

di Giancarlo Spezia

Le macchine spollonatrici stanno vivendo un periodo aureo per la ricchezza delle proposte e la recettività del mercato. Inoltre, alle soluzioni più tradizionali si contrappongono altre molto innovative, come l'intervento con mezzi chimici, per disseccamento

Università Cattolica del Sacro Cuore (Pc)

Eliminare polloni e succhioni

La spollonatura è in ordine cronologico la prima operazione colturale "a verde" condotta durante il ciclo vegetativo della vite. Consiste nella eliminazione sia dei polloni (i germogli che nascono dalle radici), che dei succhioni (i germogli che nascono dal tronco). Essa è stata meccanizzata già dalla fine degli anni '70, prima con l'ausilio di strumenti meccanici, e in tempi molto recenti anche con strumenti chimici. In tutte le tipologie di intervento l'efficacia è abbondantemente condizionata dalla tempistica: si considera che la lunghezza ideale del germoglio al momento della eliminazione dovrebbe essere compresa tra 10 e 20 centimetri. Data la notevole velocità di accrescimento dei polloni, la capacità operativa diventa un fattore determinante nella tempistica di intervento e deve essere uno degli elementi guida nella scelta della tipologia di macchina da utilizzare, in modo che l'o-

perazione possa essere condotta sulla superficie da gestire nel corso di una decina di giorni. L'andamento climatico ha comunque un ruolo determinante nel successo dell'operazione in quanto le piogge primaverili, oltre ad ostacolare i lavori con i mezzi meccanici, favoriscono il ricaccio dei germogli dopo l'operazione e possono costringere ad un secondo passaggio. Le tipologie di macchine adatte a realizzare questa operazione si dividono in due grandi famiglie: meccaniche per asportazione e chimiche per disseccamento. Per entrambe si tratta di macchine da installare su trattrici agricole e che svolgono il loro

► Foto 2 - Spollonatrice a due rulli sovrapposti per operare su altezze sino ad 80 cm



▲ Foto 2a - Spollonatrice ad asse orizzontale parallelo al filare con flagelli a spazzole di gomma telata

operato mediante il transito a velocità costante all'interno dei filari, agendo, a seconda dei modelli, su metà filare, oppure su filare completo, sino anche a due.

MACCHINE PER ASPORTAZIONE MECCANICA

Le prime attrezzature vennero realizzate in Francia e l'asportazione era causata dalla rottura alla base del germoglio provocata dall'impatto con fruste a forma di cinghia piatta in materiale morbido (cuoio, caucciù, gomma telata), montate su un albero posto in rotazione in grado di imprimere il moto per trascinamento ed energia centrifuga. In queste prime realizza-



▲ Foto 1 - Spollonatrice a flagelli su alberi rotativi ad asse verticale



▲ Foto 3 - Prima spollonatrice italiana a rotore orizzontale parallelo al filare e flagelli in fili di nylon da 3 mm di diametro

VIGNETO

▼ Foto 4 - Spollonatrice a filo in abbinamento con trinciattutto per lo sfalcio dell'erba nell'interfila; in questo caso oltre all'effetto spollonante si desidera ottenere anche un diserbo meccanico del sottofila



▲ Foto 5 - Spollonatrice a filo dotata di sistema di stoccaggio del filo all'interno del rotore

zioni l'asse dell'albero in rotazione era verticale e la parte terminale delle fruste doveva **colpire lateralmente i tronchi** per asportarne i succhioni. Questa tipologia è peraltro ancora oggi utilizzata (foto 1). Il suo limite maggiore consiste nel fatto che se le fruste sono particolarmente morbide esse possono avvolgersi attorno al tronco o ai tutori delle viti, provocandone il trascinarsi durante l'avanzamento effettuato dalla trattrice. Se questo effetto è trascurabile nel caso di tronchi già ben formati o tutori molto robusti e ben ancorati, diviene foriero di gravi danni qualora si operi su viti giovani e tutori dalla robustezza limitata.

Recentemente sono state proposte macchine di questa tipologia armate di fruste costituite da funi metalliche trecciate le cui due estremità sono inserite nell'albero in rotazione: in tal modo i polloni sono colpiti dalla curva descritta dalla ripiegatura della fune, sufficientemente

morbida e senza effetto di trascinarsi.

Sin dall'inizio molte di queste macchine vennero proposte in versione doppia, soprattutto montate su un telaio scavallante in grado di operare su entrambi i lati del filare: il centraggio nella zona di lavoro è solitamente garantito da due guide che vanno a contatto con i ceppi; ciò permette inoltre di mantenere la corretta distanza di lavoro tra rotor e tronchi.

Questo telaio, oltre alle consuete regolazioni di spostamento rispetto alla trattrice, dovrebbe essere opportunamente dotato di dispositivo di apertura, cioè in grado di allontanare entrambi gli organi di lavoro dalla zona di contatto con le piante: ciò al fine da un lato di favorire l'ingresso sui filari durante le manovre, dall'altro di offrire all'operatore la possibilità di allontanare gli organi di asportazione in corrispondenza di zone a rischio, come quelle ove siano presenti viti giovani ripiantate.

A metà degli anni Ottanta fecero la loro comparsa le prime macchine a rotore orizzontale parallelo al filare (foto 2). In questo caso i flagelli **colpiscono i polloni dall'alto verso il basso** ed è così scongiurato il rischio di trascinarsi delle viti giovani ed i tutori. Il nostro Paese vanta tra l'altro la paternità di una importante variante di questa macchina.

IMPORTANTE LA DIREZIONE DI LAVORO DEI FLAGELLI

Alla fine degli anni '80 un artigiano toscano realizzò le prime macchine a rotore orizzontale con flagelli a filo (foto 3): si trattava di fruste in filo di nylon di diametro 3 mm (della stessa tipologia di quelle adottate nelle macchine decespugliatrici tagliaerba da giardinaggio), montate radicalmente rispetto al rotore in grande quantità (15-30 capi uscenti dal rotore). Questi fili dimostrarono una notevole capacità di insinuarsi in

spazi angusti, come quelli tra palo e vite, a tutto vantaggio della completezza del lavoro; tali macchine vennero molto apprezzate dai viticoltori anche per la capacità di diserbo meccanico offerta grazie al notevole effetto abrasivo dato dai fili in nylon: mantenendo infatti il rotore ad una altezza di 25-30 cm, le fruste (la cui lunghezza media dall'asse del rotore varia da 30 a 45 cm) esercitano la loro azione anche sul terreno del sottofila. Anche per questo motivo questa tipologia di macchina venne montata anche abbinata a trinciatrici centrali per completare lo sfalcio dell'erba nel sottofila, oltre ad ottenere la spollonatura dei ceppi (foto 4). L'azione fortemente abrasiva di questi fili in nylon impone grande attenzione nell'uso, soprattutto nella scelta della velocità di avanzamento, onde evitare drastiche scortecciature del tronco. La pressoché totalità di queste macchine erano monolaterali ed ebbero una grande diffusione



◀ Foto 6 - Spollonatrice anteriore con flagelli a filo di grande diametro

► Foto 7 - Spollonatrice a fili di grande diametro, bilaterale con telaio a pendolo e slitte superiori di centraggio; le due testate possono divaricarsi per favorire l'ingresso nel filare ed evitare una vite giovane



VIGNETO



▲ Foto 9 - Spollonatrice ad assi paralleli al terreno ed ortogonali al filare: i rotori affacciati tra loro ruotano con direzione opposta



▲ Foto 8 - Spollonatrice con fili in nylon di diametro differenziato: 5 mm anteriormente e 9 mm posteriormente sulle ultime due file



▲ Foto 10 - Spollonatrice montata su trattore scavallante

in Italia nel corso degli anni '90. Un limite operativo di questa tipologia di flagello è costituito dal velocissimo consumo dello stesso, fortemente condizionato dalla tipologia dell'impianto e delle condizioni ambientali, per cui la presenza di palificazione in cemento, o di terreno nudo, costituivano un bersaglio a maggiore aspetto abrasivo e potevano condurre ad un accorciamento dei flagelli anche di 5 cm ad ettaro, imponendone la sostituzione dopo 2-3 ha di lavoro. Per questo motivo sono state messe a punto macchine dotate di rotori al cui interno è possibile

caricare una notevole quantità di filo per ogni uscita: quando occorre ripristinare la lunghezza necessaria al lavoro la parte interna del rotore su cui è avvolto il filo di riserva viene sbloccata rispetto alla parte esterna ed il filo può essere estratto nella misura desiderata; le due parti del rotore vengono quindi rese nuovamente solidali per riprendere il lavoro (foto 5).

LE INNOVAZIONI RECENTI

Le **macchine a fili con rotore orizzontale parallelo al terreno** hanno guadagnato molti

consensi, ma il desiderio di avere una azione meno violenta sui tronchi ha spinto alcuni costruttori a orientarsi su fili in materiale più morbido e di diametro maggiore (foto 6), da utilizzare a regimi di rotazione più limitati, concentrando la propria attenzione all'eliminazione dei polloni più che all'effetto di diserbo del sottofila.

Oggi la maggior parte delle macchine a rotore orizzontale parallelo al filare montano questa tipologia di flagelli e vengono proposte anche in versione scavallante (foto 7). In certi casi si assiste all'utilizzo di fili di diametri diversi per un maggiore spettro di utilizzazione (foto 8). Altri costruttori di spollonatrici hanno realizzato macchine ibride con elementi di lavoro ad asse verticale ed orizzontale, in modo da avvantaggiarsi dei pregi di entrambe le tipologie (in questo caso sempre servendosi di flagelli a cinghia). Di più moderna concezione sono invece le **macchine a rotori orizzontali perpendicolari al filare** ed affacciati fra loro. In questo caso ci troviamo di fronte a rotori sulla cui estremità è montato un disco di 30 cm di diametro cui sono vincolati fili in materiale plastico di grande diametro. Sul lato opposto del filare è affacciato un altro disco condotto da un rotore posto sul medesimo asse ma con senso di rotazione opposto. I flagelli vanno così a contrasto tra loro evitando effetti di trascinamento su viti ancora esili o tutori.

La testata di lavoro di queste macchine può prevedere più coppie di rotori affacciati in modo da potere aumentare la velocità di avanzamento al crescere del numero di coppie (foto 9). L'altezza di lavoro viene determinata dall'inclinazione longitudinale della testata sino ad un massimo di 45 cm, l'altezza da terra viene regolata automaticamente mediante l'uso di palpatori e ciò consente l'utilizzo anche in vigneti con pendenza trasversale (foto 10), in quanto ognuno dei due corpi lavoranti può essere regolato in altezza indipendentemente dall'altro.

LA SOLUZIONE "CHIMICA"

Vi sono attrezzature di recentissima introduzione sia in Francia sia in Italia che sfruttano la comprovata efficacia del glufosinate ammonico come disseccante chimico dei polloni.

In questo caso la macchina distribuisce sui polloni una soluzione di liquido disseccante nella parte bassa della pianta al di sotto del capo a frutto, provocando la bagnatura dei polloni e il loro completo disseccamento nel giro di circa 10-15 giorni dal trattamento.

Naturalmente l'efficacia della macchina è condizionata dall'ottenimento di una perfetta bagnatura dei polloni e nel contempo una efficace schermatura della zona da



▼ Foto 11 - Spollonatrice chimica con telaio a pendolo



▲ Foto 12 - Particolare della testata di lavoro della spollonatrice chimica

▲ Foto 13 - Confronto tra filare non spollonato e filare spollonato chimicamente

trattare in modo da prevenire ogni tipo di bagnatura sui capi a frutto (foto 12). Essa viene applicata anteriormente ad una trattrice ed esegue l'operazione sul filare posto al lato destro della trattrice, oppure con doppia testata su due filari. L'altezza utile di lavoro da terra è variabile da 500 a 800 mm, a seconda

dell'altezza di lavoro della testata di erogazione del liquido (più precisamente l'altezza delle spazzole che separano la zona trattata da quella superiore non trattata). Il fluido spollonante deve essere erogato alla macchina spollonatrice da una apposita sorgente costituita da serbatoio e pompa, in genere può

essere proficuamente utilizzata una macchina diserbatrice. Per avere efficacia il fluido disseccante deve bagnare completamente la vegetazione del pollone e soprattutto l'apice.

La soluzione più utilizzata prevede una concentrazione del 2% in acqua con una erogazione di circa 200 litri/ha

e velocità di avanzamento sino a 6 km/h, superiore a quella di tutte le spollonatrici meccaniche. Inoltre è possibile operare anche su vigneti ai primi anni di età, non gestibili con le attrezzature per asportazione meccanica e sulle quali è più consistente il numero dei polloni (foto 11-13). ■

AXS M31

**nanotecnologie
in viticoltura**

**bonifica dei
terreni agrari**

Sullo sfondo: particolare del aspiratore XYG28. Illuminazione di base per l'esclusivo processo di caricamento delle particelle inerti, una nanotecnologia capace di ristabilire l'equilibrio del sistema suolo-pianta ed impiegata nella produzione di formulazioni avanzate per l'agricoltura.

AXS M31 di Zamboni 80vna
 Bio-fertilizzante avanzato per l'agricoltura
 Loc. Duggia 28 San Lorenzo in El. (TN) Tel. 0465 734581 info@zamboni1.com www.zamboni1.com