

**Individuazione di efficaci sistemi di tracciabilità e tutela della qualità per la valorizzazione delle produzioni frutticole del Pinerolese**

**GRUPPO DI LAVORO:**

Capofila	Scuola Teorico Pratica Malva-Arnaldi (Dr. Giulio RE)
Altri partecipanti	Università di Torino - Dipartimento di Colture Arboree (Prof. Giancarlo Bounous )  Consorzio di tutela e valorizzazione della frutta pinerolese Pinfruit

**OBIETTIVI**

Gli obiettivi principali del progetto, di durata triennale, sono:

- Valorizzare la produzione frutticola del territorio pinerolese, evidenziandone le peculiarità;
- Stabilire parametri qualitativi minimi indispensabili per le produzioni frutticole tutelate dal marchio Pinfruit, con particolare riferimento a mele e kiwi, per garantire sempre una qualità intrinseca elevata, tale da rispondere alle aspettative del consumatore;
- Individuare eventuali plus qualitativi rilevabili nelle produzioni frutticole pinerolesi, che possono scaturire dal binomio ambiente-tecnica culturale.
- Sperimentare sistemi di tracciabilità e controllo della produzione tali da essere funzionali alle garanzie di qualità intrinseca e origine del prodotto che il marchio Pinfruit intende certificare per le produzioni frutticole pinerolesi,
- Rafforzare l'identità delle produzioni frutticole pinerolesi attraverso maggiori garanzie di qualità al consumo;

**ATTIVITA'**

**Sottoprogetto 1- Definizione di parametri qualitativi minimi alla raccolta e al consumo, per le principali produzioni frutticole pinerolesi**

Sono stati inseriti nel progetto i seguenti prodotti frutticoli pinerolesi:

**Melo:** sono state prese in esame la varietà **Golden Delicious**, tradizionalmente la più coltivata nell'area e la varietà **Gala**, considerando l'espansione che questa ha avuto nell'ultimo decennio.

**Kiwi:** varietà **Hayward**, che costituisce la quasi totalità degli impianti

Per ogni varietà e per ogni azienda sono stati prelevati alla raccolta tre campioni (tre ripetizioni) all'interno del singolo appezzamento, per le determinazioni dei seguenti parametri presso il laboratorio della Scuola Malva:

- Zuccheri, mediante determinazione del Residuo Secco Rifrattometrico con rifrattometro ottico.
- Acidità titolabile, mediante titolazione con idrossido di sodio 0,1 N ed espressione del dato in meq/l (ml idrossido di sodio x 10)
- Acidità reale, rilevata con piaccametro
- Consistenza della polpa, rilevata con il penetrometro, puntale 11 mm

- Test dell'amido, mediante immersione del frutto sezionato trasversalmente in soluzione di Iodio e ioduro di potassio (concentrazione 4%) e valutazione della colorazione e l'individuazione del relativo stadio di degradazione dell'amido secondo la scala Eurofrut (1-10)
- Elaborazione indici di qualità per le mele:
  - 1- Thiault = Zuccheri (g/l) + acidità (g/l di ac. malico) x 10 (specifico per Golden Delicious)
  - 2- Streiff = durezza (kg/cmq)/RSR (°Brix) x Stadio di degrad. amido (scala Eurofru 1-10) per entrambe le cv di melo
  - 3- Perlim = durezza/2 + RSR x 0,67 + acidità x 0,67, per entrambe le cv di melo.

Sono inoltre state effettuate le **valutazioni sensoriali** da un panel di assaggiatori specializzati, coordinati dal Dipartimento di Colture Arboree. Durante incontri settimanali, in cabine di assaggio singole ogni assaggiatore disponeva di fette e spicchi di mela per valutare i parametri precedentemente scelti ed indicati sulla scheda di analisi. Ogni parametro è stato valutato su scale parzialmente strutturate, con valori da 0 a 10. La scheda delle mele richiedeva la valutazione di colore della polpa, intensità del profumo, durezza, croccantezza, farinosità, succosità, intensità dei sapori (dolce, acido ed amaro) ed intensità dell'aroma. Per quanto concerne l'actinidia la scheda richiedeva la valutazione di colore della polpa, intensità del profumo, durezza, durezza della columella, succosità, intensità dei sapori dolce, acido ed amaro ed intensità dell'aroma. Ad ogni giudice veniva inoltre chiesto un giudizio soggettivo e complessivo del campione esaminato.

## RISULTATI E CONCLUSIONI

I risultati sono riportati nelle tabelle 1-2 e nei grafici alle figure 1-4.

Questo secondo anno del progetto ha consentito di ottenere le ulteriori informazioni sulle caratteristiche qualitative ed organolettiche delle produzioni frutticole pinerolesi, relativamente alle varietà di melo più coltivate e al kiwi e di impostare un sistema di tracciabilità finalizzato a garantire l'origine del prodotto e a comunicare al consumatore finale i principali parametri qualitativi della frutta che si accinge ad acquistare.

I valori dei principali parametri compositivi rilevati evidenziano le pregevoli caratteristiche della frutta pinerolese per la maggior parte dei campioni analizzati, con differenze significative tra le diverse aziende. Per le mele Gala sono rilevanti gli aspetti legati alla colorazione ed alla qualità complessiva. Per le Golden spiccano gli elevati tenori in zuccheri.

Per l'actinidia spiccano sicuramente gli elevati valori di acidità titolabile rispetto al range di riferimento, percepiti anche dagli assaggiatori al momento dell'analisi sensoriale e praticamente rimasti quasi immutati fino al termine della conservazione frigorifera. Se il dato venisse confermato nei prossimi anni sarebbe utile verificare eventuali correlazioni con contenuti di vitamina C particolarmente consistenti.

La prosecuzione del monitoraggio dei parametri compositivi nel prossimo anno consentirà di definire i livelli minimi dei parametri compositivi da inserire nel disciplinare di produzione di PINFRUIT.

I profili sensoriali ottenuti rappresentano un'indicazione delle caratteristiche delle produzioni PINFRUIT. I risultati dei test sensoriali eseguiti in questo secondo anno di studio dovranno essere confermati e completati con le stesse analisi sulle produzioni del prossimo anno, tuttavia rappresentano una buona base di partenza, soprattutto per il fatto che in questo anno sono state anche messe a punto le schede ed i protocolli di analisi che verranno utilizzate nel prosieguo della ricerca.

Una delle finalità della costituzione del consorzio PINFRUIT è quella di riunire i principali produttori frutticoli del Pinerolese al fine di creare un mercato di frutta locale di alta qualità e tipicità geografica riconosciuta. La caratterizzazione con i profili sensoriali permette di descrivere i frutti e di avere un'indicazione sul possibile gradimento da parte dei consumatori. I risultati del progetto hanno evidenziato una buona correlazione tra i valori degli indici di qualità determinati ed il livello di gradimento espresso dagli assaggiatori nell'analisi sensoriale.

Si tratta di verificare nei prossimi anni se eventuali cambiamenti nella tecnica colturale (gestione di irrigazione, concimazione...) possano in qualche modo migliorare la qualità intrinseca dei prodotti, con particolare riferimento ai campioni che hanno evidenziato in questo primo anno i livelli qualitativi inferiori alla media. Molto lavoro è stato fatto negli ultimi decenni per il miglioramento della qualità estetica (finora comunque l'aspetto privilegiato nella commercializzazione e valorizzazione del prodotto), mentre ancora poco è stato fatto per elevare la qualità intrinseca.

Tab. 1 – Indici Perlim e di Streif calcolati per i campioni analizzati alla raccolta

Azienda	Indice di Streif ( $Is = \text{durezza} / \text{RSR} \times N^{\circ} \text{ amido}$ )	Indice Perlim ( $\text{durezza} / 2 + \text{RSR} \times 0,67 + A \times 0,67 - 10$ )
Chiabrando	0,0756	2,87
Dana Borga A	0,0770	3,11
Dana Borga I	0,0840	2,96
Malva A	0,0778	5,55
Malva I	0,0954	4,15
Rolando	0,0758	6,44
<b>Valori medi</b>	<b>0,0809</b>	<b>4,18</b>

Tab. 2 – Indici di maturazione e di qualità calcolati per i campioni di Golden D. analizzati alla raccolta

Azienda	Indice di Streif ( $Is = \text{durezza} / \text{RSR} \times N^{\circ} \text{ amido}$ )	Indice di Thiault ( $\text{zuccheri} + \text{acidità} \times 10$ )	Indice Perlim ( $\text{durezza} / 2 + \text{RSR} \times 0,67 + A \times 0,67 - 10$ )
Bianciotto "Rocchette"	0,0658	154	3,22
Bianciotto "Bricherasio"	0,0616	180	5,12
Castagnè Gros	0,2297	179	5,05
Scuola Malva I	0,0609	209	7,46
Scuola Malva A	0,0633	187	5,78
Turaglio "Autin"	0,0715	172	4,58
<b>Valori medi</b>	<b>0,0921</b>	<b>180</b>	<b>5,20</b>

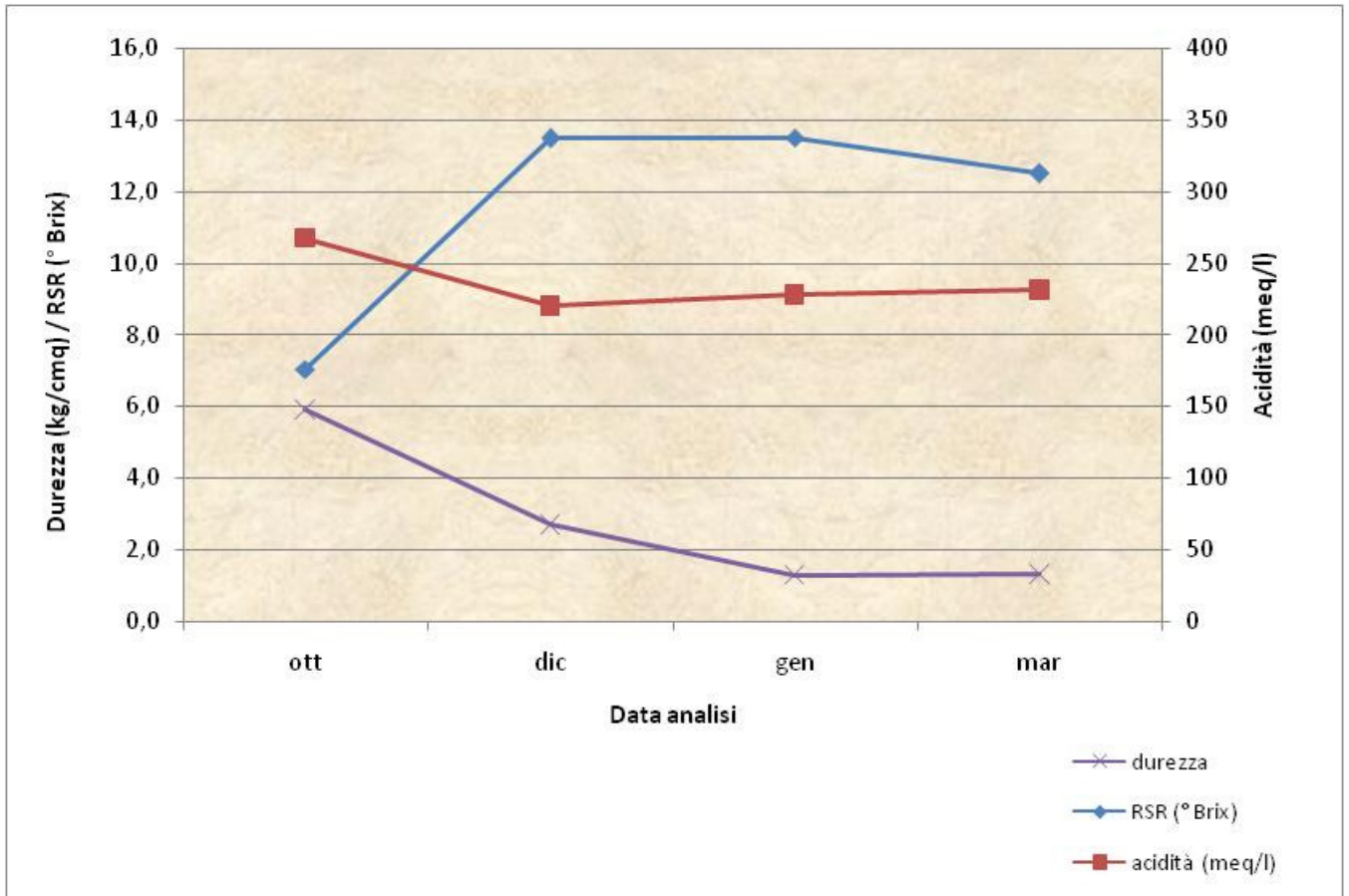


Fig. 1 – Evoluzione di acidità, zuccheri e durezza per le mele Gala dalla raccolta alla fine della conservazione frigorifera (valori medi delle 7 aziende considerate).

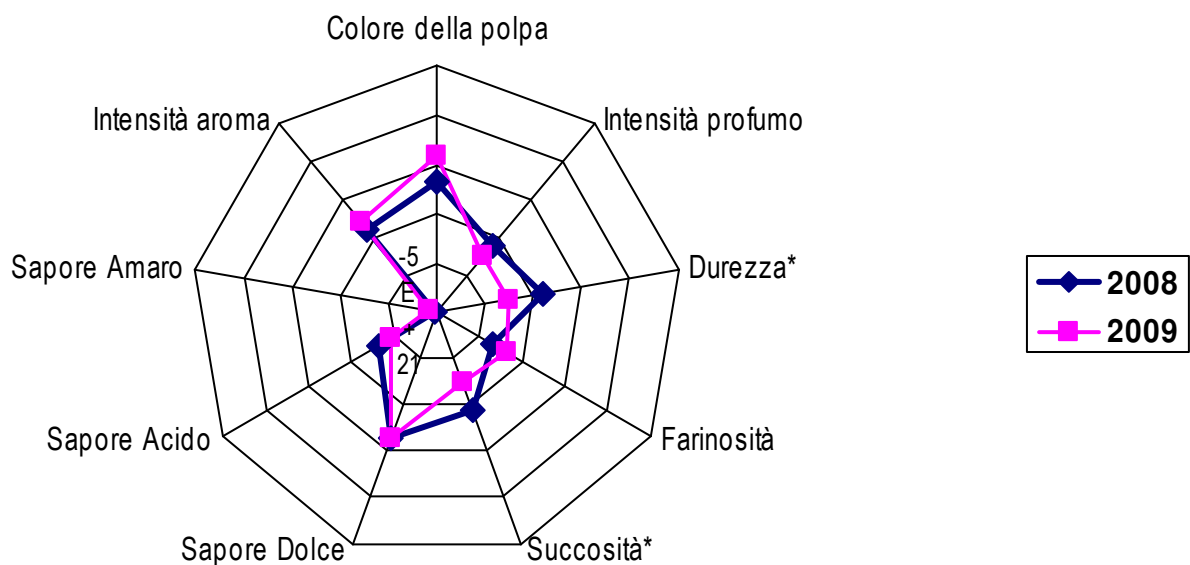


Fig.2 – Mele Gala: profilo sensoriale medio

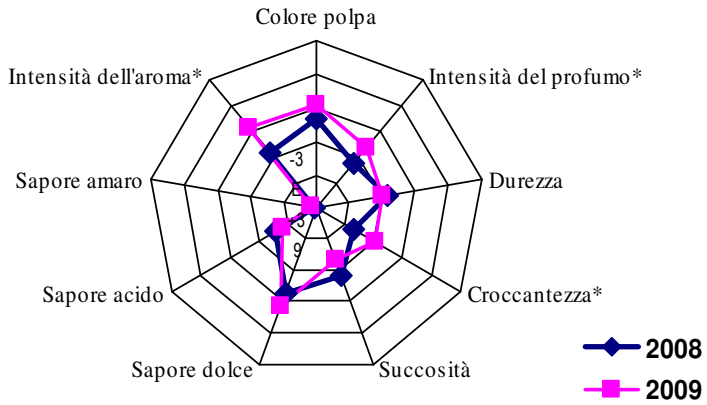


Fig.3 – Mele Golden D. : profilo sensoriale medio

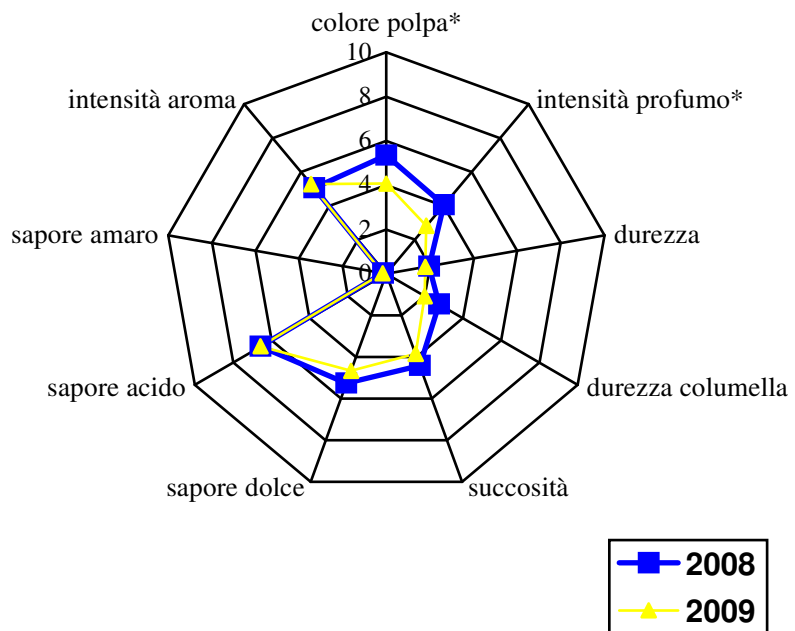


Fig 4- Actinidia: profilo sensoriale medio dopo conservazione

Bibiana, 28 agosto 2010

il coordinatore del progetto  
(Giulio RE)