

TRIBOLIUM CASTANEUMwww.meninisrl.net

CLASSE/ORDINE/FAMIGLIA	Insecta - Insetti/Coleoptera - Coleotteri/Tenebrionidae - Tenebrionidi
SPECIE	<i>Tribolium castaneum</i> (Herbst, 1797)
NOME COMUNE	Tribolio delle farine, Tribolio castano (EN. Red Flour Beetle, RFB)
ORIGINE e DIFFUSIONE	Indo-Australiana. Maggiormente diffusa a basse latitudini (zone biogeografiche con clima temperato caldo) rispetto al congenere <i>T. confusum</i> , distribuzione pan-globale in ambienti riscaldati.
MATERIALE INFESTATO	Specie altamente onnivora. Similmente a <i>T. confusum</i> , associato con gli ambienti dei mulini, magazzini e negozi alimentari. Si nutre anche di cereali, fagioli, frutta secca, noci, cioccolato e altri alimenti in ambiente domestico. Gli adulti emettono vari chinoni, secreti da ghiandole addominali e protoraciche, conferenti un odore nauseante e acre e una virata cromatica in farine contaminate (dal bianco al rosa-brunastro). I chinoni sono sospettati di avere attività carcinogeniche, mutagene e tossiche.
BIOLOGIA E COMPORTAMENTO	La femmina può deporre dalle 300 alle 400 uova (nei suoi 5-8 mesi di vita) direttamente nella farina, in altri materiali per alimenti o attaccate alla superficie del contenitore. In condizioni ottimali dopo 2-3 gg escono le larve che dopo varie mute (6-10) in 28-35 gg sono mature e pronte per l'impupamento fase che dura 5-17gg. Gli adulti che emergono sono molto longevi (anche fino a 3 anni). La durata del ciclo varia sulla base della T° e U.R., variando dai 40 gg (35°C e 65% U.R.) ai 90 gg (22°C e 45-50% U.R.). Insetto secondariamente di interesse medico (ospite intermedio, al pari dei roditori muridi) di Platelminti Cestodi, nello specifico <i>Hymenolepis nana</i> .
N. DI GENERAZIONI ANNUE	3-6 (in aree con clima temperato caldo)
LIMITE TERMICO INFERIORE DI SVILUPPO	20-22°C (larve), limite termico inferiore per gli adulti 5 °C
LIMITE TERMICO SUPERIORE DI SVILUPPO	40 °C
OPTIMUM TERMO-IGROMETRICO	T 30-35°C e U.R. 60-80% (resiste anche a U.R. 10%)

RICONOSCIMENTO

Adulto: 2,3-4,4, mm, colorazione marrone-rossiccio. Facilmente confondibile con il congenere *T. confusum*, dal quale differisce per i seguenti principali caratteri morfologici: 1) **antenne**: gli ultimi 3 antenomeri di dimensioni significativamente maggiori rispetto agli altri (quindi formanti una clava), in *T. confusum* l'ingrossamento è graduale e riguarda gli ultimi 4 antenomeri; 2) **torace**: le aree antero-angolari leggermente curvate, in *T. confusum* formanti un angolo retto; 3) **distanza oculare**: inferiore a 2 diametri oculari, in *T. confusum* è superiore a 3 diametri oculari; 4) assenza di **dentellature** sulla superficie del torace conformanti un ponte, in *T. confusum* è presente. Larva: color giallo-crema, cuffia cefalica color marrone, con 2 cerci neri sull'ultimo metamero. Pupa: colore dal bianco al marrone chiaro. Uovo: microscopici, color bianco; facilmente circondate da materiale nutritizio.

CAPACITA' DI VOLARE	Buon volatore.
ATTRAZIONE PER LA LUCE	Presenta visione dicromatica, con capacità di vedere nell'UV e lunghezza d'onda lunga. Estremamente attratti alla luce rossa (625 nm). Ridotta l'attrazione per gli UV.
CAPACITA' DI PENETRAZIONE IMB	Non idoneo (preferenzialmente associato con materiali precedentemente infestati da infestanti primari, quali <i>Sitophilus</i> spp., o <i>Rhyzopertha dominica</i>), tuttavia per farine di cereali, leguminose e oleaginose può essere considerato un infestante primario.



Specie molto legata alle condizioni termo-igrometriche (alta T°C e U.R.), al di sotto dei 22°C lo sviluppo si arresta. È molto comune nei locali riscaldati, nei mulini e nei magazzini climatizzati per lo stoccaggio delle derrate alimentari, dove sviluppa più generazioni durante tutto l'arco dell'anno. Infestante primario di farine di cereali, leguminose e oleaginose, mentre è secondario nei confronti di semi delle predette colture.

MONITORAGGIO: Oltre al monitoraggio visivo dato principalmente dalle tracce lasciate sulle superfici impolverate o con presenza di residui costituenti il substrato di sviluppo delle larve, sono disponibili varie tipologie di trappole attivate con attrattivi alimentari e feromonici (4,8-dimethyldecanal). Trattandosi di feromoni di aggregazione, il richiamo non risulta particolarmente forte o paragonabile a quello dei feromoni sessuali, pertanto è di fondamentale importanza posizionare le trappole il più possibile vicino ai focolai di infestazione. In ambienti polverosi sono da evitare le trappole collanti a favore delle trappole nella tipologia a pozzetto.

PREVENZIONE: Si basa prevalentemente nella pulizia sia ambientale che a livello di impianti, la capillare e frequente rimozione dei residui alimentari è di fondamentale importanza per evitare l'insediarsi di infestazioni. Per le derrate immagazzinate è importante mantenere una rapida rotazione e in caso di lunghi periodi di conservazione condizionare i locali a T > 20 °C, ideale scendere sotto i 14-15 °C in questo modo viene completamente bloccato il ciclo biologico anche di altri infestanti delle derrate.

CONTROLLO: In caso di infestazione a livello ambientale o impiantistico prima di tutto saranno da riconsiderare le procedure di gestione dell'igiene. Sugli stadi adulti sono ottenibili buoni risultati con insetticidi a base di piretrine naturali, molto efficace risulta il trattamento termico (55 <T<60 °C per tempi di esposizione di 24-48 ore, dipende dalle condizioni e dai materiali) sia di ambienti completi che di parti di impianto. Per la bonifica di derrate leggermente infestate la miglior tecnica è il congelamento a - 20-22 °C per circa 7-10 gg purché compatibile con le caratteristiche organolettiche della stessa. In determinate situazioni da considerare anche la possibilità di eseguire lanci di insetti predatori es. *Xylocoris flavipes*.