

## INTRODUZIONE AL NUMERO MONOGRAFICO GEPRI

Il progetto “Le gelate primaverili in Trentino: climatologia, caratterizzazione micrometeorologica e modellistica applicata” (GE.PRI.) si è sviluppato nel periodo 2003 - 2006 ed è stato reso possibile dal finanziamento dal Fondo Unico per la Ricerca della Provincia Autonoma di Trento. Oltre all’ente capofila, l’Istituto Agrario di S. Michele (IASMA - dal 2008 Fondazione Edmund Mach), hanno partecipato come partner la Provincia Autonoma di Trento, (Dip. Protezione Civile e Tutela del Territorio), l’Università di Trento (Dip. Ingegneria Civile e Ambientale), l’ARPA Emilia - Romagna (Servizio Idro-Meteo), l’Università di Padova (Dipartimento di Agronomia Ambientale e Produzioni Vegetali). A titolo di collaborazione ha partecipato il CNR - IBIMET di Firenze. Il presente numero monografico dell’*Italian Journal of Agrometeorology* raccoglie i lavori presentati in occasione della giornata di comunicazione dei risultati del progetto GE.PRI. il 15 gennaio 2007, presso la sede IASMA a S. Michele all’Adige (TN).

La proposta di una ricerca sulla tematica delle gelate primaverili nasce dall’opportunità di coordinare gli sforzi di ricerca nel campo delle indagini micrometeorologiche in frutteto e alla scala di valle con le applicazioni agrometeorologiche finalizzate al miglioramento della conoscenza e della previsione degli episodi di gelo. La tematica è di particolare rilievo per il comparto frutticolo trentino, che si sviluppa considerevolmente in aree soggette al fenomeno gelivo. Esperienze passate o in corso presso altri centri di ricerca (si ricordano i progetti italiani CLIMAGRI e DISGEL) hanno fornito un prezioso contributo all’approfondimento della tematica, pur evidenziando i limiti di una non completa trasferibilità dei risultati ad un territorio montuoso alpino. L’interesse attuale per la tematica delle gelate a livello internazionale è del resto testimoniata dalla recente pubblicazione del primo rapporto FAO dedicato alla protezione dal gelo (*Frost protection: fundamentals, practice, and economics*, 2005), che considera le potenzialità di tale avversità un elemento estremamente limitante per alcune colture, specie in aree dove la protezione risulta difficilmente applicabile. In effetti, risulta che ancora oggi in vaste aree del mondo il ritorno di freddo costituisca l’agente di maggior rischio per la produzione agricola. Per ciò che riguarda il Trentino, la concentrazione frutticola in aree di fondovalle, particolarmente soggette alle gelate radiative, fa sì che l’80% della superficie coltivata a melo nella valle dell’Adige sia dotata di impianti antibrina, e che alcune

aree collinari si stiano recentemente dotando di impianti; un problema, quindi, di piena attualità.

Gli scopi del progetto, all’atto della sua presentazione, erano stati così enucleati:

- il miglioramento della conoscenza del fenomeno del gelo primaverile nelle aree agricole sensibili in Trentino;
- l’approfondimento delle conoscenze dei meccanismi di raffreddamento notturno in un sistema vallivo alpino;
- il miglioramento delle tecniche previsionali delle temperature minime attualmente in uso presso i servizi di previsione e assistenza agricola;
- l’implementazione di metodi innovativi di diffusione dell’allerta e della gestione della difesa antibrina;
- la sperimentazione di tecnologie innovative per il Trentino nel campo della difesa attiva dal gelo.

Il progetto si è dunque articolato in diversi Work Packages, destinati ad approfondire le problematiche sia dal punto di vista della ricerca, sia come applicazione di tecnologie innovative: un’indagine climatologica iniziale; una fase sperimentale con rilevazioni micrometeorologiche, condotta in un’area sensibile in condizioni di raffreddamento notturno; una ricerca di simulazione modellistica del raffreddamento, anche finalizzata ad un miglioramento della capacità previsionale dei modelli a disposizione; la ricerca di relazioni significative tra le temperature al suolo e i parametri influenti, anche per applicazioni di downscaling; una fase sperimentale per lo studio dell’efficacia delle diverse metodiche di difesa attiva antibrina.

Tutti questi aspetti sono stati affrontati dai relatori in occasione della presentazione dei risultati. Alcuni dei contributi presenti in questo numero monografico hanno carattere introduttivo, sui meccanismi delle gelate in ambiente montano, così come sulla problematica delle gelate a diversa scala territoriale, con particolare attenzione, naturalmente, alla realtà trentina. Seguono quindi alcuni interventi di carattere più spiccatamente modellistico - meteorologico, che espongono tecnologie innovative e risultati originali. Nel dettaglio, sono affrontate le tematiche della caratterizzazione micrometeorologica degli eventi di gelo in ambiente vallivo, la climatologia del rischio di gelo con simulazioni per i decenni futuri, le tecniche di miglioramento della previsione delle gelate a diversa scala temporale con tecniche tradizionali ed approcci di machine - learning.

Per ciò che riguarda la sperimentazione in campo, prove particolarmente rigorose e interessanti per le loro ricadute applicative sono state condotte da ARPA Emilia -

Romagna e da IASMA su campi sperimentali, sia in Emilia che in Trentino. Sono state testate tecniche di difesa antibrina secondo un'ampia casistica, sia con metodo di aspersione d'acqua, sia mediante prodotti antigelo (sperimentazione condotta parallelamente al progetto GEPRI dall'U.O. Frutticoltura di IASMA).

Infine, sono illustrate le applicazioni dei sistemi di monitoraggio e divulgazione dell'informazione meteorologica sulle gelate in Trentino (dati misurati, previsioni, messaggeria di allerta) messi in atto o potenziati mettendo a frutto alcuni risultati del progetto GEPRI.

L'Istituto Agrario ha destinato al progetto GE.PRI. una pagina informativa, da cui è possibile accedere a tutte le informazioni utili relative al progetto e ai servizi per l'utenza:

<http://meteo.iasma.it/meteo/agricoltura/gelate.php>. Da tale pagina è anche possibile scaricare le presentazioni della "Giornata GE.PRI." del 15 gennaio 2007.

**Resp. scientifico del progetto "GEPRI"**

*Emanuele Eccel*