincronizzati nella stessa direzione. La vegetazione viene quindi racchiusa da questi organi e spostata alternativamente a destra e a sinistra rispetto alla direzione del filare.

Nelle macchine convenzionali l'azionamento degli scuotitori è regolato da un sistema biella-manovella, dove un moto rotatorio viene convertito in moto oscillatorio, e l'operatore può variare durante il lavoro solo la frequenza, cioè il numero dei colpi al minuto. Inoltre il filare viene messo in movimento con la dinamica del sistema biella-manovella, cioè con accelerazione massima alle estremità della corsa e nulla a metà corsa. In tal modo la macchina tratta la vegetazione alla stessa maniera dei pali (si può solo, in alcune macchine, rallentare la frequenza in corrispondenza dei pali), ma tutte le esperienze compiute in passato indicano che le esigenze di regolazione sulla vegetazione o sui pali sono molto diverse tra di loro.

L'ARRIVO DELL'ELETTRONICA

In tempi recenti una società francese ha introdotto una macchina dal rivoluzionario sistema di scuotimento, non più legato allo schema biella-manovella, bensì governato da un sistema a martinetti idraulici completamente computerizzato. Durante le operazioni di vendemmia si ha così la possibilità di regolare in tempo reale vari parametri che governano la raccolta:

- ① la luce libera tra i battitori;
- ② l'ampiezza del loro spostamento;
- ③ l'accelerazione (e quindi la forza) con cui colpiscono il filare;
- ④ la frequenza dei battiti.

Con questo sistema non solo il distacco dell'uva può essere condotto al



Vendemmiatrice trainata al lavoro su impianto con palificazione in cemento.

(Foto Tassi)

meglio, ma è inoltre possibile individuare la posizione dei pali con un sensore automatico in modo che sugli stessi possano essere utilizzati altri parametri di scuotimento atti a rispettarne l'integrità. L'operatore agisce su un computer dove compaiono sul display i parametri che dovranno agire sulla vegetazione; con un semplice comando l'operatore imposta i parametri di scuotimen-

to in funzione delle presenza del palo o dell'apparato fogliare.

UN ESEMPIO PRATICO

Facciamo un esempio pratico: il primo parametro è relativo alla distanza tra loro delle due file di scuotitori; sulla vegetazione è utile che questa distanza sia limitata (anche a 3 centimetri). Giungere però sui pali con gli scuotitori così serrati significherebbe romperli o trascinarli in avanti, con enormi danni all'impianto. Il trattorista può allora misurare la larghezza dei pali dell'impianto e al valore della distanza sui pali inserire un altro valore appena superiore (se i pali sono larghi 6 centimetri si consiglia una luce libera di 7-8 centimetri). Appena il sensore presente sulla macchina avverte la presenza del palo, gli scuotitori si allontanano istantaneamente sino a quando esso non sarà stato sorpassato. A quel punto il computer riporterà il parametro al valore impostato per la vegetazione, ritornando a stringerla.

Anche per gli altri parametri si pongono le stesse regolazioni. L'intensità di scuotimento, data dallo spostamento degli scuotitori e dalla loro accelerazione, può essere ridotta sui pali se si teme che essi siano troppo fragili per sopportare le sollecitazioni impresse alla vegetazione. Questo, naturalmente, comporta un prezzo da pagare in termini di raccolta: i pali sono punti di smorzamento (tanto maggiore è il loro peso) delle oscillazioni e riducendo l'intensità di scuotimento sugli stessi si accentua il fenomeno del "cono d'ombra", cioè quella zona in cui le vibrazioni non sono sufficienti a garantire il distacco dell'uva.

E' quindi possibile che alcuni grappoli o porzioni di grappolo a contatto coi pali non vengano raccolti. Questo inconveniente può comunque essere prevenuto cercando di distaccare la zona di produzione dai pali in sede di potatura invernale o ugualmente accettato a fronte della salvaguardia dell'integrità dei pali, la cui sostituzione può essere molto onerosa. Tuttavia ciò deve far riflettere sulla necessità di spostare i nuovi impianti su pali elastici e leggeri, dove la massa limitata rende quasi inesistente questo problema. ■

LE PRIME DIMOSTRAZIONI IN 2 AZIENDE DEL PIACENTINO

Nell'ultima settimana dello scorso mese di settembre si è svolta in un paio di aziende viticole del Piacentino una dimostrazione di raccolta meccanica di uva, organizzata dal Centro ricerche produzioni vegetali di Cesena insieme all'Azienda sperimentale "Vittorio Tadini". Le prove - alle quali hanno assistito molti viticoltori, il che dimostra il diffuso interesse per questo tema - si sono svolte presso l'azienda agricola di Gianmarco Rossi, situata nel comune di Ziano Piacentino, dove gli intervenuti hanno potuto osservare le macchine in funzione su un vigneto con palificazione in cemento e, successivamente, presso l'azienda di Amelia Omati, a Vicomarino, dove è stato possibile apprezzare le differenze riscontrabili operando su palificazione in metallo.