

La tecnica dell'insetto sterile per il controllo integrato di insetti nocivi: evoluzione e prospettive

Le nuove biotecnologie promettono di riproporre e di rilanciare la tecnica dell'insetto sterile attraverso innovazioni in grado di rendere il processo più efficace e sostenibile

DOI 10.12910/EAI2016-037

di **Maurizio Calviti** e **Riccardo Moretti**, *ENEA*

A causa della loro versatilità bio-ecologica gli insetti esercitano un notevole impatto economico, sanitario e sociale, condizionando le produzioni agroalimentari e mettendo a rischio la salute umana. Numerose strategie di verifica sono state sviluppate e sperimentate per il loro controllo e tra esse la tecnica dell'insetto sterile è senz'altro premiata da un altissimo livello di specificità ed ecocompatibilità. Rispetto alle attese teoriche, l'applicazione di questo approccio di controllo ha però avuto risultati soddisfacenti solo in alcuni casi specifici. Le nuove biotecnologie promettono di rilanciare questa strategia attraverso innovazioni in

grado di renderla più efficace e sostenibile. In particolare, il batterio endosimbiote *Wolbachia* può essere sfruttato per lo sviluppo di linee di insetti in grado di produrre naturalmente maschi sterili da rilasciare in campo per abbattere la fertilità delle popolazioni selvatiche di insetti dannosi o vettori di patogeni per uomo e animali.

In un contesto di sempre maggiore consapevolezza del delicato equilibrio alla base dell'ecosistema e della limitatezza di molte di quelle che sono le sue risorse, l'uomo si trova necessariamente a confrontarsi con una serie di organismi competitori in grado, nel complesso, di mettere a repentaglio da una parte la pro-

duzione di cibo, dall'altra la stessa salute umana. Gli insetti, in particolare, hanno enorme impatto sull'attività umana, sia in quanto diretti consumatori delle risorse, sia perché vettori di microrganismi patogeni per piante, animali, uomo. Molte specie d'insetti, un tempo relegate alle aree tropicali e subtropicali, hanno oggi iniziato a invadere le aree temperate in risposta sia ai cambiamenti climatici che ad un commercio fortemente globalizzato e non sottoposto ad adeguati controlli di frontiera.

In considerazione di tutti gli effetti collaterali associati all'uso di pesticidi e all'acquisizione di resistenza evidenziata da molte specie d'inset-