



# Centro Agricoltura Ambiente "G.Nicoli"

## IAEA Collaborating Centre



**Il Centro Agricoltura Ambiente "Giorgio Nicoli"** ([www.caa.it](http://www.caa.it)) nasce nel 1988 come Associazione non a scopo di lucro tra i Comuni del

Persicetano, la Provincia di Bologna e le associazioni agricole del territorio, per la messa a punto di nuove strategie di difesa a basso impatto ambientale contro organismi dannosi delle colture agrarie. Nel 1992 l'Associazione viene affiancata dalla Società a responsabilità limitata denominata Centro Agricoltura Ambiente per la fornitura di servizi nel settore della tutela ambientale. La società, allargatasi a oltre un terzo dei sessanta Comuni della provincia di Bologna, ha l'obiettivo di favorire la collaborazione tra gli enti locali attraverso la definizione di progetti comuni in materia ambientale in una logica di area vasta lavorando su diversi settori d'intervento quali l'entomologia medica e veterinaria, l'agricoltura sostenibile, il recupero ambientale e la salvaguardia della biodiversità, il verde pubblico, i sistemi di gestione dei rifiuti, il riutilizzo agricolo delle biomasse, la palinologia, l'archeobotanica e l'educazione ambientale.

## Il settore Entomologia Medica e Veterinaria

Il settore di Entomologia Medica e Veterinaria, da sempre rivolto alla messa a punto di nuove tecniche di controllo degli artropodi e all'applicazione su vasta scala territoriale delle più avanzate tecnologie di lotta biologica ed integrata a basso impatto ambientale, ha consentito a CAA nel tempo di diventare un punto di riferimento in ambito nazionale ed europeo.

CAA è da anni membro delle più importanti società scientifiche di settore: Entomological Society of America – ESA (<http://www.entsoc.org>), Society for Vector

Ecology – SOVE (<http://www.sove.org>), American Mosquito Control Association – AMCA (<http://www.mosquito.org>), Società Italiana di Parassitologia – SOIPA (<http://www.soipa.it>), Centro Studi di Biologia Ambientale – CSBA (<http://www.cisba.eu>), è socio fondatore dell'European Mosquito Control Association – EMCA (<http://www.emca-online.eu>).

Collabora con European Centre for Disease Control -ECDC (<http://ecdc.europa.eu>) nella predisposizione delle linee guida per gli stati membri europei per la sorveglianza delle zanzare invasive (*Aedes aegypti*, *Ae. albopictus*, *Ae. atropalpus*, *Ae. japonicus*, *Ae. koreicus*, *Ae. triseriatus*), che negli ultimi anni stanno cambiando il panorama del rischio sanitario da zanzare in Europa, collabora con European Food Safety Agency-EFSA (<http://www.efsa.europa.eu/>) nella predisposizione di linee guida per la valutazione del rischio legato al possibile impiego di insetti geneticamente modificati.

CAA è referente entomologico e membro dei gruppi di coordinamento per la sorveglianza ad *Aedes albopictus* (Zanzara Tigre) ed altri vettori di malattie attivati dalla Regione Emilia-Romagna.

Dopo anni di gestione di programmi di lotta biologica integrata contro zanzare autoctone della pianura padana, del delta del Po e delle risaie piemontesi e lombarde, CAA ha centrato la sua attenzione sulla sfida posta dall'invasione della Zanzara Tigre in Italia, mettendo a fuoco le enormi difficoltà connesse al suo controllo.

### *Aedes albopictus*



In pochi anni dalla sua introduzione in Italia nel 1990, *Ae. albopictus* si è diffusa rapidamente principalmente sfruttando il trasporto passivo delle uova o

degli adulti, divenendo la specie di zanzara più nociva del nostro Paese.

Essendo una specie fortemente antropofila, con attività principalmente diurna e all'aperto, la sua presenza sul territorio impatta fortemente le attività umane negli spazi aperti. Questa zanzara merita grande attenzione sotto il profilo sanitario per la sua dimostrata capacità di veicolare arbovirus, presenti nel bacino del Mediterraneo o accidentalmente introdotti, determinando in alcuni casi veri e propri fenomeni epidemici (Chikungunya 2007).

In Italia, gli attuali sistemi di lotta mirati contro *Ae. albopictus* mostrano risultati insoddisfacenti e tendono ad un ampio ricorso all'uso incontrollato di insetticidi contro gli adulti. Questa specie tipica degli ambienti urbanizzati con una distribuzione dei focolai larvali predominante nelle aree private determina una ulteriore difficoltà per le attività di controllo.

Per questa ragione dal 1999 CAA, in collaborazione con altri enti, in primis ENEA, DiSTA Università di Bologna, DGBM Università La Sapienza Roma, col supporto della Regione Emilia-Romagna e numerosi altri enti, ha iniziato a valutare le possibilità d'impiego della tecnica dell'insetto sterile (Sterile Insect Technique - SIT) contro *Ae. albopictus*.

## La tecnologia SIT



La tecnica dell'insetto sterile è un metodo di lotta biologica in cui i maschi di una determinata specie nociva

vengono allevati, sterilizzati e rilasciati in campo allo scopo di competere con i maschi fertili per l'accoppiamento con le femmine selvatiche. Una femmina accoppiata con un maschio sterile deporrà uova che non daranno progenie vitale. Qualora il numero di maschi rilasciati sia sufficientemente elevato, continuativo e capillare su tutto l'areale di distribuzione della specie, si giungerà al declino della popolazione e alla sua soppressione.

La grande mortalità che la popolazione di questo insetto incontra durante l'inverno nei climi temperati, la sua distribuzione a isole centrali sui centri urbani, la sua scarsa dispersione attiva e la sua facile gestione in allevamenti artificiali, fanno di questa specie un ottimo candidato per l'applicazione della tecnica SIT.



La tecnica SIT, applicata in progetti di lotta genetica su vaste aree si è dimostrata essere un tecnologia sicura, efficace ed ecologica per sopprimere, eliminare o prevenire la diffusione di specie di insetti parassiti come la mosca del bestiame (*Cochliomyia hominivorax*) e la mosca tse-tse (*Glossina austeni*), nonché diverse mosche della frutta (*Ceratitis* spp, *Bactrocera* spp, etc.). Tale tecnica ha raggiunto per alcune specie di mosca della frutta livelli di affidabilità tali da rendere conveniente il rilascio preventivo di insetti sterili su coltivazioni precedentemente liberate dalle infestazioni in modo da prevenirne la re infestazione.

## Il Collaborating Centre IAEA

L'Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica (IAEA <http://www.iaea.org/> ) delle



Nazioni Unite di Vienna ha da sempre un ruolo di sostegno ai programmi SIT nel mondo contro i più importanti insetti nocivi, e dal 2004 ha avviato un progetto di studio per lo sviluppo della tecnologia e delle metodiche per l'applicazione della tecnica SIT su zanzare.

Dal 2005 CAA ha stabilito importanti collaborazioni scientifiche con il settore di Entomologia dell'IAEA, partecipando a progetti internazionali di ricerca coordinati (CRP's) con l'intento comune di sviluppare metodi di allevamento massale e tecniche di sterilizzazione per la produzione di

maschi sterili di alta qualità in grado di ottenere buone prestazioni in termini di sopravvivenza, capacità di dispersione e accoppiamento in rapporto a maschi selvatici fertili.

Nel **Dicembre 2011** il Centro Agricoltura Ambiente "G. Nicoli" è stato designato Collaborating Centre IAEA.

Un Collaborating Centre IAEA è un'istituzione scientifica che assiste l'Agenzia nell'attuazione del suo programma (Regular Budget Programme) attraverso la ricerca, lo sviluppo applicativo e la formazione nell'ambito degli obiettivi pre-definiti.

La designazione di CAA come Collaborating Centre IAEA è quindi un riconoscimento internazionale dell'importanza scientifica del lavoro compiuto e insieme un'espressione di salda collaborazione da parte dell'Agenzia.

Il progetto di lavoro condiviso con IAEA verrà sviluppato su 4 anni e riguarderà lo sviluppo di tecnologie e metodi per l'applicazione della tecnica dell'insetto sterile (SIT) nei confronti di zanzare del genere Aedes e la loro validazione di campo, compresi i metodi di controllo della qualità e la messa a disposizione della tecnologia per tutti i Paesi membri delle Nazioni Unite che ne facciano richiesta.

