

# Emanuele Mazzone

Istituto di Entomologia e Patologia vegetale  
Via Emilia parmense, 84 – 29122 Piacenza



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

## L'evoluzione della lotta ai fitofagi in frutticoltura e viticoltura



15.02.2012 – FERRARA – LA DIFESA INSETTICIDA SI RINNOVA



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

# introduzione

- un insetticida con un nuovo meccanismo d'azione
  - amplia il ventaglio delle soluzioni utilizzabili
  - consente la gestione delle possibili resistenze
    - integrando con precedenti principi attivi
- target: insetti Omotteri Sternorinchi
  - tutte specie fitofaghe con notevole aggressività verso le piante ospiti
    - polifagia, capacità riproduttive, generazioni
  - alimentazione con apparato boccale “pungente succhiante”
    - interazione profonda con la fisiologia dei vegetali ospiti
    - possibile selettività di acquisizione degli insetticidi
      - sistemica, translaminarità...



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

# il caso “afidi”

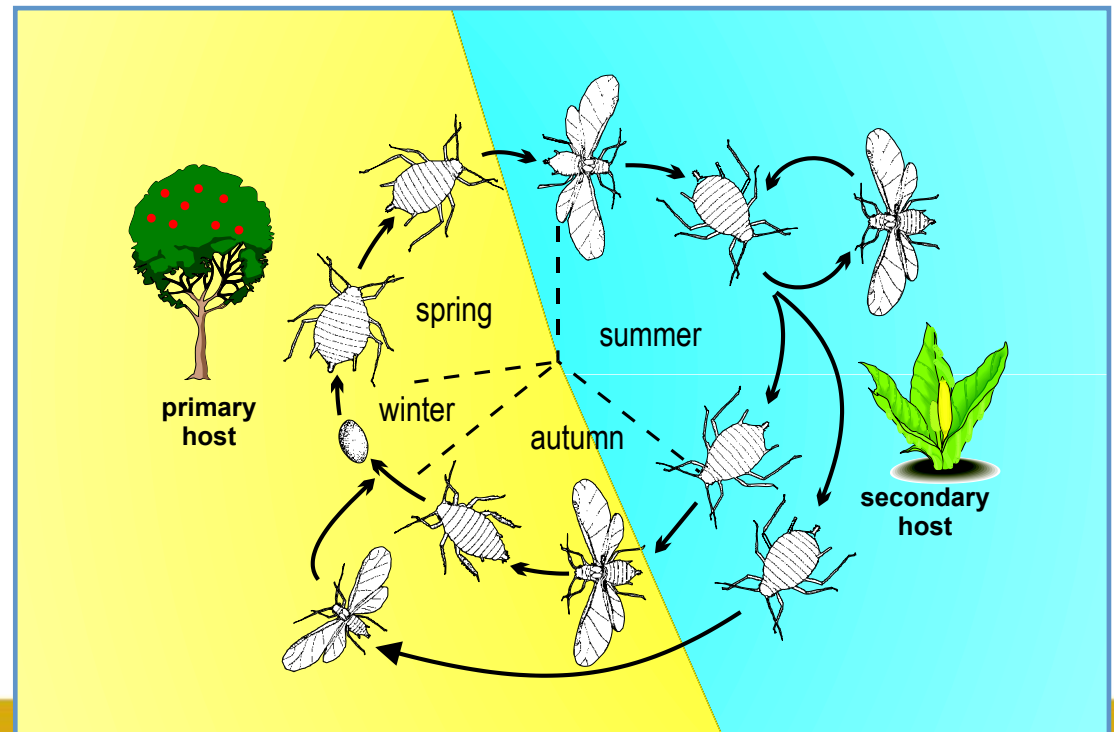




UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

## il caso “afidi”

- le specie di maggior interesse sono olocicliche
  - schiusura uova a fine inverno/inizio primavera
  - le fondatrici originano fino a 40 colonie primarie
  - migrazione sull’ ospite secondario in maggio-giugno
    - colonie secondarie sul primario
  - re-immigrazione a fine autunno
- floemomizi
- vettori di patogeni



# *Myzus persicae*

- moltissimi ospiti secondari
- gravi problemi di resistenza a molte classi di insetticidi





UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

# *Dysaphis plantaginea*

- ospiti secondari non di interesse agrario



- grave impatto sulla qualità dei frutti



# afidi: considerazioni

- **Colture frutticole (ospiti primari):**
  - necessità di interventi in periodo primaverile in prossimità della fioritura
    - condivisione delle strategie di difesa con altre specie chiave (es tripidi)
    - rischio per i pronubi
  - in passato disponibilità di prodotti specifici (isolan, pirimicarb, imidacloprid) il cui impiego eccessivo ha però selezionato popolazioni con minore sensibilità o resistenza in alcune specie
  - non trascurabile attività di predatori (sirfidi, coccinellidi) e parassitoidi
    - attività maggiore sulle reinfestazioni
- **Colture orticole (ospiti secondari):**
  - possibile trasmissione di patogeni



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

# il caso “cocciniglie”

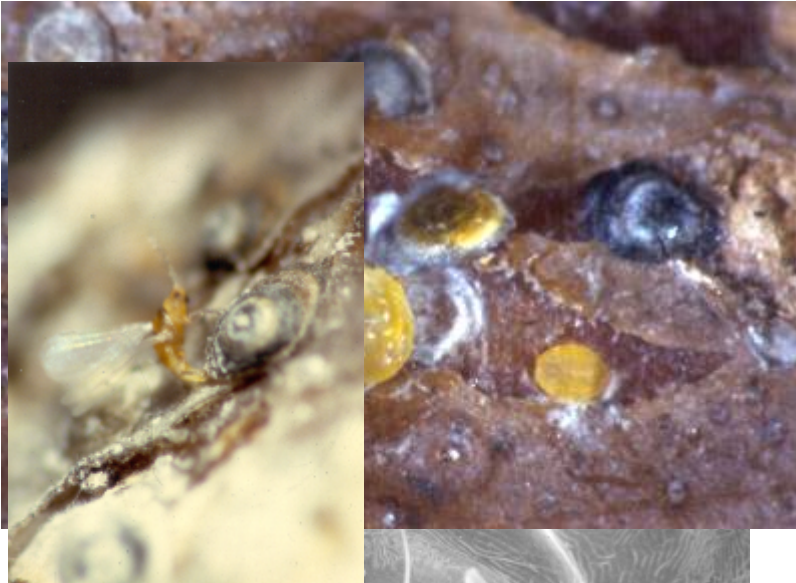






UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

# il caso “cocciniglie”



- grande dimorfismo sessuale
- apparato boccale “pungente-succhiante”
  - succhiano linfa e cellule
  - iniettano saliva
  - alcune specie producono melata
    - fumaggini
- protette: scudetti, cera, ecc.



Foto: Tranfaglia



Foto: Pellizzari



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

# *Planococcus* sp.

- specie in espansione favorita nei vigneti con fitta vegetazione
  - scarsa ventilazione e ristagni di umidità
  - incrementi termici
- presenza di specie morfologicamente molto simili con ciclo di sviluppo parzialmente sovrapposto
  - difficoltà a posizionare i trattamenti
- trasmissione di virosi



Foto: Pellizzari



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

# Diaspini

- *Quadraspidiotus perniciosus*
  - specie importata dall' Asia
    - 1920 circa in Italia
  - molto polifago e pericoloso sui fruttiferi
    - possibili anche danni ai frutti
  - Aspetti di biologia:
    - svernamento allo stadio di 1<sup>a</sup> età
      - sensibilità alle temperature invernali
      - scalarità di sviluppo
    - vivipara (~ 100 neanidi / femmina)
    - fase dispersiva: neanide di 1<sup>a</sup> età
      - vento, animali, materiale vivaistico





UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

# Diaspini

- *Pseudaulacaspis pentagona*
  - specie importata dall' Asia
    - fine '800 circa in Italia
  - legata prevalentemente a pesco, actinidia (e gelso)



- danni a altri fruttiferi e varie ornamentali
- Aspetti di biologia:
  - sverna la femmina fecondata
  - ovipara (100-150 uova/femmina)
  - fase dispersiva: neanide di 1<sup>a</sup> età
    - vento, animali, materiale vivaistico





UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

# cocciniglie: considerazioni

- Problema quasi esclusivamente per la colture frutticole, che si sta affacciando in viticoltura
  - **frutticoltura**
    - lotta fine inverno
      - (olii, polisolfuri, regolatori di crescita)
    - primavera-estate
      - in passato mezzi ampio spettro: lotta alle neanidi combinata con lotta alle cidie
  - **viticoltura**
    - problema emergente in alcune aree
    - pochi mezzi tecnici registrati
    - importanza di interventi agronomici/colturali
      - es. arieggiamento della chioma



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

# il caso “psille”





# le psille del pero



- Svernano gli adulti nei pereti e nelle aree circostanti
- ripresa dell'attività molto precoce:
  - ovideposizione dopo 2-3 gg con  $T_{\max} \geq 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 
    - 300-400 uova / femmina
- Neanidi
  - gregarie
  - forte produzione di melata



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

# psille: considerazioni

- problema quasi solo per la coltivazione del pero
- fino agli anni '80:
  - lotta con fosfororganici, olii, polisolfuri, dnoc, ..., mirati soprattutto ad adulti e uova alla fine dell' inverno
    - largo spettro e NON selettivi verso gli organismi utili
    - tossicità elevata verso l' uomo e l' ambiente







UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

# psille: considerazioni

- anni '90:
  - inizio consapevolezza dell'importanza degli antagonisti naturali particolarmente antocoridi
  - sviluppo mezzi tecnici più rispettosi dell'ambiente e con minor tossicità
  - maggiore selettività rispetto agli insetti non target
  - lotta mirata alle neanidi
    - amitraz, abamectina, lavaggi





UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

# Il caso “aleirodidi”

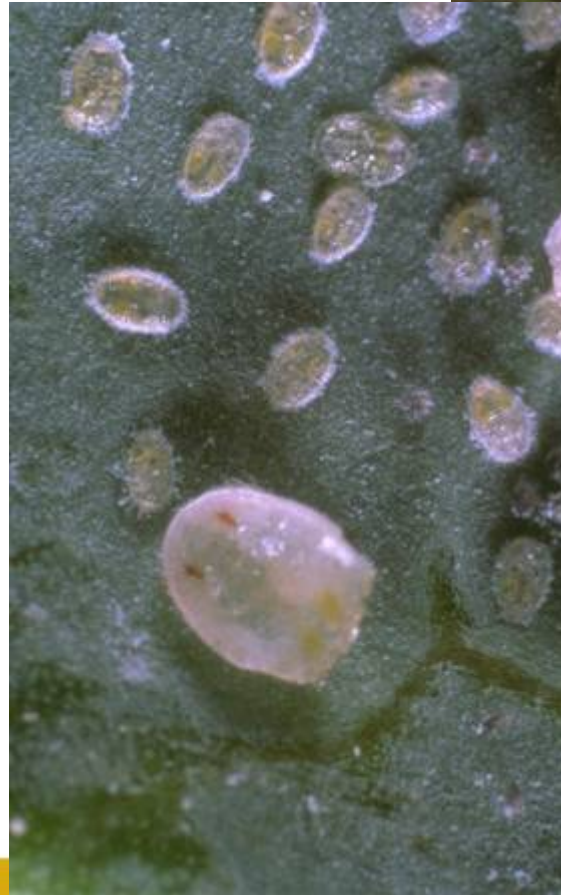




UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

# Il caso “aleirodidi”

- specie “tropicali”
- forme giovanili “sessili”
- popolazioni abbondanti e con sviluppo scalare
- impatto dovuto a:
  - asportazione di linfa
  - produzione di melata
  - trasmissione di virus
- difficoltà di lotta dovuta a resistenze diffuse





UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

# aleirodidi: considerazioni

- **Colture orticole:**

- problema prevalentemente di ambienti caldi / serre
- l' elevatissima pressione di trattamenti unita ai caratteri biologici delle specie interessate ha selezionato popolazioni molto resistenti
- specie emergenti e colture minori
- può non essere trascurabile l' attività di predatori e parassitoidi



- **Gli intensi cicli produttivi spingono a trattamenti ripetuti**



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

# conclusioni

- la tendenza all' utilizzo di insetticidi più selettivi richiede un adeguamento dell' approccio alla difesa:
  - più approfondita conoscenza della biologia dei fitofagi e degli antagonisti
    - da salvaguardare quando il loro impatto è significativo
  - potenziamento dei sistemi di previsione e avvertimento per un posizionamento più preciso degli interventi a livello comprensoriale
  - mantenimento attenzione al monitoraggio per evidenziare situazioni di rischio a livello locale
  - maggiore articolazione delle strategie (mezzi selettivi contro fitofagi chiave non agiscono su molti altri fitofagi, che richiedono altri mezzi selettivi)



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

# conclusioni

Ogni nuovo prodotto, anche il più efficace, NON  
è la soluzione finale, ma un mezzo in più per  
ottimizzare le scelte  
(anche nell'ambito di strategie di gestione della resistenza)