

Daniele Demaria e Graziano Vittone
CReSO
Luciano Santini
Università degli Studi di Pisa

ARVICOLE IN FRUTTICOLTURA: CHE FARE?

Quale difesa mettere in campo e quali operazioni sono inutili

Le origini del problema

La progressiva recrudescenza della infestazione di arvicole in tutto l'areale cuneese ha indotto il CReSO a riprendere la sperimentazione relativa al contenimento di questi animali, già condotta a metà degli anni '90. Prima di esaminare i risultati emersi nell'ultimo triennio 2005-2007, è necessario ricordare quelle che sono le più importanti condizioni favorevoli la diffusione del fenomeno. Esse sono le seguenti:

l'inerbimento permanente su tutta la superficie del frutteto, fatto che costituisce una fondamentale fonte di approvvigionamento di cibo vegetale per le arvicole.

altre pratiche agronomiche che, pur nella loro corretta applicazione, possono al tempo stesso favorire la diffusione di questi roditori. Fra tutte queste il ricorso esclusivo all'irrigazione localizzata che, seppur validissima nell'ottimizzare le risorse irrigue, non concorre al contenimento del proliferare delle arvicole che vivono nel suolo.

la difficoltà di agire nell'ambito dei frutti da parte dei predatori alati, diurni e notturni. Le arvicole hanno in effetti molti nemici naturali fra gli animali vertebrati. Fra questi alcuni mammiferi quali la Volpe, il Tasso e la Donnola, solo per citare i più attivi nell'area in oggetto e, fra gli uccelli rapaci diurni, la Poiana e, fra quelli notturni, il Barbagianni, l'Allocco e il Gufo comune. Per quanto riguarda in particolare gli uccelli rapaci citati, nonostante una loro presenza relativamente soddisfacente, in certi periodi dell'anno essi trovano difficoltà ad esercitare la loro azione pre-

datoria nel frutteto in quanto fortemente ostacolati dalle coperture antigrandine.

Le arvicole responsabili del danno

Le arvicole responsabili del deperimento e della morte delle piante da frutto (principalmente melo ed actinidia) sono le arvi-

Fig. 1



cole, un gruppo morfologicamente ed etologicamente ben distinto dai normali topi (Tope domestico, Fig. 1, e Tope selvatico), più facilmente osservabili in tali con-

Fig. 2



testi. La loro presenza infatti può essere rilevata solo notando la presenza di più o meno numerosi fori di sbocco in superficie delle gallerie sotterranee da esse scavate in continuazione (Fig. 2) e, nei casi più gravi, constatando il deperimento (fino al disseccamento) delle piante da

frutto che, una volta estratte dal suolo, presentano l'apparato radicale più o meno completamente decorticato (Fig. 3). Infatti, a differenza dei comuni topi anzi ricordati, le arvicole vivono e si spostano prevalentemente entro complesse gallerie sotterranee da esse stesse scavate e frequentano il soprasuolo per brevi tratti, solo quando è presente una abbondante coltre di piante erbacee, della parte verde delle quali esse si nutrono prevalentemente e la cui assunzione è fondamentale per consentire la loro riproduzione. Allorché l'erba viene improvvisamente a mancare, soprattutto per le gelate invernali, sono le radici delle piante da frutto ad essere attaccate e decorticate, spesso fino ad esserne condotte a morte. Va infine detto che per le arvicole, contrariamente a quanto accade per i topi e per i ratti (generalmente onnivori e che non attaccano mai gli apparati radicali delle piante legnose), non risultano appetibili esche tossiche che non siano a base di prodotti vegetali freschi (inclusi i semi di Graminacee).

La specie più importante, perché più diffusa e responsabile dei danni maggiori nel contesto considerato, è l'Arvicola del Savi (*Microtus savii*, fig. 4), un roditore di piccola taglia (circa 20 gr. di peso e 4-5 cm di lunghezza del corpo, esclusa la coda che è molto breve) presente in tutti i comprensori frutticoli peninsulari italiani. Ogni



Fig. 4



femmina è in grado di portare a termine 3-4 parti all'anno (di norma nell'arco della buona stagione), con nidi di 2, eccezionalmente 3, individui ciascuna.

Recentemente è stata accertata la presenza nei medesimi contesti (ma apparentemente in modo molto localizzato) di una seconda specie di arvicola (*Arvicola schermani*, Fig. 5), di taglia più grande dell'altra (mediamente di 70-100 gr. di peso, di

Fig. 5



circa 14-16 cm di lunghezza, esclusa la coda che è lunga da 5 a 7 cm), anch'essa in grado di procurare alle piante da frutto danni identici a quelli derivanti dall'Arvicola del Savi, anch'essa con costumi fossori e con le stesse abitudini alimentari. Essa è una specie diffusa largamente al di là delle Alpi, in particolare nelle praterie montane dell'Alta Savoia. Tale specie è più prolifica dell'altra, giungendo a compiere fino a 4-5 parti all'anno, di 3-7 piccoli ciascuno.

Il comportamento delle due specie è simile: entrambe vivono prevalentemente in gallerie nel suolo cui fanno capo sbocchi verso l'esterno che vengono aperti e richiusi di frequente. Gallerie lungo il decorso delle quali sono sistemati i nidi dove le femmine si sgravano e dove tutti gli individui si trattengono nelle fasi di inattività. È da notare che, in occasione di inverni miti, quando l'erba non viene mai a mancare, le femmine più anziane di entrambe le specie possono continuare a riprodursi.

Cosa fare: la difesa verificata ed efficace

Il metodo di difesa per ridurre la presenza di entrambe le specie, che non ha mai mancato negli anni recenti di fornire risultati soddisfacenti, laddove applicato correttamente, è quello che si basa sulla distribuzione, nei fori nel suolo praticati dalla arvicole, di cariossidi di grano tenero imbevute di una soluzione oleosa a base del rodenticida anticoagulante Chlorophacinone. Il CReSO a metà anni '90 e, più recentemente, nel 2005 e 2006, ha condotto prove accurate e verifiche ripetute di questa metodologia, riportando ogni volta risultati più che soddisfacenti. Qui di seguito si forniscono le indicazioni per la preparazione e la distribuzione dell'esca tossica:

La preparazione. Mescolare accuratamente per almeno 5 minuti 1Kg di cariossidi intere di grano tenero fresco di buona qualità con 21 ml di Chlorophacinone, in formulazione di olio concentrato (allo 0,25%) (fig. 6). È necessario quindi lasciare a riposo il preparato per almeno 24 h affinché l'olio tossico possa essere assorbito fino alla parte interna della cariosside. Da notare che le arvicole non consumano la parte corticale del seme, che scartano, ma solo la parte amilacea interna. È quindi importante che il principio attivo penetri a fondo.

La distribuzione. Per distribuire all'interno di ciascun sbocco di galleria individuato una piccola dose del preparato tossico (circa 20 gr.) occorre avvalersi di un semplice strumento che funga da cucchiaio e

Fig. 6



Fig. 7



che può essere realizzato anche estemporaneamente, come, ad esempio, un segmento di canna comune di circa 2-3 cm di diametro (ved. fig. 7) o una paletta. È importante distribuire tutta la granella tossica ben all'interno del foro, evitando di lasciare una parte dell'esca sparsa in superficie. Per favorire una più facile individuazione dei fori da trattare, può risultare utile il diserbo sulla fila, come diremo in seguito, o, ove disponibile, l'uso di un rastrella-rami o di una spazzolatrice per rimuovervi il fogliame. Il periodo migliore per questo tipo di intervento è il tardo autunno e l'inverno, fino alla ripresa vegetativa dei fruttiferi. In questo arco di tempo, infatti, le arvicole trovano più difficilmente alimenti erbacei e sono più facilmente attratte dall'esca a base di cariossidi che risulta comunque appetita. È consigliabile effettuare due distribuzioni successive nell'arco di un paio di settimane. Dopo di che è necessario effettuare un ulteriore passaggio per chiudere, con la pressione del tacco della scarpa, tutti i fori trattati. Dopo una ulteriore settimana è necessario controllare il numero dei fori riaperti, numero che ci darà un'idea del grado di successo dell'operazione. Un valore accettabile, che possiamo considerare come limite superiore della soglia di danno, è la presenza residua di 40-50 fori a ettaro. È necessario tener presente che dopo i primi interventi su una popolazione estesa che sta facendo danno e che non è stata mai trattata, negli anni successivi, eseguendo una attenta opera di monitoraggio, gli interventi possono essere molto più rapidi in quanto miranti a intervenire solo su eventuali nuovi focolai, cioè gruppi di nuovi buchi che qua e là tendono a ricomparire. È essenziale, pertanto, dopo un primo risultato utile conseguito, non dimenticarsi del problema ed

effettuare con una frequenza almeno mensile, un controllo della evoluzione della situazione. Ciò consentirà di evitare il formarsi piano piano di nuove infestazioni estese, con relativi danni e maggiori costi per la disinfestazione. In altre parole **è importante non interrompere gli interventi negli anni a seguire anche a fronte di assenza di danno per evitare recrudescenze del problema come in taluni casi si è verificato.**

Nel corso del 2007 il CReSO ha svolto un'indagine tra gli agricoltori per verificare se il metodo appena descritto, a suo tempo già consigliato, fosse un metodo ancora valido o se presentasse dei motivi di insoddisfazione anche per chi lo ha sempre impiegato correttamente. Le indicazioni raccolte hanno evidenziato che le aziende che hanno sempre impiegato questo metodo in modo corretto e con costanza, riescono a non avere più danni agli impianti pur in presenza di un numero esiguo di fori. Tali aziende confermano la gravosità del metodo, almeno nelle sue fasi iniziali, ma ritengono risarcito l'impegno grazie ai risultati ottenuti.

Che cosa NON si deve fare

Siccome la lotta contro le arvicole condotta impiegando grano trattato con Chlorophacinone da distribuire nei singoli accessi alle tane, come sopra indicato, di fronte a forti infestazioni può apparire in prima applicazione gravosa, soprattutto per un eccessivo impiego di manodopera, sono state e sono spesso accettate proposte di applicare metodi di difesa alternativi fatte da operatori commerciali evidentemente non bene informati della reale natura del problema. Tali metodologie talvolta pericolose e in ogni caso da evitare, non si sono rivelate efficaci o, quantomeno, non hanno ridotto il problema in misura soddisfacente a detta degli stessi agricoltori. Sono qui di seguito ricordate.

– Innanzitutto la pratica di distribuire diversi tipi di esca, compreso grano con Chlorophacinone, sotto tegle

poggiate al suolo, è da sconsigliare in quanto, pur offrendo un'apparente "soddisfazione" all'operatore per l'eliminazione soprattutto di topi domestici e selvatici, proteggendo al tempo stesso l'esca dal consumo di altri animali da salvaguardare, in realtà non risulta utile per risolvere il problema delle arvicole che, come è stato detto, si muovono prevalentemente per mezzo di gallerie e visitano la superficie solo per brevi tratti e per approvvigionarsi d'erba.

– Inoltre, benché in effetti tutti gli anticoagulanti alternativi al Chlorophacinone (quali ad esempio Warfarin, Bromadiolone, Difenacoum, Flocoumafen, Brodifacoum, Difetialone) siano potenzialmente efficaci anche contro le arvicole, ciascuno di essi non è autorizzato per un impiego in pieno campo e quindi il suo uso è da considerarsi illegale. A ciò va aggiunto che anche se per molte esche tossiche pronte in commercio sia dichiarato in etichetta la loro efficacia anche contro le arvicole, ciò non corrisponde a verità e sono comunque tutte classificate come presidi medico-chirurgici, cioè materiali legalmente utilizza-

bili solo contro ratti e topi in ambienti confinati (cioè all'interno o in stretta adiacenza di edifici).

- È soprattutto importante sapere che le formulazioni rodenticide dei principi attivi di cui sopra, confezionate in bustine, in pellets o in blocchetti paraffinati (fig. 8), sono concepite e studiate per combattere topi e ratti e sono poco o nulla appetibili per le arvicole. Queste ultime infatti, contrariamente a topi e ratti, non sono attratte dalle varie sostanze e aromi che in tali prodotti vengono aggiunti al principio attivo, ma preferiscono supporti alimentari il più possibile simili a quelli che possono reperire in natura (quali radici, frutta a polpa soda, granaglie intere, ecc) e rifiutano qualsiasi sostanza troppo elaborata.
- Risulta anche che venga proposto l'uso di un prodotto (Magtaupe della Degeesch) a base di fosforo di magnesio, utilizzato in Francia per la lotta alle talpe (che non sono arvicole e neppure roditori). Questo prodotto, che gassifica a contatto con l'umidità, oltre ad essere altamente tossico per tutti i mammiferi (uomo compreso), non può essere di



Fig. 8

alcuna utilità per combattere le arvicole, in quanto per essere efficace deve saturare l'ambiente dove è presente l'organismo da uccidere. In realtà è impossibile saturare in campo aperto tutte le gallerie delle arvicole, non solo per il loro ragguardevole sviluppo, ma soprattutto per l'impossibilità che queste si identifichino con un ambiente confinato.

- Risulta altresì abbastanza diffuso l'impiego di Calciocianamide distribuita alla base delle piante quale repellente per le arvicole. In realtà non esiste evidenza sulla veridicità di tale effetto repulsivo e, a dosi elevate tale sostanza rischia di rappresentare un pericolo per l'integrità delle piante da difendere. Infatti, se sovradosata, la Calciocianamide, per il suo alto contenuto in azoto e fosforo, può risultare fortemente caustica per le piante stesse.

Va poi detto che sono stati messi in atto anche tentativi di meccanizzare le operazioni di applicazione della granella avvelenata al di sotto della superficie del suolo, ma ognuno di essi presenta aspetti negativi o, quantomeno, peggiorativi nei riguardi di questa operazione.

- Anzitutto lo spargimento della granella imbevuta di olio al Chlorofacinone in superficie con qualsivoglia dispositivo meccanico è assolutamente da evitare, sia per il grande pericolo che essa costituirebbe per la fauna selvatica sia perché l'esca così distribuita finisce per non essere disponibile in misura adeguata per le arvicole che, come è stato detto, sono attive per massima parte nel sottosuolo.
- Un altro tentativo meno devastante nei confronti delle specie non bersaglio, ma difficilmente applicabile nello specifico contesto e poco efficace è quello di cercare di distribuire l'esca entro gallerie artificiali realizzate con macchine simili a seminatrici. In altri stati (Stati Uniti, Francia e Svizzera) sono stati in realtà messi a punto diversi prototipi di macchine del genere, per combattere specie diverse di roditori fossori, ivi incluse arvicole. Queste

macchine, in realtà, riuscivano a creare gallerie rettilinee a circa 20-25 cm. di profondità e a distribuire nel contempo granella o altra esca vegetale avvelenata. Tuttavia questi tentativi, che apparentemente non presentavano controindicazioni, soprattutto negli ambienti di prateria per i quali erano stati inizialmente concepiti, sono risultati alla fine favorire l'ampliarsi delle infestazioni, a fronte di risultati insoddisfacenti, in quanto è stato di volta in volta verificato che tali gallerie artificiali finiscono per essere utilizzate dalle arvicole come comode vie di rapido spostamento da un punto all'altro della superficie trattata. Apparecchi analoghi sarebbero comunque di dubbia efficacia e difficilmente utilizzabili nei frutteti considerati, dove gli apparati radicali sono piuttosto superficiali e finiscono per occupare anche buona parte degli interfilari.

- Un'ultima pratica, condannabile per l'impatto negativo sulla microfauna del terreno, che risulta adottata da qualche agricoltore, è l'utilizzo di prodotti ad elevata tossicità e/o persistenza, quali il paraquat o l'endosulfan. A parte il citato aspetto ambientale negativo e le recenti revoche di questi prodotti proprio per l'aspetto tossicologico problematico, resta comunque il fatto che il loro utilizzo non ha mai risolto il problema in modo evidente e soddisfacente.

Possibilità di alcuni interventi integrativi

Alcune pratiche colturali, sebbene non sostitutive, ma solo integrative dell'impiego di esca anzi descritta possono invece risultare utili al contenimento delle infestazioni. Esse vengono qui di seguito elencate:

Lavorazione del terreno: se il tipo d'impiego consente l'operazione, la scalzatura sulla fila distrugge una parte delle gallerie in prossimità dei fruttiferi arrecando disturbo alle arvicole. Occorre però prestare attenzione alla profondità di lavora-

zione per non rovinare gli apparati radicali, in particolare negli impianti di 2-3 anni di età con apparati radicali non molto estesi.

L'irrigazione: laddove possibile, ricorrere di tanto in tanto all'irrigazione a scorrimento può risultare utile in quanto vengono inondate le gallerie ed in particolare vengono affogate le nidiate. Questa importante azione di disturbo è tuttavia concentrata solamente nell'interfilare mentre la fila, specie se rincalzata, può rappresentare in queste occasioni una zona di rifugio per le arvicole adulte.

Il diserbo: questa pratica non ha un effetto diretto sul contenimento delle arvicole (ved. sopra) ma è utile nel mantenere pulito l'apezzamento al fine di poter localizzare meglio i fori di apertura freschi fatte dalle stesse. E' consigliabile, qualora non si fosse optato per la scalzatura del filare di fine stagione, intervenire in autunno prima delle brinate mattutine.

Una curiosità, suffragata però da molte osservazioni comprese quella del settore di frutticoltura biologica del centro sperimentale Laimburg in Alto-Adige, è rappresentata dal fatto che gli impianti frequentati da animali domestici (ad. esempio alcune razze di cani) risultano spesso esenti da danni imputabili ad arvicole.

Dubbi per il futuro

È necessario infine far rilevare che il Chlorofacinone è l'unico principio attivo rodenticida oggi impiegabile legalmente e con successo in campo aperto, contro le arvicole. Nonostante questo, la revisione europea degli agrofarmaci ("Biocidi") ne prevede la revoca a partire da inizio 2009, a meno che, su sollecitazione delle varie organizzazioni agricole nazionali che ne conoscano l'utilità e l'attuale sua insostituibilità, da parte della Casa produttrice venga presentata istanza di riconoscimento della sua "essenzialità". Ciò, come già accaduto in Spagna, in Francia ed in Germania, potrebbe consentire di ottenere l'autorizzazione ad usarlo ancora in futuro, oltre il 2009. ■