



controllo delle mosche e benessere animale

Vincenzo Palmeri, Orlando Campolo, Saverio Bruno Grande, Agatino Maurizio Verdone*

Una soluzione ecosostenibile in un allevamento suinicolo della Calabria

Premessa

L'entomofauna degli ambienti zootecnici comprende svariate specie di artropodi nell'ambito dei quali i ditteri sono quasi sempre preponderanti. L'eccessiva concentrazione di animali presenti in tali ambienti, assieme alla grande quantità di deiezioni, divengono la causa innescante e un ottimo substrato di sviluppo per numerose specie di mosche. La presenza di questi insetti è una fonte continua di disturbo sia per gli animali, (tanto da determinare perdite economiche riconducibili a riduzione della produzione di carne e latte), sia

per gli operatori. Tra i metodi di contenimento, ancor oggi, la lotta chimica è di gran lunga la più usata ma la sua efficacia è spesso ridotta dall'insorgenza di fenomeni di resistenza ai principi attivi impiegati. Nasce dunque l'esigenza di ricercare e sperimentare tecniche di controllo alternative in grado di implementare l'efficacia di quelle già esistenti minimizzando nel contempo l'impiego di molecole chimiche di sintesi che male si collocano in una visione di allevamento che vuole, a ogni buon conto, non perdere di vista le minime norme che salvaguardano il benessere dell'animale. In tale prospettiva è stata condotta la valutazione oggetto del presente contributo, le cui finalità erano la stima dell'efficacia in termini di efficienza di una strategia di controllo basata sull'impiego

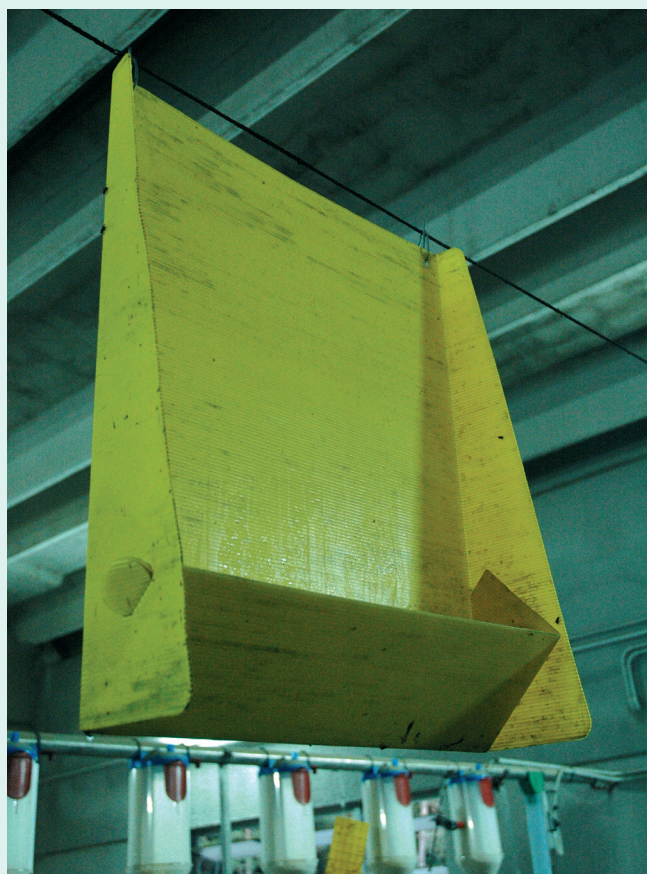
di trappole elettriche luminose ad aspirazione per il controllo dei muscidi in un allevamento suinicolo, e il confronto tra questa e le tecniche di controllo chimico classico adottate nella medesima tipologia di allevamenti.

La prova e la metodologia

A tal fine sono stati individuati due allevamenti ed è stato predisposto un protocollo sperimentale sviluppato in un arco temporale compreso tra il mese di Marzo 2010 e la fine di Agosto dello stesso anno.

La sperimentazione è stata condotta in un'azienda suinicola intensiva a ciclo chiuso della Provincia di Reggio Calabria in c.da Donna di Cardeto ubicata a una quota altimetrica di 1200 m s.l.m.; la struttura risultava particolarmente idonea alla sperimentazione in quanto caratterizzata dalla presenza di due strutture gemelle. Nella prima struttura (Tesi n.1) si è mantenuta la normale pratica di disinfestazione e controllo adottata dall'allevatore e consistente in trattamenti localizzati sulle pareti ogni venti giorni mediante pompe a basso volume e nell'attivazione di tre trappole cromotropiche (50 x 60 cm); sia per i trattamenti localizzati sia per l'attivazione delle trappole è stato impiegato il formulato commerciale a base di azamethiphos 10% in coformulazione con Z-9-tricosene

Nella seconda struttura (Tesi n.2) sono state utilizzate unicamente 3 trappole luminose elettro-aspirate basate su un sistema fisico-meccanico da qualche anno proposte sul mercato per il controllo dei muscidi e delle zanzare nelle zone rurali e negli allevamenti. Per tutta la durata della prova sono state registrate le temperature con tre rilievi giornalieri cadenzati ogni 8 ore (06:00; 14:00; 22:00). Per entrambi gli allevamenti, poiché strutturalmente identici, è stato possibile posizionare e monitorare separatamente i differenti reparti:



A sinistra: trappole cromotropiche (50 x 60 cm) attivate con molecole insetticide.

Sopra: trappole luminose elettro-aspirate.

“ingrasso 1”, “ingrasso 2” e “riproduttori”. Per valutare l’efficienza di cattura delle trappole nelle due Tesi poste a confronto il protocollo sperimentale ha previsto diverse tipologie di rilievi che si sono protratti per cinquanta giorni. Durante tale arco temporale il monitoraggio delle catture è avvenuto in maniera tale da avere il numero di catture totale, decadale, a intervalli di ventiquattro ore e differenziabili anche a intervalli di dodici ore per poter rilevare le differenze tra giorno e notte. A ogni controllo sono state svuotate tutte le trappole. Il contenuto di mosche veniva inserito in dei sacchetti in PVC etichettati apponendo il numero identificativo della Tesi (1 o 2) seguito dalla lettera identificativa della trappola (A, B, C) e dalla data di prelievo. I sacchetti contenenti gli esemplari ancora vivi catturati dalle trappole della Tesi 2 sono stati sottoposti a crioconservazione per un’ora a -20 °C così da garantire la morte di tutti gli esemplari presenti. I ditteri dei sacchetti della Tesi 1, poiché già morti, venivano gestiti e osservati tal quali. L’osservazione dei campioni delle due Tesi a confronto è avvenuta avvalendosi di uno stereo-microscopio entro le ventiquattr’ore successive al prelievo al fine di evi-

tare il deterioramento della massa di insetti catturati. Poiché venivano messe a confronto differenti modalità di azione abattente è stato presupposto che la comparazione quantitativa poteva essere accolta con valenza relativa e finalizzata solo ad evidenziare le diverse capacità di attrarre e uccidere specie diverse di insetti. Per intercettare l’efficienza funzionale dei sistemi sono stati, quindi, individuati dei descrittori che venivano influenzati solo dalla densità della popolazione dei ditteri presenti all’interno degli allevamenti. I rilievi per valutare l’efficacia delle due metodologie messe a confronto hanno preso in considerazione: la densità di popolazione dei muscidi, l’imbrattamento che questi causavano e la presenza di stadi preimmaginali di ditteri nei liquami prodotti dagli animali. La densità media dei ditteri muscidi è stata valutata posizionando, in ciascun reparto di ogni Tesi, tre trappole colate cromo attrattive *Glutor*® che venivano sostituite in concomitanza degli altri rilievi annotando il numero di esemplari catturati. Per quantificare l’imbrattamento causato dalle popolazioni di ditteri sono stati predisposti dei pannelli ricoperti con carta parafinata (30 x 45 cm) di colore bianco. I fogli che ri-



Pannello di carta parafinata (30 x 45 cm) per intercettare gli imbrattamenti.

coprivano questi pannelli venivano prelevati con la stessa frequenza degli altri rilievi e la superficie imbrattata dalle feci dei ditteri veniva calcolata attraverso l’impiego di un software di analisi delle immagini - *Image pro-plus*®. Invece la valutazione della presenza di stadi preimmaginali nei liquami veniva effettuata conteggiando i diversi stadi degli ento-

77
GSA
MAGGIO
2011

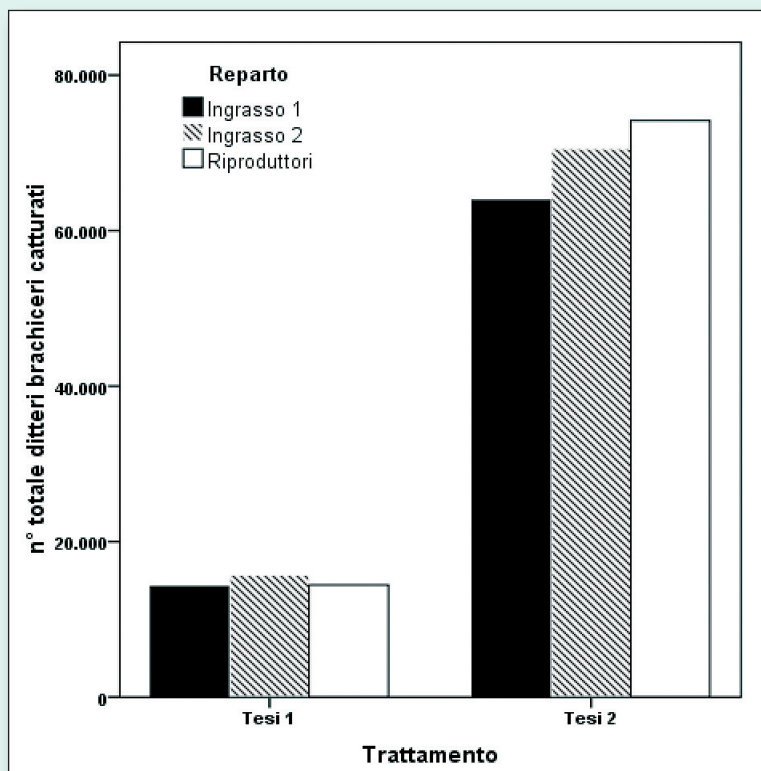


Grafico 1 – Numero totale di ditteri brachicieri catturati nei diversi reparti di allevamento delle due Tesi messe a confronto.

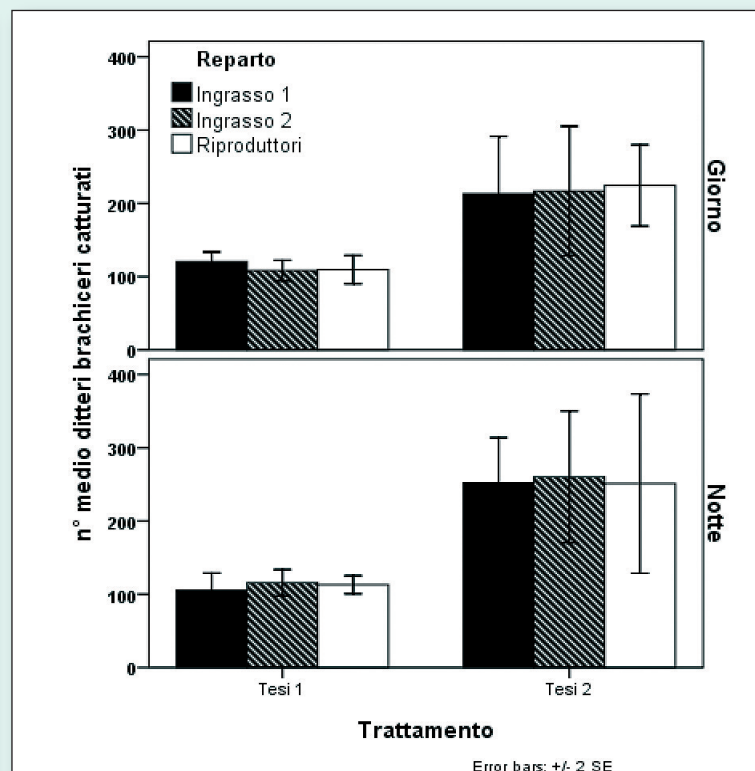


Grafico 2 – Numero medio $\pm$ ES di ditteri brachicieri catturati nei diversi reparti di allevamento delle due Tesi messe a confronto durante le ore diurne e notturne.

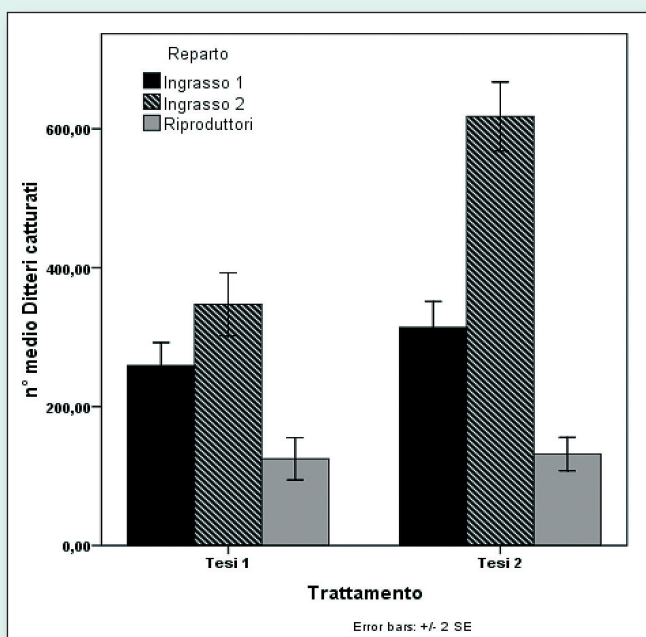


Grafico 3 – Numero medio $\pm$ ES di ditteri brachiceri catturati sulle trappole cromo attrattive (Glutor®) nei diversi reparti di allevamento delle due Tesi messe a confronto.

mi riscontrati nei campioni di deiezioni prelevati nei diversi reparti dei due allevamenti.

Risultati e discussione

Nella Tesi 1 il numero totale di mosche catturate (poco meno di 50.000) è stato, come previsto, inferiore a quello registrato nella Tesi

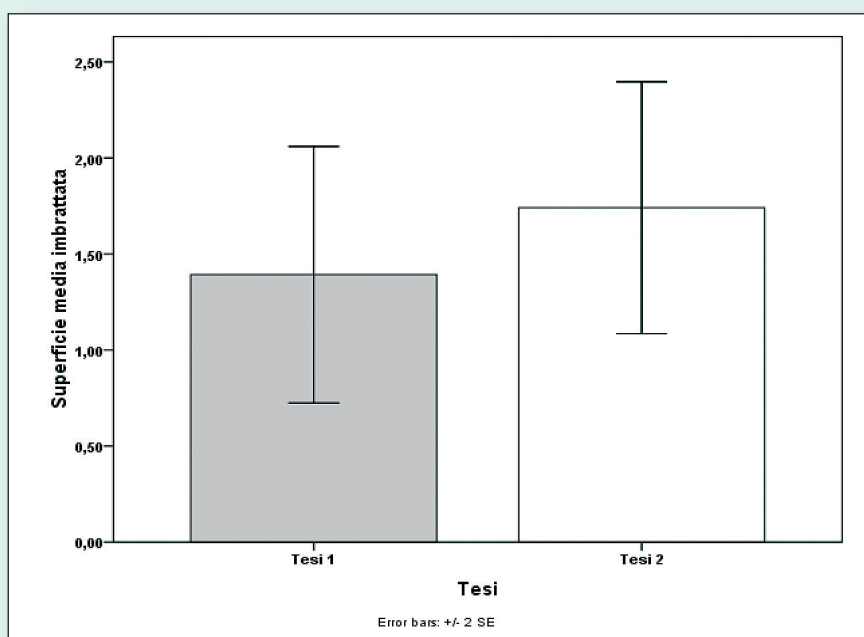


Grafico 4 – Superficie media imbrattata (cm²) dalle feci di ditteri rilevata nelle due Tesi messe a confronto.



Esemplare di Musca domestica – foto Alessio Di Leo www.alessiodileo.com ©2007.

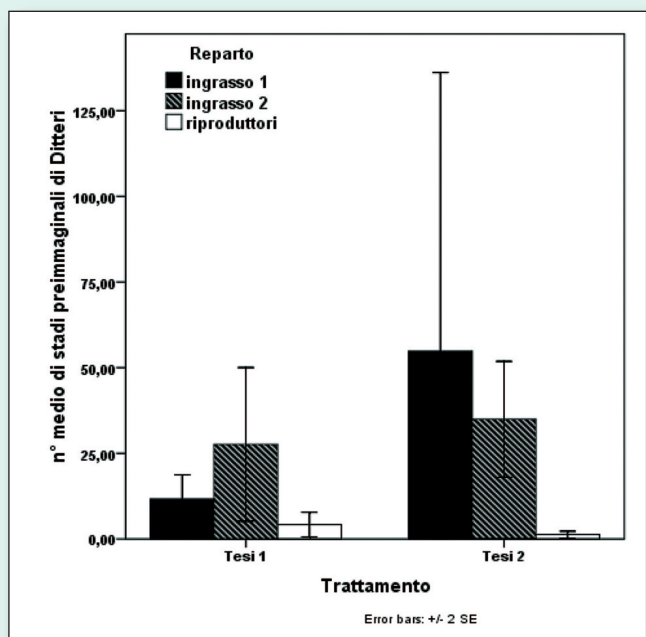


Grafico 5 – Numero medio $\pm$ ES di stadi preimmaginali di ditteri brachiceri riscontrati nei liquami campionati nei diversi reparti di allevamento delle due Tesi messe a confronto.

2 (oltre 200.000) (cfr. graf.1); questa differenza, come prima accennato, è stata dovuta alla differente modalità d'azione dei due trattamenti messi a confronto. Il numero di ditteri registrato nelle due tipologie di trappole durante le ore diurne e notturne sono stati pressoché uguali in tutti i reparti delle due Tesi (cfr. graf.2). L'aspetto interessante risiede nel fatto che la trappola luminosa ha catturato specie, quali il dittero sirfide *Eristalis tenax* L, noto in bibliografia quale agente di miasi, e altre specie di ditteri brachiceri -*Lucilia sericata* Meigen e *Musca osiris* Wiedemann - mai riscontrate nell'altra tipologia di trappola.

La densità media di popolazione dei ditteri registrata nelle diverse Tesi mediante le tavolette Glutor® nel complesso era omogenea, solo nel reparto "ingrasso 2" della Tesi 2 il numero di ditteri catturati con le trappole cromo attrattive è stato statisticamente superiore rispetto a quello registrato nello stesso reparto della Tesi 1, ma presumibilmente imputabile al numero di animali presenti; In entrambe le Tesi, nei reparti "riproduttori" la densità di popolazione dei ditteri è stata statisticamente più bassa rispetto a quella registrata negli altri reparti (cfr. graf.3). L'analisi relativa all'imbrattamento delle superfici (cfr. graf.4) non ha evidenziato differenze tra i diversi reparti e tra le due Tesi messe a confronto. Se tale evidenza non rappresenta per la Tesi 1 una sorpresa in quanto si tratta di una tecnica sufficientemente collaudata in questa tipologia di allevamenti,

si può parlare di un'acquisizione finora non nota per la tecnica adottata nella Tesi 2. In entrambe le strutture in ogni caso il livello di imbrattamento non ha mai compromesso la funzionalità degli impianti e delle strutture aziendali. Il valore medio di stadi preimmaginali di ditteri riscontrati nei liquami era caratterizzato da un'elevata variabilità tra i reparti e all'interno delle repliche dei singoli reparti (cfr. graf.5). Come evidenziato per gli altri descrittori la minore presenza di ditteri è stata registrata nel reparto riproduttori. Le specie catturate dalle trappole nelle due strutture ma non da entrambe le tipologie di trappola durante l'intero periodo di monitoraggio sono risultate essere: *Ophyra aenescens* Wiedemann e *Musca domestica* L, maggiormente presenti nella Tesi 2. Le altre specie, *E. tenax*, *Sarcophaga carnaria* L, *M. osiris* e *L. sericata* erano assenti nella Tesi 1 e sono state riscontrate solo nelle trappole a turbina (Tesi 2).



Trappola Glutor® cromo attrattiva utilizzata per il monitoraggio della densità dei ditteri presenti.



Pupe di mosche rinvenute nei liquami poste in scatole Petri per lo sfarfallamento e il riconoscimento specifico degli adulti.

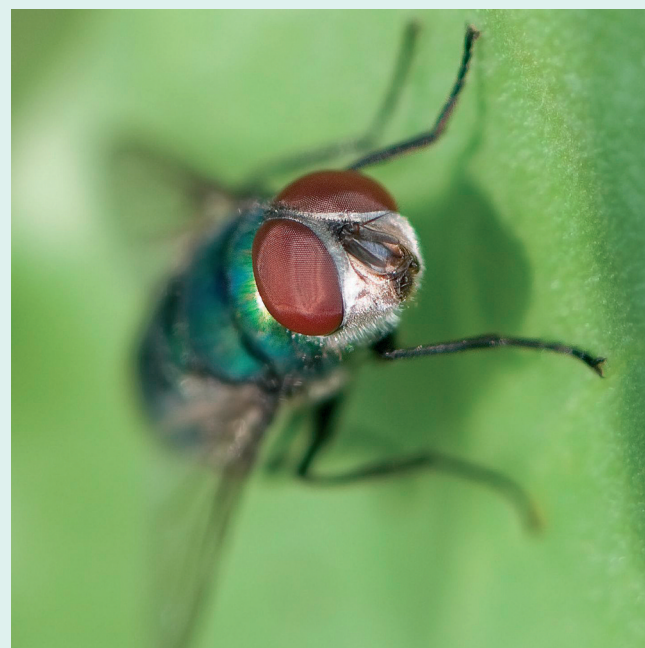
Conclusioni

Le condizioni termiche di svolgimento della prova sono state speculari nelle due strutture consentendo di escludere dalle eventuali cause di variabilità le temperature. Le trappole ad aspirazione, come già detto, hanno evidenziato un diverso potere di attrazione nei confronti di alcune specie nelle ore diurne e

notturne. Nella fattispecie di particolare interesse è stato, appunto, la cattura di *M. osiris*, prevalentemente concentrata nel reparto “riproduttori”, esclusivamente nelle ore notturne. Come previsto, si è evinto chiaramente la maggiore efficienza in termini di cattura della trappola luminosa per quel che concerne i ditteri brachiceri che infestavano gli allevamenti oggetto della prova.

Di particolare interesse è stata l'analisi della densità e della composizione specifica dei ditteri che infestavano i diversi reparti delle due Tesi. In particolare in entrambi i reparti “riproduttori” il numero di ditteri monitorati e catturati è risultato sempre inferiore rispetto agli altri reparti. Probabilmente questo aspetto è da ricondurre al diverso carico di bestiame, inferiore nei reparti “riproduttori”, che potrebbe avere delle implicazioni dirette sull'attrattività nei confronti di questi entomi. Va sottolineata la continuità delle catture registrate dalla trappola luminosa sia in ordine ai diversi reparti, all'interno dei quali questa ha catturato costantemente un numero maggiore di ditteri, sia per quanto riguarda la sua capacità di intercettare quote elevate di entomi nelle ore di buio senza differenze rispetto alle catture diurne. È risultato evidente, inoltre, che la trappola luminosa ad aspirazione presenta una capacità nettamente superiore nell'attrarre diverse specie di ditteri brachiceri (*E. tenax*, *L. sericata*, *M. osiris*) mai riscontrate nell'altra tipologia di trappola garantendo una maggiore efficacia di controllo nei confronti delle specie di mosche di interesse per il comparto specifico.

Prescindendo dall'oggettiva capacità di cattura delle due tipologie di trappola e in considerazione, anche, della tecnica operativa, adottata nella Tesi 1, che prevedeva il parallelo impiego di una molecola chimica sul 50% delle pareti della struttura, entrambe le tecniche utilizzate nelle due Tesi permettono di ipotizzare un'efficace abbattimento delle popolazioni di insetti che infestavano i due corpi aziendali dell'allevamento. Sembra che le due tecniche adottate non abbiano un effetto sul carico di larve nei liquami e che le differenze e la forte variabilità riscontrata, sia tra i reparti sia tra le Tesi, siano maggiormente imputabili al carico di animali e alla conseguente quantità di liquami presenti. Per tale aspetto dovranno essere mes-



Esemplare di *Lucilia s.p.* – foto Giacomo Falcone.

si in atto misure specifiche come l'impiego di IGR. Fatte salve tutte le considerazioni di ordine economico dovute all'investimento iniziale la tecnica di controllo a basso impatto basata sull'impiego di trappole luminose ad aspirazione offre risultati di controllo comparabili con le tecniche usuali basate sull'impiego di molecole di sintesi che mal si addicono con l'auspicato benessere animale e con la salubrità ambientale in generale.

* [Dip. di Gestione dei Sistemi Agrari e Forestali, Facoltà di Agraria, Università Mediterranea di Reggio Calabria
e-mail: vpalmeri@unirc.it]

Pupe di mosche rinvenute nei liquami particolari.

