

PRODUZIONE ORTOFRUTTICOLA DI QUALITÀ: REALIZZAZIONE DI SERVIZI ALLE IMPRESE LUCANE ATTRAVERSO COMUNICAZIONI SMS

Scalcione E.¹, Zienna P.¹, Cardinale N.², Lacertosa G.²

¹Agenzia Lucana di Sviluppo Agricolo - Matera

²Metapontum Agrobios - S.S. 106 Km 448,2 - 75010 Metaponto (MT)

Abstract

Al fine di ottenere produzioni orto-frutticole di qualità è importante poter avere accesso ad informazioni aggiornate e puntuali. A tal fine il Servizio Agrometeorologico Lucano (SAL) si sta adoperando per fornire indicazioni adeguate alle richieste degli operatori agricoli. In Basilicata le aree ove l'orto-frutticoltura è più intensa e dinamica sono il metapontino ed il lavellese. In queste aree, ma anche nel resto della Regione, vengono diffusi dati meteo ed informazioni elaborate attraverso comunicazioni personalizzate. I messaggi, diffusi con cadenza giornaliera o decadale, sono attualmente i seguenti: SMS meteo (Tmed, Tmin, Tmax, Umidità, Precipitazioni, Et0); SMS pioggia (precipitazione e durata dell'evento, progressivo mese, progressivo anno); SMS ore di freddo (progressivo delle ore di freddo <7°C); SMS maturazione delle colture (giorni di anticipo o ritardo della maturazione).

L'SMS maturazione delle colture, di più recente realizzazione, fornisce l'informazione relativa all'anticipo o ritardo di maturazione, basandosi sul modello di somma termica Tmed - 10°C.

Introduzione

Per ottimizzare gli input e le pratiche agricole alle condizioni climatiche locali è sempre più necessario ed importante ottenere informazioni puntuali ed adeguate. L'agricoltura moderna, infatti, richiede "informazioni" per eseguire scelte razionali capaci di soddisfare i molteplici obiettivi aziendali.

La temperatura è il principale fattore meteorologico che regola lo sviluppo della pianta e ne determina il calendario fenologico. Peraltro l'aumento delle temperature che si sta verificando durante il periodo autunnale-invernale, può determinare un risveglio vegetativo anticipato, esponendo le piante ai ritorni di freddo primaverili. Inoltre, numerose colture hanno necessità di accumulare un certo fabbisogno in freddo per uscire dalla dormienza. Alte temperature invernali potrebbero impedire tale accumulo di freddo e provocare una perdita del carico produttivo, dovuta ad una minore fioritura (Motisi et al., 1998).

Pertanto, al fine di fornire dati agrometeorologici aggiornati e puntuali al Sistema Agricolo Lucano, sono stati attivati servizi SMS per fornire informazioni adeguate alle richieste degli operatori agricoli.

Materiali e metodi

I dati meteorologici utilizzati sono quelli della rete agrometeorologica Lucana costituita da 40 stazioni. La spedizione degli SMS avviene con l'attivazione di procedure implementate in visual basic in ambiente windows XP. La procedura legge in maniera sequenziale l'anagrafica dell'utente (numero di cellulare, stazione meteo di riferimento, tipologia di informazione richiesta), invio il testo composto tramite altre routine del sistema. L'hardware utilizzato è una work station con processore pentium 4 da 2800 Mz, con modulo modem-telefonino GSM/GPRS della Wavecom. La trasmissione dei messaggi avviene

tramite il set dei comandi AT esteso che permette la gestione degli "Short Messages Send". Le varie fasi della spedizione sono registrate in files di log per verificare il risultato.

L'iscrizione al servizio SMS avviene a mezzo e-mail.

SMS meteo

Il testo del messaggio riporta la denominazione della stazione meteo cui si riferiscono i dati, la data di riferimento (quella del giorno precedente), la temperatura media minima e massima, l'umidità relativa media, la precipitazione e l'evapotraspirato (stimato mediando le equazioni empiriche di Blaney-Criddle, della Radiazione solare e di Hargreaves).

Dati: Tmed, Tmin, Tmax, Pioggia, Umidità, Et0

Frequenza: giornaliera

Periodo di attivazione: tutto l'anno

Numero sms/anno 37.000

SMS pioggia

Il testo del messaggio viene inviato quando, per la stazione di riferimento, si rilevano precipitazioni maggiori di 2 mm. Il testo contiene il nome della stazione meteo, la data di riferimento, i millimetri di precipitazione registrati e la sua durata in ore, il totale del mese in corso e quello dell'anno in corso.

Dati: precipitazioni, durata dell'evento, progressivo del mese e dell'anno.

Frequenza: periodica

Periodo di attivazione: tutto l'anno

Numero sms/anno 11.000

SMS ore di freddo

Il messaggio è il numero di ore in cui la temperatura media oraria si è mantenuta al di sotto del valore soglia di 7 °C. Il messaggio è indirizzato ai frutticoltori che hanno necessità di conoscere se sono state soddisfatte le esigenze di fabbisogno in freddo delle colture.

Peraltro occorre considerare che la stima delle ore di freddo, con soglia 7°C, è notevolmente inferiore rispetto alle unità di freddo calcolate con il metodo Utah (Richardson et al., 1974). L'unità di freddo si realizza con l'esposizione per 1 ora alla temperatura di circa 6°C; temperature inferiori o superiori a tale valore comportano l'accumulo di una frazione ridotta di Unità di freddo che, in particolari casi, può anche essere sottrattivo (in figura 1 indicato Utah 1 e Utah 2).

Nell'anno 2000/2001, la sottostima delle ore di freddo rispetto alle Unità di freddo è stata pari al 50%, fornendo indicazioni differenti rispetto al soddisfacimento delle esigenze colturali.

Dati: progressivo di ore di freddo

Frequenza: giornaliera

Periodo di attivazione: da novembre a marzo dell'anno successivo

Numero sms/anno 15.000

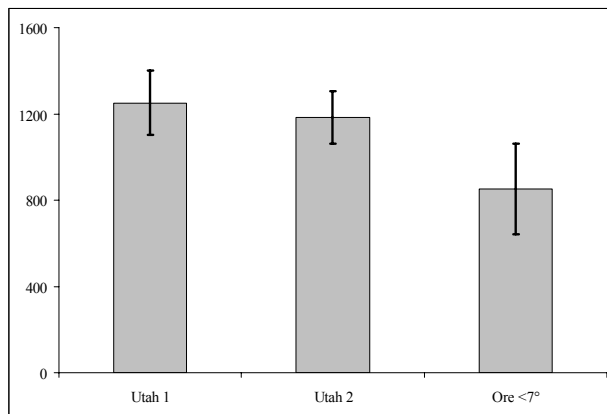


Fig.1 - Unità di freddo calcolate con metodi Utah confrontate con le ore di freddo <7°C, stazione di Metaponto (periodo 1999-2006)

SMS maturazione

Il modello di previsione della maturazione stima l'anticipo o il ritardo di maturazione in funzione della sommatoria dei gradi di temperatura media al di sopra del valore soglia di 10°C. Per il calcolo delle sommatorie termiche si sono utilizzati come dati di partenza le temperature massime e minime giornaliere; gli algoritmi usati per il calcolo della sommatoria termica sono quelli utilizzati dalla maggior parte degli autori (Richardson et al., 1974; Motisi et al., 1988; Valentini et al., 2001).

In figura 2 si riportano gli andamenti delle curve cumulate dei gradi giorno, con valore soglia di 10°C, relativi all'anno in corso ed al periodo 1950 - 2005 per la Stazione di Metaponto.

Dati: giorni di anticipo/ritardo di maturazione

Frequenza: periodica 7-10 giorni

Periodo di attivazione: da gennaio a luglio

Numero sms/anno in sperimentazione

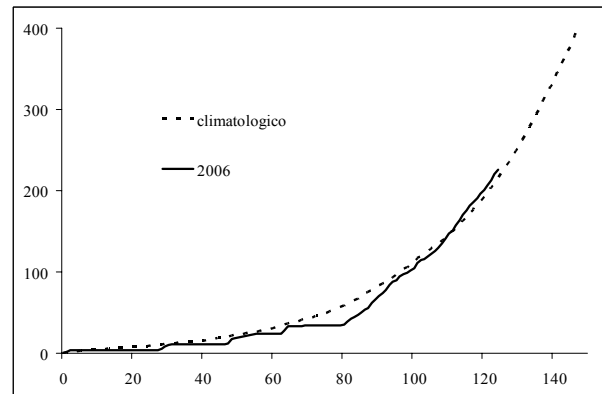


Fig.2 - Curva cumulata dei gradi giorno >10°C, dati 2006 confrontati con il climatologico (Stazione di Metaponto)

Conclusioni

Per migliorare le scelte ed aumentare l'efficacia di interventi tecnici in agricoltura, la diffusione di informazioni via SMS rappresenta uno strumento tempestivo ed efficiente. In Basilicata sono stati attivati diversi servizi che erogano tempestivamente le informazioni richieste.

Ringraziamenti

Si ringraziano i tecnici del Servizio Agrometeorologico Lucano, Fiorino D. e Lazzari G..

Bibliografia

- Motisi, A., F.P. Marra, L. Perini, T. Caruso. 1998. I modelli fenoclimatici come strumento di supporto alla scelta varietale del pesco. L'Informatore Agrario, LIV(32):59-63.
- Richardson E.A., Seeley S.D., Walker D.R., 1974. A Model for Estimating the Completion of Rest for "Redhaven" and "Elberta" Peach Trees, Hort Sci, 9, 331-332.
- Valentini N., Me G., Ferrero R., Spanna F., 2001. Use of bioclimatic indexes to characterize phenological phases of apple in Northern Italy, Int J Biometeorol, 45, 191-195.