

# STUDIO AGROMETEOROLOGICO SULLA PREVISIONE DELLA PRODUZIONE OLIVICOLA

F. Orlandi, C. Sgromo, T. Bonofiglio, L. Ruga, B. Romano, M. Fornaciari

Dipartimento di Biologia Applicata, Borgo XX giugno n° 74, 06121 Perugia: fabor@unipg.it

## Abstract

La possibilità di stimare la futura produzione in olive prima della raccolta, costituisce uno strumento importante a livello micro-macroeconomico. Per ottenere stime attendibili si utilizza il sistema di “campionamento pollinico” che considera l’evento della fioritura quale momento “fondamentale e determinante” per la formazione dei frutti.

## Introduzione

La possibilità di stimare la futura produzione in olive da olio, prima della raccolta, costituisce uno strumento importante sia a livello microeconomico che macroeconomico. Nel primo caso, le stime produttive possono essere utilizzate dai numerosi attori della filiera nella programmazione dell’offerta (Produttori, Trasformatori, Distributori). Nel secondo caso possono servire, a diverso livello (Regione, Stato, U.E.), a meglio programmare quelle azioni, volte al sostegno commerciale del prodotto. Per ottenere stime attendibili della produzione in periodi antecedenti quelli della raccolta si utilizza il sistema di “campionamento pollinico”. Questo metodo prende in considerazione l’evento della fioritura quale momento “fondamentale e determinante” per la formazione dei frutti che costituiscono il potenziale raccolto. Da questo momento fino alla raccolta, intervengono altre variabili climatico-agronomiche che nella previsione vengono considerate. Inoltre, il modello di stima basato sulla fioritura può essere largamente antecedente il momento della raccolta, qualora sia disponibile un sufficiente numero di anni di osservazione.

## Materiali e metodi

Dopo nove anni di attività di collaborazione tra l’UNAPOL (Unione Nazionale delle Associazioni Produttori Olivicoli) e il gruppo di ricerca del Dip. di Biologia Vegetale dell’Università di Perugia, è stato possibile creare un modello statistico di previsione del raccolto delle olive su base provinciale, a partire dalla rete di monitoraggio del polline liberato durante la fioritura.

La rete installata nel 1999, è in funzione di continuo, in 15 comprensori olivicoli italiani, scelti come campioni rappresentativi, in altrettante Provincie olivicole del meridione d’Italia appartenenti a quattro Regioni (Sicilia, Calabria, Puglia e Campania).

La strumentazione utilizzata è costituita da campionatori volumetrici che aspirano con continuità volumi noti di aria dove sono dispersi i granuli pollinici emessi durante il periodo di fioritura. I catturatori sono alimentati direttamente da pannelli solari che forniscono assieme a gruppi di continuità (batterie elettriche) un’alimentazione ininterrotta agli strumenti. Tecniche di laboratorio particolari portano quindi all’identificazione del polline di olivo tramite sua colorazione e alla conta che in ultima analisi permette la definizione delle concentrazioni medie giornaliere di polline/m<sup>3</sup> di aria. La sommatoria delle concentrazioni giornaliere durante l’intero periodo di fioritura permette di definire quindi alcuni parametri quale

**Tab.1** – *Variazione % delle produzioni previste nella campagna (2007/08) rispetto ai dati 2006/07.*

Agrigento	26.3	SICILIA	6.8
Messina	28.2		
Palermo	-21.6		
Trapani	-5.7		
Bari	26.3	PUGLIA	8.2
Brindisi	10.0		
Foggia	16.1		
Lecce	14.9		
Taranto	-26.2	CALABRIA	5.4
Catanzaro	-6.8		
Cosenza	8.0		
Reggio Cal.	15.0		
Avellino	-16.9	CAMPANIA	-11.2
Benevento	-25.1		
Salerno	8.4		

ad esempio l’Indice pollinico da utilizzare nei modelli statistici di previsione. Oltre alle variabili biologiche anche quelle meteorologiche (relative al periodo estivo e legate a condizioni di stress idrico, ETP) risultano determinanti ai fini predittivi.

## Risultati

L’irregolarità delle condizioni climatiche nelle diverse aree olivicole di studio ha evidenziato la difficoltà di costruire un modello statistico univoco. In tal maniera risulta difficile “trasferire” semplicemente un modello da un’area all’altra. Perciò ci si è indirizzati verso la costruzione di un modello, basato su analisi di regressione, che sfruttasse le conoscenze dei processi di sviluppo delle colture essendo questo più funzionale rispetto ad un complesso modello meccanicistico basato solamente su conoscenze teoretiche. I valori di previsione risultano essere in generale disomogenei tra loro, così come accadeva negli anni precedenti, in tabella 1 si evidenziano i confronti tra le raccolte 2007/2008 e 2006/2007. Ad esempio in Sicilia, ad esclusione delle aree di Palermo e Trapani, gli altri comprensori Agrigento e Messina, aumentano la produzione. Si evidenziano infatti diminuzioni che vanno dal 6 al 22% nelle prime due aree, contro aumenti che sono in generale intorno al 25%.

In Puglia, ad esclusione del comprensorio di Taranto dove si registra una diminuzione di circa 26%, le altre Provincie di Bari, Brindisi, Foggia e Lecce, registrano un aumento che passa dal 10, al 14, 16 fino al 26% per Bari.

In Calabria, nelle tre zone studiate, il dato unico di diminuzione di raccolto è quello di Catanzaro con una riduzione del 7%: negli altri due comprensori di Cosenza e Reggio Calabria si prevedono aumenti dell'8 e del 15%. In Campania, infine, la situazione in genere è più critica: infatti ad esclusione dell'area di Salerno che aumenta dell'8%, le altre due Province Avellino e Benevento, calano sensibilmente del 17 e 25%. Da un'analisi approfondita con i dati meteorologici, ed in particolare con il decorso stagionale post-fioritura/raccolta, si esplicita molto bene la particolare siccità che è stata registrata nell'estate 2007, una delle 3 annate più secche a partire dal 1999. In Figura 1, vengono graficati gli andamenti di produzione reale e prevista fino al 2007, con quest'ultimo dato sotto forma di previsione: ben si evidenzia la buona sincronia tra dati previsti e dati reali, che spiega la capacità interpretativa del modello.

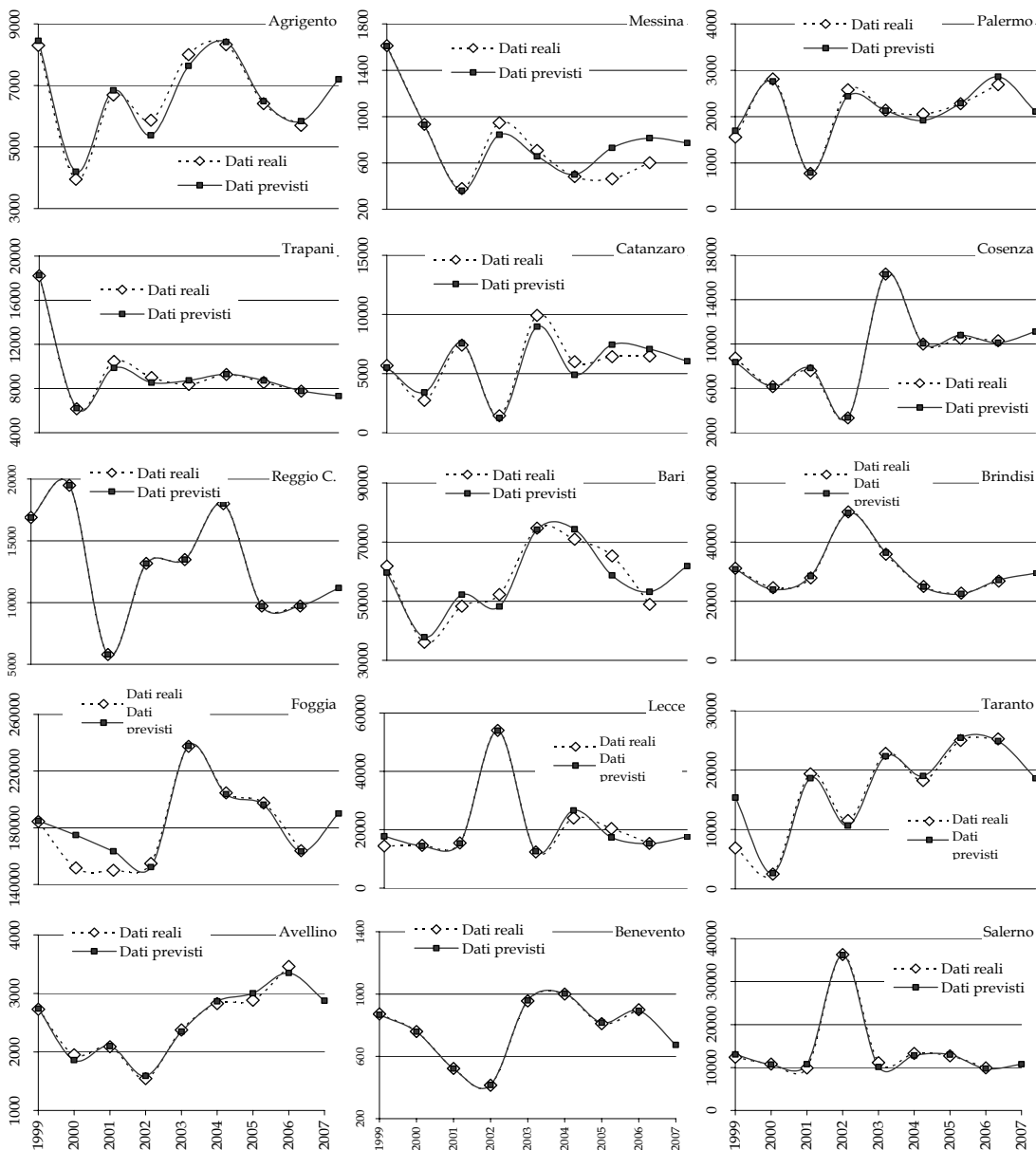
## Conclusioni

I risultati statistici dello studio indicano che per la specie

olivo è possibile determinare i periodi specifici nei quali si realizzano i principali fenomeni biologici e fisiologici che portano alla fruttificazione in ciascuna delle aree studiate. In particolare il periodo autunnale deve essere considerato per le sue implicazioni nei fenomeni di induzione fiorale, il freddo invernale (dormienza) e l'accumulo termico primaverile a loro volta risultano importanti per i fenomeni di risveglio e sviluppo delle gemme riproduttive, mentre il periodo estivo appare determinante a causa degli stress idrici legati ai fenomeni di cascola. In questi anni il modello si è "fortificato" sulla base della serie storica dei dati utilizzati - l'optimum è poter continuare in questa attività per almeno un ventennio - fornendo dati previsionali che possano indicare nel mese di Settembre, le variazioni percentuali di raccolto di olive.

## Bibliografia

Fornaciari M., Orlandi F., Romano B. 2005 Yield forecasting for Olive trees: a new approach in a Historical Series. *Agronomy Journal*, 97, 1537-1542.



*Fig.1  
Andamento delle produzioni reali e previste dal 1999 al 2007 nelle province di studio (dati in tonnellate).*