

# STUDIO DELLA ADATTABILITA' CLIMATICA DI CULTIVAR DI PESCO ED ALBICOCCO IN PIEMONTE

Spanna F.<sup>1</sup>, Valentini N.<sup>2</sup>, Lovisetto M.<sup>1</sup>, Me G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Settore Fitosanitario Regionale Sez. Agrometeorologia - Regione Piemonte  
Via Livorno, 60 10144 Torino, Italia e-mail: federico.spanna@regione.piemonte.it

<sup>2</sup> Dipartimento di Colture Arboree Università degli Studi di Torino  
Via Leonardo da Vinci 44 10095 Grugliasco, Italia e-mail: [nadia.valentini@unito.it](mailto:nadia.valentini@unito.it)

## Riassunto

La modellizzazione delle prime fasi di sviluppo dei fruttiferi consente di svolgere utili considerazioni in merito all'adattabilità delle cultivar a determinate condizioni ambientali. In particolare, il rapporto tra sviluppo fenologico e rischio climatico, specialmente alla luce del cambiamento climatico in atto, costituisce un fattore importante che può contribuire ad orientare la scelta varietale ed a condizionare l'applicazione delle pratiche colturali. Questa ricerca si prefigge di quantificare le esigenze termiche, fino alla piena fioritura, di cinque cultivar di pesco e sei di albicocco in Piemonte fornendo uno strumento oggettivo di giudizio sulla loro adattabilità alle condizioni climatiche locali in rapporto anche a scenari futuri di cambiamento climatico.

## Introduzione

Il territorio piemontese presenta condizioni climatiche che lo rendono un areale a limite per la coltivazione di pesco ed albicocco. Queste colture, un tempo diffuse solo nelle zone collinari vocate, si sono recentemente diffuse in aree pianeggianti dove i terreni sono irrigabili, più fertili e le operazioni colturali meccanizzabili ma dove l'incidenza delle avversità climatiche, ed in particolare delle gelate primaverili durante la fioritura è molto elevata. In particolare, alla luce delle recenti conoscenze in merito al cambiamento climatico (Gitay *et al.*, 2002), risulta di particolare interesse analizzare le attuali situazioni meteorologiche in rapporto all'aumento del rischio di fenomeni estremi e al probabile anticipo dei calendari fenologici determinati dal mutamento del clima.

Si rende quindi necessario conoscere a fondo le caratteristiche fenologiche delle varietà di recente costituzione. Studi sull'argomento sono già stati condotti in Italia su albicocco (Guerriero *et al.*, 1999), su pesco (Pitacco *et al.*, 1992), e su melo (Valentini *et al.*, 2001).

Lo scopo della ricerca è di determinare il fabbisogno di freddo e di caldo delle varietà di albicocco e pesco più diffuse in Piemonte per valutarne l'adattabilità alle condizioni climatiche e la suscettibilità al rischio climatico utilizzando come riferimento cultivar locali.

## Materiali e metodi

Lo studio di campo sul fabbisogno di freddo (WCR), valutato come unità freddo (CU), e sul fabbisogno di caldo, valutato come unità di caldo orarie (GDH), è stato condotto in provincia di Cuneo. Per la prova sono state utilizzate sei cultivar di pesco e sette cultivar di albicocco diffuse in Piemonte (tab. 1). Michelini, Franca e Tonda di Costigliole sono le varietà di riferimento originarie della zona.

I dati meteorologici sono stati raccolti in prossimità o all'interno dei campi prova presso le stazioni di Lagnasco (336 m s.l.m.) per il pesco, Costigliole di Saluzzo (460 m s.l.m.) e Piasco per l'albicocco.

Tab.1 Paesi d'origine delle cultivar di pesco ed albicocco utilizzate per la prova.

Cultivar pesco	Paese d'origine	Cultivar albicocco	Paese d'origine
Big Top	USA (CA)	Aurora	sconosciuta
Elegant Lady	USA (CA)	Laycot	Canada (ON)
Franca	Piemonte	Goldrich	USA (WA)
Michelini	Piemonte	Orangered	USA (NJ)
Nectaross	Lazio	Pinkot	Canada (ON)
Stark R.Gold	USA (CA)	San Castrese	Campania
		T. Costigliole	Piemonte

A partire dall'autunno 1999 sono state inoltre rilevate in campo le fasi fenologiche fino alla piena fioritura seguendo gli stadi proposti da Baggolini (1952).

Nel periodo novembre-febbraio, sono stati raccolti settimanalmente 10 rami di ogni varietà, di 30-50 cm di lunghezza, che sono stati posti in acqua in un ambiente alla temperatura di 18-22°C, e tenuti in osservazione fino alla completa fioritura. Si è considerato soddisfatto il fabbisogno di freddo quando nel 70% dei rami il 50% delle gemme a fiore del singolo ramo era in piena fioritura (stadio F di Baggolini).

Per stabilire la data d'inizio del calcolo delle CU è stato impiegato il modello Utah (Richardson *et al.*, 1974), mentre per il calcolo del fabbisogno di freddo sono stati utilizzati quattro modelli: < +7,2 °C (Hutchins, 1950); 0 ÷ +7,2 °C (Eggert, 1951); Utah Richardson l.c.); North Carolina (Shaltout e Unrath, 1983). Per determinare il fabbisogno di caldo mediante il calcolo delle GDH, è stato utilizzato il modello North Carolina avvalendosi del valore soglia +4,4 °C.

I risultati ottenuti sono stati elaborati con il programma Statistica 5.0 (Statsoft Inc., Tulsa, OK, USA).

## Risultati

La data di riferimento di inizio dell'accumulo delle CU è stata molto variabile negli anni considerati come evidenziato in tabella 2.

In base a precedenti lavori (Valentini, *et al.* 2004) si è stabilito che il metodo migliore di calcolo dei fabbisogni di freddo per le specie in osservazione e per gli ambienti in cui si è operato è il modello  $< +7,2$  °C per l'albicocco ed il modello Utah per il pesco.

Nell'albicocco, il soddisfacimento del fabbisogno di freddo varia tra fine di dicembre in San Castrese e inizio febbraio in Tonda Costigliole. Di conseguenza le unità freddo, calcolate con il metodo  $< +7,2$  °C, variano da circa 1000 CU ad oltre 1600 CU (tab. 3).

Tab.2 – Date d'inizio accumulo delle CU per il calcolo del fabbisogno di freddo stabilite con il modello Utah

Anno	Lagnasco	Costigliole Saluzzo
1999	4 ottobre	4 Ottobre
2000	6 ottobre	6 Ottobre
2001	20 ottobre	19 Ottobre
2002	22 settembre	23 Settembre

Tab. 3 – Valori medi dei fabbisogni di freddo (CU) e di caldo (GDH) delle cultivar di albicocco

Cultivar	CU	SD	GDH	SD
Aurora	1400	86	2873	501
Goldrich*	1176	-	2791	-
Laycot	1222	42	3378	400
Orangered	1600	276	3143	1009
Pinkot*	1384	-	2896	-
S. Castrese	1060	96	3478	630
T. Costigliole	1669	330	3344	625

\* un solo anno di dati.

Per quanto riguarda il fabbisogno di caldo, Aurora presenta i valori più bassi (tab. 3) per cui è la prima cv a fiorire (inizio marzo), mentre la cv locale Tonda Costigliole presenta i valori più alti, caratteristica che le consente di fiorire più tardivamente (metà marzo).

Tab. 4 – Valori medi fabbisogni di freddo (CU) e di caldo (GDH) delle cultivar di pesco

Cultivar	CU	SD	GDH	SD
Big Top*	949	-	6085	-
Elegant Lady	878	191	4954	939
Franca	851	129	5225	973
Michellini	964	197	5521	1008
Stark R. Gold	993	213	5315	870
Nectaross	1013	214	5416	978

\* un solo anno di dati

Nelle cultivar di pesco, i fabbisogni di freddo calcolati con il metodo Utah sono compresi tra 850 e 1000 CU (tab. 4). La endodormienza viene infatti soddisfatta tra metà dicembre (Big Top) e metà gennaio (Nectaross). I fabbisogni di caldo sono maggiori (superiori a 5000 GDH) per le due nettarine (Stark Red Gold e Nectaross) e per le varietà locali Michellini e Franca. La fioritura delle sei varietà è compresa nell'arco di una settimana.

## Conclusioni

I fabbisogni di freddo richiesti dalle varietà di albicocco presenti nel territorio piemontese sono abbastanza elevati (superiori a 1000 CU), così come i fabbisogni di caldo (2800-3500 GDH). Le varietà di origine nordamericana presentano buona adattabilità ai climi piemontesi ed anche le varietà originarie di climi più caldi (es. San Castrese) sono ben adattate per via dell'elevato fabbisogno di caldo.

Nel caso del pesco, il fabbisogno di freddo delle cultivar coltivate in zona è limitato (850-1000 CU) tuttavia l'elevato fabbisogno di caldo (superiore a 4900 GDH) consente lo spostamento della fioritura a fine marzo-inizio aprile.

## Ringraziamenti

Si ringraziano la Cooperativa Albifrutta di Costigliole di Saluzzo e l'Azienda Quaranta M.T. di Lagnasco.

## Bibliografia

- Baggiolini, M. 1952. *Stades repères du abricotier et pêcher. Revue romande d'Agriculture de Viticulture et d'Arboriculture*, 4: 28-33. Eggert, F.P. 1951. *A study of rest varieties of apple and in other fruit species grown in New York State. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.*, 51:169-178.
- Gitay, H., Suárez, A., Watson, R.T., Dokken, D.J., 2002. *Climate change and biodiversity. Intergovernmental Panel of Climate Change. IPCC Technical Paper V.*
- Guerriero, R., Monteleone, P. and Garcia, E.G. 1999. *Apricot bud chilling and heat requirements in two different climatic areas: Murcia and the Tuscan Maremma. Acta Hort.* 488: 289-294.
- Hutchins, L.M. In: Weinberger, J.H. 1950. *Chilling requirement of peach varieties. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.*, 56:122-128.
- Pitacco, A., Guerriero, R., Cipriani, G., and Giovannini, D. 1992. *Flowering and bud break of peach cv. Springcrest grown at three different latitudes. Acta Hort.* 315: 141-149.
- Richardson, E.A., Seeley, S.D., and Walker, D.R. 1974. *A model for estimating the completion of rest for Redhaven and Elberta peach trees. Hort Science* 9: 331-332.
- Shaltout, A.D., and Unrath, C.R. 1983. *Rest completion prediction model for 'Starkrimson Delicious' apples. J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 108: 957-976.
- Valentini, N., Me, G., Ferrero, R., and Spanna, F. 2001. *Use of bioclimatic indexes to characterize phenological phases of apple varieties in Northern Italy. Int. J. Biometeorology*, vol. 45/4 : 191-195.
- Valentini, N., Me, G., Spanna, F., and Lovisetto, M. 2004. *Chilling and heat requirement in apricot and peach varieties. Acta Horticulture (in press)*