



## SERVIZI CLIMATICI PER IL SETTORE OLIVICOLA OLEARIO

*"Buone pratiche agricole basate sui servizi climatici potrebbero aumentare la resilienza delle produzioni olivicole"*

*Javier López, DCOOP*

La coltivazione dell'olivo e la produzione dell'olio di oliva sono fortemente influenzate dalle condizioni meteo e dal clima, e sono quindi particolarmente vulnerabili ai cambiamenti climatici. MED-GOLD utilizzerà diversi strumenti a supporto dei processi decisionali (decision-making) nel settore produttivo olivicolo oleario, lavorando su un'ampia gamma di scale temporali che vanno dai mesi ai decenni. Gli strumenti utilizzati – indici climatici, modelli numerici e analisi degli agroecosistemi – consentiranno di convertire dati climatici e informazioni ad essi associate in prodotti specifici per gli utenti finali. Detta conversione di informazioni legate al clima in prodotti con valore aggiunto per processi decisionali si definisce servizio climatico. Le informazioni sul clima, che sono alla base dei servizi, saranno fornite a risoluzione spaziale più elevata e con meno errori sistematici (bias) rispetto a quelle fino ad oggi disponibili.

Gli olivicoltori e i produttori di olio si trovano di fronte ad una serie di problematiche legate al clima a lungo, medio e breve termine che vanno necessariamente affrontate con processi decisionali consapevoli dal punto di vista climatico. Alcune delle principali problematiche sono riportate nella tabella qui sotto, con indicazione di come le scelte operative possano essere ottimizzate mediante servizi climatici utili sia alla formulazione di strategie di lungo periodo sia alla gestione agronomica e commerciale a breve termine.

Scala Temporale	Tipo di decisione	Problematica	Servizi Climatici MED-GOLD	Benefici
Breve termine (30 giorni)	Gestione agronomica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ottimizzazione interventi fitosanitari</li> <li>Ottimizzazione dell'irrigazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura</li> <li>Precipitazioni</li> <li>Modellazione numerica dei parassiti e dell'evapotraspirazione</li> <li>Insolazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riduzione dei danni da parassiti e protezione dell'ambiente</li> <li>Ottimizzazione delle risorse idriche</li> </ul>
	Gestione della qualità del prodotto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Migliore stima del danno da parassiti e congelamento</li> <li>Corretta formazione del frutto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ottimizzazione della qualità delle olive e dell'olio d'oliva</li> </ul>
Medio termine (6 mesi)	Gestione agronomica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ottimizzazione della concimazione</li> <li>Ottimizzazione dell'irrigazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura</li> <li>Precipitazioni</li> <li>Modellazione numerica della produttività</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sostenibilità</li> <li>Ottimizzazione dell'uso dei fertilizzanti</li> </ul>
	Gestione delle scorte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Migliore stima della produzione olivicola</li> <li>Miglioramento dei processi di vendita</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Miglioramento della programmazione delle scorte e delle vendite</li> </ul>
Lungo termine (10-20 anni)	Strategie di lungo termine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selezione delle aree di produzione</li> <li>Decisione sul tipo di sfruttamento (tradizionale, intensivo, ecc.)</li> <li>Selezione del sesto di impianto, delle varietà, ecc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distribuzione di temperatura e precipitazioni</li> <li>Indici bioclimatici (vedi glossario): <ul style="list-style-type: none"> <li>Media delle temperature massime estive</li> <li>Media delle temperature minime invernali</li> <li>Num. di giornate fredde invernali</li> <li>Num. di giorni caldi in primavera e durante l'anno</li> <li>Num. di giorni di canicola estiva</li> <li>Totale delle precipitazioni annue, estive ed invernali</li> <li>Num. di giornate annue e invernali con clima secco</li> </ul> </li> <li>Modellazione numerica dei parassiti e della produttività</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produttività prevista per area geografica</li> <li>Indicazioni per il miglioramento della strategia di gestione delle colture a livello territoriale</li> <li>Analisi costi-benefici per area di produttività</li> <li>Utilizzo di nuove aree, adattamento a nuovi ambienti e valutazione degli investimenti</li> </ul>

## Controllo della mosca delle olive (*Bactrocera oleae*)

La mosca dell'olivo è l'insetto nocivo più importante a livello globale per l'olivicoltura da reddito. La dinamica di popolazione di questo insetto è fortemente legata sia allo sviluppo del frutto sia al clima locale, con esplosioni demografiche particolarmente favorite da temperature miti e da condizioni di umidità dell'aria medie o superiori alla media. In Andalusia (Spagna), i primi adulti della mosca emergono in primavera e attaccano le olive che, formatesi nella precedente stagione, sono rimaste sull'albero. Tuttavia il danno generalmente comincia in estate (di solito a metà luglio). Quando i noccioli iniziano a indurirsi, le femmine di mosca depongono uova nei frutti, e le larve che schiudono dalle uova causano danni diretti nutrendosi della polpa dell'oliva. L'alimentazione larvale a spese della polpa causa anche danni indiretti provocando la cascola dei frutti e consentendo ai microorganismi di attaccare il frutto, cosa che si traduce in aumento dell'acidità, scadimento qualitativo e deprezzamento dell'olio d'oliva (le perdite possono superare l'80%).



Attualmente, per monitorare la mosca delle olive, i produttori che fanno capo da DCOOP (partner MED-GOLD e utente scelto per il settore olivicolo) utilizzano trappole a feromoni sessuali o altri attrattivi per il monitoraggio della mosca. Per contenere il fitofago, essi effettuano trattamenti fitosanitari e utilizzano anche metodi meno diffusi come il controllo biologico.

### Vantaggi derivanti dall'accesso alle previsioni climatiche di medio termine (stagionali):

1. **Identificazione di aree a rischio di attacco da parte della mosca delle olive.**
2. **Miglioramento del controllo della mosca delle olive** mediante conoscenza anticipata dei possibili attacchi del fitofago e applicazione tempestiva dei trattamenti durante gli stadi precoci del ciclo vitale della mosca.
3. **Efficace gestione dei trattamenti fitosanitari** utilizzandoli quando sono più efficaci ed evitandoli quando non necessari, riducendo così il danno ambientale.

## Glossario

**Analisi degli agroecosistemi:** approccio olistico necessario per analizzare la complessità dei sistemi agricoli che prende in considerazione aspetti quali agro-ecologia, sociologia, economia e politica (ad es. in forma di input agro-tecnici, presenza di specie invasive, cambiamenti climatici, ecc.)

**Pattern climatici:** un valore calcolato o profilo, usato per descrivere lo stato e i cambiamenti nel sistema climatico

**Proiezioni climatiche:** stime probabilistiche delle variabili climatiche che si spingono nel lontano futuro (lungo termine), da decenni fino alla fine di questo secolo

**Servizi climatici:** trasformazione di dati associati al clima ed altre informazioni entro in prodotti customizzati come ad esempio trend, analisi economiche, suggerimenti circa le migliori pratiche e qualsiasi altro servizio legato al clima che possa risultare utile alla società

**Media estiva della temperatura massima:** media delle temperature massime giornaliere nel periodo estivo

**Media invernale della temperatura minima:** media delle temperature minime giornaliere nel periodo invernale

**Modellazione numerica:** un modello computerizzato che è finalizzato a simulare e a riprodurre i meccanismi di un particolare sistema

**Numero di giorni caldi primaverili e annuali:** conteggio di giorni con temperatura massima superiore ai 28 °C durante la primavera e durante l'intero anno

**Numero annuo di giornate secche:** conteggio dei giorni con precipitazioni inferiori ai 2 mm durante l'intero anno

**Numero di giornate fredde invernali:** conteggio dei giorni con temperature minime inferiori ai -7 °C in inverno

**Previsioni stagionali:** previsioni probabilistiche di variabili climatiche per la stagione successiva (fino a 6 mesi)

**Precipitazioni annuali totali, invernali ed estive:** totale delle precipitazioni durante l'intero anno, in estate e in inverno

**Previsioni del tempo:** previsioni probabilistiche di variabili climatiche per le prossime ore e giorni (fino a 2 settimane)



## Cos' è MED-GOLD?

**MED-GOLD**, acronimo di "Turning climate-related information into added value for traditional **MED**iterranean **G**rape, **O**live and **D**urum wheat food systems" è un progetto della durata di 4 anni che contribuisce a rendere l'agricoltura ed i sistemi agroalimentari Europei più resilienti, sostenibili ed efficienti per far fronte ai cambiamenti climatici, utilizzando i servizi climatici per minimizzare i rischi e i costi dovuti al clima e cogliere le opportunità per creare valore aggiunto



Questo progetto è finanziato dal programma di ricerca e innovazione dell'Unione Europea denominato "Horizon 2020" in base alla convenzione di sovvenzione N. 776467



[www.med-gold.eu](http://www.med-gold.eu) |  @medgold\_h2020 |  med-gold.project@enea.it