

Presentazione.

Le avversità biologiche (insetti, patogeni, infestanti) ogni anno arrecano gravi danni alle colture agrarie e forestali, compromettendone i risultati produttivi. L'informatica e l'applicazione di tecniche matematiche e statistiche hanno permesso di sviluppare strumenti in grado di supportare gli agricoltori nelle loro attività decisionali, fornendo informazioni relative alla comparsa dell'avversità, al rischio di attacco, ai possibili interventi tecnici da mettere in atto per la difesa della coltura. Solo da un approccio interdisciplinare potranno nascere le migliori soluzioni per gli operatori finali, siano essi tecnici dei servizi di assistenza, agricoltori, amministratori pubblici. La collaborazione e l'integrazione delle rispettive conoscenze può infatti creare i presupposti per la messa a punto e l'applicazione di tecniche di difesa più efficaci.

Le III Giornate di studio "METODI NUMERICI, STATISTICI E INFORMATICI NELLA DIFESA DELLE COLTURE AGRARIE E DELLE FORESTE: RICERCA E APPLICAZIONI, tenute a Firenze dal 24 al 26 novembre 2004 e inserite nella tradizione delle precedenti edizioni (organizzate a Sassari e Pisa), hanno offerto l'opportunità di riunire le diverse figure professionali che operano nel settore, siano essi ricercatori delle diverse discipline (patologia, entomologia, malerbologia, matematica, informatica, statistica, agrometeorologia), siano esse le figure volte al trasferimento e all'applicazione diretta dei metodi di difesa messi a punto (tecnici dei servizi di assistenza, agricoltori, amministratori). E' proprio da questa possibilità di discutere assieme e dalla disponibilità reciproca ad ascoltare e comprendere le rispettive esigenze che potranno nascere i risultati migliori. Lo scambio di idee ed il confronto fra ricerca ed applicazione rappresenta infatti un momento di progresso comune, che può portare all'innovazione e alla risoluzione di problemi di estremo interesse con indubbi benefici economici ed ambientali.

Le Giornate si sono poste l'importante obiettivo di focalizzare l'attenzione su tutti gli aspetti legati all'utilizzo dell'informatica e della modellistica per la difesa delle colture. Per raggiungere tale scopo una giornata del convegno è stata interamente dedicata ad approfondimenti su argomenti specifici e di particolare interesse preceduti da relazioni introduttive e seguiti da dibattito. Dopo un'attenta valutazione dei contributi da parte del consiglio scientifico, sono state individuate tre aree principali di lavoro per la giornata di approfondimenti: lepidotteri e fruttiferi, *Bactrocera oleae* e olivo, *Plasmopara viticola* e vite. Le relazioni introduttive alle tre aree di lavoro hanno affrontato diversi temi tra cui il ciclo biologico del patogeno o dell'insetto considerato, la sua dannosità, lo stato dell'arte sulla teoria e l'operatività della modellistica attualmente utilizzata e la sua potenzialità per il futuro. Successivamente il programma ha previsto le comunicazioni dei partecipanti al convegno e il dibattito finale.

Hanno collaborato all'organizzazione il Dipartimento di Scienze Agronomiche e Gestione del Territorio Agroforestale dell'Università degli Studi di Firenze, l'Istituto di Biometeorologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche ed il Centro Interdipartimentale di Bioclimatologia dell'Università degli Studi di Firenze, con il patrocinio di Associazione Italiana di Agrometeorologia, Servizio Agrometeorologico Regionale Per la Sardegna, Consiglio Nazionale per le Ricerche, Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione nel settore Agricolo-Forestale (Regione Toscana). Si ringrazia infine per il contributo offerto l'Università degli Studi di Firenze e la Monsanto Agricoltura Italia S.p.A.

Prof. Simone Orlandini

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE AL TERMINE DELLE GIORNATE DI STUDIO

Dando seguito a quanto discusso nel corso delle Giornate, sono state elaborate alcune considerazioni conclusive e prospettive future da sottoporre all'attenzione del mondo scientifico e tecnico, nonché degli amministratori pubblici per fare il punto della situazione nel settore della modellistica per la difesa delle colture.

Considerazioni conclusive:

- al convegno hanno partecipato circa 120 persone che hanno assistito a 48 comunicazioni orali, seguite da brevi dibattiti, che hanno trovato spazio in modo particolare nel secondo giorno dedicato agli approfondimenti su peronospora della vite, mosca dell'olivo e lepidotteri.
- La partecipazione, sia per quanto riguarda gli autori dei lavori che gli auditori, è stata equamente suddivisa fra ricercatori e tecnici dei servizi di assistenza. Da rilevare la presenza anche di industrie ed agricoltori interessati alle applicazioni della modellistica.
- Per quanto riguarda il mondo della ricerca è importante mettere in evidenza la partecipazione dell'Università, del Consiglio Nazionale delle Ricerche, degli Istituti Sperimentali del Ministero e di altri enti pubblici e privati. Interessante anche la presenza di più settori scientifico disciplinari, fra cui spiccano patologia vegetale, entomologia agraria e agronomia e coltivazioni erbacee.
- I lavori hanno messo in evidenza l'importanza di questi strumenti a livello applicativo, in quanto numerose sono state le esperienze riportate che hanno mostrato i benefici ottenuti. È importante inoltre constatare che in genere i modelli sono utilizzati da parte dei servizi di assistenza che veicolano le informazioni agli agricoltori, creando quindi un ottimale tramite fra ricerca ed applicazione. La creazione di un sistema che coinvolga ricerca, tecnici e agricoltori è risultata infatti la chiave per il successo dell'applicazione della modellistica, in tutti i settori analizzati.
- Consistente è stata la presentazione di "sistemi integrati" in cui si cerca la miglior sinergia fra strumenti diversi (telerilevamento da satellite e radar, GIS, modellistica) allo scopo di fornire agli agricoltori informazioni elaborate con la necessaria risoluzione spaziotemporale. E' questa una strada che sicuramente porterà a significativi risultati nei prossimi anni.
- Ugualmente rappresentativi sono stati gli studi nel campo dei patogeni e degli insetti. In entrambi i casi sono stati presentati risultati interessanti evidenziando come oggi anche nella difesa dalle malattie sia possibile produrre modelli di ottima qualità. Minore è stata invece la presentazione di modelli per il controllo delle malerbe, non per il minore interesse, ma forse a causa di una scarsa conoscenza dei ricercatori del settore verso questo tipo di incontri.
- Si evidenzia comunque come la ricerca nel settore necessiti di ulteriori sviluppi in quanto molti modelli sono

tuttora basati su conoscenze biologiche risalenti agli anni '80. E' quindi auspicabile che vengano fatti degli sforzi in tal senso per ampliare la base conoscitiva e mettere a disposizione dei modellisti nuove importanti informazioni, indispensabili per migliorare la modellistica esistente.

Prospettive future:

- E' importante mantenere vivo l'interesse su queste problematiche, in modo che il gruppo non si disperda, ma costituisca una massa critica in grado di favorire lo sviluppo di questo settore. Gli interventi possono andare in numerose direzioni per creare occasioni di confronto e divulgazione.
- Il comitato scientifico del convegno assumerà l'incarico di coordinare le attività nel corso del triennio, prima dello svolgimento della IV edizione delle Giornate di Studio.
- La proposta per la sede dove effettuare il prossimo convegno è Roma su indicazione di Maurizio Severini. La sede ha caratteristiche di interesse e qualità che la rendono ottimale per un incontro del genere. Proposte alternative sono comunque benvenute.
- Nel corso del triennio verranno organizzate giornate di studio su argomenti specifici. Ad esempio modelli per la peronospora (Firenze), modelli per la mosca dell'olivo (Pisa), qualità dei dati, applicazioni GIS, etc. I risultati dei lavori svolti in queste giornate saranno presentati in occasione delle IV giornate.
- Per ampliare il raggio di azione del gruppo, sarebbe opportuno valutare il coinvolgimento di ricercatori stranieri esperti del settore della modellistica.
- E' auspicabile l'individuazione di altre modalità di divulgazione delle attività nel settore della modellistica, ad esempio mediante pagine WEB, pubblicazioni, manuali, etc. In questo senso buoni risultati possono essere ottenuti mediante forum o mailing list.
- Visto l'interesse nazionale, è inoltre opportuno che vengano compiuti i passi necessari affinché finanziamenti e progetti specifici vengano concessi in modo da sviluppare le attività di ricerca ed applicazione di questo importante settore.

Ogni altro suggerimento sarà bene accetto e la sede di Firenze si rende disponibile a fungere da centro di raccolta e smistamento di ogni commento od informazione che ognuno di voi potrà fornire. A tale scopo l'indirizzo è il seguente: Dipartimento di Scienze Agronomiche e Gestione del Territorio Agro-forestale - Università di Firenze. Piazzale delle Cascine 18, 50144 Firenze. Italia. Tel: +39 0553288257, Fax: +39 055332472, E-mail: simone.orlandini@unifi.it

Cordiali saluti

Prof. Simone Orlandini