

C. TOMASONI, L. BORRELLI, A. ALMA

**Attacchi da *Sphenophorus striatopunctatus* Goeze  
su varietà di *Poa pratensis* adatte alla costituzione di tappeti erbosi  
nella Pianura Padana (\*)**

**Riassunto** - Vengono riportate osservazioni sulle infestazioni del Coleottero Curculionide *Sphenophorus striatopunctatus* Goeze rilevate in parcelli sperimentali di graminacee microterme utilizzate per la costituzione di tappeti erbosi. Delle 110 varietà di specie del genere *Festuca*, di *Lolium perenne* e di *Poa pratensis* in prova, soltanto le 20 varietà di *P. pratensis* sono state attaccate dal curculionide. Le più colpite sono risultate Princeton, Optigree e Midnight con un indice di danno di 7,3, 7,2 e 6,8 rispettivamente, la varietà meno attaccata in assoluto è stata Connii con un indice di danno di 1,3. Al termine dell'infestazione anche le varietà di *P. pratensis* più sensibili, grazie alla spiccata capacità rizomatosa, sono riuscite a ricolonizzare le aree scoperte e porre rimedio ai gravi danni estetici causati dall'attività larvale di *S. striatopunctatus*.

**Abstract** - Attacks of *Sphenophorus striatopunctatus* Goeze on *Poa pratensis* varieties apt for turf composition in the Po Plain.

Observations are reported on infestations of the snoutbeetle *Sphenophorus striatopunctatus* Goeze that took place in experimental plots of microthermic grasses used for turf composition. Of the tested 110 varieties of the genus *Festuca*, of *Lolium perenne*, and of *Poa pratensis*, only the 20 *P. pratensis* varieties were attacked by the snoutbeetle. The mostly affected were Princeton, Optigree, and Midnight, with a damage index of 7.3, 7.2, and 6.8, respectively; the least affected variety was Connii, with a damage index of 1.3. At the end of the infestation also the most sensitive *P. pratensis* varieties, thanks to their enhanced rhizomatous capacity, managed to recolonize the open areas and make up for the serious aesthetic damage caused by the larvae of *S. striatopunctatus*.

**Key words:** *S. striatopunctatus*, grasses, microthermic, variety sensitivity, damage.

La copertura delle superfici per mezzo di inerbimenti assume nei Paesi sviluppati un'importanza sempre maggiore; la richiesta di verde facilmente accessibile e utilizzabile è dive-

(\*) Lavoro svolto nell'ambito del Progetto Finalizzato di Ricerca MiPAF "Inerbimenti e tappeti erbosi per la valorizzazione agricola, ricreativa e sportiva del territorio". Pubblicazione n. 104.

nuta certamente una costante dei bisogni e delle aspirazioni della società al fine di elevare la qualità della vita, la vivibilità del territorio e la bio-sicurezza ambientale (Veronesi *et al.*, 1991, 1997; Piano *et al.*, 2000; Tomasoni & Borrelli, 2001, 2003).

Un buon tappeto erboso costituisce l'elemento fondamentale da cui dipendono molte attività sportive e ricreative. Inoltre, esercita indirettamente un effetto di condizionamento rispetto all'ambiente circostante attutendo i possibili disagi, riducendo la polvere ed il riverbero del sole (Emmons, 1995). In un settore così ampio e diversificato, è stata sentita l'esigenza di avviare una sperimentazione specificamente rivolta a valutare i materiali vegetali, relativamente a specie e varietà commerciali, oggi disponibili in Italia. In particolare, l'obiettivo è stato quello di confrontare specie microterme per la realizzazione di tappeti erbosi e, all'interno di queste, valutare un numero sufficientemente ampio di varietà, al fine di individuare e studiare il loro comportamento nell'ambiente di pianura.

Durante il periodo di prova sono stati osservati nelle parcelli sperimentali di *Poa pratensis* pesanti attacchi con danni alla cotica erbosa dovuti all'attività trofica di larve di insetti radicoli.

#### MATERIALI E METODI

Le parcelli sperimentali sono state realizzate presso l'Istituto Sperimentale per le Colture Foraggere di Lodi (MI) (45,19 lat. N, 9,69 long. E, 81,5 m s.l.m.). L'ambiente di prova è, da un punto di vista pedo-climatico, rappresentativo della Pianura Padana pedemontana alluvionale terrazzata, con suolo franco-sabbioso fine a reazione sub-acida, con dotazione media di N, buona di P e scarsa di K. Il clima è tipico della Regione Padana, sub umido, con precipitazione media annuale di 800 mm, ben distribuita nel corso dell'anno e temperatura media di 12,2 °C con massima in luglio (22,9) e minima in gennaio (1,1).

Nell'impianto della prova sono state utilizzate 110 varietà di specie microterme: 20 varietà di *Festuca arundinacea*, 10 di *F. rubra commutata*, 10 di *F. rubra rubra*, 10 di *F. rubra tricophylla*, 40 di *Lolium perenne* e 20 di *P. pratensis*. La semina è stata effettuata a spaglio nell'autunno del 1998, utilizzando 25 g m<sup>-2</sup> di seme per *P. pratensis* e 35 g m<sup>-2</sup> per le restanti specie di *Festuca* spp. e di *L. perenne*, secondo un disegno sperimentale a "Group Balanced Block" con 3 repliche e parcelli di 6 m<sup>2</sup>.

La prova è stata condotta adottando una tecnica di utilizzazione di media intensità di gestione. L'altezza di taglio è stata di 3,5 cm, con asportazione dei residui ed in condizioni di disponibilità idrica non penalizzanti; il regolare accrescimento del tappeto erboso è stato ottenuto somministrando, con impianto fisso a scomparsa, un volume d'acqua pari all'85% dell'e-vaporato, rilevato con l'evaporimetro di Classe A.

La concimazione fosfo-potassica non limitante è stata regolata in funzione delle disponibilità del terreno mentre per la concimazione azotata sono stati distribuiti, con 5 interventi annuali, 250 unità di N/ha/anno. La lotta alle infestanti, per non precludere l'ottimale insediamento e sviluppo del tappeto, è stata condotta con diserbo chimico mediante interventi mirati e non a calendario; lo stesso criterio è stato adottato per la lotta anticrittogamica ed insetticida. Quest'ultima è stata necessaria nel mese di luglio dei due anni interessati dall'infestazione di larve di coleottero curculionide ad attività radicicola. I principi attivi impiegati sono stati clorpyriphos (300 ml ha<sup>-1</sup> p.a.) e carbaryl (500 gr ha<sup>-1</sup> p.a.).

Nell'estate degli anni 2001 e 2003, appena riscontrati i primi sintomi sulla cotica erbosa, è stato effettuato nel mese di luglio il rilevamento dei danni sulle diverse specie di graminacee

microterme in prova, con prelievi di materiale biologico da osservare in laboratorio. La quantificazione del danno è stata ottenuta tramite una scala di valutazione visiva di tipo discreto, con punteggio da 1 a 9 così suddivisi:

1 = nessun attacco - parcella indenne;

3 = attacco lieve - parcella con presenza di aree ingiallite;

5 = attacco medio - parcella con presenza di chiazze disseccate circoscritte;

7 = attacco grave - parcella con presenza di chiazze disseccate estese (oltre il 50%);

9 = molto grave - parcella distrutta.

I dati ottenuti, dopo trasformazione angolare (ARCSIN), sono stati sottoposti ad analisi statistica con il sistema sas (ANOVA); test di Duncan ( $p = 0,01$ ).

## RISULTATI

Il fitofago responsabile dei danni è risultato il curculionide, con larve radicicole, *Sphenophorus striatopunctatus* Goeze (Fig. 1a), diffuso in tutta l'Italia, isole comprese. Compie una generazione all'anno e sverna allo stadio di adulto (lunghezza naturale 6-9 mm) sotto vari ripari nel terreno. Gli adulti svernanti, molto longevi, sono attivi fin dal mese di aprile. Dalle uova deposte singolarmente fra le guaine fogliari nascono le larve che si nutrono a spese degli apparati radicali, dopo un centinaio di giorni completano lo sviluppo (Fig. 1b). I nuovi adulti sono stati rilevati nel mese di agosto.

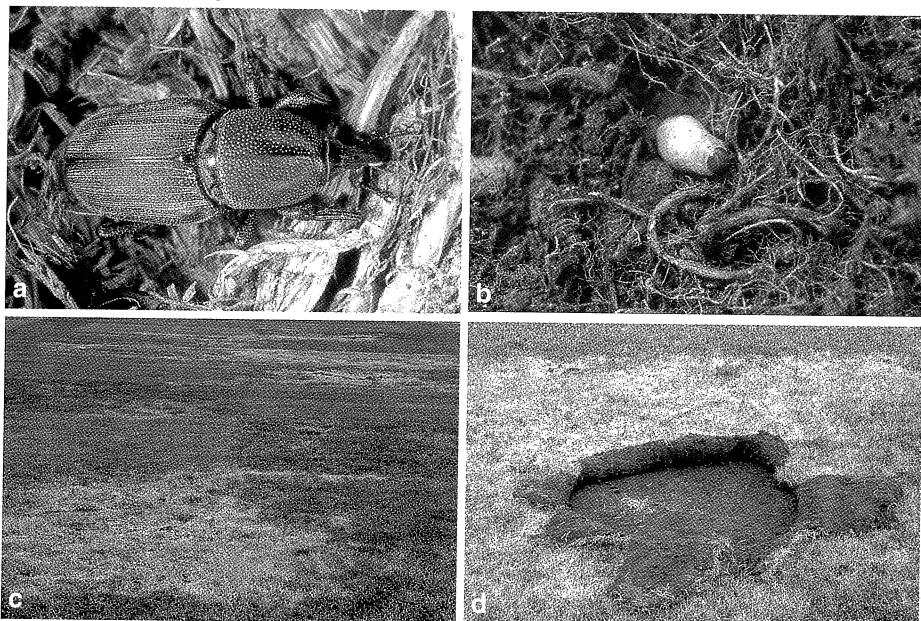


Fig. 1 - *Sphenophorus striatopunctatus* Goeze. a: adulto (lunghezza naturale mm 7,80); b: larva (lunghezza naturale mm 8,20); c: parcelli di *Poa pratensis* con evidenti ingiallimenti e seccumi; d: distacco del manto erboso dal suolo. (Figure diversamente ingrandite).

All'inizio dell'estate degli anni 2001 e 2003 sono stati osservati i primi attacchi da parte delle larve radicicole. Solo *P. pratensis* è risultata pianta ospite adeguata per lo sviluppo di *S. striatopunctatus*; l'indice di attacco è risultato del 4,4 per l'anno 2001 e del 3,7 per l'anno 2003. Le due infestazioni avvenute ad un anno di distanza non sono risultate dissimili come intensità, ma hanno indotto una differente risposta sintomatica nelle 20 varietà di *P. pratensis* in prova. Diversa e significativa ( $p = 0,01$ ) è risultata la resistenza all'azione delle larve del coleottero curculionide tra le varietà in prova nel campo sperimentale. Le varietà più danneggiate sono state Princeton, Optigree e Midnight, con un indice di danno di 7,3, 7,2 e 6,8 rispettivamente, quella meno attaccata in assoluto è risultata Connii, con un indice di danno di 1,3 (Tab. 1). Nel mese di luglio, in seguito all'azione delle larve, le varietà più sensibili, in cui sono state contate fino ad un massimo di circa 300 larve per  $m^2$ , mostravano evidenti ingiallimenti della cotica erbosa seguiti da seccume (Fig. 1c) e completo distacco del manto erboso dal suolo (Fig. 1d). I danni sono stati ulteriormente aggravati dall'azione predatoria dei corvidi che hanno strappato la vegetazione sofferente alla ricerca delle larve.

Grazie alla spiccata capacità rizomatosa, anche le varietà di *P. pratensis* più sensibili sono riuscite a ricolonizzare le aree scoperte e porre rimedio ai gravi danni estetici causati da *S. striatopunctatus*.

Tab. 1 - Grado di attacco nelle varietà di *Poa pratensis* in prova.

Varietà	Frequenza	Danno	Varietà	Frequenza	Danno
Princeton	6	7,3 a	Szarvas	6	3,3 abc
Optigree	6	7,2 a	Compact	6	3,0 abc
Midnight	6	6,8 a	Eva	6	3,0 abc
Haga	6	6,0 ab	Bartitia	6	2,7 abc
Moonligh	6	5,8 abc	Barcelona	6	2,5 abc
Unique	6	5,8 abc	Miracle	6	2,5 abc
Fortuna	6	5,5 abc	Balin	6	1,7 bc
Stola	6	5,2 abc	Cynthia	6	1,7 bc
Saskia	6	4,5 abc	Cicktail	6	1,5 bc
Alpine	6	4,0 abc	Connii	6	1,3 c

## DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Nel continente americano vengono considerate come dannose ai tappeti erbosi una cinquantina di specie di insetti; tra questi i coleotteri curculionidi del genere *Sphenophorus*, con circa 150 specie diffuse in tutto il Mondo, sono ritenuti tra i più pericolosi (Jonson-Cicalese *et al.*, 1990; Shetlar, 1995; Gullino *et al.*, 2000). *S. parvulus* Gyllenhal, pericolosa in prati di *Lolium* spp. e *S. venatus vestitus* Chittenden, dannosa in prati di *Dactylis glomerata* sono molto comuni, mentre le congeneri *S. phoeniciensis* Chittenden e *S. cicastriatus* Fahraeus risultano meno diffuse, con comparsa periodica in limitate aree geografiche, dove comunque causano notevoli alterazioni alla cotica erbosa (Shetlar, 1995).

In Europa, oltre a *S. striatopunctatus*, il genere è rappresentato da: *S. abbreviatus* F., *S.*

*meridionalis* Gyllenhal, *S. parumpunctatus* Gyllenhal e *S. piceus* Pallas (Pollini & Bariselli, 2000). In Italia *S. striatopunctatus* sembra essere presente in tutta la penisola, comprese le isole (Abbazzi *et al.*, 1994). In questi ultimi anni è stato segnalato come una minaccia per i campi da golf (Furlan *et al.*, 2000) e dannoso su tappeto erboso di *L. perenne* in campi da calcio (Pollini & Bariselli, 2000) nell'Italia del Nord. Il problema entomologico è da considerarsi nuovo per questi areali, dove in passato ricerche condotte sugli insetti dannosi ai tappeti erbosi dei campi da golf non avevano rilevato la presenza del curculionide radicicolo (Furlanis & Lozzia, 1996).

Recentemente la specie è stata reperita con popolazioni elevate, causa di notevoli danni, in due campi sperimentali per lo studio dell'adattamento di alcune specie e varietà di microterme in Umbria (Salerno *et al.*, 2002) e in Lombardia. Nei due ambienti il comportamento di *S. striatopunctatus* è stato analogo: assenza di danni su *L. perenne* e sulle varietà di *Festuca*, concentrazione della popolazione ed elevati danni su *P. pratensis*. Quest'ultima graminacea in allevamenti di laboratorio è risultata poco idonea per l'alimentazione degli adulti, che hanno manifestato ridotta prolificità, oltre che per lo sviluppo delle larve (Pollini & Bariselli, 2000). Nel campo sperimentale in Italia centrale la varietà più danneggiata è stata Haga (Salerno *et al.*, 2002), mentre nelle parcelle di Lodi le varietà Princeton, Optigree e Midnight sono risultate nell'ordine più colpite di Haga, che ha mostrato un indice di attacco di 6,0.

Negli ultimi anni, fra le diverse specie di lepidotteri e di coleotteri con larve radicicole rilevate su tappeto erboso (Alma, 2001), *S. striatopunctatus* ha destato le maggiori preoccupazioni. Vista la pericolosità dell'insetto, i livelli di infestazione raggiunti e i conseguenti danni estetici è necessario condurre ulteriori osservazioni sulla bio-ecologia, con particolare attenzione alle preferenze alimentari nei confronti delle diverse specie di graminacee comunemente impiegate nella realizzazione di tappeti erbosi.

## BIBLIOGRAFIA

- ABBAZZI P., COLONNELLI E., MASUTTI L., OSELLA G., 1994 - Coleoptera Polyphaga XVI (Curculionidae). - In: MINELLI A., RUFFO S., LA POSTA S. (eds), Checklist delle specie della fauna italiana, 61. Calderini, Bologna.
- ALMA A., 2001 - Insetti dei tappeti erbosi. - Inf.tore fitopat., 1-2: 25-29.
- EMMONS R.D., 1995 - Turfgrass Science and Management. - Delmar Publischer<sup>TM</sup>, Albany. NY USA, pp 512.
- FURLAN L., FONTANA P., ZANUTTO L., STEFANUTO D., INVERNIZZI A., BOMBARDELLA G., 2000 - *Sphenophorus striatopunctatus*, una minaccia per i tappeti erbosi dei campi da golf in Italia. - Inf.tore fitopat., 6: 15-16.
- FURLANIS C., LOZZIA G.C., 1996 - Insetti dannosi ai tappeti erbosi dei campi da golf. - Acer, 4.
- GULLINO M.L., MOCIONI M., ZANIN G., ALMA A., 2000 - La difesa dei tappeti erbosi. Malattie fungine, nemici animali ed infestanti. - Bayer Ed., Edizioni L'Informatore Agrario, pp 192.
- JONSON-CICALESE J.M., WOLFE G.W., FUNK C.R., 1990 - Biology, distribution, and taxonomy of bilbug turf pests (Coleoptera: Curculionidae). - Environ. Entomol., 19 (4): 1037-1046.
- PIANO E., CERETI C.F., VERONESI F., 2000 - Un programma di ricerca sui tappeti erbosi ad uso sportivo in Italia. - Impianti, 2: 33-38.
- POLLINI A., BARISELLI M., 2000 - *Sphenophorus striatopunctatus*, un coleottero che distrugge i tappeti erbosi. - Inf.tore Agrario, 56 (23): 87-89.

- SALERNO G., ROMANI R., CONTI E., BIN F., 2002 - Preferenza varietale di *Sphenophorus striatopunctatus* (Goeze) e valutazione dei danni a tappeti erbosi di *Poa pratensis* L. in Italia centrale. - Atti XIX Congr. Naz. It. di Ent., Catania, 10-15 giugno 2002: 166.
- SHETLAR D.J., 1995 - Turfgrass insect and mite management. - In: WATSCHE T.L., DERNOEDEN P.H., SHETLAR DJ., Managing turfgrass pests. Lewis Publishers, London, Tokyo, pp 361.
- TOMASONI C., BORRELLI L., 2001 - Prove di confronto varietale di specie adottate in tappeti erbosi. - Inf.tore Agrario, 38 (57): 47-52.
- TOMASONI C., BORRELLI L., 2003 - Graminacee microterme per la costituzione di tappeti erbosi. - Inf.tore Agrario, 40 (59): 31-38.
- VERONESI F., FALCINELLI M., PANELLA A., 1991 - Le principali specie microterme utilizzabili nell'impianto di tappeti erbosi ad uso tecnico, sportivo e ricreativo in Italia: 1. Insediamento, densità e colore. - Rivista Agr., 25: 69-75.
- VERONESI F., FALCINELLI M., LUCARONI B., RUSSI L., 1997 - Scelte varietali in loietto inglese, poa pratense, festuca rossa e festuca arundinacea per il loro utilizzo nella conduzione di tappeti erbosi ad uso tecnico, sportivo e ricreativo in centro Italia. - Rivista Agr., 31 (1): 127-134.

DOTT. CESARE TOMASONI, DOTT. LAMBERTO BORRELLI - Istituto Sperimentale per le Colture Foraggere, Viale Piacenza 29, I-26900 Lodi (MI).  
PROF. ALBERTO ALMA - Di.Va.P.R.A. - Settore Entomologia e Zoologia applicate all'Ambiente "Carlo Vidano", Università degli Studi, Via L. da Vinci 44, I-10095 Grugliasco (TO). E-mail: alberto.alma@unito.it

Accettato il 10 novembre 2004