

# CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE E PRODUTTIVA DELL'AREALE FRUTTICOLO PIEMONTESE OCCIDENTALE

Tiziana La Iacona<sup>1</sup>, Federico Spanna<sup>1</sup>, Mattia Sanna<sup>1</sup>, Emanuela Forni<sup>1</sup>, Cristiana Peano<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Regione Piemonte- Direzione Sviluppo dell'Agricoltura- Settore Fitosanitario Regionale- Sezione Agrometeorologia. tiziana.laiacona@unito.it

<sup>2</sup> Dipartimento di Colture Arboree- Università degli Studi di Torino

## Abstract

Lo studio di caratterizzazione ha permesso di mettere a punto una metodologia conoscitiva di un determinato territorio e delle sue produzioni, volta ad elevare la qualità di base del prodotto a prescindere dalla creazione di classi di merito.

Dai risultati dell'indagine è possibile evincere quali siano le potenzialità ed i limiti di un territorio, relativamente all'ottenimento di un prodotto di qualità. Tali conoscenze risultano importanti per sfruttare al meglio le caratteristiche positive e per mitigare gli effetti negativi attraverso l'applicazione di opportune tecniche colturali.

L'attività di ricerca è stata indirizzata ad individuare gli effetti delle caratteristiche pedologiche ed agroclimatiche di differenti zone dell'areale melicolo piemontese su produttività e qualità finale dei frutti della cultivar Golden delicious.

## Introduzione

La caratterizzazione territoriale in ambito frutticolo mira ad ottimizzare il rapporto tra cultivar-territorio-pedoclima superando le visioni unilaterali e parziali che spesso hanno caratterizzato sia gli approcci culturali sia le pratiche agronomiche nella gestione del frutteto. In altre parole il prodotto di una cultivar non può essere univocamente definito, ma è variabile in funzione dell'influenza dell'ambiente e dell'attività dell'uomo.

## Materiali e metodi

La sperimentazione è stata eseguita nell'arco di tre anni (2003-2005) nell'areale melicolo piemontese (provincia di Cuneo e di Torino). In particolare sono state considerate 12 unità vocazionali in cui sono stati effettuati i seguenti rilievi:

Pedologici: analisi di frazioni di terreno (granulometria, pH, sostanza organica, CSC, macro elementi e loro rapporti).

Meteorologici: realizzazione dell'analisi climatica del territorio in esame a partire dalle serie storiche a disposizione e redazione di carte tematiche. Per un'analisi più puntuale delle condizioni climatiche sono state adottate stazioni meteorologiche elettroniche afferenti alle Rete Agrometeo Del Piemonte e Data logger HOBO® H8 Pro Series.

Partendo da questi dati è stato valutato l'andamento medio delle temperature delle 12 zone in esame e sono stati calcolati alcuni indici bioclimatici: SET (sommatoria escursioni termiche), STA (sommatoria temperature attive, con soglia 4°C), RV (epoca della ripresa vegetativa), DSV (durata della stagione vegetativa), NGP (numero giorni piovosi), SPU (sommatoria piogge utili) e RGP (rischio gelate primaverili).

Intercettazione luminosa: è stata misurata la PAR (*Photosynthetically Active Radiation*), utilizzando una barra solarimetrica, in periodi diversi durante la fase produttiva delle piante.

Fenologici: utilizzando la scala degli stadi fenologici proposta da Fleckinger.

Produttivi. Alla raccolta dell'intera produzione sono stati determinati: peso totale dei frutti (kg/pianta) e numero frutti/pianta.

Qualitativi: su un campione significativo di frutti sono state effettuate analisi in laboratorio: non distruttive e distruttive, da cui è stato calcolato l'indice di qualità (Thaiult).

Post-conservazione e analisi sensoriali. Parte dei frutti raccolti è stata posta in celle ad atmosfera normale e controllata per differenti periodi di conservazione. Ad ogni uscita dalle celle i frutti sono stati analizzati in laboratorio e attraverso l'impiego di un *panel* di degustatori è stato possibile delineare il profilo sensoriale di entrambe le cultivar.

Analisi statistica:

- Divisione dell'areale in macroaree: è stata eseguita un'analisi cluster gerarchica, per creare delle macroaree all'interno dell'areale. Si è poi proceduto con un'Analisi Lineare della Discriminante (LDA) dei dati ottenuti, per valutare il peso delle singole variabili sulla divisione fra zone, ossia come i parametri considerati incidano sulle differenze fra le zone.
- Relazioni tra le variabili: attraverso l'utilizzo di correlazioni lineari bivariate e regressioni multiple.

## Risultati

I rilevamenti climatici hanno permesso di individuare un diverso andamento climatico nei tre anni in tutte le zone considerate. In particolare, sono state riscontrate nel 2003 temperature al di sopra delle medie stagionali storiche di 1-4 °C. Nel 2004 e 2005 invece le temperature sono risultate simili a quelle rinvenute dai dati storici, leggermente inferiori rispetto alla media durante l'estate 2004. Partendo da questi dati sono stati calcolati gli indici bioclimatici di tutte le zone e sono emerse mediamente differenze del 12% per le SET e del 6% per le STA (tab.1). I rilievi dei dati fenologici hanno mostrato che la fioritura è ritardata di circa una settimana nelle zone poste ad una quota maggiore.

Dalla media dei tre anni di sperimentazione emerge che mele di tutte le zone risultano essere di buona qualità, rientrando nel range compreso fra 160 e 178 dell'indice

di Thiault. Durante il secondo anno (2004) i frutti hanno mediamente riportato valori qualitativi inferiori a causa delle condizioni ambientali anomale: temperature medie mensili inferiori alla media ed elevata piovosità. La qualità delle mele delle zone considerate è stata confermata dalle sedute di degustazione, effettuate dopo la conservazione per periodi diversi in cella ad atmosfera normale, e in particolare è emerso come il consumatore predilige mele poco rugginose, di pezzatura medio-grossa e, dal punto di vista gustativo, con un elevato contenuto in zuccheri e poco farinose (fig.1). Inoltre, mentre nel breve periodo e per i frutti conservati in atmosfera controllata le mele provenienti dagli impianti di montagna, sono state preferite rispetto a quelle delle altre zone, sul lungo periodo sono invece risultate decisamente più apprezzabili le mele di collina che hanno mantenuto maggiore croccantezza e succosità risultando pertanto più gradevoli all'assaggio. Dall'analisi cluster dei dati agrometeorologici : SET, STA e temperature, è emersa una suddivisione dell'areale in 3 macroaree (fig. 2) (pianura, pedemontana, prealpina). La divisione in 3 macroaree ha permesso di descrivere correttamente anche le caratteristiche qualitative dei frutti, ossia partendo dai dati qualitativi delle mele si ottiene la stessa divisione in classi. In particolare si è osservato che il 91,7 % dei casi è descritto correttamente (fig.2).

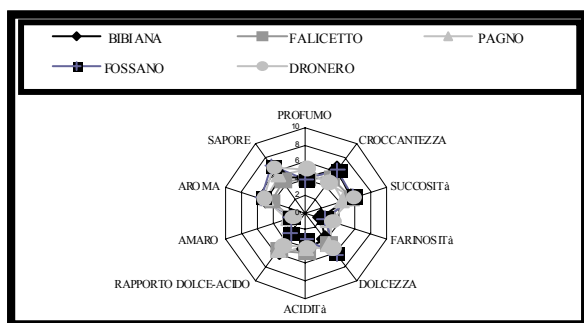


Fig. 1 – Profilo sensoriale di Golden delicious, dopo 60 giorni di conservazione in cella ad atmosfera normale.

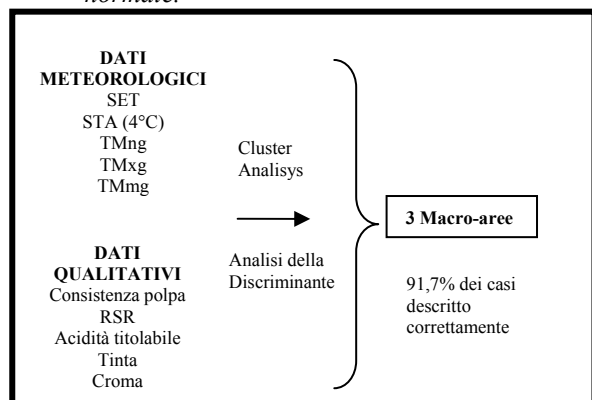


Fig. 2 – Variabili utilizzate per la creazione delle macro-aree, attraverso Cluster Analysis e Analisi della Discriminante

Utilizzando i dati relativi alle caratteristiche geografiche e topografiche delle stazioni

meteorologiche e degli impianti sperimentali è stata effettuata l'analisi multiregressiva che potrà essere utilizzata per la rappresentazione cartografica. In tabella 1 sono indicati i rapporti di correlazione osservati nell'areale per ciò che riguarda gli indici bioclimatici e le caratteristiche topografiche.

Tab.1- Coefficiente di determinazione  $R^2$ , significatività e variabili impiegate nei modelli multiregressivi degli indici bioclimatici.  $X$ =latitudine,  $Y$  = longitudine,  $Q$  = quota,  $E$ =esposizione,  $P$  = pendenza.

INDICE	$R^2$	SIGNIF. F	X	Y	Q	E	P
STA (4°C)	0.537	0.664					
SET	0.34	0.881					
NGP	0.964	0.023					
SPU	0.903	0.093					
RV	0.855	0.164					
RGP	0.978	0.011					
DSV	0.654	0.489					

## Conclusioni

Per la coltivazione della Golden delicious è emerso come sia possibile individuare delle macro-aree, caratterizzate da diversa altitudine, come studiato in bibliografia (Nicetto *et al.*, 1997). Dai risultati dei tre anni emerge una differenziazione in particolare per le mele delle zone prealpina, rispetto alle altre due fasce altitudinali (pedemontana e pianura), le Golden "prealpine" risultano avere caratteristiche qualitative migliori rispetto alle altre, dovute soprattutto a condizioni climatiche ottimali e ad un maggior quantitativo di luce intercettata dalle piante. Tuttavia dal presente lavoro emerge anche che questa cultivar se coltivata con una buona tecnica agronomica, produce frutti di ottima qualità anche in zone in cui naturalmente non si otterrebbero tali risultati. Un esempio fra tutti è dato dalle mele della zona di Fossano, caratterizzate dall'ottima qualità sia visiva sia organolettica, nonostante la coltura sia situata su suoli molto antichi, particolarmente argillosi e ad un'altitudine poco elevata.

Di fatto lo studio ha evidenziato che esiste la possibilità di individuare delle "famiglie" di mele, quale espressione delle potenzialità del territorio. Questo rappresenta un importante risultato sperimentale che in quanto tale prescinde dall'impronta personale che i produttori di mele possono dare al prodotto mediante il proprio lavoro in campo.

## Bibliografia

- AA.VV. 2000. "BAROLO. Studio per la caratterizzazione del territorio, delle uve e dei vini dell'area di produzione". Regione Piemonte. Pp 191.
- AA.VV. 2003. "Caratterizzazione, valorizzazione e diversificazione delle produzioni di Moscato nel suo areale di produzione". Regione Piemonte. Pp 74.
- Nicetto N., Febi A. 1997. "Caratteristiche produttive e commerciali della mela di pianura" Atti del convegno "Melicoltura di pianura: quale futuro". Verona, 12 aprile. 27-56