



## Summer School Modelli matematici per la protezione delle colture

Volterra (Pisa), 29 Agosto - 9 Settembre 2011

GRIMPP

Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza  
Scuola Superiore S. Anna di Pisa

### Programma della Summer School

L'attività formativa è organizzata in due moduli. Nel *Modulo generale* (prima settimana) è prevista una presentazione dettagliata delle caratteristiche e dei metodi della modellistica in IPM. Nel *Modulo applicativo* (seconda settimana) sarà dato ampio spazio ad attività finalizzate ad acquisire competenze per lo sviluppo di modelli applicati a specifici casi studio.

L'obiettivo del percorso didattico è quello di fornire ai partecipanti le conoscenze e gli strumenti di base della modellistica in IPM, che li rendano in grado di intraprendere lo sviluppo di nuovi modelli.

#### Modulo generale

##### **Basi teoriche della modellistica applicata all'IPM**

- Analisi dei sistemi e modellistica
- Ruolo dei modelli in IPM
- Tipologie di modelli in IPM

##### **Raccolta ed elaborazione di dati meteorologici e biologici**

- Rilevazione ed analisi dei dati meteorologici
- Disegni di campionamento e sperimentali
- Stima dei parametri per modelli
- Spazializzazione dei dati

##### **Modelli di popolazioni di insetti**

- Schematizzazione del ciclo biologico degli insetti
- Funzioni biodemografiche (sviluppo, mortalità e fecondità)
- Modelli di dinamica di specie singole

##### **Modelli di sviluppo delle malattie**

- Schematizzazione del ciclo vitale dei patogeni
- Schematizzazione delle epidemie
- Dal modello concettuale al modello operativo

##### **Modelli per le malerbe**

- Schematizzazione del ciclo vitale delle piante infestanti
- Modelli di dinamica di germinazione-emergenza
- Modelli bioeconomici per il controllo della malerbe

### **Valutazione dei modelli**

Valutazione del modello rispetto agli obiettivi del suo sviluppo e utilizzo  
Calibrazione ed analisi di sensibilità  
Validazione su casistica indipendente

### **Applicazione dei modelli in IPM**

Organizzazione dei servizi di avvertimento  
Sistemi di supporto alle decisioni  
Esperti e decision-making

## **Modulo applicativo**

### **Strumenti di modellizzazione dinamica**

Conoscenze di base  
Esercitazioni

### **Lavoro di gruppo su casi-studio per insetti, patogeni e malarie**

Agli iscritti verrà proposta, prima dell'inizio della Scuola, una lista di casi-studio e verrà chiesto loro di indicare i casi di maggiore interesse. I corsisti saranno poi divisi in gruppi in relazione alle indicazioni fornite. Ciascun gruppo lavorerà in autonomia, accompagnato da un docente e da un tutor, allo sviluppo di un modello originale. I tutor saranno disponibili per approfondimenti anche al di fuori delle ore di corso per accompagnare i lavori di gruppo sui casi studio. I modelli sviluppati dai corsisti saranno oggetto di una presentazione, nel corso di un meeting collettivo a chiusura della *Summer School*.

## **Altre informazioni**

I singoli argomenti saranno trattati da docenti appartenenti sia al mondo della ricerca che a quello operativo, i quali vantano una ampia e riconosciuta esperienza nel settore, sia dal punto di vista teorico che applicativo.

Il programma dettagliato della Scuola sarà reso disponibile a coloro che invieranno la pre-iscrizione.

Dettagli aggiornati su scadenze, costi e modalità di partecipazione sono disponibili sul sito [www.grimpp.it](http://www.grimpp.it).

Per informazioni rivolgersi a:

Rossi Vittorio: [vittorio.rossi@unicatt.it](mailto:vittorio.rossi@unicatt.it); Tel. +39 0523 599253 (Presidente grimpp)

Gilioli Gianni: [gianni.gilioli@unirc.it](mailto:gianni.gilioli@unirc.it); Tel. +39 328 6740071 (Segretario grimpp)