

## **LA QUALITA' DEI DATI IN AGROFENOLOGIA**

Antonio Brunetti

*Ufficio Centrale di Ecologia Agraria – MiPAF, Roma*

### **Riassunto**

L'obiettivo dell'intervento è quello di presentare la situazione delle attività in sede nazionale e regionale nel campo dell'agrofenologia, con particolare riferimento ai progetti del Ministero per le Politiche Agricole e Forestali e delle Regioni.

### **Abstract**

*The objective of this intervention is the analysis of the situation of crop phenology in Italy. A particular attention is devoted to the research and development projects of the Ministry of Agricultural and Forestry Policies and of Italian regions.*

Operando presso l'Ufficio Centrale di Ecologia Agraria del Ministero per le Politiche Agricole e Forestali il mio interesse principale è costituito dalla fenologia delle piante coltivate. In particolare seguo un progetto finalizzato del Ministero e quindi sono stato invitato a portare in questa sede delle considerazioni sui temi della fenologia e dell'agrofenologia<sup>1</sup> nonché sul lavoro che su tali temi viene oggi condotto in Italia.

Affronterò queste tematiche da un angolo di visuale che ponga in rilievo gli aspetti istituzionali e le iniziative che si stanno sviluppando oggi nel nostro Paese.

Io personalmente ritengo che le iniziative che si stanno sviluppando in Italia in campo agrofenologico siano interessanti per i seguenti motivi:

---

<sup>1</sup> Per agrofenologia intendo qui quella attività di monitoraggio di campo riferita alle colture agrarie in cui l'informazione prettamente fenologica è solo una piccola parte rispetto all'informazione agronomica che viene acquisita e che costituisce un supporto fondamentale per le attività operative che si fanno in agrometeorologia.

- le Regioni, tramite i servizi agrometeorologici regionali, hanno una loro operatività complessiva che merita considerazione;
- il Ministero sta portando avanti un progetto finalizzato di ricerca che sarà di supporto alle azioni operative nel campo della fenologia;
- il Ministero e le Regioni stanno sviluppando un progetto di interscambio di informazioni agrometeorologiche.

Naturalmente nel termine fenologia convergono attività tradizionali quali i giardini fenologici, la rete di monitoraggio dei pollini e la fenologia tradizionale fatta dai colleghi biologi della Società Botanica Italiana, gruppo bioritmi.

Ma di fenologia si interessano anche altri soggetti come ad esempio università, centri di ricerca e le stesse industrie chimiche produttrici di antiparassitari. Queste ultime in particolare hanno strutture sul territorio che controllano l'andamento stagionale per pianificare la vendita dei prodotti.

Dicevo prima dei Servizi Regionali che si presentano come soggetti attivi nel settore. Ciò emerge in particolare da un'inchiesta che Luigi Mariani ha pubblicato sugli atti di AIAM 98 e che molti di voi naturalmente conoscono. Tale indagine, che ho cercato di integrare ed aggiornare dovendo ragionare oggi di queste cose, ci dice che in Italia ci sono tantissimi siti (addirittura più di 1000) in cui si fanno osservazioni in modo continuativo, ripetuto, sistematico. Questo è un fatto positivo, un fatto di sostanza su cui è possibile fondare altre iniziative.

Occorre comunque dire che, nonostante tutti i problemi prima riferiti sulla consistenza dei dati meteorologici, la disponibilità di questi dati è spesso elevata mentre molto poche sono le informazioni agronomiche da affiancare ai dati meteorologici per sviluppare, calibrare e convalidare quegli strumenti operativi di cui in futuro dovremo sempre più spesso disporre, invece di intensificare la presenza di stazioni meteorologiche sul territorio.

In merito alle serie storiche di dati agrofenologici si deve constatare che cominciano ad esserci delle serie storiche importanti. L'Emilia Romagna è stata tra le prime ad avere un rete bene organizzata con osservazioni riferite ad un buon numero di colture e di specie, ma anche il Trentino ha fatto osservazioni sistematiche sui fruttiferi e

comunque almeno 5 regioni hanno cominciato a produrre dati di questo tipo prima del 1990.

Le specie agrarie considerate sono un certo numero. Comunque si tratta in genere delle specie più importanti da un punto di vista economico ovvero delle più diffuse sul territorio o delle più rilevanti per specifiche aree.

Dal raffronto fra la situazione attuale in agrofologia e quella di un decennio orsono emerge con chiarezza che reti osservative di questo tipo sono difficili da mantenere nel tempo anche perché le istituzioni coinvolte cambiano costantemente e rendono difficilissima la vita ai colleghi che si interessano di questo tipo di cose.

In particolare quasi tutte le regioni hanno vissuto cambiamenti istituzionali sensibili: ad esempio gli enti di sviluppo hanno spesso ceduto il passo a strutture più moderne come le agenzie regionali con il risultato che per motivi tecnico – politici e di convenienza ci sono stati cambiamenti che hanno portato a modificare o degradare o interrompere le serie storiche.

Tuttavia, nonostante le difficoltà suddette, persiste a livello regionale una certa attività operativa di servizio e di questo ci si deve assolutamente compiacere. Anche questo ha spinto il Ministero, che come noto opera per progetti finalizzati nell'ambito della sperimentazione e della ricerca, a sviluppare una attività specifica attivando il progetto finalizzato fenologia.

E' un progetto di cui andiamo orgogliosi poiché la fenologia è una attività abbastanza negletta; è stato difficile spiegare cosa si voleva fare e far comprendere l'importanza di avere buone informazioni di tipo biologico sulle colture in campo da confrontare con le informazioni meteorologiche per fare della buona agrometeorologia e dare strumenti efficaci agli operatori.

Non voglio dilungarmi troppo sul progetto fenologia ma è necessario delineare almeno gli argomenti chiave su cui il progetto verte.

Anzitutto per quanto concerne i rilievi di campo è previsto l'allestimento di prove sul territorio che consentano di individuare come effettuare al meglio le osservazioni fenologiche su un numero rilevante di colture e di cultivar. Sempre per tali colture e cultivar si prevede di predisporre i manuali da distribuire perché le risultanze del progetto siano rese note all'utenza.

Un altro segmento del progetto è dedicato alla modellistica come fatto importante poiché gli strumenti operativi essenziali saranno modelli di simulazione della situazione in campagna; i modelli saranno impiegati per ridurre il numero dei siti di osservazione in campagna, che sono costosissimi ed aleatori per i motivi politici e amministrativi visti in precedenza.

Tuttavia a conclusione del progetto disporremo di un database con dati di tipo fenologico, meteorologico e geografico sul territorio e che sarà, mi auguro, reso disponibile per tutti. Le informazioni saranno inserite in un GIS in grado di integrare anche immagini da satellite.

A mesoscala sta poi operando una unità della professoressa Puppi di Bologna, che predisporrà mappe a scala più ridotta.

Ci si augura di avere un sistema di divulgazione efficace e per questo abbiamo già iniziato a predisporre un sito Internet sul quale porre tali informazioni.

Il progetto di fenologia va a braccetto con il progetto di interscambio che vede fondi interregionali finalizzati allo scambio di prodotti agrometeorologici fra il Ministero e le Regioni.

Il progetto procede lentamente e tuttavia il finanziamento è partito e molti colleghi regionali qui presenti sono coinvolti in tale attività. Il progetto è stato decretato già nel '97 ed ha la responsabilità di rendere fruibile alle Regioni il patrimonio di dati disponibile presso il sistema centrale del Ministero, di scambiare le informazioni con le Regioni e fra le Regioni.

In particolare si mira a favorire la creazione di una rete agrofenologica nazionale che dovrebbe essere un nuovo punto di riferimento per i servizi regionali ed un punto in cui garantire la conservazione, la continuità e l'uniformità dei dati raccolti.

Il progetto di interscambio non si limita alle informazioni fenologiche ma è esteso a quelle agronomiche, cosa assolutamente necessaria per ragionare in termini di agrometeorologia e di modellistica. Tuttavia include una parte di fenologia, il che implica la predisposizione di un protocollo di codifica dei messaggi agrofenologici.

E qui si deve dire che il problema della codifica dei dati agrofenologici è un problema mondiale e se n'è fatta carico la stessa OMM che già a Firenze nel 1991 nel corso della riunione della X<sup>a</sup>

commissione di meteorologia per l'agricoltura ha creato un gruppo che prevedeva l'analisi di tale tipo di codifica. Tale gruppo, nella riunione svoltasi cinque anni dopo a Cuba, ha trovato che i risultati ottenuti erano insoddisfacenti ed ha rinviato il tutto ad una successiva riunione. Tale riunione si è tenuta 10 giorni orsono nel Ghana, per cui i risultati ancora non si conoscono; tuttavia questo iter attesta la globalità del problema.

Su tale tema, per quanto riguarda l'Italia, occorre dire che abbiamo un sistema abbastanza consolidato e cioè quello usato in Emilia-Romagna ed adottato da molte regioni; pertanto ritengo sia inutile produrre nuovi sistemi smontando le cose già assestate.

Esiste poi il sistema denominato BBCH (sigla di ditte tedesche produttrici di prodotti per la difesa antiparassitaria): si tratta di uno schema e di un manuale che tutti gli operatori che lavorano con tali ditte portano con loro ed è uno strumento usato da moltissimi anni e con efficacia.

La mia preferenza va in particolare al sistema Zadoks decimale che permette di codificare e trasferire più facilmente i dati, naturalmente con tabelle di conversione.

Da ultimo delle domande che offro alla vostra considerazione.

Il sistema distribuito? La parola distribuito va di moda da un po' di tempo a questa parte. La legge italiana ha adottato tale termine parlando di servizio meteorologico nazionale e suggerendo di realizzare un SMND. E allora mi domando se anche il sistema per le informazioni agrofologiche debba essere distribuito, cioè ognuno acquisisce le proprie informazioni e le distribuisce a tutti gli altri oppure è conveniente che si sposti tale operazione verso una rete nazionale o non convenga che ci siano entrambe le cose (la rete nazionale che raccoglie le cose più essenziali e le conserva nel tempo e le reti regionali per compiti specifici e legate all'utenza specializzata che lavora nella regione)?

Quanti siti per una rete nazionale? Abbiamo visto che oggi ce ne sono 1300 che operano sulle regioni. Qualcuno si ridurrà ma qualcuno probabilmente di nuovo comparirà.

Quali colture occorrerà tenere sotto controllo?

Quali e quante osservazioni di tipo fenologico, agronomico, pedologico, ecc. sono da prevedere?

A chi la responsabilità di tutto questo sistema? Ad un servizio meteorologico nazionale distribuito che non potrà non prevedere un settore per l'agricoltura? Ad un servizio meteorologico regionale che non vede il settore agricoltura come settore importante? Queste le domande che offro alla vostra considerazione.