

## UN PERICOLO SEMPRE IN AGGUATO

*Le calamità naturali rappresentate da gelo e grandine hanno da sempre condizionato l'attività agricola minacciando il reddito dei produttori e l'attuale tendenza del clima sembra far prevedere per il futuro un incremento del rischio. La Regione Emilia-Romagna pertanto si è impegnata non solo in aiuti diretti alle aziende agricole ma anche destinando risorse e professionalità all'elaborazione di idonee strategie di difesa.*

Giancarlo Cargioli - Regione Emilia-Romagna - Servizio Sviluppo Sistema Agroalimentare  
Franco Linoni - ARPA - SIM Area Agrometeorologia e Territorio

### **OCCURENCE OF NATURAL DISASTERS**

*The term "natural disaster" groups those particular climatic events which are not really extraordinary, but may represent a serious threat for local agricultural productions, when episodes are intense and occur during the most critical stages of plant development. They show a random distribution within the territory and through the years, but these episodes may also be recurrent; indeed it is very rare that such events and their severe damages, more or less widespread, do not occur within the regional territory. It is difficult to say what it will happen in the future but it is important to stress that the weather is changing. Concerning hail and late frost risks, scientists' forecasts are not positive: indeed, at our latitudes the risk of occurrence of both events seems to increase. Thus, Emilia-Romagna Region is appropriating funds for damaged farms and it is striving towards increased professionalism, in order to develop control strategies.*

Grandine e gelate rappresentano sempre più un elemento di instabilità del nostro sistema produttivo. Non si tratta certamente di nuovi fenomeni climatici, ma di qualcosa contro cui da sempre l'agricoltura deve combattere o forse sarebbe meglio dire "da lungo tempo convivere".

La nostra percezione di questi fenomeni è ben descritta dal termine comunemente utilizzato per inquadrare da un punto di vista produttivo il loro effetto: "calamità climatiche" ovvero particolari manifestazioni del clima, non straordinarie, ma che in determinate situazioni di intensità e in presenza di fasi di sviluppo sensibili delle piante possono costituire una seria minaccia per la produzione locale. La loro distribuzione è saltuaria all'interno del territorio e nel corso degli anni, ma è anche ricorrente, cioè sono pochi gli anni in cui non si manifestano nel territorio regionale danni significativi, più o meno estesi, legati a questi fenomeni.

Per quanto riguarda il gelo, ci siamo trovati dinnanzi a eventi invernali eccezionali, come nel gennaio 1985, tali da arrecare danni consistenti al patrimonio agricolo regionale, ma la cui frequenza, più che trentennale, non giustifica particolari interventi, e ad altri di minor intensità ma ricorrenti fino al punto di pregiudicare in parte la nostra frutticoltura.

Le gelate tardive ricadono in quest'ultima categoria di eventi e nell'ultimo decennio sono diversi gli episodi in cui la loro comparsa ha segnato in modo significativo la produzione regionale. Ricordiamo chiaramente gli esiti delle gelate del 1997, anno in cui tutte le specie da frutto presenti in regione, compresa la vite, sono state più o meno pesantemente condizionate dal gelo (tab. 1).

Nell'anno successivo, il 1998, l'actinidia ha subito perdite consistenti, nel 2000 i danni sono stati limitati ma presenti in diversi comprensori vocati della frutticoltura regionale, per ultimo il 2003 che ha focalizzato l'attenzione per l'intensità con cui il gelo si è manifestato, anche tardivamente, in gran parte del Nord e del Centro Italia.

Tab. 1 – Stima del danno arrecato dalle gelate tardive del 1997 (migliaia di euro)

Zona	Susine	Pesche	Pere	Nettarine	Mele	Ciliegie	Albicocche	Actinidia	Uva	Totale	Incidenza su PLV (%)
<b>Piacenza</b>											
Bassa pianura	45	59	243	-	141	307	61	12	167	<b>1,035</b>	36
Alta pianura		11	32	-	35	309	-	1	4	<b>393</b>	39
Collina e montagna		11	46	-	38	-	-	5	12,394	<b>12,494</b>	74
<b>Parma</b>											
Bassa pianura		7	14	-	10	-	-	34	260	<b>325</b>	54
Alta pianura		18	12	-	27	-	-	90	912	<b>1,059</b>	57
Collina e montagna		38	22	-	14	-	-	-	2,104	<b>2,177</b>	72
<b>Reggio Emilia</b>											
Bassa pianura	18	19	595	72	147	-	-	22	4,839	<b>5,712</b>	48
Alta pianura	37	68	267	49	155	26	-	48	16,738	<b>17,389</b>	57
Collina e montagna	4	8	33	-	18	97	-	-	3,233	<b>3,393</b>	52
<b>Modena</b>											
Bassa pianura	150	297	3,717	69	347	6	14	-	2,614	<b>7,213</b>	33
Alta pianura	1,446	498	6,969	442	1,368	2,076	123	85	17,212	<b>30,219</b>	42
Collina e montagna	311	85	970	78	555	6,805	399	52	2,717	<b>11,972</b>	48
<b>Bologna</b>											
Alta pianura	1,261	5,814	9,033	4,536	2,089	218	189	663	14,965	<b>38,767</b>	43
Collina e montagna	442	561	362	572	280	2,273	3,059	99	8,432	<b>16,081</b>	51
<b>Ferrara</b>											
Bassa pianura	270	3,761	10,207	1,941	3,079	-	251	85	2,180	<b>21,775</b>	28
Alta pianura	651	3,397	13,607	1,930	4,347	-	414	68	630	<b>25,044</b>	29
<b>Ravenna</b>											
Alta pianura	2,230	20,540	6,554	25,233	2,800	-	1,779	10,303	42,997	<b>112,435</b>	49
Collina e montagna	65	430	65	1,090	22	-	376	521	3,053	<b>5,622</b>	35
<b>Forlì-Cesena</b>											
Alta pianura	1,449	15,261	990	9,882	1,126	699	2,886	2,935	9,043	<b>44,271</b>	57
Collina e montagna	225	1,478	32	335	39	524	806	1,028	4,713	<b>9,179</b>	47
<b>Rimini</b>											
Alta pianura	77	931	65	467	154	87	245	778	4,568	<b>7,371</b>	58
Collina e montagna	10	95	6	56	5	26	120	156	2,800	<b>3,273</b>	54
<b>Totale bassa pianura</b>											
	483	4,143	14,777	2,083	3,724	313	325	153	10,061	<b>36,060</b>	31
<b>Totale alta pianura</b>											
	7,150	46,537	37,529	42,539	12,101	3,416	5,636	14,972	107,069	<b>276,949</b>	46
<b>Totale collina e montagna</b>											
	1,058	2,704	1,535	2,131	970	9,725	4,760	1,862	39,446	<b>64,191</b>	51
<b>TOTALE EMILIA ROMAGNA</b>											
	8,691	53,384	53,841	46,752	16,796	13,453	10,721	16,987	156,575	<b>377,200</b>	45

Fonte: M. Zuppiroli, Programma Disgelo

### Perché aumenta il rischio gelate

È certo che negli ultimi anni si è assistito ad una maggiore attenzione e preoccupazione in seno al mondo agricolo per il rischio derivante da questa calamità, con la percezione che il danno, e quindi il rischio produttivo, stia aumentando rispetto al passato.

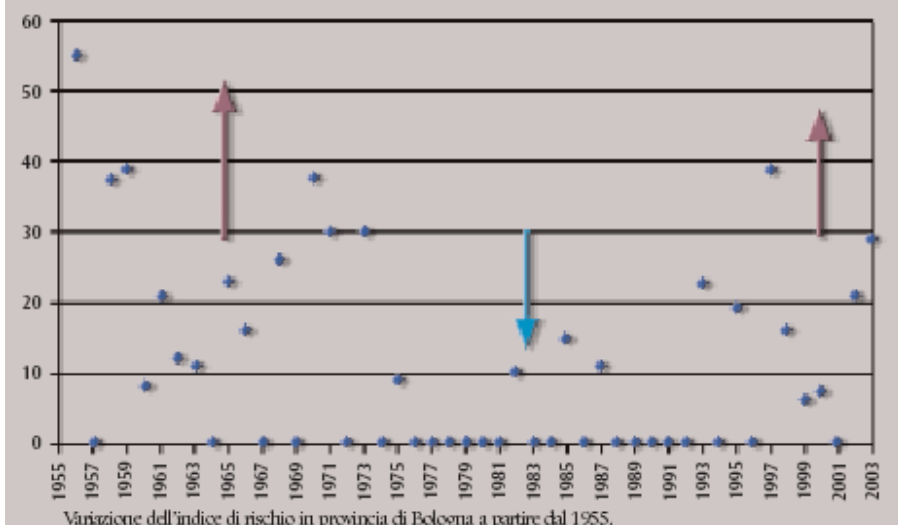
Analizzando i dati climatici degli ultimi 50 anni si osserva una maggiore incidenza delle gelate nell'ultimo decennio rispetto al decennio precedente, ma se procediamo a un confronto ancor più a ritroso, osserviamo che periodi simili o ancor più a rischio si sono verificati tra gli anni Sessanta e Settanta (fig. 1).

Non vi è dubbio che l'assenza negli anni '80 di gelate tardive intense abbia contribuito ad accentuare l'attuale attenzione, ma è altrettanto vero che contestualmente altri fattori hanno contribuito a incrementare il rischio.

Il generale riscaldamento del clima ha determinato un maggior accumulo di calore da parte delle piante nel periodo invernale con la conseguenza di anticiparne il risveglio vegetativo e quindi spostare di qualche giorno le fasi più sensibili delle piante verso il periodo invernale (fig. 2).

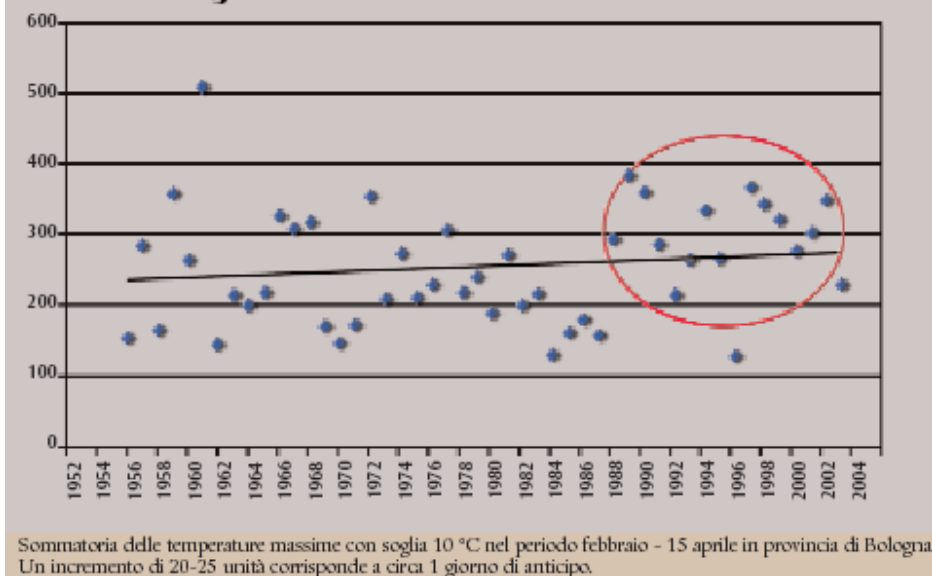
Ma un ruolo ancor più importante nell'attuale contesto produttivo è dipeso dal progresso tecnologico che, indirizzato verso una maggiore competitività agronomica ed economica delle produzioni, ha

**Fig. 1 - Variazione del rischio da gelo nell'ultimo cinquantennio**



forme di allevamento hanno privilegiato impianti bassi, idonei al contenimento dei costi di raccolta e potatura, ma che aumentano la percentuale di superficie interessata dai danni, i quali normalmente si collocano nella parte inferiore delle piante; specie sensibili, naturalmente presenti in aree a minor

**Fig. 2 - Tendenza all'accumulo di calore**



forse trascurato, o meglio sottovalutato, alcuni aspetti legati all'adattamento all'ambiente di coltivazione che sovente rappresenta uno degli elementi principali per il contenimento del rischio climatico.

La selezione varietale si è indirizzata maggiormente verso cultivar più precoci, idonee ad anticipare la produzione e ad approfittare delle quotazioni favorevoli dei mercati, sacrificando spesso caratteri importanti come la rusticità e l'adattamento delle produzioni autoctone; le

rischio, hanno trovato per motivi economici una maggiore diffusione interessando areali nuovi, a volte con rischio anche eccessivo (ad esempio la presenza di impianti di albicocco e di susino nelle aree di fondovalle).

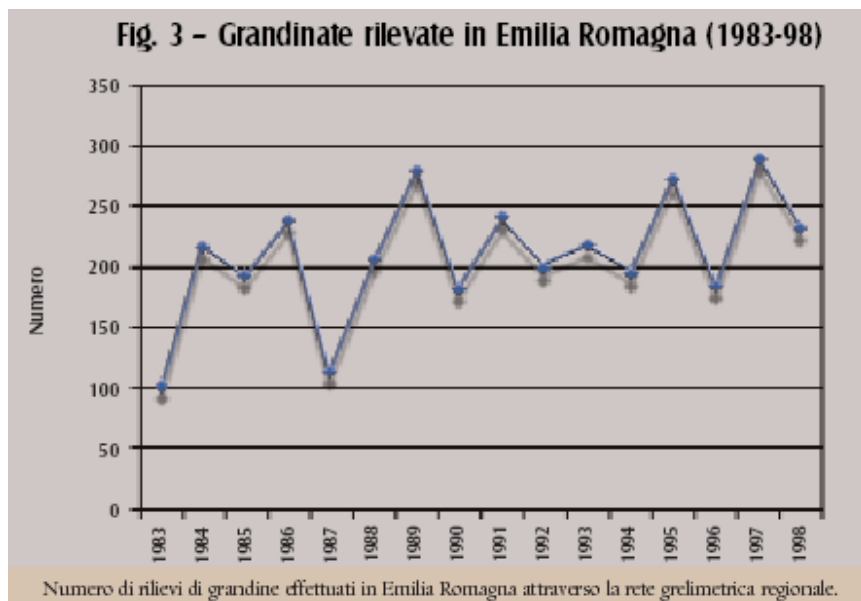
La globalizzazione dei mercati non ha inoltre aiutato le produzioni locali ad assorbire le fluttuazioni di prodotto e solo per alcune colture tipiche si assiste alla compensazione del danno grazie a prezzi di mercato più favorevoli.

### **Ancor più condizionante la grandine**

L'altro forte elemento di rischio produttivo legato al clima è rappresentato dalla grandine. Si tratta, come ben noto, di un aspetto del clima che per caratteristiche fisiche e temporali ha un comportamento completamente diverso rispetto al gelo, ma ancor più di quest'ultimo in grado, nelle nostre condizioni agroclimatiche, di condizionare la produzione.

Per la grandine, a differenza del gelo, non si è mai osservato un periodo di basso rischio, anche se in taluni anni, come ad esempio nel 2000, la sua incidenza è stata notevolmente inferiore rispetto alla norma. In altri anni, come nel 1995, si è osservata una frequenza di grandinate superiore alla norma e in particolare il mese di giugno rappresenta di consueto il periodo dell'anno a maggior rischio (è difficile dimenticare le grandinate che hanno interessato tutto il territorio regionale di pianura nei giorni

del 16 e 18 giugno 1997, l'episodio di eccezionale intensità del 30 giugno 1998 e altri ancora).



Complessivamente nell'ultimo ventennio si è assistito ad un incremento del rischio relativo alla grandine (fig. 3).

Il futuro è difficilmente prevedibile, ma va sottolineata l'attuale tendenza a una modifica del clima e per quanto riguarda il rischio sotteso a questi due eventi, la comunità scientifica ha formulato prevalentemente ipotesi poco confortanti: sia per la grandine che per le gelate tardive, infatti, si dovrebbe assistere alle nostre latitudini a un incremento del rischio.

### **Finanziamenti alle aziende e alla ricerca**

L'Ente pubblico sostiene l'imprenditore agricolo con interventi volti ad assicurarne l'attività nei casi in cui l'incidenza delle calamità sia tale da pregiudicarne la prosecuzione. Questo è in sintesi lo spirito della Legge 185/92, che in presenza di danni consistenti (superiori al 35% della produzione lorda vendibile) interviene con aiuti, sia in conto capitale che con prestiti a tasso agevolato, e con polizze a tasso agevolato, affinché l'agricoltore possa disporre del capitale necessario ad affrontare il nuovo ciclo produttivo.

Il limite principale di questo sistema è rappresentato dal fatto che non viene tutelata la produzione. Nell'attuale contesto globale dei mercati dove la costanza del prodotto rappresenta un importante elemento di garanzia per l'azienda agricola e per lo sviluppo socio-economico del territorio, l'attuale dispositivo di legge non rappresenta più un elemento di tutela dell'attività agricola. È necessario perciò creare le condizioni per cui i fondi dedicati alla salvaguardia dalle calamità naturali cambino la loro destinazione, passando da elemento di rimborso dei danni subiti a fondi produttivi in grado di tutelare la produzione e quindi di creare reddito.

In questa direzione sono stati individuati possibili forme di contributo all'interno dei programmi di sviluppo agricolo regolati dagli accordi relativi all'Organizzazione Comune di Mercato e al Piano Regionale di Sviluppo Rurale.

Inoltre, consapevoli del fatto che la ricerca e l'innovazione costituiscono elementi importanti per lo sviluppo, soprattutto nei settori di maggior rischio produttivo, la Regione Emilia-Romagna ha impegnato nel corso degli anni risorse e professionalità al fine di creare le conoscenze e gli strumenti che possano aiutare la nostra agricoltura a limitare i danni subiti dalle calamità naturali. Nel 2003 si è concluso il progetto più importante realizzato in questo settore, ossia il progetto quadriennale "Disgelo", finanziato attraverso la LR 28/98 e affidato al Servizio Meteorologico dell'Arpa che si è avvalso di strutture scientifiche e tecniche qualificate quali il Cnr-Ibimet di Bologna, le Università di Padova e di Parma, il Consorzio di Secondo Grado per il Canale Emiliano Romagnolo, il Cisa Mario Neri di Imola. A questo progetto hanno partecipato inoltre la Provincia di Bologna, la Comunità Montana "Valle del Santerno", l'organizzazione dei produttori Apo-Conerpo, il Consorzio della ciliegia tipica di Vignola e aziende del settore privato. Di seguito verranno illustrati alcuni importanti risultati della ricerca, che ci possono essere di conforto nella scelta delle tecniche più opportune per analizzare, prevedere e contrastare le calamità e nel definire le possibili strategie atte a mitigare i danni da gelo e a sostenere il sistema economico produttivo agricolo dell'Emilia Romagna.

## PROVE IN CAMPO

### L'esperienza di aziende nella Valle del Santerno

*Attraverso uno specifico contributo provinciale sono stati individuati i metodi più efficaci per limitare i danni delle brinate primaverili alle colture frutticole.*

*Maura Guerrini - Provincia di Bologna*

Un valido ausilio nella ricerca dei migliori sistemi antibrina è stato offerto dalle stesse aziende agricole, con la loro disponibilità a verificare strumenti diversi nelle reali condizioni di clima, terreno, coltura e organizzazione aziendale.

La Provincia di Bologna, con uno specifico contributo erogato al Cisa Mario Neri di Imola finalizzato alla messa in opera di impianti dimostrativi, ha favorito questa forma di collaborazione tra imprese e centri di ricerca, consentendo al gruppo di esperti di sperimentare direttamente "sul campo" le diverse tipologie di protezione dal gelo delle colture frutticole.

L'indagine è iniziata nel 2000 nell'ambito del citato progetto Disgelo. I risultati sono tali da poter oggi suggerire, per molte aree frutticole della nostra provincia, una serie di utili indicazioni per una più efficace difesa dalle calamità naturali. A distanza di quattro anni dalle prime prove, abbiamo interpellato i titolari di una delle aziende frutticole coinvolte dalla ricerca nella Vallata del Santerno (fra le altre è doveroso ricordare per l'impegno e la disponibilità le Aziende Brusa Pio, Lelli Alfredo e Dongellini Gaudenzio).

#### **Nella valle più sensibile**

Ci troviamo a Fontanelice, nell'azienda di Sabbatani Edgardo, 15 ettari investiti a frutteto con le specie tipiche della zona (pesco, albicocco, susino, kiwi e ciliegio).

Parliamo dell'azienda e dell'impianto antibrina con la figlia Monia, giovane ed entusiasta contitolare, insieme ai genitori, di questa impresa modello, meta frequente di visite per studiosi e ricercatori, vero e proprio esempio per altri frutticoltori. Produzione integrata già da molti anni, varietà selezionate per l'esportazione, raccolta del prodotto con grande attenzione al giusto grado di maturazione dei frutti (passando anche 5-7 volte lungo lo stesso filare) e la recente acquisizione della prestigiosa certificazione Eurepgap, che consente di portare la frutta sulle principali piazze europee.

Tanta cura per le piante e il prodotto, tante schede di registrazione e molta preoccupazione per l'elevato rischio di perdere tutto in ... una notte di gelo! La zona è infatti tra quelle particolarmente soggette alle brinate primaverili. Motivo per cui i Sabbatani si sono prestati senza esitazione a far "da cavia" ai tecnici del Cisa e del servizio meteo di Arpa per le prove antibrina con irrigazione sottochioma. Con il contributo provinciale hanno installato un impianto irriguo in 7 ettari di pesco e kiwi. Il dimensionamento e la tipologia dell'impianto sono stati studiati per suddividere la superficie in 3 settori corrispondenti a 3 turni di irrigazione gestiti da un'unica centralina e da un solo filtro. Diametro

dei tubi e irrigatori (di tipo dinamico) sono stati suggeriti dai tecnici del Cer per ottenere la migliore distribuzione dell'acqua e quindi la migliore protezione.

#### **Per salvare il reddito**

I risultati sono evidenti-conferma Monia-rispetto ai vicini si può calcolare almeno un 30% in più di prodotto salvato, quello che può far la differenza per il reddito dell'anno. I costi dell'impianto sono certamente ripagati, perché si utilizza anche per la normale irrigazione estiva e non è pensabile di fare qualità senza disporre, nei momenti opportuni, di acqua nelle quantità necessarie. Unica attenzione in più, per l'antibrina, è scegliere un filtro di maggiore qualità, oltre che installare un tipo di irrigatore specifico che ha dimostrato di essere più funzionale allo scopo. Il filtro è stato la causa di nottate in bianco durante il primo anno della prova sperimentale, ma al secondo anno già molti problemi sono stati superati.

L'anno scorso, nelle giornate attorno all'8 aprile, l'impianto ha funzionato a dovere e anche se una parte della frutta è andata perduta, una parte si è potuto raccogliera salvaguardando il reddito aziendale. Nella famiglia Sabbatani le gelate primaverili mantengono la loro carica di timore. Quando la temperatura cala, il cielo si rasserena e le previsioni annunciano un ulteriore abbassamento, non è facile prendere sonno e si scruta con ansia il termometro. Solo il ronzio del motore che, automaticamente, fa partire l'impianto antibrina riesce a dare qualche attimo di riposo e di fiducia.

Del resto, è tutto quello che concretamente si può fare.