

Germoplasma ortofrutticolo del Piemonte - Melo

Gruppo di lavoro

- Dipartimento di Colture arboree – Università di Torino
- Istituto professionale di Stato per l'agricoltura e l'ambiente di Caluso, sezione coordinata di Osasco (TO)

La conservazione della biodiversità

La salvaguardia del germoplasma ortofrutticolo piemontese

La salvaguardia e la valorizzazione del germoplasma ortofrutticolo regionale rappresenta prima di tutto una scelta culturale di fondo. Infatti, recuperare e studiare le "vecchie" varietà locali di specie di interesse agricolo, significa riconoscere un patrimonio naturale strettamente legato all'ambiente e alla paziente opera di selezione compiuta dagli agricoltori.

Si tratta di una riscoperta di risorse che l'impostazione produttivistica dell'agricoltura degli ultimi decenni aveva fatto trascurare o addirittura abbandonare.

Naturalmente, in un'ottica più squisitamente scientifica, queste attività puntano al mantenimento della diversità biologica nelle popolazioni e quindi alla conservazione di materiale che non solo nell'immediato ma anche per il futuro potrà essere di interesse strategico per la predisposizione di programmi di miglioramento genetico delle specie coltivate.

Tuttavia non è da trascurare la reintroduzione in coltura specializzata di alcune di queste varietà, per consentire un ampliamento di gamma nell'offerta di prodotti tipici e soddisfare i gusti, sempre in evoluzione, del consumatore.

Pertanto la Regione Piemonte - che da anni collabora con le diverse Istituzioni di ricerca operanti sul territorio - ha voluto produrre questo documento, per avviare la divulgazione e quindi la riscoperta del nostro patrimonio regionale.

E' un doveroso riconoscimento alla cultura agricola regionale ed alle risorse naturali del territorio piemontese, ma anche uno strumento di lavoro per ricercatori, tecnici e agricoltori.

Le finalità e i progetti

L'impovertimento ed il restringimento della base genetica dei viventi è problema che ha assunto negli anni dimensione planetaria e del quale hanno preso lentamente coscienza governi ed organismi internazionali.

A partire dagli anni '70 la comunità scientifica inizia ad interessarsi delle risorse genetiche mondiali e, con la dichiarazione di Stoccolma del 1972, l'ONU presenta una risoluzione per la costituzione di banche per la raccolta e la salvaguardia del materiale genetico delle specie animali e vegetali.

Più recentemente la Convenzione sulla diversità biologica, sottoscritta a Rio de Janeiro nel 1992 da 153 Paesi, sancisce l'importanza della conservazione del patrimonio biologico della Terra riconoscendone il valore, espresso sinteticamente con il termine biodiversità.

Le ragioni di essere, le finalità della conservazione della biodiversità sono molteplici. Oltre al valore produttivo immediato dei genotipi e al valore etico dell'esistenza dei viventi (valore in sé della biodiversità) la variabilità genetica è un prezioso serbatoio di geni da utilizzare nei programmi di miglioramento genetico.

Per quanto riguarda i vegetali, nel 1974 viene costituito, con sede presso la FAO in Roma, un comitato per le risorse genetiche vegetali (International Board of Plant Genetic Resources = IBPGR), ora IPGR (Institute for Plant Genetic Resources) con lo scopo di promuovere una collaborazione internazionale per la raccolta, la valutazione e la conservazione del germoplasma.

A livello europeo il coordinamento sul germoplasma del melo è stato affidato al dr. Watkins (1984) che ha avviato il progetto "Inventario europeo del melo", presso la stazione di ricerca di East Malling in Inghilterra, sede della più grande collezione vivente di meli del mondo, con oltre 3.500 accessioni.

Secondo una metodologia unica concordata, i 17 Paesi partecipanti hanno individuato, esaminato e descritto mediante una *descriptor list* oltre 15.000 accessioni.

In Italia il tentativo più organico di risolvere il problema dell'impoverimento del patrimonio genetico delle specie da frutto è il progetto CNR "Difesa delle risorse genetiche delle specie legnose", costituito nel 1980, per iniziativa del prof. Scaramuzzi dell'Università di Firenze, allo scopo di reperire i genotipi locali per la loro descrizione e salvaguardia *in situ* dove sono minacciati, oppure in campi collezione *ex situ*, quando sono a rischio di estinzione.

L'elenco di tutte le accessioni raccolte od in osservazione presso le varie unità operative, per un totale di 9.000 entità è stato pubblicato nel 1988 (Scaramuzzi, 1988). Successivamente nel 1992 è stata presentata ad Alghero una rassegna dei risultati di oltre un decennio di attività.

Il gruppo di lavoro era articolato in sezioni per le diverse specie e, per il melo, in 12 unità operative, ripartite per competenza territoriale, coordinate dal prof. Sansavini dell'Università di Bologna, che al termine del progetto disponevano di circa 2.000 accessioni, comprensive di varietà vecchie e nuove, selezioni e specie di melo diverse da *Malus domestica* (Sansavini, 1992).

Per proseguire il lavoro svolto nell'ambito del progetto CNR dall'unità operativa del Piemonte, la presente ricerca si propone, riprendendo nelle sue linee essenziali l'impianto scientifico e la metodologia di lavoro concordata a livello internazionale, di offrire un contributo allo studio del germoplasma del melo attraverso l'arricchimento delle collezioni esistenti, l'acquisizione di informazioni e notizie relative al germoplasma locale e la descrizione in schede pomologiche riassuntive dei dati raccolti presso i campi collezione in tre lustri di lavoro.

L'attività del Dipartimento di Colture Arboree

Il Dipartimento di Colture arboree dell'Università di Torino, in collaborazione con l'Assessorato all'agricoltura della Regione Piemonte, ha continuato in questi anni a descrivere il germoplasma del melo in Piemonte e a raccogliere in campi collezione le accessioni più interessanti.

Le collezioni varietali attualmente curate dal Dipartimento comprendono oltre centoventi accessioni.

Non tutte le vecchie cultivar presenti in collezione sono state descritte e poste in schede riassuntive (ne vengono presentate 90, pubblicate nel 1995 e nel 1997), sia perché ad un preliminare screening il materiale è stato considerato di non rilevante interesse scientifico ed applicativo, sia perché si sono evidenziate sinonimie con entità già descritte.

Tuttavia la ricerca potrà continuare per ulteriori approfonditi studi sul materiale in collezione. Infatti ci si propone di utilizzare le tecniche di analisi del DNA per individuare con sicurezza i casi di omonimia e sinonimia, ipotizzati in base alle osservazioni morfologiche, e per definire parametri oggettivi per l'identificazione varietale.

Lo studio del DNA permetterà di riordinare le risorse genetiche valorizzando la biodiversità; le schede varietali, fino ad oggi basate soltanto su dati descrittivi, morfologici e fenologici, si arricchiranno del "profilo di DNA" o "DNA fingerprint" delle singole cultivar.

Queste informazioni saranno preziose per la certificazione varietale e per la tutela delle nuove costituzioni con una ricaduta positiva sia sulla qualità del materiale in coltura sia sulla salvaguardia delle risorse genetiche.

La melicoltura in Piemonte

Origine ed evoluzione

La melicoltura, già conosciuta presso i Greci, diventa particolarmente florida nel periodo dell'Impero Romano. Catone, Varrone, Plinio, Palladio, oltre a citare ben 26 varietà di melo, descrivono i luoghi e le cure riservate agli alberi da frutto e sottolineano l'importanza riservata alle mele che, oltre ad essere pagate profumatamente, sono spesso presenti sia nelle opere letterarie che nelle decorazioni pittoriche o scultoree di abitazioni e monumenti di quel periodo (Mattiolo, 1917).

Diversa è la situazione del Piemonte dove, fino al secolo IX, si raccolgono mele, pere, fichi, olive, castagne ed uva da piante spontanee.

Nei Capitolari di Carlo Magno sono contenuti consigli e raccomandazioni a coltivare meli a frutti dolci, profumati, acidi e di lunga conservazione ma i pochi segni di una vera e propria frutticoltura si ritrovano solo nei vasti giardini di abbazie e conventi.

In Piemonte sono gli ordini monastici cluniacensi prima e cistercensi poi che si dedicano a coltivare e migliorare le varietà del periodo romano sopravvissute alle invasioni barbariche (Mattiolo, 1917; Gabotto, 1901).

Fino al XIII-XIV secolo i fruttiferi sono considerati alberi ornamentali, di lusso, da porre intorno alle dimore signorili in quanto richiedono per la loro coltivazione grandi spazi, competenze tecnico-agronomiche ancora inesistenti e presentano ampi margini di rischio prima e dopo il raccolto. Di conseguenza la frutta assume il significato per lo più di privilegio, cibo superfluo, riservato alle classi abbienti.

Nel tardo medioevo però statuti comunali e rendiconti delle castellanie sabaude fanno menzione di alberi da frutto piantati ai bordi di coltivi, in prati aperti o chiusi, campi a cereali, orti, *brolii* (orti alberati), giardini, cortili, vigne e si inizia a parlare di *planterii* o più specificamente di *pomerii* (Nada Patrone, 1981).

Il melo diviene con ciliegio, pesco e cotogno tra i fruttiferi predominanti nel Piemonte, soprattutto nel Cuneese e nel Canavese e si menzionano piante selvatiche e spontanee ma produttive e alberi innestati. La pratica dell'innesto sembra essere l'unica conosciuta e tramandata dall'antichità.

Verso la fine del Quattrocento nell'area pedemontana parallelamente all'estensione della coltura i *pomi*, come altri frutti, cessano di essere cibo di élite e si diffondono presso ampi strati sociali. Il loro valore venale, deducibile dalle multe imposte per furti, pari a quello di pere, ciliegie, prugne, è inferiore a quello di castagne e mandorle (frutti di più facile e lunga conservazione) ma superiore a quello di fichi e pesche (forse più abbondanti).

La fortuna della coltura, protetta dalle autorità comunali, è attribuibile alla facile adattabilità della specie a differenti pedoclimi, alla possibilità di reperire entità a raccolto estivo oppure autunnale e di poter conservare i frutti per lunghi periodi.

Le mele sono consumate, crude o cotte (spesso con anice o in acqua di rose), sul luogo di raccolta mentre quelle in esubero vengono esportate ma con l'imposizione di pagamento di un pedaggio come risulta dagli Statuti di Bra (Nada Patrone, 1981).

Le confetture di frutta, in particolare, continuano ad essere segno di ricercatezza e di lusso sulle mense della nobiltà e della corte di Savoia dove si ha notizia di confetture preparate dalla duchessa Bianca di Monferrato, moglie di Carlo I (Mattiolo, 1917).

E' con il Rinascimento che si assiste, con il diffondersi della stampa e dei primi trattati di agricoltura, ad un forte impulso della frutticoltura, soprattutto in Toscana dove, similmente a quanto succede in Francia, sorgono presso la corte medicea e presso le ville ducali frutteti con varietà di pregio e condotti con tecniche innovative.

Per il Piemonte, dal XIII al XVII secolo, l'interesse per nuove varietà si limita allo spazio circoscritto dei poderi-modello (Valentino, Regio Parco, Mirafiori, Millefonti) sorti, in prossimità di Torino, per volere di Emanuele Filiberto e Carlo Emanuele I; in essi si coltivano le migliori varietà di fruttiferi per approvvigionare le mense reali (Mattiolo, 1917).

La frutticoltura piemontese nasce solo sul finire del 1700 quando vengono introdotti, attraverso la Savoia, i modelli colturali e le varietà di fruttiferi presenti da lungo tempo in Francia (Genesy, 1882).

Un notevole contributo all'espandersi della frutticoltura nascente proviene dall'attività dell'Accademia di agricoltura, fondata nel 1785 a Torino.

Presso gli Orti della Crocetta ed in seguito del Valentino, dipendenti dall'Accademia, si sperimentano nuove specie, si conservano e si diffondono le migliori varietà di fruttiferi del momento.

Attraverso corsi di frutticoltura vengono divulgate idee e conoscenze scientifiche e tecnologiche e si formano frutticoltori preparati professionalmente.

Le esposizioni agrarie sono l'occasione di presentare al pubblico le migliori varietà di frutta coltivate allora in Piemonte ed i macchinari agricoli utilizzabili.

Importantissimi per la frutticoltura piemontese sono nel 1800 i vivai Burdin, sorti nel 1779 a Chambéry: coi loro cataloghi oltre a far conoscere l'ampio assortimento varietale di cui dispongono (oltre 800 varietà), i proprietari, i fratelli Burdin, offrono ai coltivatori istruzioni e suggerimenti di tecnica frutticola.

Nei loro stabilimenti viene situato anche il museo pomologico per conservare in una raccolta speciale i modelli di tutti i frutti coltivati nei regi Stati. Il modellatore Garnier Valletti, nato a Giaveno (TO) nel 1808, dopo aver lavorato alla corte austriaca dapprima e presso l'Imperatore di Russia a Pietroburgo poi, al suo rientro in Italia riproduce nella forma, nel peso e nei colori naturali più di 1200 varietà di frutti e 600 di uve.

Di questi, ben 72 varietà di melo sono catalogate e presenti nella collezione presso l'Accademia di agricoltura di Torino.

Dopo la metà dell'Ottocento, per le migliorate condizioni economiche e per il progredire dei mezzi di trasporto, la domanda di frutta piemontese si accresce e conseguentemente si espande la coltura (Carlone, 1955).

Fino alla prima metà del Novecento la melicoltura continua a diffondersi lungo le vallate alpine, nelle zone pedemontane, collinari, in ambienti favorevoli specialmente in provincia di Cuneo, Torino e Novara (Hausmann, 1931; Carlone, 1958; Breviglieri, 1950). In seguito si espande anche in pianura sostituendosi alle tradizionali colture erbacee (Carlone, 1955). In tale periodo e fino agli anni '40 il Piemonte riveste un ruolo di tutto rilievo nel contesto della melicoltura italiana contribuendo per oltre il 20% al totale nazionale.

Per quanto concerne la piattaforma varietale essa è, alla fine degli anni Venti e Quaranta, assai ampia (Breviglieri, 1950) e comprende numerose entità che sono state recuperate e descritte durante lo svolgimento del presente lavoro (tabella 1).

Tra la fine degli anni Venti e la metà degli anni Sessanta la produzione passa da circa 64.000 t a oltre 110.000 t/anno, pur registrando un forte calo nell'immediato dopoguerra (tabella 2).

A partire dagli anni '60-70 proprio nelle aree dove la trasformazione dalla melicoltura tradizionale a quella intensiva, a ristretta gamma varietale, è stata più rapida e massiccia, le varietà autoctone o di antica acquisizione sono state rapidamente sostituite da nuove cultivar soprattutto straniere, impostesi per la loro produttività, per l'aspetto esteriore dei frutti e la migliore adattabilità a modelli frutticoli intensivi.

La spinta al cambiamento è stata accompagnata da una drastica riduzione delle vecchie varietà locali, sicuramente non prive di difetti ma indubbiamente più rustiche e portatrici di caratteri di pregio dei frutti.

E sebbene ogni periodo storico sia caratterizzato dalla perdita di una parte della variabilità genetica e dall'acquisizione di altra proveniente da diverse zone geografiche o attraverso selezioni e mutazioni, negli ultimi trenta-quaranta anni il fenomeno ha assunto caratteri più patologici che fisiologici.

Oggi più che mai il patrimonio genetico locale è soggetto ad erosione, con pericolo di estinguere o ridurre fortemente caratteri di grande importanza scientifica, ma anche applicativa, in tempi relativamente brevi.

Attualmente, per i motivi ricordati, gran parte delle vecchie varietà sono scomparse dalle coltivazioni, tuttavia come alberi isolati, relitti di colture di un tempo, il Piemonte ospita ancora entità di melo potenzialmente interessanti.

Grazie alla diversità dei suoi agroecosistemi, tracce della melicoltura del passato sono fortunatamente ancora presenti in località un tempo intensamente coltivate che per ragioni orografiche, economiche o sociali hanno subito meno intensamente la trasformazione e la specializzazione colturale.

Sono soprattutto le aree montane e collinari, dove lo spopolamento e un più limitato utilizzo delle risorse agricole hanno rallentato la perdita della variabilità genetica, a conservare le tracce della melicoltura del passato, tuttavia esse rischiano di perdersi definitivamente entro pochi anni se non vengono recuperate e salvaguardate.

Tabella 1 - Piattaforma varietale del melo in Piemonte (%) fino alla prima metà del '900.

ALESSANDRIA	1929	1948	TORINO	1929	1948
Carla	30	20	Abbondanza		0,5
Frascona	10	10	Bagnolo	1	0,5
Renetta del Canada	40	40	Bouchard	2	
Renetta Monfort		10	Calvilla	2	
Rosa Mantovana	10	10	Calville rosse	2	2
Altre	10	10	Cortipendula	2	
ASTI			Catlinin	1	0,5
Delicious, Starking		9	Cattarello	1	1
Golden Delicious		5	Champagne		1
Marcun		20	Ciucarine	1	
Morella		1	Commercio		1
Renetta del Canada		10	Composta	1	0,5
Rosa Mantovana		2	Delicious		3
Rosso di S. Marzano		3	Dolce piatto	1	1
Altre		50	Dominici		1
CUNEO			Firminello	8	6
Calville rosse	2		Furnas	3	
Carla	1		Gamba fina e simili	1	0,5
Commercio		2	Giachetta	2	
Contesse	5	4	Gian d'André	3	2
Delicious, Starking		3	Golden Delicious		1
Gabiola		3	Grenoble	2	1
Gamba fina e simili		4	Liscia di Cumiana	5	3
Golden Delicious		3	Losa	10	4
Jonathan		1	Magnana	7	9
Losa	10	6	Matan	5	4
Magnana		7	Morella	10	12
Morella		8	Ravè Verd	1	
Ren. Champagne	1	3	Renetta Canada	9	7
Ren. Spagna	1		Renetta Chiodo	2	1
Renetta del Canada	25	6	Renetta Dorata	2	1
Renetta Grigia	15	12	Ren. Grigia Torriana	2	4
Renetta Verde	7	5	Renetta Ruggine	2	
Rosse di Barge	2		Risorta		2
Rossi fini		6	Rosso Linot	1	
Verdese	5	2	Rosso Milone	1	
Altre	26	25	Rosso Ciambrun		4
NOVARA			Runcé	3	10
Abbondanza		3	Susin	1	
Grafenstein		5	Altre	6	16,5
Morgenduft		5			
Permain Dorata	10	5			
Ren. Champagne		2			
Renetta del Canada	5				
Rosa Mantovana		7			
Starking		1			
Varietà locali	80	70			
Altre	5	2			

Fonte: Breviglieri (1950)

Tabella 2 - Andamento della produzione di mele in Piemonte (t).

PROVINCIA	ANNI						
	1929	1936-38	1948	1957-61	1964	1982	1994
Alessandria	1.269	2.358	2.121	1.798	2.400	4.622	5.595
Asti	161	260	1.223	1.012	950	7.329	17.779
Cuneo	47.412	30.999	25.035	66.808	86.520	110.772	72.000
Novara	2.616	2.985	1.800	2.650	1.840	489	1.185
Torino	9.749	9.823	3.975	13.714	15.410	13.874	16.985
Vercelli	2.500	5.679	5.000	12.402	3.950	3.250	585
TOTALE	63.707	52.104	39.154	98.384	111.070	140.337	114.129

Fonte: Carlone (1967); Breviglieri (1950); Regione Piemonte (1983, 1995)

Situazione attuale

La coltivazione del melo in Italia ha subito negli ultimi anni una contrazione in termini di superficie investita. Va rilevato che questa tendenza generale trova riscontro nelle diverse regioni ma in modo alquanto disomogeneo: ad un deciso ridimensionamento della coltura in Emilia Romagna si contrappone infatti la sostanziale tenuta della pomicoltura trentina e piemontese.

Le cause del fenomeno vanno ricercate nella situazione di eccedenza strutturale della melicoltura europea e nell'esigenza della UE di limitare i ritiri dal mercato. Ne deriva una tendenza al ribasso dei prezzi che pone fuori mercato aziende mal collocate sui canali commerciali o non in grado di raggiungere livelli qualitativi ottimali.

Una simile situazione determina di fatto una decisa selezione delle aree pomicole privilegiando le zone a spiccata vocazionalità e le imprese in grado di adattarsi alle mutevoli esigenze dei consumatori.

La melicoltura industriale del Piemonte è oggi caratterizzata da una buona base produttiva che ha saputo rinnovare impianti e cultivar e aggiornare le tecniche colturali.

A riprova di questo fatto va rilevata l'elevata incidenza dei meleti "giovani": nel 1994 gli impianti con età compresa tra uno e cinque anni rappresentavano infatti il 26% del totale (tabella 3).

Per quanto riguarda la tipologia degli impianti si può certamente constatare l'adozione diffusa dei portinnesti clonali deboli, densità d'impianto elevate e forme di allevamento consone ad esaltare le potenzialità produttive da un punto di vista quali-quantitativo.

Un ruolo importante nel raggiungimento di questo elevato standard è sicuramente da imputare agli interventi in termini di assistenza tecnica aziendale e di sperimentazione che la Regione ha attuato attraverso gli enti operanti sul territorio ed in particolare università, associazioni di produttori ed organizzazioni professionali.

La maggiore concentrazione dei meleti in Piemonte è localizzata nell'areale pedemontano delle province di Cuneo e Torino, ambiente di elezione per la coltura.

Per quanto riguarda il panorama varietale va rilevato il ruolo sempre fondamentale del gruppo "Golden Delicious" che, pur manifestando una tendenza al regresso, ricopre ancora il 50% della superficie investita. In questo ambito nei nuovi impianti si vanno affermando "Golden clone B" e "Smoothee" che si distinguono per l'elevata ed uniforme qualità dei frutti.

Segue in ordine di importanza il gruppo delle "Red Delicious" che trova in Piemonte ambienti di coltura vocati e per tale motivo occupa, soprattutto in provincia di Cuneo, una posizione di rilievo.

I frutti inoltre sono particolarmente ben accettati dai mercati mediterranei ed arabi che assorbono una parte consistente delle esportazioni regionali.

Nel gruppo occorre rilevare l'affermazione delle spur che garantiscono una miglior colorazione della buccia ed elevate produzioni: tra queste "Red Chief" ed "Oregon Spur" sono le più diffuse negli impianti giovani. Le cultivar standard risultano ancora presenti nelle zone a più elevata altimetria in quanto producono frutti più saporiti ma con maggiori difficoltà di colorazione.

Un accenno particolare meritano le cultivar estive: molte di queste hanno fatto una fugace comparsa sin dagli anni settanta ma nessuna si è poi affermata stabilmente, in quanto l'interesse iniziale dei frutticoltori per un prodotto potenzialmente meglio remunerato si accompagnava di solito a caratteri più o meno negativi della cultivar. Eccezione a questa tendenza è rappresentata dal gruppo delle "Gala" che, dall'inizio di questo decennio, è entrato prepotentemente a far parte

delle mele più interessanti al punto che da alcuni anni si registrano notevoli incrementi nella superficie investita. Tra queste le due cultivar più diffuse sono "Royal Gala" e "Mondial Gala".

Attualmente destano pure molto interesse cultivar quali "Braeburn" e "Fuji" che appartengono ad una tipologia sino ad ora poco apprezzata dai consumatori. I frutti, pur presentando eccellenti caratteri organolettici, hanno un aspetto non molto attraente soprattutto per la colorazione della buccia. Permangono inoltre dei dubbi dal punto di vista agronomico, motivo che giustifica la cauta diffusione: la loro rappresentatività si limita oggi a pochi punti percentuali.

Potenzialmente interessanti sono entità ticchiolatura-resistenti. L'esigenza di produrre, attraverso l'applicazione di sistemi di coltivazione ecocompatibili, frutta priva di residui di fitofarmaci ha stimolato i centri di ricerca a creare cultivar meno sensibili alla malattia che richiede il maggior numero di interventi fungicidi sul melo. Le prime cultivar di questo tipo manifestavano però delle evidenti lacune qualitative e produttive che ne hanno impedito l'affermazione; solo "Florina" risulta presente in quantità apprezzabili, mentre nuovo materiale è in corso di valutazione.

Da alcuni anni anche in Piemonte si assiste ad una massiccia introduzione di nuove cultivar con maggiori possibilità di scelta per i frutticoltori ma anche con aumentato rischio di diffusione di varietà non idonee ai nostri ambienti. Per far fronte a questa problematica la Regione sin dal 1987 finanzia un progetto specifico per la definizione di liste varietali. Tale attività è svolta dalle strutture tecniche dell'associazione di produttori Piemonte Asprofrut presso l'azienda sperimentale di Spinetta (Cn).

Un ultimo accenno alle cultivar locali, che l'intenso rinnovamento della melicoltura piemontese aveva progressivamente relegato ai margini della frutticoltura sino a metterne in pericolo la sopravvivenza. Oggi, infatti, sono ricomparsi alcuni significativi impianti di varietà quali "Runsè" e "Grigia di Torriana".

Il rinnovato interesse per le varietà di un tempo è legato alla crescente richiesta di prodotti tipici da parte dei consumatori più esigenti che si rivolgono ai circuiti di commercializzazione del mercato locale (aziende agrituristiche, mercatini biologici, fiere e sagre).

In altri termini si sta delineando una nicchia di mercato da non sottovalutare.

Tabella 3 - Superfici a melo (ha) in Piemonte suddivise per cultivar.

CULTIVAR	1994		TOTALE	% SUL TOTALE
	ETA' 1 - 5	ETA' 6 - U		
Golden Delicious	762	2.379	3.141	55,5
Red Delicious	417	1.533	1.950	34,5
Gala	162	17	179	3,2
Ozark Gold	12	76	88	1,5
Altre estive	5	18	23	0,4
Renette	32	58	90	1,6
Altre autunno-invernali	111	74	185	3,3
TOTALE	1.501	4.155	5.656	100

Fonte: Centro operativo ortofrutticolo di Ferrara

Scopo e metodologia del lavoro

Per evitare la perdita della variabilità genetica del melo fin dall'inizio degli anni ottanta il territorio piemontese è stato esplorato per l'individuazione e descrizione *in situ* delle vecchie entità ancora presenti. A partire dal 1984 sono stati costituiti 4 campi collezione che si arricchiscono annualmente di nuove accessioni e che raccolgono al momento 126 accessioni, 90 delle quali vengono qui descritte in forma di schede pomologiche.

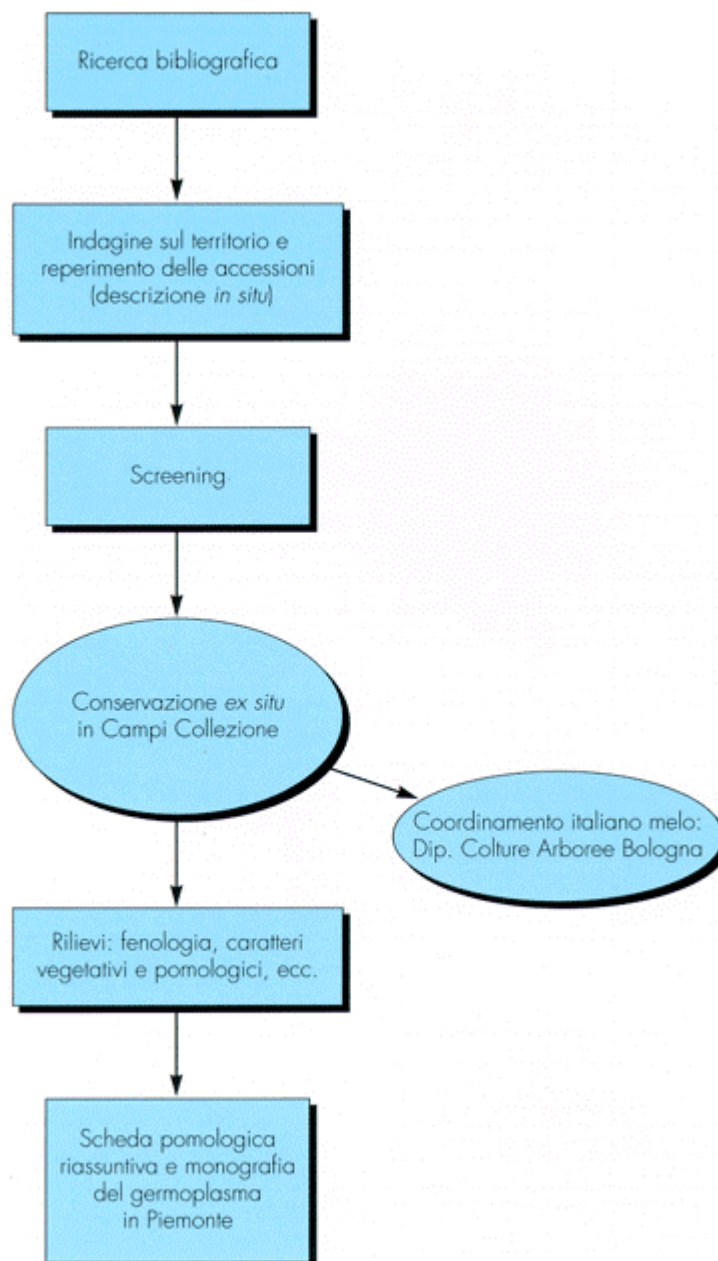
Per la realizzazione del lavoro ci si è avvalsi della collaborazione di differenti istituzioni.

Il Dipartimento di Colture arboree dell'Università di Torino ha la responsabilità scientifica, definisce i criteri di raccolta, di conservazione del materiale in campo collezione, dei rilievi dei dati e dell'analisi dei risultati.

Al mantenimento dei campi collezione concorrono oltre all'Università di Torino, l'Istituto professionale di Stato per l'agricoltura e l'ambiente di Caluso, scuola coordinata di Osasco e l'Assessorato all'agricoltura della Regione Piemonte.

L'individuazione, acquisizione, conservazione e descrizione si articola secondo le seguenti linee metodologiche (figura1):

Figura 1 - Metodologia seguita dal Dipartimento di Colture arboree dell'Università di Torino per l'individuazione, conservazione e descrizione dei germoplasma del melo in Piemonte.



a) Ricerca bibliografica

Numerosi lavori sono stati effettuati in tempi passati, anche se in maniera non sempre sistematica ed organica, per sensibilizzare gli addetti ai lavori sui rischi dell'erosione genetica e della perdita di variabilità quando ancora non si parlava di risorse genetiche.

Attingendo alle fonti bibliografiche, a cataloghi che descrivono o menzionano vecchie varietà locali o per lungo tempo coltivate in Piemonte, è stata svolta un'indagine sulla consistenza e

sull'evoluzione varietale del melo nel tempo. Ove possibile per ciascuna accessione è stata posta attenzione alle eventuali omonimie e sinonimie e si sono ipotizzate eventuali distorsioni delle denominazioni originali con nomi dialettali e di fantasia.

b) Individuazione e reperimento del germoplasma esistente attraverso l'indagine sul territorio

L'area di indagine riguarda le vallate alpine giuridicamente incluse nelle comunità montane delle province di Torino e Cuneo, oltre a quelle del Pinerolese pedemontano (Campiglione Fenile e Cavour). Recentemente è iniziata l'esplorazione anche nelle altre province piemontesi.

Delle entità reperite, prima dell'acquisizione in campo collezione, vengono descritti *in situ* i tratti bio-agronomici e fenologici più salienti.

c) Scelta delle accessioni ritenute più interessanti in base ai dati rilevati e alle testimonianze e indicazioni (origine, caratteristiche, usi) fornite dai frutticoltori

Pur essendo importante salvaguardare l'intero patrimonio, la delimitazione territoriale è stata effettuata con il criterio di privilegiare quelle aree che manifestano una maggiore ricchezza varietale e dove è possibile fruire e avvalersi di competenze e collaborazioni di ricercatori, frutticoltori e testimoni locali in grado di riallacciare il filo della memoria.

Mediante interviste è possibile individuare le principali caratteristiche pomologiche delle accessioni nonché notizie relative a pedoclima, località di coltura, tecniche colturali adottate e utilizzazione del prodotto.

d) Conservazione ex situ

Il materiale genetico viene conservato in 4 campi in provincia di Torino (Chieri, Osasco, Prarostino, S. Germano Chisone) ove attualmente sono in collezione 126 accessioni (tabella 4).

La collezione viene arricchita negli anni a mano a mano che vengono individuate nuove accessioni, dopo un primo *screening in situ*.

Le piante (3 per accessione) sono in generale allevate in forma semilibera, con limitati interventi cesori al fine di osservarne il naturale portamento, anche se ciò implica che esse non sempre forniscano produzioni soddisfacenti. La gestione degli impianti, che prevede l'inerbimento degli interfilari e la difesa fitosanitaria, è condotta secondo principi di basso impatto ambientale.

Il campo collezione di Prarostino (TO), costituito nel 1984, è sito in bassa Val Chisone, presso l'azienda "Fortuna", a 580 m s.l.m.; l'andamento pluviometrico è di circa 1200 mm/anno. Il terreno, di medio impasto è privo di calcare attivo con pH sub-acido. Le accessioni, su M26, sono poste a dimora con sestri di 2,5 m x 3,5 m.

Il campo collezione di Osasco (TO) è messo a disposizione dall'Istituto professionale di Stato per l'agricoltura e l'ambiente di Caluso, scuola coordinata di Osasco. Il terreno è mediamente profondo, di medio impasto, subacido. Le accessioni, su franco, sono disposte in quadro con sestri di 5 m x 5 m.

Il campo di S. Germano Chisone (TO), in località Savoia, a 500 m s.l.m., è stato costituito nel 1985. Il terreno è fresco, di medio impasto, a pH acido. La piovosità si aggira sui 1200 mm/anno.

La collezione di Chieri (TO) è situata presso l'azienda "Tetti Grondana" (310 m s.l.m.) del Dipartimento di Colture arboree, Università di Torino, e risale al 1991. Il terreno è limoso e argilloso a pH basico. La piovosità media è di 780 mm/anno. Le piante, innestate su M26, sono allevate a fusetto, con sestri di impianto 4 m x 3 m.

Tabella 4 - Elenco delle accessioni del germoplasma di melo in collezione a cura del Dipartimento di Colture Arboree, Università di Torino

Agosto	Galubria	Ravè Dus
Aosta	Gamba Fina Lunga	Ravè Germanic
Azzurra Tron	Gamba Fina Piatta	Ravè Vert
Baussan	Garula	Regine
Bella del Bosco	Giallo Gianassoni	René Inverso
Bella di Barge	Gian d'André	Renetta Bianca
Bella Elisabetta	Giaun	Renetta del Canada
Bessé	Grassi Vino Cotto	Renetta Grigia
Bianc Brusca	Grenoble	Renetta Rossa
Bianchi	Grigia di Torriana	Riccarda
Bianco di Bogno	Grigio Composta	Rosa d'Agosto Bianca
Blet	Grigio Dolce	Rosarino
Boca	Gris Canavoeit	Rossa X
Bouchard	Liscio di Cumiana	Rossi
Buras	Long I	Rosso del Povero
Cafasse	Long II	Rosso Duro Piatto
Calvilla Bianca	Losa	Rosso Gianassoni
Calvilla Rossa	Losa di Giaveno	Rosso Jahier
Cantagalli	Lusin	Runsé
Cantin	Lusot	Rus American
Carbone	Madama	Rus del Turinin
Carla	Magnana	Rus d'la Cavalota
Carla Gottasecca	Maisina Veia	Rus d'Linot
Carla rusa	Manavella	Rus ed Rimarun
Carpendu	Marcun	Rus Giambun
Carpendu Rusnent	Matan	Rusin Bleu
Champagne	Mela Cono	Rus Magiur
Ciodu	Mela Magnetti	Rus Tumasin
Ciuchin	Mustlot	San Bastian
Ciunet	Pasarot	San Gervasio
Clot	Penas	Sapiat
Composta	Piatlin	Sapis
Contessa	Porta	Savoia
Cossa	Pron	Sconosciuta Benech
Cumba	Pum Binel	Soelie
Curune	Pum del Babi	Spiritin
D'la Composta Grosa	Pum del Brucé	Susin
D'la Martina	Pum d'la Lira	Testona
Dominici	Pum d'la Madlena	Turbul
Edoardo VII	Pum Dus	Verde di Cantalupa
Ferminel	Pumè	Verdeis Gottasecca
Furnas	Ravè	Verdun

In grassetto le accessioni descritte nelle schede pomologiche

e) Rilievi

Sulle piante in collezione, a partire dal 4° anno di impianto, i rilievi sono stati effettuati annualmente evidenziando una serie di caratteri in base alla scheda proposta da Sansavini e Watkins (1991), opportunamente modificata per le esigenze del presente lavoro. Essa permette il trattamento automatico dei dati, la successiva memorizzazione, l'elaborazione per la costituzione di un data bank. La scheda è suddivisa in 3 parti riguardanti: 1) caratteri vegetativi, riproduttivi e fenologia della pianta, 2) caratteri pomologici, 3) parametri analitici e organolettici dei frutti.

Per una descrizione approfondita dei punti 1) e 2) si rimanda alla consultazione della guida ai caratteri vegetativi e pomologici.

f) Compilazione di schede pomologiche riepilogative

Vengono qui presentate le schede pomologiche relative a 90 entità in collezione. In esse sono riassunte le caratteristiche di ogni accessione, elaborate sulla base dei dati raccolti in numerosi anni di osservazione.

Alcune entità risultano atte ad un'immediata rivalutazione per tratti particolari quali forma, pezzatura, colore, sapore e serbevolezza dei frutti, elevata capacità di adattamento agli ecosistemi in cui si sono evolute. Altre, probabili portatrici di caratteri di resistenza a fattori biotici e abiotici, si ritiene possano essere utile "serbatoio" a disposizione dei ricercatori per lavori di miglioramento genetico.

Per alcune accessioni è stato possibile inserire nella scheda una nota storico-bibliografica relativa alla vecchia cultivar presumibilmente corrispondente, con l'indicazione di sinonimi o di dizioni popolari raccolti.

Ovviamente le notizie riportate nelle note storico-bibliografiche non necessariamente coincidono con la descrizione del clone in collezione.

Bibliografia

ADAMO D., TOMATIS G., 1992 - Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio genetico delle vecchie cultivar di melo e pero delle Valli Gesso, Vermenagna e Pesio. Atti del Congresso su Germoplasma Frutticolo. Salvaguardia e valorizzazione delle risorse genetiche. Alghero, 203-209

BALDINI E., SANSAVINI S., 1967 - Monografia delle principali cultivar di melo. CNR, Ed. Ist. Coltivazioni Arboree, Università Bologna, pp. 302

BASSI D., 1995 - Il patrimonio delle specie da frutto in Italia; una ricchezza da custodire e valorizzare. Frutticoltura 57, 2, 67-70

BERGAMINI A., FAEDI W., 1983, 1984 - Monografia di cultivar di melo. MAF, Roma. voli. I-II, pp. 121+127

BERTAGNOLLI C., 1881 - Delle vicende dell'agricoltura in Italia; n. ed. a cura di Cherubini, Firenze

BOULAY H., 1961 - Arboriculture et production fruitière, Paris

BOUNOUS G., 1980 - Conservazione e salvaguardia di cultivar di melo anticamente coltivate nell'arco alpino piemontese. Atti incontro di Studio "La possibilità delle colture e degli allevamenti nei territori alpini", Acc. Agric., Torino, 313-317

BOUNOUS G., 1991 - Recupero di varietà di meli di montagna. L'Informateur Agricole, Regione Autonoma Valle d'Aosta, 6-11

BOUNOUS G., PAGLIETTA R., PEANO C., STANZIANO P., 1992 - Ricerche sul germoplasma del melo in Piemonte. Atti Congresso su Germoplasma Frutticolo. Salvaguardia e valorizzazione delle risorse genetiche. Alghero, 133-139

BREVIGLIERI N., 1950 - Elenco per Provincia delle varietà di melo diffuse fino al 1929, in produzione o non in produzione nel 1948 e preferite nei nuovi impianti. Atti del III Congresso nazionale di Frutticoltura e Mostra di frutta, Ferrara, 9-16 ottobre, 1949. Vallecchi Editori, Firenze, 3-17

BREVIGLIERI N., SOLAROLI V., 1949 - Indagine pomologica: descrizione e indagini sulle varietà di mele e di pere. Vallecchi Editori, Firenze, tavv. 151

BUSCAROLI C., SANSAVINI S., 1991 - Le forme spur nelle antiche varietà di melo. Frutticoltura 53, 1, 69-74

BUSCAROLI C., VENTURA M., 1991 - Il germoplasma di melo in Emilia e Romagna. Frutticoltura 53, 1, 63-67

CARLONE R., 1955 - Le gloriose tradizioni e le possibilità future della frutticoltura

- nell'Ovest Piemonte. Stab. Tip. Richard, Saluzzo, pp. 12
- CARLONE R., 1958 - La Frutticoltura in Piemonte. La provincia di Alessandria, Anno V, 3, pp. 9
- CENTRO OPERATIVO ORTOFRUTTICOLO DI FERRARA, 1994 - Gli impianti Frutticoli nelle Regioni Emilia Romagna, Veneto, Piemonte. Ferrara, pp. 112
- CHENNA P., 1986 - Ricerca e conservazione di vecchie cultivar di melo piemontesi nel periodo 1982-85. Tesi di laurea, Fac. Agraria, Università di Torino
- CRISTOFERI G., PERNICIONE G., 1963 - Mezzo secolo di frutticoltura nei cataloghi del vivaismo italiano. Italia Agricola, 8, 787-807
- FAUCHEZ D., 1959 - Les jardins familiaux et la technique agricole, in Annales ESC.
- FERRERO R., 1994 - Valutazione delle caratteristiche bioagronomiche di vecchie cultivar piemontesi di melo coltivate con tecniche moderne. Tesi di laurea, Fac. Agraria, Università di Torino
- GABOTTO F., 1901 - L'agricoltura nella regione Saluzzese dal secolo XI al XV. Tipografia Chiantore-Mascarelli, Pinerolo, pp. 154 p 73
- GALLESIO G., 1817 - Pomona italiana ossia trattato degli alberi fruttiferi. Vol. I. Niccolò Capurro, Pisa.
- GARNIER-VALLETTI F., QUARELLI G., 1858 - Catalogo dei frutti. Statuti organici. Elenco degli azionisti. Società del Museo pomologico di Torino, 1-12
- GENESY A., 1892 - Trattato razionale di Frutticoltura: ossia frutteto di campo e di giardino. Ed. F. Casanova, Torino, pp. 200
- GODINO I., 1940 - Frutta Piemontese. Il Viticoltore, Pinerolo.
- GRAND P., DELATOUCHE G., 1968 - Storia Agraria del Medio Evo. Milano
- GRASSO G., 1933 - Catalogo dello Stabilimento Orticolo e Vivai, Rivoli
- GRIBAUDI P., 1935 - L'Italia: il paese e gli abitanti, l'agricoltura, l'industria e il commercio. Giappichelli, Torino, pp. 529
- GRIBAUDI P., 1955 - Sulla produzione agraria del Piemonte nella prima metà del sec. XVII in: Scritti di varia geografia. Giappichelli, Torino, pp. 624
- HAUSSMANN G., 1931 - L'ortofrutticoltura in Piemonte. Annuario della R. Stazione Chimico-Agraria di Torino. Vol. XI. Tip. Loggia, Torino, pp. 24
- LEROY A., 1873 - Dictionnaire de pomologie, Paris, Angers; Tomes III-IV, pp. 880
- MACCARESE, 1937 - Catalogo generale dei vivai. Pubblicazione semestrale, n° 16
- MATTIROLO O., 1917 - La Frutticoltura in Piemonte nella Storia, nell'Arte e nei suoi rapporti colla Reale Accademia di Agricoltura di Torino, in: Inaugurazione della Collezione Pomologica Garnier Valletti, Reale Accademia di Agricoltura di Torino, 13-56
- MINISTERO DELL'AMBIENTE, 1994 - Biodiversità e protezione della natura. Istituto poligrafico e Zecca dello Stato, Roma, pp. 31
- MOLON G., 1896 - Le varietà di piante da frutto raccomandabili per l'Alta Italia. Tip. Comm. Lombarda, Milano, Fascic. III: meli, 67-151
- MOLON G., 1901 - Pomologia. Hoepli, Milano, pp. 717
- NOISETTE L., 1829 - Manuel complet du jardinier. Bruxelles, 432-438
- NADA PATRONE A.M., 1981 - Il cibo del ricco ed il cibo del povero. Centro studi piemontesi, Torino, pp. 562
- OLIVIER de SERRES, 1608 - Teatro d'Agricoltura
- PORCEDDU E., 1974 - Le risorse genetiche vegetali: interventi per la loro salvaguardia. Giorn. Bot. Ital., 108, 259-272
- RADICATI L., ROMISONDO P., ME G., BELLONIO F., 1991 - Indagini sul

- germoplasma del melo in Piemonte. Frutticoltura, 53, 1, 57-61
- REGIONE PIEMONTE, Assessorato Agricoltura, 1983 - Le coltivazioni agricole in Piemonte nel 1982. Torino, pp. 84
- REGIONE PIEMONTE, Assessorato Agricoltura, 1995 - L'annata agraria 1994 in Piemonte in sintesi. Torino, pp. 64
- RODA G., RODA M., 1869 - Corso teorico pratico sopra la coltivazione e la potatura delle principali piante fruttifere. Ed. Unione Tipografica, Torino, pp. 314
- RODA M., RODA G., 1870 - Nozioni principali sulla arboricoltura. Unione Tipografico-editrice, Torino, pp. 104
- ROMISONDO P., LATINO G., MARTINA D. 1992 - Indagini sul germoplasma di melo e pero in areali del Piemonte occidentale. Atti Congresso su Germoplasma Frutticolo. Salvaguardia e valorizzazione delle risorse genetiche. Alghero, 217-225
- ROTELLI E., 1973 - Una campagna medioevale. Storia agraria del Piemonte tra il 1250 e il 1450. Torino
- SANSAVINI S., 1986 - Schede per il registro varietale dei fruttiferi n° 3, melo (71 cv)
- SANSAVINI S., 1992 - Il germoplasma italiano del melo: inventario, data bank e articolazioni regionali. Atti del Congresso su Germoplasma Frutticolo. Salvaguardia e Valorizzazione delle risorse genetiche. Alghero, 119-126
- SANSAVINI S., BERGAMINI F., CAMORANI F., FAEDI W., MANTINGER H., 1986 - Schede per il registro varietale dei fruttiferi: 3. Melo, pp. 138
- SANSAVINI S., WATKINS R., 1991 - Conservazione ed uso del germoplasma nella coltivazione del melo. Frutticoltura 53, 1, 45-55
- SCARAMUZZI F., 1975. Per la tutela e la conservazione delle risorse genetiche delle specie legnose da frutto. "Riv. O.F.Frutt. ital.", 6, 397-408
- SCARAMUZZI F. (coordinatore, 1988 - CNR, Gruppo Naz.le Difesa delle risorse genetiche delle specie legnose - Elenco delle cultivar di fruttiferi reperite in Italia, Firenze, pp. 142
- SCARASCIA MUGNOZZA G.T., 1974 - Le risorse genetiche vegetali: Principi, realtà e problemi. Giorn. Bot. Ital., 108
- TAMARO D., 1929 - Frutta di grande reddito. Hoepli, Milano, pp. 1024
- TAMARO D., 1940 - Trattato di Frutticoltura. Hoepli, Milano, pp. 603
- VENTURA M., SANSAVINI S., BUSCAROLI C., 1992 - Contributo alla conoscenza della variabilità genetica del germoplasma nazionale di melo: individuazione dei genotipi interessanti per la rusticità dell'albero e la qualità del frutto. Atti Congresso su Germoplasma Frutticolo. Salvaguardia e valorizzazione delle risorse genetiche. Alghero, 227- 239
- VITALI D., 1924 - La coltivazione razionale del melo. Ed. Marescalchi, Casale Monferrato, 70-93
- WATKINS R., 1984 - Apple genetic resources. Proceedings of EUCARPIA Fruit Section Symposium, Rome, Acta Horticulturae, 159, 21-30
- WATKINS R., SANSAVINI S., 1984. European Apple Inventory. Part 2: Italy IBPGR/EUCARPIA Report 2, AGPG:IBPGR/84/84, pp. 84
- WATKINS R., SMITH R.A., 1983 - Descriptor list for apple (Malus). IBPGR/CEC AGPG/IBPGR/ 82/71, EUR 8354/ 1, pp