

GELOALERT: UN PROGRAMMA DI PREVISIONE E ALLERTAMENTO SULLE GELATE RADIATIVE IN SICILIA

Antonino Drago, Giuseppe Dimino, Luigi Neri, Luigi Pasotti, Carlo Scibetta, Carmelo Seminara
Regione Siciliana, Assessorato Agricoltura e Foreste, SIAS (Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano)

Riassunto

“GELOALERT” è un applicativo SIAS implementato nel 2005, basato sull’algoritmo di Brunt, per la previsione delle temperature minime notturne, che fornisce alle aziende agricole un allertamento su probabili eventi di gelata radiativa riguardanti il territorio in cui ricadono gli appezzamenti aziendali indicati in fase di registrazione. Il sistema di allertamento automatico prevede che l’utente possa ricevere le informazioni in diversi modi. Le informazioni più dettagliate sono pubblicate su alcune apposite pagine web del sito SIAS. E’ poi possibile, per gli utenti registrati, ricevere delle informazioni attraverso messaggi di posta elettronica o SMS.

Dopo due anni di impiego operativo con successo, il SIAS si appresta ad apportare interessanti modifiche sulla componente applicativa e divulgativa del programma.

GELOALERT è un nuovo servizio del SIAS, basato sull’algoritmo di Brunt per la previsione delle temperature minime notturne, che fornisce alle aziende agricole un allertamento multicanale su probabili eventi di gelata radiativa riguardanti il territorio in cui ricadono gli appezzamenti aziendali indicati in fase di registrazione. Il sistema di allertamento automatico prevede che l’utente possa ricevere le informazioni in diversi modi. Le informazioni più dettagliate sono innanzitutto pubblicate su alcune pagine di un’apposita sezione del sito internet del SIAS dedicata al servizio. E’ poi possibile, per gli utenti registrati, ricevere delle informazioni attraverso specifici messaggi di posta elettronica, nei casi di significative probabilità di gelate. Infine, qualora l’utente sia interessato e fornisca il proprio numero di telefono cellulare, l’allertamento può anche essere ricevuto, in forma molto sintetica, attraverso un SMS. Il servizio, avviato alla fine di gennaio 2005, ha già riscosso un importante successo applicativo verificato sia attraverso i numerosi utenti registrati (ad oggi, circa 700) che con le numerose segnalazioni dirette di apprezzamento. In effetti, in Sicilia, le gelate sono un fenomeno importante, per quanto relativamente raro. Ciò deriva dal fatto che il clima mite che caratterizza la regione, soprattutto le aree di bassa quota e in particolare quelle costiere, fa sì che si coltivino delle specie anche abbastanza sensibili agli abbassamenti termici (orticole, agrumi, fruttiferi), anche in periodi e in aree a rischio. A quest’ultimo proposito è da rimarcare che la grande varietà di condizioni geo-topografiche dell’Isola conduce ad avere in alcuni casi elevate escursioni termiche giornaliere, anche in una regione insulare come la Sicilia, in cui da un più sommario inquadramento (macroclimatico o mesoclimatico), ci si aspetta una maggiore mitezza anche in tal senso. Ciò vale essenzialmente per le aree interne, ma anche per alcune altre relativamente vicine alla costa, caratterizzate da particolari condizioni topografiche quali le ampie aree di concavità, e i fondovalle chiusi. In alcune tipiche situazioni sinottiche l’avvezione di aria fredda dalle elevate latitudini provoca nelle notti successive

all’arrivo dell’aria fredda l’insorgere di gelate radiative che, in condizioni di cielo sereno, bassa o nulla ventosità, bassa umidità relativa dell’aria e terreno asciutto, possono risultare anche fatali per molte colture, spesso in campo nel periodo invernale e primaverile, in Sicilia. Tale situazione risulta molto più grave per le orticole, anche in coltura protetta, considerando che gli apprestamenti protettivi fino ad oggi più diffusi in Sicilia, non prevedono l’uso di impianti di riscaldamento, facendo affidamento proprio sulle caratteristiche climatiche della nostra regione. Va infine detto che alcuni eventi di gelo sono peraltro risultati particolarmente evidenti nelle ultime cinque annate agrarie, i cui periodi invernali sono stati quasi sempre significativamente ben più freddi del clima. Da tutto ciò nasce quindi l’esigenza di mettere a disposizione degli utenti un applicativo agrometeorologico in grado di inviare dei tempestivi



messaggi di allerta sui possibili fenomeni di gelata, in particolare quelle di natura radiativa.

La scelta è inizialmente ricaduta sull’algoritmo di Brunt, che tra i modelli più semplificati appariva quello che poteva assicurare subito buoni risultati applicativi. Tale modello richiede i seguenti dati in input: temperatura aria minima oraria e umidità relativa media oraria, al tramonto; tipo di nubi e grado di copertura del cielo; livello di umidità del suolo; durata della notte. Il modello utilizza una funzione di

REGIONE SICILIANA
Assessorato Agricoltura e Foreste

SIAS
SERVIZIO INFORMATIVO AGROMETEOROLOGICO SICILIANO

STRUMENTI APPLICATIVI

Archivio Storico Elaborazioni

Filtro Aggiorna

Prima Precedente Successiva Ultima

Fare click sul numero in testa alla riga per mostrare il dettaglio. pagina 1 di 4 Lista

N.ro	Stazione	Data / Ora UTC di Elaborazione	Asciutto	Poco Bagnato	Bagnato	Molto Bagnato	Allertamento	Modalità	Prog. Elab.
1	Acate (RG)	14/02/2006 19:00:00	0,7	1,4	2,1	2,9	Invia SMS tipo 2	Modalità reale	1
2	Agrigento Scibica (AG)	14/02/2006 19:00:00	-0,8	-0,1	0,6	1,4	Invia SMS tipo 1	Modalità reale	1
3	Aidone (EN)	14/02/2006 19:00:00	-3,1	-2,4	-1,7	-0,9	Invia SMS tipo 1	Modalità reale	1
4	Aragona (AG)	14/02/2006 19:00:00	-0,8	-0,1	0,7	1,5	Invia SMS tipo 1	Modalità reale	1
5	Augusta (SR)	14/02/2006 19:00:00	-3,1	-2,4	-1,7	-0,9	Invia SMS tipo 1	Modalità reale	1
6	Bivona (AG)	14/02/2006 19:00:00	-2,5	-1,8	-1,1	-0,3	Invia SMS tipo 1	Modalità reale	1
7	Bronte (CT)	14/02/2006 19:00:00	-3,3	-2,6	-1,9	-1,1	Invia SMS tipo 1	Modalità reale	1
8	Caltagirone (CT)	14/02/2006 19:00:00	999,0	999,0	999,0	999,0	Invia SMS tipo 1	Modalità reale	1
9	Cammarata (AG)	14/02/2006 19:00:00	-3,0	-2,3	-1,6	-0,9	Invia SMS tipo 1	Modalità reale	1
10	Canicattì (AG)	14/02/2006 19:00:00	-2,9	-2,2	-1,5	-0,7	Invia SMS tipo 1	Modalità reale	1

decadimento del valore della temperatura minima notturna, a partire dal valore rilevato al tramonto, tenendo opportunamente conto delle variabili sopra dette. Dal punto di vista operativo l'applicazione del modello, fin da subito concepita come *web-based*, così come quasi tutte le altre applicazioni del SIAS, è stata implementata all'interno di una nuova apposita sezione del sito web (www.sias.regione.sicilia.it). Parallelamente è stata avviata l'implementazione di una nuova procedura semiautomatica di diffusione delle informazioni che utilizza come prodotto finale un SMS sul cellulare degli utenti registrati.

Se quanto appena detto costituisce il cosiddetto *front-end* dell'applicativo, il *back-office* è invece costituito da diversi strumenti a disposizione dell'amministratore di sistema che consentono la scelta di alcune delle variabili in input e soprattutto la scelta finale sull'invio degli alert, tuttora quindi demandata all'interpretazione critica dell'operatore, piuttosto che, appunto al semplice e completo automatismo dell'applicazione.

Attualmente, anche per ragioni di un'allora ricercata maggiore semplicità operativa, l'invio dei messaggi avviene sulla base della localizzazione comunale degli appezzamenti aziendali, lasciando all'azienda l'interpretazione dell'informazione generica, da adattare poi sulla base delle proprie specifiche caratteristiche topografiche e colturali.

Dopo i primi due anni di applicazione, alla luce di un netto apprezzamento da parte degli utenti, ma anche degli attuali limiti e delle evidenti possibilità di miglioramento, si ritiene di essere nelle condizioni di apportare importanti interventi di evoluzione all'applicativo. In particolare si prevede di implementare una nuova versione che, a livello di algoritmo tenga opportunamente conto anche della intensità del vento e soprattutto che dia un'informazione sulla base delle caratteristiche colturali e topografiche dei singoli appezzamenti aziendali.