



**Scuola Teorico Pratica
Malva Arnaldi**

Ricerca, formazione e divulgazione in agricoltura



**FACOLTÀ
AGRARIA**
I CAMPI DELLA SCIENZA

Dipartimento di

Colture Arboree

Programma Regionale di Ricerca, sperimentazione e divulgazione 2003

Progetto di sperimentazione:

**“Descrizione e caratterizzazione di
varietà locali piemontesi di melo”**

RELAZIONE FINALE ANNO 2003

Introduzione

Il presente progetto di sperimentazione ha come obiettivo primario la caratterizzazione di antiche cultivar autoctone piemontesi di melo e la loro valorizzazione. Il lavoro svolto è la prosecuzione degli studi effettuati dalla Scuola Teorico-pratica Malva Arnaldi di Bibiana (TO), in collaborazione con il Dipartimento di Colture Arboree della Facoltà d'Agraria dell'Ateneo Torinese nell'ambito del progetto Interreg denominato "Salvaguardia e valorizzazione del germoplasma piemontese di melo e pero". La Scuola Teorico-pratica Malva Arnaldi dispone di un campo collezione con oltre 400 accessioni di melo e 80 di pero; l'impianto è stato realizzato in più anni: 1998 (I sezione) e 1999 (II sezione). Nel 2000 sono state oggetto d'analisi circa 100 varietà locali; dal 2001 l'entrata in produzione anche della II sezione ha ampliato notevolmente i campioni disponibili per le analisi, nonché per le diverse osservazioni che si effettuano su piante e frutti.

1. Metodologia operativa

2.1. Individuazione delle cultivar da osservare

Nell'ambito delle varietà disponibili sono state individuate 59 cultivar da osservare, secondo le seguenti priorità:

- varietà mai indagate;
- varietà già analizzate nel periodo 2000-02 con buoni risultati in relazione a parametri merceologici ed organolettici.

2.2 Rilievi sull'evoluzione dei principali stadi fenologici

Sono stati effettuati rilievi settimanali ad evidenziare l'evoluzione delle fasi di germogliamento e fioritura nel periodo marzo-aprile. Dai rilevamenti effettuati sono state desunte le epoche di fioritura e le cultivar sono state distinte in:

- precoci – fioritura almeno una settimana prima di Golden Delicious;
- medie – fioritura contemporanea a Golden Delicious;
- tardive – fioritura almeno una settimana dopo Golden Delicious.

2.3 Parametri vegetativi

Sono stati effettuati rilievi per caratterizzare le accessioni in base ai parametri vegetativi:

- vigoria: è stata rilevata l'altezza delle piante e la lunghezza di 4 succhioni su due delle tre piante presenti in collezione; sono state classificate di vigoria scarsa le varietà in cui non erano presenti succhioni o l'altezza della pianta era inferiore ai 210 cm, di media vigoria le cultivar di altezza compresa tra 210 cm e 350 cm e con succhioni di dimensione compresa tra 50 e 90 cm, di vigoria elevata le cultivar con piante di altezza oltre 350 cm e succhioni di lunghezza superiore ai 90 centimetri;
- portamento (eretto, assurgente, aperto, procombente), in relazione all'angolo d'inserzione di branche e rami sul tronco;
- habitus di fruttificazione (standard, semispur, spur).

2.4 Determinazione dell'epoca di raccolta:

Per la determinazione dell'epoca di raccolta in campo sono stati utilizzati i seguenti indici:

- durezza della polpa al penetrometro;
- colore dei semi;
- colore dell'epicarpo.

In relazione ai risultati dei rilievi in campo sono state programmate le raccolte che avvenivano il giorno precedente a quello delle determinazioni analitiche.

2.5 Caratterizzazione dei frutti ed analisi di laboratorio

Per la caratterizzazione delle varietà sono state utilizzate le schede già predisposte per il progetto INTERREG considerando i seguenti parametri:

Morfologia del frutto:

- aspetto (da attraente a non attraente);
- forma (appiattita, tronco-conica breve o allungata, ellissoidale o sferoidale);
- colore di fondo (verde, giallo-verde, giallo) e sovraccolore, (estensione e tonalità);
- lunghezza del peduncolo e dimensioni della sezione;
- dimensioni e simmetria della cavità calicina;
- presenza e caratteristiche delle lenticelle;
- caratteri dell'epicarpo (buccia liscia, rugosa, untuosa, presenza di rugginosità).

Caratteristiche della polpa:

- colore;
- qualità (tenera, succosa, croccante);
- tessitura (fine, media o grossa);
- sapore (dolce, acidulo o aromatico);
- presenza di vitrescenza.

Parametri compositivi:

- residuo secco rifrattometrico (°Brix);
- acidità titolabile (meq/l);
 - pH.

2. Risultati

3.1 Evoluzione dei principali stadi fenologici

In relazione all'epoca di fioritura rispetto a Golden Delicious sono state suddivise le varietà indagate in precoci, medie e tardive come indicato nella tabella 1.

3.2 Parametri vegetativi

Classificando le piante in base alla loro vigoria (tab. 2) si evidenzia che sono solo due (Bausan e Giubergia) quelle caratterizzate da vigoria scarsa, mentre sono 7 quelle con vigoria elevata e le rimanenti, la maggior parte, hanno una vigoria media.

Per quanto riguarda invece l'habitus di fruttificazione (tab. 3) si rileva in generale un comportamento tipo standard (analogo a Golden Delicious). Nell'ambito di questa categoria si rivela una notevole variabilità nella tendenza a fruttificare su lamburde (in prevalenza) o brindilli. Notevole eterogeneità si rileva anche nella morfologia delle formazioni fruttifere, con gemme miste talvolta molto rigonfiate ed evidenti, talvolta più esigue e poco appariscenti. Il portamento di tipo spur (o meglio semispur) con fruttificazione esclusivamente su lamburde è stato rilevato per le cultivar del gruppo delle Magnane. Sulla cv Cafasse si è evidenziato un habitus di fruttificazione "tipo Imperatore" con produzione portata su brindilli o lamburde apicali, con il conseguente spostamento all'esterno della fruttificazione.

Tab.1- Classificazione delle cultivar studiate in relazione all'epoca di fioritura

Precoci	Medie	Tardive
Bel Rubi	Baussan	Barol
Bisotula	Belfiore Giallo	Biru
Pasarot	Bianc Dolce	Fer Grignac
Piatlin	Biancher Burcina	Giubergia
Pom a l'Oli Estivo (Pum a l'oli)	Cà Bianca	Isabella
Pum d'la Martina	Cafasse	Melo Asti (Picotto)
Riccarda	Canditin-a	Pum dal Logia
Rossa Valtanaro	Ciucarín-a Bianca	Pum Fer
Rus Paesana	Costa	Quelli di Robilante
	Damadè	Ravè Grigio
	Dolcezza di Tronzano	Renetta Rugginosa
	Fer Vasesia	Riga
	Giacun	Rosa d'Inverno
	Grigio Dolce	Ruggine Rosa
	Gris a Punta Pianetta	Ruscai-o
	Magnane 'd Manavela	
	Permain	
	Piatlin	
	Pum d'Aram	
	Pum d'la Biula	
	Pum d'la Costa	
	Pum d'la Lira	
	Pum d'la Massa Dunschia	
	Pum da Fricasè	
	Pum Picot	
	Pum Peir	
	Pumel	
	Renetta Verde	
	Rigadin	
	Rous Giachè	
	Rus del Po	
	Rus Masulent	
	Rus Mustlot	
	Sonaia Rosso	
	Vitorio	

Tab.2- Classificazione delle cultivar studiate in relazione alla vigoria della pianta

Scarsa	Media	Elevata
<p>Bausan Giubergia</p>	<p>Barol Bel Rubi Belfiore Giallo Bianc Dolce Biancher Burcina Biru Bisotula Cà Bianca Canditin-a Ciucarin-a Bianca Costa Damadè Dolcezza di Tronzano Fer Grignac Fer Val Sesia Giacun Grigio Dolce Gris a Punta Pianetta Isabella Magnane 'd Manavela Melo Asti (Picotto) Pasarot Piatlin Pom a l'Oli Estiva Pum d'la Costa Pum d'la Martina Pum d'a Massa Dunscia Pum d'Aram Pum d'la Lira Pum da Fricasè Pum d'la Logia Pum Fer Pum Peir Pum Picot Pumel Quelli di Robilante Ravè Grigio Riga Rosa d'Inverno Rous Giachè Ruggine Rosa Rus del Po Rus Masulent Rus Mustlot Rus Paesana Rusca-io Sonaia Rosso Vitorio</p>	<p>Cafasse Permain Renetta Rugginosa Renetta Verde Riccarda Rigadin Rosso Valle Tanaro</p>

Tab.3- Classificazione delle cultivar studiate in relazione all'habitus di fruttificazione

Standard		Semi-spur
Barol	Pum d'la Logia	Magnane 'd Manavela
Baissan	Pum d'la Martina	
Bel Rubi	Pum d'la Massa Dunschia	
Belfiore Giallo	Pum da Fricassè	
Bianc Dolce	Pum d'Aram	
Biancher Burcina	Pum d'la Biula	
Biru	Pum Fer	
Bisotula	Pum Picot	
Cà Bianca	Pum Peir	
Cafasse	Pumel	
Canditin-a	Quelli di Robilante	
Ciucarina Bianca	Ravè Grigio	
Costa	Renetta Rugginosa	
Damadè	Renetta Verde	
Dolcezza di Tronzano	Riccarda	
Fer Grignac	Riga	
Fer Val Sesia	Rigadin	
Giacun	Rosa d'Inverno	
Giubergia	Rosso Valle Tanaro	
Grigio Dolce	Rous Giachè	
Gris a Punta Pianetta	Ruggine Rosa	
Isabella	Rus del Po	
Melo Asti (Picotto)	Rus Masulent	
Pasarot	Rus Mustlot	
Permain	Rus Paesana	
Piatlin	Ruscai-o	
Pom a l'Oli Estivo	Sonaia Rosso	
Pum d'la Costa	Vitorio	
Pum d'la Lira		

In relazione al portamento (Tab. 4) per le diverse cultivar è stata osservata la pianta non potata per valutarne meglio la tendenza naturale delle accessioni, senza gli inevitabili condizionamenti della potatura. Le varietà che presentavano un elevato carico produttivo tendevano ad assumere un portamento procombente, dovuto per lo più al peso dei frutti. Tuttavia è stato valutato l'angolo formato da branche e rami con il tronco principale, in prossimità del punto d'inserzione.

La maggior parte delle accessioni osservate presentano un portamento aperto con angolo di inserzione delle branche relativamente ampio. Poche le cultivar con portamento assurgente, eretto o procombente. Per alcune varietà il cui portamento risultava di difficile valutazione (carico di frutti particolarmente elevato e conseguente ripiegamento delle branche) sono state individuate categorie intermedie; successive osservazioni potranno chiarire quest'aspetto.

Tab.4- Classificazione delle cultivar studiate in relazione al portamento

Aperto	Assurgente	Eretto
Barol Baissan Bel Rubi Belfiore Giallo Biancher Burcina Biru Bisotula Cà Bianca Cafasse Canditin-a Ciucarin-a Bianca Costa Damadè Dolcezza di Tronzano Fer Grignac Fer Val Sesia Giacun Grigio Dolce Gris a Punta Pianetta Magnane 'd Manavela Melo Asti (Picotto) Pasarot Permain Piatlin Pom a l'Oli Estivo Pum d'Aram Pum d'la Biula Pum d'la Costa Pum d'la Lira Pum d'la Logia Pum d'la Martina Pum d'la Massa Dunschia Pum da Fricasè Pum Fer Pum Picot Pum Peir Pumel Quelli di Robilante Renetta Rugginosa Renetta Verde Riccarda Riga Rosa d'Inverno Roscai-o Rossao Valle Tanaro Rous Giachè Ruggine Rosa Rus del Po Rus Masulent Rus Mustlot Sonaia Rosso Vitorio	Bianc Dolce Ravè Grigio	Rus Paesana
Aperto-assurgente	Aperto-procombente	Procombente
	Giubergia Isabella Rigadin	

3.3- Epoche di raccolta

Per le cv indagate sono stati raccolti i frutti nel periodo compreso tra la prima decade di settembre e la seconda decade d'ottobre. Sono stati raccolti 10 frutti per ogni accessione per le analisi di laboratorio. Nella tabella 5 vengono suddivise le varietà in relazione all'epoca di raccolta.

Tab.5- Classificazione delle cultivar studiate in relazione all'epoca di raccolta

2° metà di settembre	1° metà d'ottobre	2° metà d'ottobre
Bel Rubi	Barol	Damadè
Belfiore Giallo	Bausan	Rigadin
Bianc Dolce	Cà Bianca	
Biancher Burcina	Canditin-a	
Biru	Ciucarin-a Bianca	
Bisotula	Dolcezza di Tronzano	
Cafasse	Giacun	
Costa	Grigio Dolce	
Fer Grignasc	Piatlin	
Fer Val Sesia	Pom a l'Oli Estivo	
Giubergia	Pum d'Aram	
Gris a Punta Pianetta	Pum d'la Costa	
Isabella	Pum d'la Logia	
Magnane d'Manavela	Pum d'la Martina	
Melo Asti (Picotto)	Pum d'la Massa Dunschia	
Pasarot	Pum Fer	
Permain	Pum Fricasè	
Pum d'la Biula	Pumel	
Pum d'la Lira	Rosa d'Inverno	
Pum Picot	Ruggine Rosa	
Pum Peir	Ruscai-o	
Quelli di Robilante		
Ravè Grigio		
Renetta Rugginosa		
Renetta Verde		
Riccarda		
Riga		
Rosso Valle Tanaro		
Rous Giachè		
Rus del Po		
Rus Masulent		
Rus Mustlot		
Rus Paesana		
Sonaia Rosso		
Vitorio		

3.4- Caratterizzazione morfologica ed analisi di laboratorio

In relazione ai descrittori della morfologia del frutto vengono distinti nelle tabelle 6 e 7 rispettivamente i caratteri generali del frutto e gli aspetti legati specificatamente all'epicarpo. Nella tabella 8 vengono invece riportati i parametri considerati per la polpa, con l'indicazione anche del sapore per evidenziare l'equilibrio dolce-acido e l'eventuale presenza significativa della componente aromatica. Nella tabella 9 vengono invece riportati i valori dei parametri analitici determinati in laboratorio.



Fig. 1 – Frutti di alcune cv presenti nel campo collezione della Scuola Teorico-pratica Malva-Arnaldi di Bibiana (TO) ed oggetto dello studio.

Tab.-6 Parametri morfologici del frutto

Nome varietà	Aspetto	Forma	Profilo trasversale	Simmetria	Peduncolo	Cavità peduncolare
Barol	Poco attraente	Tronco-conico breve	Irregolare	asimmetrico	Corto-grosso	Asimmetrica-media
Baissan	Attraeante	Tronco conico breve	Costoluto Solcata	asimmetrico	Medio-lungo sottile	Asimmetrica media
Belfiore Giallo	Attraeante	Tronco conica lunga	irregolare	asimmetrico	Medio grosso	Asimmetrica media
Bianc Dolce	Poco attraente	Appiattita	Circolare	simmetrico	Lungo grosso	Simmetrica media
Biancher Burcina	Attraeante	Sferoidale	Circolare	Simmetrico	Medio, sottile	Assimmetrica, stretta
Biru	Attraeante	Tronco-conica lunga	Solcato	asimmetrico	Lungo-sottile	Asimmetrica-media
Bisotula	Attraeante	Tronco conico breve	Costoluto	Simmetrico	Medio, sottile	Simmetrica, larga
Cafasse	Attraeante	Tronco-conica breve	Circolare	simmetrica	Medio lungo	Simmetrica larga
Canditin-a	Poco attraente	Sferoidale	Circolare	Simmetrico	Corto, grosso	Asimmetrica, media
Ciucarín-a Bianca	Attraeante	Tronco-conica lunga	Irregolare	asimmetrico	Lungo, sottile	Asimmetrica-stretto
Damadè	Poco attraente	Appiattita	Costoluto	Simmetrico	Lungo, sottile	Simmetrica, medio-stretta
Dolcezza di Tronzano	Attraeante	Tronco conico breve	Costoluto	asimmetrico	Lungo, medio	Asimmetrica-media
Fer Grignasc	Poco attraente	Tronco conico breve	Costoluto	Simmetrico	Medio, grosso	Simmetrica, media
Fer Val Sesia	Poco attraente	Tronco conico breve	Costoluto	Simmetrico	Lungo, sottile	Simmetrico, medio-stretta
Giacun	Poco attraente	Tronco conico breve	Circolare	Simmetrico	Medio, sottile	Simmetrica, media
Giubergia	Poco attraente	Tronco-conica breve	Costoluto	asimmetrico	Corto grosso	Asimmetrica-stretta
Grigio Dolce	Attraeante	Appiattita	Circolare	Asimmetrica	Grosso, medio-corto	Asimmetrica, medio larga
Gris a Punta Pianetta	Poco attraente	Tronco conico breve	Costoluto	Simmetrico	Corto, medio-grosso	Simmetrica, media
Isabella	Poco attraente	Tronco conico breve	Irregolare	asimmetrico	Corto grosso	Simmetrica stretta
Magnana d'Manavela	Attraeante	Tronco-conico breve	Circolare	simmetrico	medio	Simmetrica-media
Melo Asti (Picotto)	Attraeante	sferoidale	Costoluto	simmetrico	Lungo-medio	Simmetrica-media
Pasarot	Poco attraente	Appiattita	Simmetrico	Simmetrico		
Permain	Attraeante	Tronco conico breve	Circolare	Simmetrico	Medio grosso	Simmetrica stretta
Piatlin	Attraeante	Appiattita	Costoluto	Asimmetrico	Corto-medio grosso	Simmetrica, media
Pum d'Arám	Attraeante	Tronco conico breve	Costoluto	Simmetrico	Medio, medio grosso	Simmetrica, Media, profonda
Pum d'la Costa	Poco attraente	Ellissoidale- sferoidale	Circolare	Lungo sottile	Lungo, sottile	Simmetrica, stretta, medio- profonda
Pum d'la Lira	Attraeante	Sferoidale	Irregolare Solcato	Assimmetrico	Medio, grosso	Asimmetrica, media
Pum d'la Logia	Non attraente	Tronco-conica lunga	irregolare	asimmetrico	Lungo-sottile	Asimmetrica, media profonda
Pum d'la Martina	Attraeante	Tronco-conica breve	Circolare	simmetrico	Corto-grosso	Simmetrica-larga

(continua tab. 6)

Nome varietà	Aspetto	Forma	Profilo trasversale	Simmetria	Peduncolo	Cavità peduncolare
Pum d'la Massa Dunscia	Attraeante	Tronco-conico breve	Irregolare- solcato	Asimmetrico	Medio sottile	Simmetrica, media
Pum da Fricasè Pum Picot	Attraeante	Tronco conica breve	Circolare	simmetrico	Lungo sottile	Simmetrica-breve
Pum Peir	Poco attraente	Elissoidale	Costoluto	Simmetrico	Lungo, sottile	Simmetrica, media
Pumel	Attraeante	Tronco conico breve	Costoluto	Simmetrico	Medio, poco sottile	Asimmetrica, mediamente larga
Quelli di Robilante Ravè Grigio	Attraeante	Tronco conica breve	Solcato	Simmetrico	Medio, lungo	Simmetrico, media
Renetta Rugginosa	Poco attraente	appiattita	Solcato	asimmetrico	Corto-grosso	Asimmetrica, media
Renetta Verde	Poco attraente	Tronco conica breve	Costoluto	asimmetrico	Medio grosso	Asimmetrica, larga
Riccarda	Attraeante	appiattita	Solcato	asimmetrico	Medio-grosso	Simmetrica, media
Rigada	Poco attraente	Sferoidale	Costoluto	Asimmetrico	Medio-corto, sottile	Asimmetrica, media
Riga	Attraeante	Tronco conico breve	Costoluto	Simmetrico	Medio, grosso	Asimmetrica, larga
Rigadin	Attraeante	Tronco-conica breve	Costoluto	asimmetrico	medio	Asimmetrica, media, profonda
Rosa d'Inverno	Attraeante	Tronco conica breve	Costoluto	Asimmetrico	Medio lungo, sottile	Asimmetrica, larga, profonda
Rossa Valle Tanaro	Attraeante	Tronco conica breve	Circolare	simmetrico	Medio sottile	Asimmetrica-larga
Rous Giachè						
Ruggine Rosa	Non attraente	Sferoidale	Costoluto	Asimmetrico		
			Solcato			
Rus del Po	Attraeante	Tronco-conica breve	Irregolare	asimmetrico	Medio-sottile	Simmetrica-media
Rus Masulent	Attraeante	Tronco conico breve	Irregolare	Asimmetrico	Medio, grossa	Simmetrica, medio profonda Simmetrica, mediamente profonda, stretta
Rus Muslot	Attraeante	Tronco conico breve	Costoluto	Simmetrico	Corto, sottile	
Rus Paesana	Attraeante	Tronco conica breve	Costoluto	asimmetrico	medio	Asimmetrica media
Ruscai-o	Poco attraente	Tronco conica breve	Irregolare	Asimmetrica	Medio grosso	Asimmetrica, stretta
Sonaia Rosso	Poco attraente	Tronco conico lunga	Solcato	Asimmetrico	Lungo	
Vitorio	Poco attraente	Tronco conica breve	Costoluto	Asimmetrica	Medio-grossa	Asimmetrica, media, poco profonda

Nota: non sono state effettuate le descrizioni delle seguenti varietà: Bel Rubi, Ca' Bianca, Costa, Pom d'Oli Estivo, Pum d'la Biula, Pum Fer, Pum Picot, Rous Giachè.

Tab.7- Caratterizzazione del frutto: parametri morfologici dell'epicarpo

Nome varietà	Lenticelle	Colore di fondo	Sovraccalore o Sfacettatura	Buccia	Rugginosità %
Barol	medie	Giallo	Sfac. Rosso vinoso	Liscia	1-25
Baussan	Grandi aerolate	Giallo	Sovra. Rosso sfumato	Liscia	1-25 cavità peduncolare
Belfiore Giallo	Grandi rugginose	Giallo verde	Sfac. Rosso aranciato	Ruvida	1-25 cavità calicina
Bianc Dolce	piccole	Verde	Sfac. Rosso aranciato	Liscia	1-25
Biancher Burcina	Medie, rugginose	Giallo	Sovra. Rosso sfumato	Liscia	Assente
Biru	piccole	Verde	Sovra. Rosso vinoso	Liscia	Assente
Bisotula	Grandi, rugginose, areolate	Verde	Sovra. Rosso vinoso	Liscia, cerosa	1-25
Cafasse	Piccole, areolate	Giallo-verde	Sovra. Rosso vinoso	Cerosa	1-25 cavità peduncolare
Canditin-a	Piccole, areolate	Verde	Sovra. Rosso scuro slavato		Assente
Ciucarín-a Bianca	Medie rugginose	Giallo verde	Sfac. Rosso vinoso slavato	Liscia	1-25 cavità peduncolare
Damadè	Grandi, areolate	Giallo-verde	Sfac. Giallo-aranciato	Liscia	1-25
Dolcezza di Tronzano	Piccole aerolate	Verde	Sovra. Rosso sfumato	Liscia	1-25
Fer Grignasc	Medie, rugginose	Giallo-verde	Sfac. Rosso Aranciato	Liscia	51-75
Fer Val Sesia	Grandi, rugginose, areolate	Verde	Sovra. Rosso vinoso	Liscia, untuosa	1-25 cavità peduncolare
Giacun	Grandi, rugginose	Giallo-verde	Sovra. Rosso scuro slavato	Ruvida	1-25
Giubergia	Medie rugginose aerolate	Giallo verde	Rosso scuro slavato	Liscia pruinosa	1-25 cavità calicina
Grigio Dolce	Grandi, areolate	Verde	Assente	Ruvida	100
Gris a Punta Pianetta	Piccole	Giallo-arancio	Assente (rugginisa)	Ruvida	100
Isabella	piccole	Giallo verde	assente	Liscia	1-25
Magnane d' Manavella	Medie aerolate	Verde	Sovra. Rosso sfumato	Liscia pruinosa	1-25 peduncolare
Melo Asti (Picotto)	Grandi rugginose aerolate	Giallo	Sovra. Rosso sfumato	Ruvida	1-25 lenticellare
Pasarot	Medie	Verde	Rosso Vinoso	Liscia, untuosa	61-80 cavità peduncolare
Permain	piccole	Giallo	Rosso sfumato	Liscia	1-25
Piatlin	Piccole, areolate	Verde	Rosso vinoso	Cerosa	1-25
Pum da Fricassè	Medie aerolate	Verde	Rosso vinoso	Liscia	1-25 cavità calicina
Pum d' Aram	Piccole, rugginose, areolate	Giallo-verde	Sfac. Rosso-aranciato	Liscia	1-25 Cavità peduncolare
Pum d' la Costa	Piccole, rugginose, areolate	Verde	Sfac. Giallo-aranciato	Liscia	Assente
Pum d' la Lira	Grandi, rugginose, areolate	Giallo-verdi	Sfac. Rosso aranciato	Liscia, cerosa	1-25
Pum d la Logia	Medie rugginose areolate	Giallo verde	Rosso scuro	Ruvida	26-50
Pum d' la Martina	Medie, areolate	Giallo	Rosso brillante	Liscia, cerosa	1-25% peduncolare
Pum d' la Massa					
Dunscia	Grandi, rugginose, areolate	Giallo	Sfac. Rosso aranciato	Untuosa	1-25 lenticellare

(continua tab.-7)

Nome varietà	Lenticelle	Colore di fondo	Sovraccalore o Sfacettatura	Buccia	Rugginosità %
Pum Peir	Piccole rugginose	Giallo	Marrone uniforme	Ruvida	75-100
Pumel	Piccole, areolate, rugginose	Giallo-verde	Sfac. Rosso aranciato	Liscia, untuosa	1-25 cavità peduncolare
Quelli di Robilante	Medie, rugginose	Verde	Sfac. Giallo-aranciato	Cerosa	1-25 cavità peduncolare
Ravè Grigio	Medie	Verde	Rosso sfumato	Liscia	1-25
Renetta Rugginosa	Grandi		Assente	Ruvida	75-100
Renetta Verde	Rugginose	Verde	Rosso aranciato	Liscia	1-25
Riccarda	Medie, areolate	Verde	Sovra. Rosso sfumato	Liscia	1-25 cavità peduncolare
Riga	Medie, rugginose	Verde	Sovra. Rosso sfumato	Liscia	1-25
Rigadin	Medie rugginose areolate	Giallo verde	Rosso sfumato	Liscia	1-25
Rosa d'Inverno	Medio-piccole, areolate	Giallo-verde	Sfac. Rosso-aranciato	Liscia	1-25 cavità peduncolare
Rosso Valle Tanaro	Piccole	Verde	Rosso brillante	Liscia	Assente
Ruggine Rosa	Medie	Giallo-verde	Aranciato	Ruvida	51-75
Rus del Po	Piccole, areolate	Giallo verde	Rosso aranciato	Liscia	Assente
Rus Paesana	Grandi, rugginose, areolate	Giallo-verde	Rosso scuro slavato	Ruvida, poco pruin.	1-25 cavità peduncolare
Rus Masulent	Medie, areolate, ruginose	Giallo-verde	Rosso scuro	Liscia	1-25
Rus Mustlot	Medie, areolate	Verde	Sovra. Rosso vinoso	Liscia	Assente
Ruscai-o	Grandi, rugginose, areolate	Giallo-verde	Sovra. Rosso slavato	Ruvida	1-25
Sonaia Rosso	Piccole, areolate	Giallo-verde	Sfac. Rosso brillante	Liscia	Assente
Vitorio	Piccole, rugginose	Verde	Sovra. Rosso sfumato	Cerosa	1-25 cavità peduncolare

Nota: non sono state effettuati rilievi sui parametri morfologici dell'epicarpo delle seguenti varietà: Bel Rubi, Ca' Bianca, Costa, Pom d'Oli Estivo, Pum d'la Biula, Pum Fer, Pum Picot, Rous Giachè.

Tab. 8- Caratterizzazione del frutto: descrizione della polpa

Nome varietà	Colore polpa	Qualità	Tessitura	Sapore	Nota
Barol	Giallo-crema	Farinosa	Grossolana	Acidulo	
Baissan	Bianco	Croccante	Fine	Dolce-acidulo	
Belfiore Giallo	Bianco	Croccante	Fine	Acidulo	Succo scuro, si ossida velocemente
Bianc Dolce	Bianco	Croccante	Grossolana	Aromatico	
Biancher Burcina	Giallo-crema	Croccante, succosa	Grossolana	Dolce	
Biru	Bianco crema	Croccante	Grossolana	Dolce	Ha molti semi, mediamente sono 12
Bisotula	Bianco	Croccante, succosa	Fine	Dolce, acidula	
Cafasse	Bianco-verde	Croccante, succosa	Fine	Acidulo, aromatica	
Canditin-a	Bianco-verde	Croccante	Grossolana	Acidula	
Ciucarín-a Bianca	Bianco verde	Croccante	Grossolana	Dolce aromatico	
Damadè	Bianco	Fondente	Fine	Acidulo, aromatico	
Dolcezza di Tronzano	Bianco verde	Croccante	Grossolana	Acidulo	
Fer Grignasc	Bianco-crema	Croccante	Fine	Dolce-acidulo	
Fer Val Sesia	Bianco-verde	Croccante, succosa	Grossolana	Acidulo, aromatica	
Giacun	Giallo-crema	Croccante	Fine	Dolce	
Giubergia	Bianco verde	Succosa	Fine	Acidulo aromatico	
Grigio Dolce	Bianco	Croccante	Fine	Dolce-aromatica	
Gris a Punta Pianetta	Bianco-verde	Croccante	Grossolana	Dolce	
Isabella	Bianco-crema	Fondente	Fine	Dolce-acidulo	
Magnane d'Manavella	Bianco	Croccante-succosa	Grossolana	Acidulo	
Melo Asti (Picotto)	Giallo-crema	Succosa-farinosa	Grossolana	Dolce	Mela molto dolce, sapore molto apprezzato
Pasarot	Bianco-crema	Fondente	Fine	Dolce	
Permain	Bianco-crema	Fondente	Fine	Dolce	
Piatlin	Bianco-verde	Croccante, succosa	Grossolana	Aromatica	
Pum d'la Costa	Bianco-verde	Succosa	Grossolana	Acidula	
Pum da Fricasè	Bianco verde	Croccante	Grossolana	Dolce acidulo	
Pum d'Aram	Bianco	Succosa	Fine	Acidulo-aromatica	
Pum d'la Lira	Bianco-verde	Croccante	Fine	Acidulo-aromatica	
Pum d'la Logia	Bianco verde	Farinosa	Grossolana	Acidulo, aromatico	
Pum d'la Martina	Bianco verde	Croccante-succosa	Fine	Dolce-aromatico	Da valorizzare
Pum d'la Massa					
Dunscia	Bianco-crema	Croccante	Grossolana	Aromatica	Presenza di vitescenza

(continua tab.-8)

Nome varietà	Colore polpa	Qualità	Tessitura	Sapore	Nota
Pum Peir	Bianco-crema	Stopposa	Grossolana	Dolce	
Pumel	Bianco	Stopposa, farinosa	Grossolana	Acidula	
Quelli di Robilante	Bianco-verde	Croccante, succosa	Medio-grossolana	Dolce	
Ravè Grigio	Bianco	Succosa	Fine	Acidulo	
Renetta Rugginosa	Bianco verde	Croccante	Grossolana	Acidulo	
Renetta Verde	Bianco verde	Croccante	Grossolana	Acidulo	Succo scuro
Riccarda	Bianco-verde	Croccante	Grossolana	Acidulo-aromatica	
Riga	Bianco	Croccante, succosa	Fine	Dolce-aromatica	
Rigadin	Bianco verde	Farinosa	Fine	Aromatico	Molto buona
Rosa d'Inverno	Bianco-crema	Croccante, succosa	Grossolana	Acidulo-aromatica	
Rosso Valle Tanaro	Bianco verde	Succosa	Fine	Acidulo	
Ruggine Rosa	Bianco	Croccante	Grossolana	Dolce	
Rus del Po	Bianco verde	Croccante	Grossolana	Dolce	
Rus Masulent	Bianco-crema	Croccante, succosa	Grossolana	Acidulo-aromatica	
Rus Mustlot	Bianco-crema	Croccante	Grossolana	Acidulo-aromatica	
Rus Paesana	Bianco	Farinosa	Media	Dolce	
Roscai-o	Bianco-crema	Croccante	Fine	Dolce	
Sonaia Rosso	Bianco-crema	Croccante, succosa	Grossolana	Acidulo-aromatica	
Vitorio	Bianco-verde	Fondente	Fine	Acidulo	

Nota: non sono state assaggiate le seguenti varietà: Bel Rubi, Ca' Bianca, Costa, Pom d'Oli Estivo, Pum d'la Biula, Pum Fer, Pum Picot, Rous Giachè.

Tab. 9- Valori dei parametri analitici determinati in laboratorio

Varietà	Data raccolta	Peso (gr)	Durezza (kg/mm ²)			Lugol	Sovraccolorazione Sfacettatura %	R.S.R. °Rrix	Acidità titolabile (meq/l)
			Lato a	Lato b	Media				
Barol	11/10/2003	150,5	10,1	10,2	10,1	8	26	14,6	72
Bausan	11/10/2003	240,2	8,6	8,8	8,7	6	27	13,4	62
Bel Rubi	27/09/2003	56,6	12,4	12,2	12,3	8	94	16,6	61
Belfiore Giallo	20/09/2003	133,5	8,4	8,7	8,6	7	9	17,0	35
Bianc Dolce	17/09/2003	200,9	7,6	8,5	8,1	7	8	16,3	49
Biancher Burchina	20/09/2003	141,9	11,2	11,1	11,2	9	24	12,9	89
Biru	27/09/2003	154,5	12,8	12,2	12,5	1	77	16,0	67
Bisotula	27/09/2003	151,2	11,6	11,6	11,6	2	89	13,6	60
Cà Bianca	11/10/2003	146,6	8,8	8,9	8,9	5	6	12,9	67
Cafasse	20/09/2003	126,8	11,9	12,1	12,0	4	24	11,5	64
Cantin-a	11/10/2003	172,7	10,0	10,2	10,1	6	72	12,4	175
Ciucarin-a Bianca	11/10/2003	130,6	10,0	10,0	10,0	5	6	14,8	78
Costa	20/09/2003	94,1	10,8	10,9	10,8	2	22	14,0	135
Damadè	20/10/2003	149,2	10,8	10,6	10,7	5	13	12,5	117
Dolcezza di Tronzano	17/09/2003	154,5	11,7	11,9	11,8	1	9	15,2	98
Dolcezza di Tronzano	11/10/2003	185,6	9,9	9,9	9,9	5	33	13,8	52
Fer Grignac	27/09/2003	122,0	12,0	11,4	11,7	2	14	15,2	75
Fer Vasesia	27/09/2003	71,8	12,8	12,9	12,9	1	71	12,8	100
Giacun	11/10/2003	174,1	8,4	8,3	8,3	7	66	14,5	57
Giubergia	20/09/2003	155,3	9,3	9,6	9,4	8	71	16,6	115
Golden Delicious	11/10/2003	129,1	8,3	8,0	8,2	6	7	14,1	74
Grigio Dolce	11/10/2003	132,7	10,6	10,6	10,6	5	Color marron	12,4	162
Gris a Punta Pianetta	20/09/2003	156,3	10,7	10,9	10,8	3	0	12,1	24
Isabella	26/09/2003	188,7	9,7	9,9	9,8	6	49	15,1	102
Magnane d'Manavela	27/09/2003	104,0	9,3	9,4	9,3	2	67	13,7	77
Melo Asti (Picotto)	26/09/2003	122,0	8,8	8,1	8,4	6	62	14,7	102
Pasarot	27/09/2003	95,7	4,3	4,3	4,3	10	60	12,8	46
Permain	26/09/2003	149,2	8,2	8,0	8,1	7	52	15,3	75
Piatlin	11/10/2003	83,6	10,6	10,3	10,5	5	12	12,9	62
Pom al'Oli Estiva	11/10/2003	132,3	9,9	9,9	9,9	4		13,2	81
Pum al'Oli Estiva	11/10/2003	132,3	9,9	9,9	9,9	4		13,2	81
Pum da Fricasè	11/10/2003	180,6	9,8	9,6	9,7	3	44	10,6	57
Pum d'Aram	11/10/2003	120,3	9,8	9,7	9,8	6	23	12,7	66
Pum d'la Biula	26/09/2003	123,7	10,2	10,4	10,3	5	21	13,3	28
Pum d'la Costa	11/10/2003	174,1	9,2	9,3	9,3	6	50	12,4	107
Pum d'la Lira	20/09/2003	145,7	9,5	9,9	9,7	2	15	14,3	155
Pum d'la Logia	11/10/2003	277,5	9,8	10,0	9,9	6	24	13,7	42
Pum d'la Martina	11/10/2003	174,2	9,4	9,3	9,4	5	11	15,6	55
Pum d'la Massa Dunscia	11/10/2003	195,0	10,9	11,0	11,0	5	17	11,6	42
Pum Fer (verde)	11/10/2003	95,1	10,2	10,3	10,3	5	41	12,4	62
Pum Picot	26/09/2003	101,1	10,4	10,4	10,4	4	57	11,6	36
Pum Peir	27/09/2003	101,0	12,9	12,7	12,8	1	9	16,2	38
Pumel	11/10/2003	140,4	10,1	10,1	10,1	3	20	13,4	66
Quelli di Robilante	27/09/2003	120,5	12,2	12,6	12,4	6	20	15,5	89
Ravè Grigio	20/09/2003	202,3	9,4	9,0	9,2	7	6	17,1	132
Renetta Rugginosa	20/09/2003	194,4	9,6	9,7	9,7	3	92	17,6	185
Renetta Verde	20/09/2003	239,3	11,4	11,4	11,4	3	3	13,8	182
Riccarda	17/09/2003	177,5	8,9	9,2	9,0	8	76	15,8	62
Riga	27/09/2003	131,0	10,5	11,3	10,9	1	77	14,0	50
Rigadin	20/10/2003	173,7	9,1	9,2	9,1	8	73	13,3	81
Rosa d'Inverno	11/10/2003	157,5	9,6	9,6	9,6	4	19	12,9	80
Rosso Valle Tanaro	17/09/2003	170,4	9,4	9,4	9,4	9	94	13,7	62
Rous Giachè	27/09/2003	65,3	10,9	11,6	11,2	4	98	12,8	27
Ruggine Rosa	11/10/2003	102,1	9,9	10,0	9,9	4	7	17,9	28
Rus del Po	27/09/2003	117,6	10,3	10,1	10,2	1	59	14,4	80

(continua tab. 9)

Varietà	Data raccolta	Durezza (kg/mm ²)				Lugol	Sovraccalore o Sfacettatura %	R.S.R. °Brix	Acidità titolabile (meq/l)
		Peso (g)	Lato a	Lato b	Media				
Rus Masulent	20/09/2003	159,0	10,3	10,9	10,6	3	73	16,5	106
Rus Mustlot	27/09/2003	40,4	12,4	12,7	12,5	10	41	10,2	60
Rus Paesana	20/09/2003	131,6	9,3	9,5	9,4	3	97	17,6	56
Ruscai-o	11/10/2003	138,6	10,1	10,1	10,1	5	41	12,5	82
Sonaia Rosso	26/09/2003	112,2	9,5	9,6	9,5	9	76	12,8	24
Vitorio	27/09/2003	164,4	9,3	9,6	9,4	9	90	15,7	60

In relazione al sapore, il carattere aromatico, importante quale elemento caratterizzante in più rispetto alle cultivar commerciali, viene rilevato in una ventina di accessioni. Negli anni si è rilevata una forte variabilità nei parametri qualitativi riconducibile alle fluttuazioni climatiche da particolarmente piovose a siccitose. Le analisi del 2003 hanno fatto registrare i seguenti valori:

alti contenuti in zuccheri per cv “Ruggine Rosa” (17,9 °Brix), “Rus Paesana” e “Renetta rugginosa” (17,6 °Brix) fino ad abbassarsi nelle cv “Pum da Fricassè (10,6 °Brix), “Rus Mustlot” (10,2 °Brix). Per quanto riguarda l’acidità sono stati rilevati valori compresi tra i 24 meq/l per “Gris a Punta Pianetta” e “Sonaia Rosso” ed i 185 meq/l per “Renetta Rugginosa”.

Rispetto alla elevata concentrazione sia in zuccheri che in acidi, particolarmente interessanti sono risultate alcune cultivar appartenenti al gruppo delle renette: Ravè Rugginoso, Ravè Grigio. La sensibilità alla vitrescenza della polpa è stata rilevata in alcune delle accessioni analizzate, ma l’andamento climatico caldo sembra aver contenuto questa fisiopatologia. Vengono inoltre rilevati valori di durezza alla raccolta decisamente eterogenei. I valori al penetrometro erano compresi tra 4,3 e 13 Kg/mm², con oltre la metà delle accessioni che denotava una durezza superiore a 9 Kg/mm².

3. CONCLUSIONI

Il presente progetto di ricerca ha permesso di continuare la raccolta di utili indicazioni su un discreto numero di varietà autoctone, mai studiate in precedenza, soprattutto in relazione ai parametri qualitativi determinati in laboratorio. E’ stato possibile caratterizzare un nutrito gruppo di cultivar che, uniscono al gradevole aspetto un’ apprezzabile pezzatura con valori elevati in zuccheri ed acidità; su di esse bisognerebbe continuare il lavoro negli anni futuri, poiché potrebbero avere un posto importante nel mercato locale. Le varietà che hanno invece evidenziato parametri merceologici e compositivi scadenti potranno essere sostituite con altre delle numerose cultivar ancora pressochè sconosciute e presenti nel Conservatorio delle Biodiversità di Bibiana. In particolare per le cultivar ritenute più interessanti potranno essere avviate attività mirate a valutare la conservabilità e l’evoluzione della tessitura della polpa. Molte delle accessioni autoctone denotano infatti una tendenza alla farinosità dopo periodi di conservazione anche limitati. Nell’ottica di una caratterizzazione finalizzata alla reintroduzione alla coltura riteniamo indispensabile valutare anche questi aspetti legati alla conservazione, nonché il livello e la costanza della produttività per pianta. Ai fini della predisposizione di attendibili schede varietali si ritiene opportuna la prosecuzione dello studio per un ulteriore anno per avere a disposizione almeno 3 anni di dati per una quarantina di cultivar ed aumentare i dati già in possesso per altre entità.

Scuola Teorico Pratica Malva-Arnaldi
(Dott. Giulio RE)

Dipartimento di Colture Arboree
(Prof. Giancarlo Bounous)