



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
FACOLTÀ DI AGRARIA

Corso di laurea in Valorizzazione e Tutela del Territorio e dell'Ambiente Montano

Studio delle caratteristiche dei
frutti di nove antiche varietà di
melo della Valle Camonica

Elaborato di laurea di:

Andrea Pedemonti

Matricola: 756291

Relatore: Professoressa Ilaria Mignani

Correlatore: Dott. Guido Calvi

INDICE

1. Il melo: storia e diffusione;pag. 4

2. Progetto ISPRA ,l'importanza della biodiversità dei frutti dimenticati;pag. 8

3. Campo sperimentale del Parco dell'Adamello;pag. 11
 - 3.1 Ambiente pedoclimatico
 - 3.2 Sistema di allevamento
 - 3.3 Operazioni colturali

4. Varietà coltivate;pag. 21
 - 4.1 Varietà
 - 4.2 Principali avversità

5. La sperimentazione;pag. 31
 - 5.1 Scopo della sperimentazione
 - 5.2 Il campionamento
 - 5.3 Analisi di laboratorio, materiali e metodi

6. Risultati e schede varietali;	pag. 41
7. Conclusioni;	pag. 82
8. Bibliografia;	pag. 90
9. Ringraziamenti;	pag. 91

1. Il melo: storia e diffusione;

STORIA:

Un intreccio di mito, storia e tradizione che ha origine fin dalla comparsa dell'uomo attribuisce alla mela il valore di frutto per antonomasia. Questo frutto è infatti descritto, narrato, cantato e immaginato fin dall'antichità: primissimo esempio lo si trova nell'Antico testamento dove è una mela, il frutto proibito che Adamo ruba per Eva e che condanna l'uomo alla sua condizione terrena; anche nel Simposio di Platone si cita la leggenda de "l'altra metà della mela", dove Aristofane cerca di



spiegare in che cosa consiste l'amore e dice che all'inizio ciascuno costituiva un intero, racconta che in principio l'uomo era perfetto, bastava a sé stesso ed era felice: aveva 4 gambe e 4 braccia e riusciva a utilizzare tutti gli 8 arti per muoversi, aveva 2 volti, quindi riusciva ad avere una panoramica visiva a 360 gradi, non esisteva una distinzione tra uomini e donne, c'erano solo questi individui perfetti e felici, un giorno, Zeus, il quale era geloso della loro perfezione, tagliò a metà la mela perfetta e così derivarono maschi e

femmine. Da quel giorno l'uomo ha iniziato a cercare disperatamente la sua metà, perché senza di lei egli si sentiva incompleto, infelice. Fu una mela che cadendo a terra suggerì a Newton le considerazioni che si tradussero poi nelle leggi fisiche sulla gravità. Sempre questo frutto diede l'occasione a Guglielmo Tell di provare la sua abilità di arciere colpendo una mela posta sulla testa del figlio.

Anche l'arte non esita a utilizzare questo frutto elegante e dalle più svariate forme, dimensioni e colorazioni, troviamo mele nei quadri di Michelangelo e Tiziano, negli

strani esseri dell'Arcimboldo, nella Canestra di frutta di Caravaggio, nei dipinti dei Bimbi fino alle nature morte di Cezanne o ai quadri del Botticelli.

Il simbolo di questo frutto rimane vivo e intenso anche nella nostra epoca dove New York è definita "la grande mela", dove questo frutto rappresenta il marchio di una grande azienda di computer e cellulari, nel cinema attraverso un grande film come "il tempo delle mele", nel cartone di "biancaneve" fino al classico e popolare detto: "una mela la giorno toglie il medico di turno".

Informazioni storiche più "scientifiche" e riscontrabili si hanno a partire dal 1200 a.C. dove il faraone Ramsete II fece piantare alberi di melo nei giardini di Alessandria per gli annuali doni ai sacerdoti di Tebe; pare anche che gli antichi etruschi conoscessero la tecnica dell'innesto fin dal 700 a.C.; l'imperatore romano Appio Claudio portò in Sardegna la mela che da lui prese il nome; nel primo secolo dopo Cristo Plinio il Vecchio scrisse un'opera dove descriveva 36 tipi di mele. Dopo i fasti dell'impero romano è impossibile ritrovare tracce di letteratura specifica fino al XV secolo quando compaiono alcune opere scritte da monaci francesi. È nel 1700 che appaiono in Europa i primi trattati pomologici: "Pomologia" dell'olandese H. Knoop (1758); "Traité des arbres fruitiers" del francese Henri Duhamel Monceau (1768); "Pomona austriaca" di J. Kraft (1792-1801); "Pomona londinensis" dell'inglese W. Hooker (1806). In Italia si deve giungere al periodo a 1817 con Galesio e la sua "Pomona Italiana". Negli stessi anni il dottor Ottaviano Targioni Tozzetti stampa il suo "Dizionario Botanico Italiano" nel quale descrive parecchie varietà. Nella seconda metà del 1800 in Italia nascono i primi orti sperimentali ad opera dei Comizi Agrari e numerose collezioni di frutti artificiali (costruite con gomme, gesso e colorate a mano). Un grande contributo per la ricerca e la valutazione delle varietà viene da Girolamo Molon con la sua "Pomologia" (1901), testo fondamentale e tutt'oggi attuale, dove vengono descritte numerose varietà riportandone anche la storia e suddividendole in base ad un ordine di merito. Questo ordine le suddivide

in: varietà raccomandabili di primo merito da tavola, varietà raccomandabili di secondo merito da tavola, varietà raccomandabili di terzo merito da tavola, varietà raccomandabili da cuocere, varietà allo studio. Qualche decennio dopo il Tamaro, nel suo trattato di frutticoltura, suddivide le varietà di melo in 15 famiglie che possono esser utili ancora oggi per un orientamento generale per la classificazione della varietà autoctone e per definire l'appartenenza di vecchie varietà.

Verso la metà del 1900 la coltivazione del melo di tipo estensivo è stata sostituita da una di tipo intensivo quasi industriale, maggiormente specializzata e votata alla produzione di determinate varietà più produttive e più richieste dal mercato portando alla creazioni di frutteti specializzati e affiancati dall'ingegneria genetica portando così pian piano alla scomparsa delle vecchie varietà e ovviamente degli studi su queste.

DIFFUSIONE:

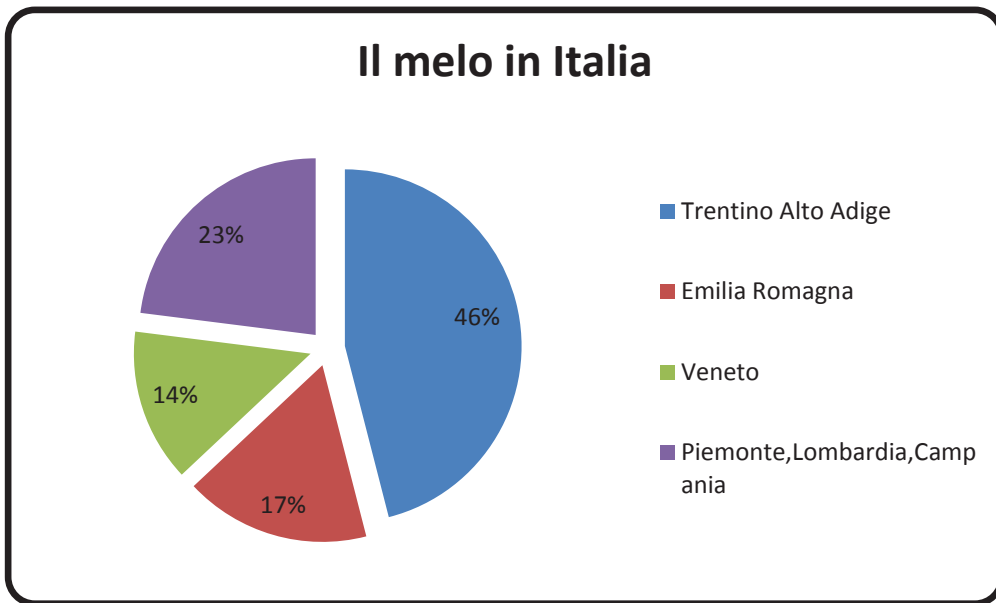
Il melo è di gran lunga la specie da frutto temperata più importante al mondo, sia per quantità, con circa 60 milioni di tonnellate prodotte annualmente, sia per superficie coltivata superiore a 5 milioni di ettari e diffusione geografica (la coltura è presente in più di 90 Paesi dei 5 continenti).

Anche in Italia il melo è il più importante dei fruttiferi temperati con una produzione stabile da anni, di 20-22 milioni di quintali che colloca il nostro Paese ai primi posti in Europa, con Francia e Polonia.

il 77% del raccolto nazionale proviene da tre regioni del nord: Trentino Alto Adige (46%), Emilia Romagna (17%) e Veneto (14%). La restante parte è prodotta in Piemonte, Lombardia e Campania.

In Lombardia 1900ha di superficie sono destinati alla coltivazione del melo.

In Valle Camonica le colture arboree occupano circa 410 ha di superficie di cui circa 10ha sono destinati alla coltivazione del melo.



2. Progetto ISPRA ,l'importanza della biodiversità dei frutti dimenticati;

L' ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), è vigilato dal Ministero dell'Ambiente e in generale si occupa di attività di formazione sui temi ambientali, in particolare, come recita lo statuto,

“L'Agenzia svolge i compiti e le attività tecnico-scientifiche di interesse nazionale per la protezione dell'ambiente, per la tutela delle risorse idriche e della difesa del suolo.”

Tra queste attività vi è la creazione di una collana di volumi, suddivisi per regione, nei quali vengono raccolte tutte le informazioni sulle varietà frutticole antiche e autoctone, con uno scopo: quello di dare un contributo conoscitivo sui frutti antichi in una dimensione nazionale per salvaguardare così l'agrobiodiversità. Per la zona della Valle Camonica l'ISPRA si è appoggiata alla comunità montana locale che già dal 2003 si occupa di un progetto di recupero e salvaguardia delle antiche varietà di melo con la creazione di un “campo sperimentale” dove vengono coltivate, propagate e studiate. L'intento del progetto non è solo quello della conservazione della memoria o di realizzare un "museo" di materiale vegetale più o meno prezioso, ma la convinzione che questi prodotti della terra possano e debbano svolgere in futuro un ruolo di straordinario valore: biodiversità di specie, di sapori, di paesaggi e di saperi; il progetto percorre quindi una strada per concretizzare l'idea per tornare a fare anche dell'agricoltura estensiva, con connotazioni paesaggistiche, riutilizzando quegli scampoli di territorio che altrimenti trovano una difficile destinazione alternativa. Questa prima moltiplicazione e distribuzione rappresenta, infatti, solo il primo passo verso un recupero più stabile e consolidato di alcune di queste vecchie varietà, anche per una possibile produzione di frutta a basso impatto ambientale e alto valore biologico oltre che storico-territoriale. Il Parco Adamello con

l'Assessorato all'agricoltura della Comunità Montana, altro prezioso partner dell'iniziativa, prevede di realizzare una vera e propria linea produttiva delle vecchie varietà come una possibile forma di diversificazione e valorizzazione della produzione di mele camune.

Il concetto di agrobiodiversità non è ancora entrato nel linguaggio comune, ma viene utilizzato soprattutto dagli addetti ai lavori. Secondo Büchs (2003) "l'agrobiodiversità è la ricchezza di varietà, razze, forme di vita e genotipi, nonché la presenza di diverse tipologie di habitat, di elementi strutturali (siepi, stagni, rocce, ecc.), di colture agrarie e modalità di gestione del paesaggio." La biodiversità, sia vegetale sia animale, può essere vista anche come processo evolutivo e di relazione fra diversità ambientali e culturali che comportano una grande varietà di prodotti agricoli e gastronomici connessi a un territorio specifico: salvare la biodiversità significa, quindi, salvare un patrimonio genetico, economico, sociale e culturale di straordinario valore. Le strategie di marketing puntano sull'uniformità della produzione e favoriscono la riduzione della biodiversità, scoraggiando i produttori agricoli a coltivare ciò che il mercato è stato indotto a non richiedere. L'Italia è il paese europeo più ricco di biodiversità per la straordinaria conformazione geomorfologica, per la diversità climatica e per le molteplici tipologie ambientali che vanno dagli habitat semi-desertici del Sud a quelli alpini del Nord. Si tratta di una biodiversità storica, legata quindi alla modificazione dei paesaggi e alla cultura di ogni regione, secondo il concetto di eco-regioni o regioni geografiche. Tuttavia gran parte di questa diversità ecologica oggi è in grave pericolo, proprio a seguito delle profonde trasformazioni che interessano il nostro territorio. La biodiversità si sviluppa anche nelle aree plasmate dall'uomo se il suo intervento è di tipo sostenibile; anzi, una parte dell'evoluzione oggi si verifica proprio a opera dei contadini che continuano a praticare quest'arte: la selezione di piante, semi, cultivar e razze favorisce, infatti, l'adattamento delle varietà alle realtà ecologiche e sociali

di un territorio e dà origine alla tipicità dei prodotti. La biodiversità alimentare, derivante da quella naturale, ha inoltre sostenuto l'uomo ancor prima dell'avvento dell'agricoltura, che un tempo era sostenibile e basata sui principi della diversità. Un cibo di qualità, sano e vario, è garanzia di buona salute, oltre che strumento di piacere e indice di cultura che definisce bene l'identità di un popolo. L'uomo coltiva, seleziona e trasforma la natura ogni volta che si nutre perché mangiare è un atto agricolo (come ha sostenuto Wendell Berry, il contadino poeta contemporaneo). Se vogliamo esiste anche una motivazione più "economica", la ricerca genetica ha sempre utilizzato la variabilità naturale per crearne di nuova ad arrivare alla creazione e selezione di nuove varietà da coltivare. (alcune vecchie varietà ad esempio, mostrano caratteri di resistenza a determinate malattie, caratteri che possono esser inseriti nel patrimonio genetico di altre varietà che posseggono migliori caratteristiche di produttività e palatabilità). Da questo punto di vista un patrimonio genetico perduto potrebbe voler dire l'impossibilità di poter mai raggiungere un determinato risultato. Se questo viene applicato alle migliaia di patrimoni perduti possiamo solo immaginare quante possibilità ci sono precluse.

3. Campo sperimentale del Parco dell'Adamello



Il campo sperimentale gestito dalla comunità montana di Valle Camonica si trova nel comune di Sonico, un piccolo paese in provincia di Brescia, collocato nell'alta valle a 650m s.l.m al confine col comune di Edolo. Il campo collezione è stato realizzato in località "Dane"

nella frazione Rino di Sonico, in una zona del Parco vocata all'agricoltura ed alla frutticoltura, ma che nel corso degli anni aveva subito un progressivo abbandono. Da questo punto di vista il campo collezione ambisce anche ad essere un esempio possibile di ritorno all'utilizzazione agricola di questo lembo di territorio. Il fondo ha una superficie di 2090 mq completamente recintati, al suo interno si trova un deposito attrezzi e le piante sono suddivise in 23 filari.

AMBIENTE PEDOCLIMATICO:

Terreno

Si tratta di un terreno sub pianeggiante di origine alluvionale, compreso tra il fiume Oglio ed il torrente Remulo; mentre il letto del fiume Oglio è attualmente basso rispetto al piano di campagna, il letto del Remulo è alla stessa altezza e nel passato ha esondato diverse volte. Nel bacino a monte la roccia ha natura prevalentemente

silicea. Un profilo aperto per scavi nelle vicinanze mostra la presenza di orizzonti di ghiaia, alternati con orizzonti di materiale fine e massi di dimensioni superiori a 10cm. In passato il fondo è stato usato a seminativo e la vegetazione spontanea comprendeva Frassino, Nocciolo e Rovo dopo di che l'utilizzo è passato a prato stabile sfalciato e pascolato a fine stagione; la qualità del pascolo era buona data la presenza di numerose piante indicatrici di un buon livello di fertilità del suolo. Le analisi chimico fisiche sono state effettuate dal dipartimento di produzioni vegetali della facoltà di Agraria dell' Università degli Studi di Milano e si riferiscono all'anno 2003 dove son stati prelevati 3 campioni distinti:

1° campione: è stato allontanato il cotico erboso ed il feltro superficiale presente, si riferisce ai primi 35cm di suolo ottenuti dal suolo di due sub-campioni omogeneamente mescolati in campo; visivamente, al di sotto di questo profilo il suolo assume una colorazione più chiara ed una tessitura più sciolta

2° campione: come al 1° campione, ma in zona a conduzione passata differente, il terreno è stato utilizzato più a lungo come seminativo; in questo caso la transizione tra orizzonte superficiale e sottostante è molto più netta ed evidente; il campione prelevato si riferisce ai primi 35-40cm di orizzonte omogeneo.

3° campione: riferito al secondo orizzonte di cui al 1° campione.

Risultati delle analisi;

		1° campione	2° campione	3° campione
pH in H₂O		5.84	6.00	6.51
Carbonio organico	mg g ⁻¹	22.8	13.8	26.6
Sostanza organica	mg g ⁻¹	39.3	23.8	45.9
P₂O₅	mg Kg ⁻¹	46.0	45.5	94.2
C.S.C	cmol ⁺ Kg ⁻¹	18.00	13.04	18.64
Ca scam.	mg Kg ⁻¹	1774	1489	2466
	cmol ⁺ kg ⁻¹	8.87	7.44	12.3
	% C.S.C.	49.3	57.1	66.1
Mg scam.	mg Kg ⁻¹	120	94.1	170
	cmol ⁺ kg ⁻¹	1.00	0.78	1.42
	% C.S.C.	5.55	6.01	7.60
K scam.	mg Kg ⁻¹	117	74	237
	cmol ⁺ kg ⁻¹	0.30	0.19	0.607
	% C.S.C.	1.67	1.45	3.26
Scheletro	%	5.0	23.0	10.0
Tessitura				
Sabbia	g Kg ⁻¹	571	603	571
Limo	g Kg ⁻¹	398	366	397
Argilla	g Kg ⁻¹	31	31	32

Dati ricavati come media dei tre campioni:

✓ Scheletro	12,6% (terra fine 87,4%)
✓ Sabbia	58,1%
✓ Limo	38,7%
✓ Argilla	3,1%
✓ pH	6,11
✓ C.S.C.	16,56 cmol ⁺ /Kg
✓ S.O.	3,6%
✓ PO	61,9 mg/Kg
✓ Ca	57,5 % C.S.C.
✓ Mg	6,38 % C.S.C.
✓ K	2,12 % C.S.C.

Dati calcolati

- ✓ Rapporto $Mg^{++}(\text{meq}/100\text{g}) / K^{+}(\text{meq}/100\text{g}) = 2,8$
- ✓ Densità apparente stimata = 1200 Kg/m³
- ✓ Coefficiente di mineralizzazione secondaria(K_2) = 2,6%
- ✓ Capacità di campo = 0,22; V. Infiltrazione 20-45mm/h

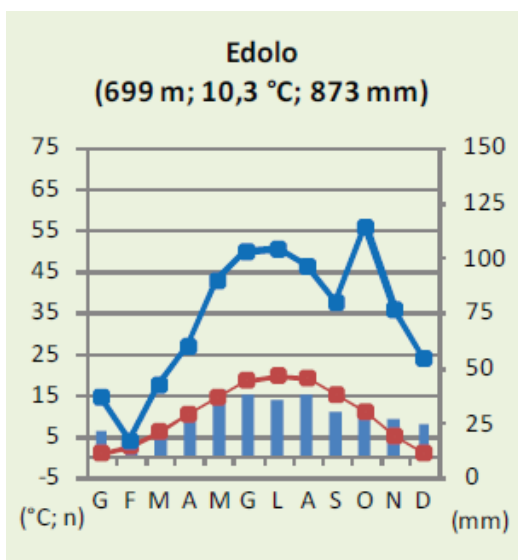
Commento finale

Ci troviamo di fronte ad un terreno sabbioso-limoso con buona capacità drenante, dovuta anche allo scheletro. Rapida ossidazione della S.O. di cui abbiamo una buona dotazione; buona C.S.C ma di origine organica. Buona saturazione in basi, pH subacido ma manca calcare attivo; Complessivamente è ridotta la dotazione di potassio in proporzione, coerentemente con pH e tessitura. Terreno sciolto che trattiene con difficoltà gli elementi nutritivi è quindi necessario mantenere alto il livello di delle S.O. nel tempo. Potenzialmente non soggetto ad asfissia, ma a

fenomeni di carenza idrica durante i periodi secchi estivi. Adatto al melo ma è necessaria l'irrigazione.

Clima

La Valle Camonica presenta un'assetto geografico con direzione preferenziale nord-sud, occupando un territorio che nella sua parte più settentrionale confina con l'alta Valtellina mentre nella sua porzione più meridionale termina nel bacino del lago d'Iseo nel quale il fiume Oglio vi si immette. In funzione di questo assetto è possibile rilevare tipologie climatiche molto differenti: nella zona dell'alta Valle, dove si trova il comune di Sonico è di tipo continentale-temperato. L'andamento delle temperature medie mensili per l'anno 2011 mostra come febbraio risulti essere il mese più freddo (0,8°C) e luglio quello più caldo (19,7°C), quasi eguagliato dal mese di agosto (19,2°C). Il regime pluviometrico è di tipo continentale, il massimo estivo delle precipitazioni è di 302,7mm mentre il minimo invernale è di 108,1mm ; le precipitazioni medie annue sono di 1085mm. Il maggior numero di giorni piovosi si registra in maggio ma con valori elevati anche in giugno ed agosto; febbraio è il mese con il minimo numero di giorni piovosi; non vi sono periodi che possono



essere definiti aridi dal metodo Bagnouls-Gausson (metodo che prende in considerazione determinati parametri quali: temperatura media mensile(°C), pioggia media mensile(mm), evapotraspirazione; tale classificazione si esprime con un grafico; il periodo di aridità rappresenta il numero di giorni nei quali la curva della pioggia si trova al di sotto della curva della temperatura).

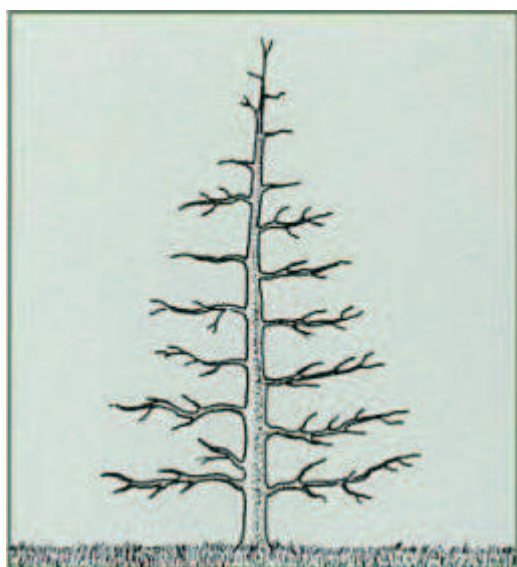
Tabella dati temperature e pività medie mensili

MESE	TEMPERATURE(C°)	PRECIPITAZIONI(mm)
Gennaio	2	27,9
Febbraio	0,9	5,7
Marzo	11	33,9
Aprile	9,9	123,9
Maggio	15,3	73,5
Giugno	20,1	70,2
Luglio	21	108,9
Agosto	22,4	95,4
Settembre	16,4	121,8
Ottobre	11,9	159,0
Novembre	6,9	267,3
Dicembre	1,2	18,3

Dalle elaborazioni effettuate si deduce che nella Val Camonica il vento non è un fattore climatologico rilevante; si è infatti riscontrata calma di vento nel 40% circa delle osservazioni, mentre in condizioni di vento (60%), le velocità sono quasi sempre risultate inferiori a 2 m/s. Una costante di rilievo è la direzione del vento, che segue la morfologia della vallata, andando da N-E a S-W, e viceversa, con una netta predominanza per i venti provenienti da N-E. La bassa velocità del vento impedisce, da una parte, il trasporto di inquinanti a lungo raggio, limitandosi a diffonderli localmente nella zona di emissione, dall'altro ne limita anche la dispersione, favorendo il loro ristagno nella fascia di fondovalle ove si concentrano le attività antropiche.

SISTEMA DI ALLEVAMENTO:

Il campo ha una superficie di 2090 mq, al suo interno le piante sono suddivise in 23 filari allevati a “fusetto”: una forma di coltivazione indicata per la produzione in massa ma anche nel giardino. Il melo a forma di fusetto ha l’altezza massima di 2,2–



2,5 m. Quest’altezza dà i presupposti per la cura e il raccolto semplici. Il fusetto è una forma di allevamento a forma conica. L’impalcatura è formata da un asse centrale e da diverse branche basali che hanno un portamento orizzontale e che si trovano ad un’altezza di 80-180 centimetri da terra. Almeno l’80% della frutta, si può raccogliere già direttamente da terra. La distanza tra le piante è tra 1,2 e 1,5m mentre la distanza tra i filari è di 3m. Le piante sono innestate su portainnesti M9 e

M26; soprattutto il primo essendo poco vigoroso ha un’apparato radicale poco sviluppato, circa 30–40 cm di profondità, e di conseguenza si rende necessaria una struttura d’appoggio e un sistema d’irrigazione. La struttura è costituita da pali in legno alti 2,5m sui quali sono tesi 3 cavi d’acciaio a 80, 160 e 250cm. Questa struttura serve soprattutto come punto d’appoggio per gli alberi e li protegge dallo sradicamento, si usa anche per la sospensione della freccia e dei rami durante il modellamento e come appoggio per i rami carichi di frutti. Per irrigare si usa il sistema d’irrigazione “a goccia” che è molto efficace, agisce direttamente alle radici, con il suo aiuto è possibile applicare anche la fertirrigazione.

Possiamo riassumere i vantaggi principali dell’allevamento a fusetto:

- Cura semplice – taglio minimo contro le forme classiche, la raccolta direttamente da terra, difesa più semplice e più efficace,

- Raccolti più abbondanti
- Altissima qualità dei frutti – grazie alle ideali condizioni di luminosità che crea questa forma d'allevamento, i frutti sono più colorati, più uniformi, più maturi, il rapporto delle sostanze contenute è molto buono
- Inizio precoce di produttività – i portainnesti deboli e il metodo dell'allevamento hanno come conseguenza un inizio precoce della produttività. Spesso gli alberi iniziano a produrre già dopo il primo anno. Raggiungono il massimo della produttività al 3°-4° anno.
- Altissima efficienza e resa dei mezzi finanziari.



OPERAZIONI COLTURALI:

Le operazioni colturali eseguite fino al 2012 sono state di conservazione e manutenzione, attraverso la trinciatura periodica dell'erba del prato e delle pertinenze (5 volte all'anno), la potatura annuale, l'irrigazione e l'esecuzione di trattamenti antiparassitari. Nel 2002 sono state fatte le concimazioni di fondo pre-impianto avente come fabbisogno indicativo 370 Kg/ha K₂O.

- Concimazione organica: 300 quintali/ha di letame bovino maturo (almeno 3 mesi), non eccessivamente paglioso e con lettiera ben decomposta. Apporto di K₂O da letame= 120 kg/ha;
- Concimazione minerale: il fabbisogno minerale è di 250 Kg/ha di K₂O (370-120), i fertilizzanti usati sono stati il solfato "potassico granulare", il "solfato potassico magnesiaco" ed il "triplofosfato granulare"

Dopo la concimazione è stata eseguita un'aratura del terreno; l'impianto è avvenuto dopo un mese dall'esecuzione della concimazione.

Fertilizzante	Caratteristiche minime	Fabbisogno per unità di superficie	Fabbisogno reale di campo
Letame bovino	Almeno 3 mesi di maturazione	300 q/ha	90q
Solfato di potassio	50% titolo min. K ₂ O	400kg/ha	100Kg
Solfato di potassio magnesiaco	30% titolo min. K ₂ O 10% titolo min. MgO	165Kg/ha	50Kg
Triplofosfato	43% titolo min. P ₂ O ₅	100Kg/ha	50K

Durante l'anno 2012 è stata eseguita una potatura di "riforma" ovvero atta a recuperare il corretto sistema di allevamento a fusetto. Inoltre durante l'ultima annata non è stato svolto alcun intervento di tipo antiparassitario così da portare in

evidenze le varie resistenze tipiche alle varie patologie delle antiche varietà. L'irrigazione è di tipo a goccia che distribuisce l'acqua in modo localizzato pianta per pianta; funziona a bassa pressione di esercizio (1-1,5 atm), con minima portata specifica continua (9-12l/min/ha)

4. Varietà coltivate

Nel corso del 2003 il lavoro di esplorazione del germoplasma frutticolo dei comuni del Parco dell'Adamello ha consentito di raccogliere 182 segnalazioni in 17 comuni di cui il 64% afferenti al melo. Sulla base delle osservazioni e delle analisi pomologiche effettuate le accessioni sono state suddivise in 4 categorie.

- a) Accessioni sufficientemente caratterizzate e meritevoli di essere moltiplicate per la realizzazione del campo dimostrativo;
- b) Accessioni interessanti ma da caratterizzare meglio;
- c) Accessioni anonime di cui è necessario valutare la possibilità di caratterizzazione. La valutazione della possibile caratterizzazione sarà fatta soprattutto sui parametri carpologici verso l'epoca di maturazione dei frutti;
- d) Accessioni interessanti ma che afferiscono a cultivar reperibili sul mercato vivaistico specializzato per le quali, al momento, non è opportuno approfondire le osservazioni;

VARIETA':

Le varietà prese in osservazione sono 9, scelte in collaborazione con il Dott. Calvi Guido, agronomo del Parco dell'Adamello, perché ritenute le più interessanti ai fini dello studio. Qui di seguito verranno riportati i dati dell'indagine avvenuta prima della creazione del campo collezione(2002-2003); verranno riportate informazioni sulla provenienza e sulle caratteristiche di pianta e frutto in situ ottenute dall'indagine in campo e da informazioni fornite dai coltivatori. I numeri che affiancano il nome si riferiscono all'elenco della classificazione originale e servono a distinguere cultivar dal nome simile.

POM CORAL (n°49)

Data di rilievo 01-10-2002. Questa pianta proviene dal comune di Edolo (BS), in località Mafi, in un prato/frutteto di proprietà del signor Perlotti Massimo. L'albero si presenta con fusto di 25cm di diametro, vigore medio, portamento eretto-aperto, foglie di medie dimensioni opache ellittico allargate, in un buono stato fitosanitario. Non sono stati eseguiti trattamenti con fitofarmaci. La pianta ha una buona produttività, la raccolta avviene nel mese di ottobre, la conservazione fino a maggio ed il consumo avviene dopo 3 mesi di fruttato: Note: frutto apprezzato anche da cotto subito dopo la raccolta.

POM COSTA (n°93)

Data di rilievo 20-08-2002. Questa pianta proviene dal comune di Berzo Inferiore (BS), in località Foppa, in un frutteto di proprietà del signor Bontempi Mario. L'albero si presenta con un fusto di 27cm di diametro, vigore elevato, portamento aperto, in un buono stato fitosanitario. I trattamenti fitosanitari sono stati eseguiti con l'utilizzo di olio minerale, solfato di rame e insetticida. La pianta ha una produttività medio-alta, la raccolta avviene nella prima decade di ottobre, la conservazione è fino a primavera inoltrata ed il consumo è immediato. Note: pianta di almeno 70, il frutto è conosciuto e richiesto in paese.

POM COSTA (n°164)

Data di rilievo 11-02.2003. Questa pianta proviene dal comune di Losine (BS), in località Tezze, in un orto/giardino di proprietà del signor Melotti Claudio. L'albero si presenta con un fusto di 29cm di diametro, vigore medio, portamento aperto, con foglie medie opache ellittico-allargate ed in un buono stato fitosanitario. I trattamenti fitosanitari sono stati eseguiti con l' utilizzo di olio minerale e solfato di rame. La pianta ha una buona produttività, la raccolta avviene a ottobre, la

conservazione è fino a primavera ed il consumo avviene dopo 15/20 giorni di fruttato. Note: secondo il proprietario poca sensibilità alla ticchiolatura.

POM PARADIS (n°12)

Data di rilievo 18-09-2002. Questa pianta proviene dal comune di Breno (BS), in località San Valentino, in un frutteto di proprietà del signor Salvetti Stefano. L'albero si presenta con un fusto di 29cm di diametro, vigore medio-scarso, portamento semieretto, foglie medio-piccole ellittico-allargate ed in uno stato fitosanitario non buono. I trattamenti fitosanitari sono stati eseguiti con l'utilizzo della poltiglia bordolese e con insetticidi. La pianta ha una produttività scarsa, la raccolta avviene nella prima decade di ottobre ed ha un'ottima conservabilità. Note: la pianta presenta attacchi di mal bianco, ticchiolatura e afidi. Frutto molto richiesto da alcuni consumatori della Valle.

POM SANGUINI' (n°29)

Data di rilievo 30-08-2002. Questa pianta proviene dal comune di Edolo (BS), in località Bertole, in un frutteto di proprietà del signor Geroli Giovanni. L'albero si presenta con un fusto di 18cm di diametro, vigore elevato, portamento tendenzialmente aperto, ed in un buono stato fitosanitario. Non sono stati eseguiti trattamenti fitosanitari. La pianta ha una produttività media, la raccolta avviene nella prima decade di novembre, si consuma dopo 2 mesi di fruttato e si consuma fino a giugno. Note: pianta resistente alle principali patologie; frutto molto ricercato ed apprezzato in paese.

POM ROS (n°997)

POM ROSS

POMA (n°999)

POMA BB26

Queste 4 varietà sono state aggiunte successivamente al campo collezione e non hanno ricevuto delle valutazioni preliminari come per le altre, si conosce solo la provenienza (comune di Edolo(BS)).

PRINCIPALI AVVERSITA':

Le principali avversità riscontrate durante l'ultimo anno nelle varie cultivar sono:

Afide delle galle rosse: *Dysaphis* sp., un insetto dell'ordine di rincoti. Gli Afidi galligeni delle foglie, detti anche Afidi delle galle rosse hanno un colore grigio-violaceo e sono ricoperti da una pruina cerosa e grigiastra. Questi Afidi attaccano le foglie; le loro punture provocano caratteristici accartocciamenti longitudinali, lungo il margine fogliare. In corrispondenza di questi accartocciamenti i tessuti si irrigidiscono, assumono frattura vitrea e subiscono alterazioni cromatiche rossastre. Sulle foglie compaiono evidenti galle ipertrofiche e rossastre, bollose e carnose in corrispondenza delle quali, nella pagina inferiore, vivono le colonie di Afidi. Questi Afidi non provocano deformazioni ai frutticini come invece avviene per *Dysaphis plantaginea*, Afide molto affine; in ogni caso il loro danno è poco importante sia qualitativamente che quantitativamente. Alcune specie di questi Afidi sono dioiche mentre altre, come *D. devectora*, sono monoiche e vivono esclusivamente sul Melo. Questi Afidi superano l'inverno come uovo ed hanno un ciclo biologico molto simile a quello di altri Afidi, specialmente a quello dell'Afide grigio; compaiono molto presto, già in fase di germogliamento e compiono alcune generazioni soprattutto nella precoce primavera fino alla prima metà



dell'estate. Le specie dioiche, successivamente si trasferiscono sull'ospite secondario; le specie monoiche, invece, rimangono sul Melo dove tuttavia finiscono molto presto il loro ciclo biologico.

Afide verde: *Aphis pomi*, un insetto dell'ordine dei rincoti. Questo Afide, di colore verdastro, è un insetto di piccole dimensioni (circa 2-3 mm di lunghezza) che vive in colonie sui germogli e nella pagina inferiore delle foglie. Il danno è determinato dalle punture nutrizionali che provocano un parziale accartocciamento delle foglie ed una lieve interferenza nello sviluppo dei germogli che possono deformarsi. Il danno descritto, inoltre, viene aggravato anche da un'abbondante produzione di melata che danneggia la vegetazione sia direttamente (provoca asfissia, effetto lente con ustioni) che indirettamente, per l'instaurarsi di funghi saprofiti (fumaggini) i quali inducono anche l'efficienza fotosintetica delle foglie. L'Afide verde sverna allo stadio di uovo (di colore nerastro) sui giovani rametti.



In primavera, aprile-maggio, nascono le Fondatrici partenogenetiche che iniziano una serie di generazioni primaverili-estive; queste possono arrivare anche a 15-20 e si svolgono tutte sul melo (specie monoica). In autunno compaiono le sessupare, le quali originano gli anfigonici che, sempre sul Melo, depongono le uova destinate a svernare.

Falena brumale degli alberi da frutto: *Operophtera brumata* L., un insetto dell'ordine dei Lepidotteri, famiglia dei Geometridi. La falena brumale è una farfalla a spiccato dimorfismo sessuale. La femmina è praticamente attera (le ali sono molto ridotte ed atrofiche), di colore scuro e con il corpo rivestito da una fitta peluria

bianco-grigiastra che le conferisce un aspetto più chiaro. Il maschio è alato, con una apertura alare di circa 22-30 mm; le ali anteriori sono di colore nocciola-ocraceo con delle strisce scure trasversali. Le larve sono verdastre, glabre e lunghe circa 25-30 mm. La Falena è un insetto molto polifago e dannoso allo stadio larvale; le larve sono defogliatrici. Il danno si evidenzia sulle foglie con caratteristiche erosioni ai lembi fogliari, sia ai margini che all'interno; le foglie sembrano bucherellate. Le larve colpiscono inoltre: le strutture fiorali che vengono divorate; i frutticini, su cui provocano un danno simile a quello dei ricamatori; le gemme che vengono, a volte, irrimediabilmente danneggiate all'interno. La Falena sverna allo stadio di uovo; questo viene deposto, dalle femmine che camminano sui tronchi, negli anfratti della scorza o in prossimità delle gemme. Nella primavera successiva, generalmente nel mese di marzo, da queste uova origina la generazione larvale che produce i danni descritti. Le larve raggiungono la maturità all'inizio dell'estate, nel mese di giugno; le larve scendono a terra (spesso si lasciano cadere), si interrano e si impupano per sfarfallare in autunno. Gli adulti deporrono le uova svernanti. La Falena compie, pertanto, una generazione all'anno.



Cecidomia: *Dasineura mali* (Kieffer) (*Diptera Cecidomyiidae*), è un piccolo moscerino (corpo lungo circa 2,0mm) che provoca danni sulle giovani foglie di melo; La femmina depone le uova sulle foglie in accrescimento e l'attività trofica delle larve

provoca la formazione di galle in cui si sviluppano da 20 a 50 individui; sostanze prodotte dall'insetto inducono i lembi fogliari ad arrotolarsi verso l'interno, concreocere e colorarsi di rosso. Le larve, alla fine dello sviluppo, fuoriescono dalla galla e si lasciano cadere nel terreno dove si impupano.

Ticchiolatura: è una malattia endemica presente in tutti i comprensori melicoli, rappresenta la malattia funginea principale della coltura; l'agente eziologico è un fungo ascomycota, la "Venturia inaequalis". Il ciclo infettivo inizia in primavera, quando le condizioni di temperatura e umidità favoriscono il rilascio in atmosfera delle ascospore e dei conidi. Negli ambienti freschi-umidi dell'Italia settentrionale, le infezioni primarie sono costituite prevalentemente da ascospore il cui rilascio avviene per lo più di giorno. La germinazione delle ascospore e dei conidi avviene grazie alla presenza di un velo d'acqua sulla superficie dell'organo vegetale colpito. Inizialmente, si ha la produzione di un appressorio che permette l'adesione alla superficie dell'ospite; in seguito si osserva la formazione di un tubulo germinativo con successivo sviluppo di un'ifa primaria. L'ifa penetra attraverso la cuticola e si sviluppa tra quest'ultima e lo strato di cellule epidermiche sottostante. Questo sollevamento della cuticola causa le tipiche bollosità fogliari della ticchiolatura. Dalle infezioni conidiche o ascosporiche primarie si originano nuove ascospore e conidi che andranno a costituire l'inoculo per le infezioni secondarie. L'approfondimento intercellulare di *Venturia inaequalis* continua nelle foglie cadute che garantiscono la conservazione dell'inoculo durante il periodo invernale. Durante questa fase saprofitaria si ha, tramite riproduzione sessuale, la formazione degli ascocarpi che assumono la forma di pseudotecii e garantiscono la presenza dell'inoculo a primavera. Gli ascocarpi sono visibili con una lente osservando in trasparenza le foglie morte. In primavera, temperature attorno ai 20 °C ed elevata umidità sulle foglie sono condizioni ottimali per la maturazione finale degli ascocarpi e la liberazione delle ascospore. L'inoculo può conservarsi anche come micelio, nelle

lesioni dei tessuti legnosi. In questo caso però non ci sarà riproduzione sessuale ma produzione conidi infettivi in primavera. I sintomi si manifestano sulle foglie (come macchie rotondeggianti di colore olivaceo su entrambe le pagine, provocando defogliazioni), sui fiori (sintomi simili a quelli fogliari), sui frutti (macchie olivacee, aspetto vellutato, può indurre cascola).



Oidio: per importanza costituisce la seconda malattia di origine funginea del melo; l'agente eziologico è un fungo ascomycota la "Podosphaera leucotricha". La conservazione della malattia nei mesi invernali avviene prevalentemente ad opera del micelio entro le gemme; in alcuni ambienti, anche i cleistoteci che si formano sugli organi vegetali colpiti possono perpetuare il patogeno. Essi sono di forma tendenzialmente sferica, di colore bruno-nerastro e contengono ciascuno un solo asco con 6-8 ascospore. Caratteristici sono i fulcri dei cleistoteci, alcuni dei quali terminanti con vistose ramificazioni ed altri invece acuminati. Ad opera del micelio svernante prende avvio l'infezione primaria, che compare sui nuovi germogli appena essi si schiudono. La diffusione di questo germe varia nei diversi ambienti ed è strettamente correlata all'andamento climatico; la temperatura ottimale per la formazione e la germinazione dei conidi è compresa tra 19 e 23 °C, tuttavia le

infezioni possono aver luogo anche tra 10 e 30 °C. Al di sopra dei 33 °C i conidi vengono devitalizzati. La durata del periodo di incubazione passa progressivamente da 5 a 10 giorni con temperature variabili da 12 a 22 °C. La pioggia è solitamente di ostacolo a questa malattia in quanto i conidi in mezzo liquido perdono la loro germinabilità. I sintomi sulle foglie appaiono sono la presenza una polvere bianco-grigiastra, inizialmente poco visibile, poi sviluppata fino a costituire una ragnatela farinosa. Nelle infezioni ad inizio stagione vegetativa le giovani foglioline si



presentano piccole, contorte, con margine ripiegato verso il basso e più lunghe del normale. I germogli attaccati presentano internodi corti, sono deformati e con foglioline piccole e contorte. Le gemme attaccate sono più piccole, appuntite, striminzite.

Scopazzi: in Italia la malattia viene descritta per la prima volta nel 1950 nel Veronese, oggi presente nelle aree centro-settentrionali; l'agente eziologico è la "Candidatus Phytoplasma mali" che viene trasmesso da almeno 2 specie di psille: la "Cacopsylla picta" e la "Cacopsylla melanoneura", queste si caratterizzano da avere una generazione l'anno, svernano su ospiti secondari quali conifere o sempreverdi, depongono poi le uova sul melo; gli adulti sfarfallano in maggio-giugno, passano nell'estate dal melo agli ospiti secondari e, gli stessi adulti, tornano sul melo a febbraio-aprile dell'anno dopo. Il "Ca. P. mali" può essere trasmesso per innesto da gemme raccolte in estate-autunno. I sintomi possono evidenziarsi da un mese a 2 stagioni a seconda del metodo di trasmissione e sono legati ad interferenze di ordine ormonale: deformazioni e scopazzi dei rami, stipole fogliari abnormi o in soprannumero, foglie disposte a rosetta, fiori con più di 5 petali, fiori e frutti con piccioli lunghi; si possono anche notare clorosi e arrossamenti fogliari, maggior

suscettibilità a oidio, crescita stentata e frutti piccoli, pallidi, stopposi e poveri di acidi e zuccheri.



5. La sperimentazione

SCOPO DELLA SPERIMENTAZIONE:

Lo scopo del presente lavoro è quello di verificare le caratteristiche chimico, fisiche, agronomiche e qualitative delle mele sotto osservazione con l'obiettivo di trovare tra queste alcune varietà che soddisfino le richieste di un mercato di nicchia, rappresentato da un consumatore stanco del classico prodotto oggi offerto, ma interessato alla scoperta dei "nuovi" antichi sapori legati al proprio territorio. Ulteriore obiettivo è quello di identificare cultivar che siano adatte ad una coltivazione di tipo estensivo, ovvero piante con poche esigenze sia nutrizionali che fitosanitarie, adatte cioè ad essere utilizzate in terreni di montagna così da rivalutare zone abbandonate dove il bosco avanza senza controllo.

IL CAMPIONAMENTO:

Sono stati eseguiti due campionamenti all'interno del campo collezione in due periodi diversi distanti 15 giorni tra loro; il primo è avvenuto a metà settembre (17/09/2012) mentre il secondo è avvenuto all'inizio di ottobre (03/10/2012). Sono stati scelti frutti il più possibile uguali fra loro e le analisi in laboratorio sono state svolte entro le 48 ore.

Il numero ideale di campioni per ogni varietà è 20 ma essendo stata eseguita una forte potatura di riforma e non essendo stato fatto alcun trattamento fitosanitario la produzione utile del 2012 è stata praticamente nulla con la conseguenza che il numero di campioni analizzati non ha mai superato le 10 unità.

ANALISI DI LABORATORIO, MATERIALI E METODI:

Le analisi sono state svolte nel laboratorio del dipartimento di produzioni vegetali di Milano; Il primo passaggio è stato quello di suddividere i campioni in diverse

cassette in legno(adequatamente provviste di targhetta nominativa)con all'interno degli appositi contenitori dopo averli adeguatamente puliti con un panno asciutto.



Dopo ciò si è cominciato ad analizzare i vari parametri qualitativi:

Pezzatura: La pezzatura di un frutto non è altro che la sua dimensione, sia in termini volumetrici che ponderali. E' un carattere chiaramente legato al patrimonio genetico della pianta, ma anche alle pratiche agronomico-colturali che hanno interessato la medesima. Per esempio, è abbastanza logico che frutti adeguatamente concimati siano più "grossi" di quelli a dieta, ed a maggior ragione, stante la fonte di elaborati nutrizionali nell'apparato fogliare posto nelle vicinanze del frutto, che lo siano quelli diradati rispetto a quelli lasciati allo stato brado. In questo caso, il problema che si pone è meramente agronomico ed esula dall'argomento di questa discussione. Generalmente, il mercato apprezza frutti, soprattutto nel caso delle pomacee, di media pezzatura, sia per motivi estetici che, e soprattutto, per economia di mercato: la frutta costa, ed un frutto troppo grosso correrebbe il rischio di essere sfruttato relativamente. In un'epoca di "opulenza" non si è più usi a suddividere il frutto tra più persone. A parità di condizioni genetiche ed agronomico-ambientali, i frutti piccoli risultano essere carenti sia per quanto riguarda le caratteristiche organolettiche alla raccolta che per quanto attiene la conservabilità (tendono ad

appassire più rapidamente). I frutti grossi, i cosiddetti “fioroni”, che sono, poi, generalmente, quelli posti nelle parti sommitali, cioè quelle più esposte, mentre sono ottimali all’epoca della raccolta, avendo poco da invidiare ai cugini di montagna, nel caso delle mele, non si conservano affatto. Di questo bisognerà, ovviamente, tenere conto alla raccolta per organizzare tempi e metodi della medesima, con relativa collocazione dei frutti.

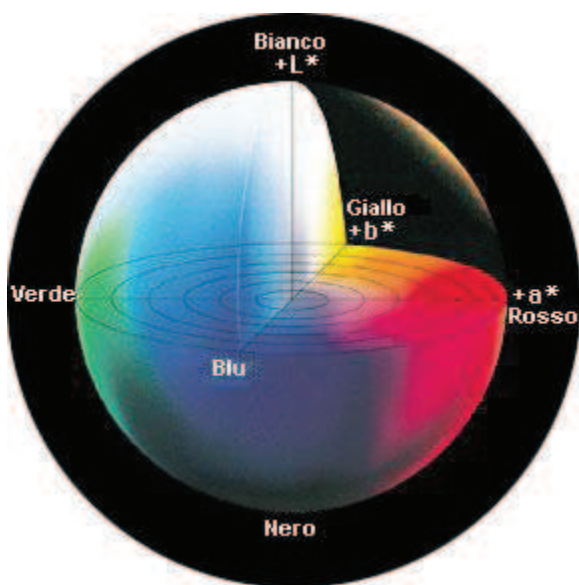
Per descrivere la pezzatura dei frutti si è valutato il peso, rilevato con una bilancia e la conformazione mediante la calibrazione delle dimensioni latitudinali e longitudinali collocate in un ambito spaziale attraverso l’uso di un calibro digitale.



Colorazione: Il colore dell’epidermide, oltre che un fattore estetico (l’occhio vuole la sua parte) può essere utilizzato come indice di maturazione, quando si misura l’intensità della colorazione verde. Misurazione che è stata effettuata con un colorimetro a riflettanza (Minolta, dal nome della Ditta che lo fabbrica). Succede praticamente che il fascio di luce emesso da una sorgente luminosa viene riflesso dalla superficie investita e suddiviso in tre parti e come tale letto da un sensore luminoso. In pratica, è come se la nostra luce venisse proiettata su un piano tridimensionale, con un asse delle ascisse e delle ordinate dal cui punto di intersezione (punto 0) partisse un terzo asse. Questo asse viene chiamato L e la sua misurazione indica la luminosità dell’oggetto,



essenzialmente se il colore è vivace oppure smorto. Si può dire, per esperienza, che il parametro L in fase di conservazione, quindi in post maturazione, tende a diminuire. Quindi, a parità di valori per gli altri indici mi può significare lo stadio evolutivo del frutto, nel nostro caso. Sull'asse delle ascisse viene riportato il parametro "a" che misura l'intensità della colorazione verde quando negativo e rossa quando positivo. E' chiaramente un indice di maturazione: quanto più è negativo tanto più l'epidermide sarà verde e di conseguenza il frutto acerbo. Sull'asse delle ordinate viene riportato il parametro "b" che misura l'intensità della colorazione gialla quando positivo e blu quando negativo. Dall'interazione tra a e b si può quindi individuare la tonalità della sovra colorazione dell'epidermide.



Durezza della polpa: E' chiaramente un indice di maturazione, perché per esperienza sensoriale abbiamo imparato che quanto più un frutto è duro quanto più è acerbo. E' stata misurata mediante l'uso di penetrometri sia manuali . In pratica, dopo aver asportato parte della buccia, si misura la pressione necessaria a far penetrare nella polpa, liberata dall'epidermide, per una profondità nota un puntale di diametro noto, 11 mm per le mele. Per le varie specie e varietà esistono tabelle di

comparazione per valutare l'epoca ottimale di raccolta usando la durezza come parametro di maturazione.



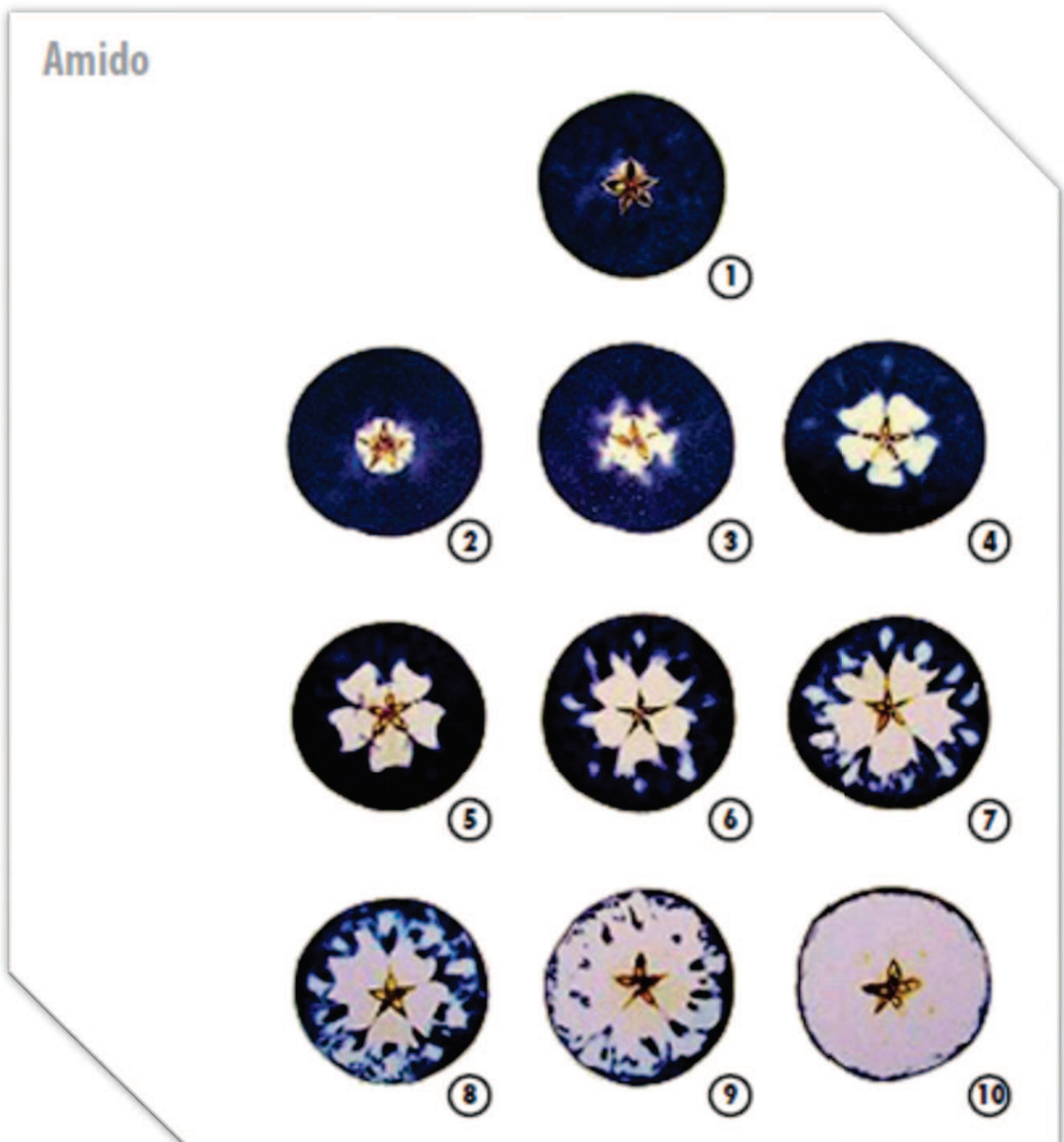


Contenuto in amido: L'amido, come precursore degli zuccheri, è chiaramente un indice di maturazione che è inversamente correlata con il suo contenuto. e nelle pomacee viene utilizzato per individuare l'epoca di raccolta. Praticamente, il frutto è stato da noi tagliato in due parti a livello equatoriale ed una calotta viene immersa

per un paio di minuti in una soluzione di iodio-ioduro di potassio (Soluzione di Lugol), asciugando all'aria, le parti della polpa contenenti amido assumono una colorazione nero-bluastro. Esistono poi delle scale di riferimento da utilizzare come parametri di



maturazione. Noi usiamo una scala EUROFRU da 1 a 10, in cui 1 sta per frutto completamente nero e 10 per assenza totale di amido. Nel caso delle mele, a seconda delle varietà, si può iniziare la raccolta quando i valori si aggirano dall'8 in su. Considerando che l'amido inizia a decomporsi partendo dal centro verso l'esterno, con valori di 8 si avranno i bordi ancora neri con alcune incursioni verso il centro.



Grado rifrattometrico: indica il contenuto in solidi solubili (Residuo Secco Rifrattometrico) e quindi, praticamente, la percentuale di zuccheri che viene espressa in °Brix. (Gli zuccheri rappresentano l'82-83% del solidi solubili). Gli zuccheri semplici (glucosio, fruttosio e saccarosio) si accumulano nel frutto in seguito alla degradazione dell'amido. La misurazione è stata effettuata mediante l'uso del rifrattometro che può essere sia digitale da laboratorio a lettura visiva. Si tratta in pratica di un sistema di prismi trasparenti su cui viene posta una piccola quantità di succo che tenderà a deviare il raggio luminoso che la colpisce. Il contenuto zuccherino è sia un indice di qualità che un parametro di maturazione.



Acidità: L'acidità non viene utilizzata come parametro di maturazione, ma essenzialmente come indice di qualità. Nella mela il 90% dell'acidità è rappresentato da acido malico, mentre il 10% è composto da acido citrico, lattico e succinico. Logisticamente, per comodità, viene valutata su 10 grammi di succo proveniente da frutti congelati e sgelati. Operando su frutto fresco bisognerebbe frullare e poi centrifugare, con tutto l'evidente dispendio di tempo. Un frutto scongelato, essendo le pareti cellulari già disgregate, può essere compresso per semplice pressione manuale o mediante l'uso di un volgarissimo schiacciapatate. Il succo viene filtrato attraverso un colino, per eliminare le eventuali impurità, e da questo vengono prelevati 10 g, che verranno poi diluiti a 100 ml con acqua distillata. Su questa soluzione viene poi effettuata la titolazione mediante una soluzione di NaOH a titolo noto, 0,1 N. La titolazione è stata effettuata manualmente mediante una buretta graduata e fenolftaleina (3-4 gocce) come indicatore.

Rugginosità dell'epidermide: La rugginosità, che affetta generalmente la superficie dell'epidermide delle pomacee viene intesa come un parametro qualitativo in negativo. La sua misurazione è stata effettuata mediante scale fotografiche di riferimento. Può avere origini genetiche, varietà più o meno sensibili, ed ambientali. E' correlata con il contenuto in gibberelline.

Fisiopatie: si possono evidenziare delle fisiopatie che poi influenzeranno, se non addirittura inficeranno la commerciabilità del prodotto. Ed anche queste vengono valutate durante il controllo qualitativo effettuato. Le principali, che si riscontrano con maggior frequenza, nel caso delle mele, sono la butteratura amara, il riscaldamento e la vitrescenza. La butteratura si presenta sotto forma di tacche depresse verdi-bluastre o marroni, soprattutto nella parte calicinale del frutto ed è dovuta essenzialmente ad uno squilibrato rapporto potassio-calcio nel medesimo. E', praticamente, un sintomo di Ca-carenza. Il riscaldamento, che si presenta essenzialmente con una colorazione bruno-oleosa dell'epidermide è più evidente nei frutti raccolti

in epoca tardiva. La vitrescenza che si manifesta con la formazione nella polpa di aree dall'aspetto traslucido e vitreo, con spazi intercellulari ripieni di liquido, causata probabilmente da eccesso di pressione osmotica dei succhi dovuta a raccolta tardiva. Queste fisiopatie sono correlate anche alle varietà, nel senso che ve ne sono alcune più sensibili di altre. La conoscenza di ciò aiuta certamente nell'individuazione delle pratiche agronomiche da intraprendere per limitarne l'incidenza: ad esempio trattamenti per via fogliare con prodotti contenenti Ca, o con boro al terreno che favorisce l'assorbimento del Ca, per controllare la butteratura. E il ricorso a raccolte più precoci per le varietà più sensibili al riscaldamento.

6. Risultati: le schede varietali

Andremo ora ad esporre i risultati ottenuti dalle osservazioni in campo e dalle analisi di laboratorio descrivendo brevemente le caratteristiche delle piante e soffermandoci maggiormente sui risultati delle analisi chimico-fisiche dei frutti; ciò verrà fatto per ogni singola varietà allegando una scheda pomologica standard e delle tabelle illustrative.

Tabella interpretativa per i diversi valori:

- Pezzatura: piccola 150-160 g
 media 200 g
 grande >200 g
- Amido: raccolta 8 Eur
 consumo 9-10 Eur
- Durezza: raccolta 6-7 Kg
 consumo 4-5 Kg
- Zuccheri: buono > 11 Brix

POM CORAL 49



L'albero osservato è innestato su portainnesto M26 appare di media vigoria e con densità di fogliame medio-densa; La fioritura ha avuto inizio i primi di aprile (06-04-2012), la fine della fioritura ha inizio poco dopo la metà del mese (21-04-2012) con la caduta dei fiori e la comparsa dei frutticini nei primi giorni di maggio. Non è stato



possibile rilevare il tipo di fruttificazione data la produttività molto scarsa dovuta all'intensa potatura di riforma eseguita. L'epoca di raccolta è verso la metà di ottobre come riscontrato dalle analisi chimico-fisiche eseguite.

La pianta non presenta alcun segno di ticchiolatura potendola così definire resistente; presenta invece attacchi da parte di "afide delle galle rosse", "afide verde",

“cecidomia”, “Operophthera brumata” e “oidio”. Il frutto si presenta di pezzatura media, omogeneo e con un’asimmetria longitudinale e trasversale; la forma è longitudinalmente allargata verso il basso; presenta una buccia di aspetto liscio, non untuosa; il peduncolo è di medio spessore e di media lunghezza con un inserimento regolare. La cavità peduncolare è stretta e profonda mentre il calice è aperto e superficiale; il tubo calicino è chiuso. Il sovracoloro è rosso vinoso. La pruina è assente. Presenta una rugginosità media, di tipo grossolano e posizionata prevalentemente sul calice. Vi sono molte lenticelle di grandi dimensioni. La polpa presenta una tessitura a metà tra il fine ed il grossolano, non croccante, di consistenza farinosa, non molto succosa, di colore crema e con venature rosse. Il sapore è mediamente dolce, poco acido; nel complesso il giudizio è buono. Adatta al consumo fresco, la mela veniva consumata a partire da Natale ma non troppo oltre essendo soggetta a disfacimento farinoso. Non è stata riscontrata alcuna similitudine con altre varietà descritte in letteratura.



Tabella analisi chimico-fisiche:

Data	N°	Peso g	Rosso %	d.polare mm	d.equatoriale mm	Dur.1 Kg	Dur.2 Kg	Amido Eur	Ruggine Da 1 a 10	RSR Bx	acidità meq/100g	note
19-09	1	325,92	84	78,86	90,88	6,7	6,8	7	5	18,9		Riscaldato
	2	200,18	95	71,23	74,72	7	9,5	5	5	15,0		Vitrescenza
	3	169,88	90	67,79	68,20	12,5	10,4	3	5	14,1		vitrescenza
	4	210,11	85	67,35	80,88	10,0	9,4	3	3	14,1		
	5	176,86	98	58,63	72,61	8,8	11,6	5	2	15,5		
	6	198,31	95	60,68	80,62	11,6	10,8	3	8	13,8		
	7	228,68	98	69,75	82,61	11,8	8,8	3	7	13,7		
media		215,71	92,14	67,76	78,65	9,77	9,61	4,14	5	15,01	10,5	
03-10	1	245,5	98	71,51	79,03	4,6	2,8	10	8	16,3		Vitrescenza
	2	226,8	95	74,04	77,84	6,8	6,6	8	2	16,5		Vitrescenza
	3	168	65	61,28	73,47	7,3	4,9	3	7	15,7		
	4	205,2	90	68,60	77,66	3,7	5,0	10	3	14,1		vitrescenza
media		211,38	87	68,86	77	5,6	4,83	7,75	5	15,65	9,6	

Nessun frutto presenta avvizzimento, butteratura o marciume.

1) SPECIE Melo	2) ANNO	3) U.O.	4) CULTIVAR	5) PORTINNESTO	6) DI ANNI
7) VIGORIA	8) FOGliAME	9) SENSIBIL TA'	10) SENSIBILITA'	11) SENSIBILIT A'	12) DATA FIORITURA
1 scarsa	1 molto rado	1 ALL'OIDIO resistente	1 TICCH.(FOGLIE) resistente	1 TICCH.(FRUTTI) resistente	inizio
2 medio-scarso	2 rado	2 molto scarsa	2 molto scarsa	2 molto scarsa	
3 media	3 medio	3 scarsa	3 scarsa	3 scarsa	piena
4 <i>medio-elevata</i>	4 denso	4 media	4 media	4 media	
5 <i>elevata</i>	5 molto denso	5 <i>elevata</i>	5 <i>elevata</i>	5 <i>elevata</i>	fine
		6 molto <i>elevata</i>	6 molto <i>elevata</i>	6 molto <i>elevata</i>	conclusa
13) EPOCA FIORITURA	14) ENTITA' FIORITURA	15) CASCOLA PRE-RACCOLTA	16) PRODUTTIVITA'	17) TIPO DI FRUTTI-FICAZIONE	18) FRUTTIFICAZIONE
1 precoce	1 nulla	1 nulla	1 nulla	(sec. Lespinasse)	1 costante
2 media	2 scarsa	2 scarsa	2 scarsa	1 Tipo I (spur)	2 alternante
3 <i>tardiva</i>	3 medio-scarso	3 medio-scarso	3 medio-scarso	2 Tipo II (Renetta C.)	
	4 media	4 media	4 media	3 Tipo III (Golden D.)	
	5 <i>medio-elevata</i>	5 <i>medio-elevata</i>	5 <i>medio-elevata</i>	4 Tipo IV (Morgen.)	
	6 <i>elevata</i>	6 <i>elevata</i>	6 <i>elevata</i>		
NUMERO RACCOLTE	20) DATA RACCOLTAIE (')	21) EPOCA MATU-RAZIONE T.iodio	22) DUREZZA DELLA POLPA Kg (')	23) PESO MEDIO 50 FRUTTI (g)	24) PEZZATURA
					1 grossa
					2 media
					3 piccola
25) OMOGENEITA'	26) SIMMETRIA	27) SIMMETRIA	28) FORMA	29) FORMA	30) BUCCIA ASPETTO
1 omogenei	1 LONGITUDINALE simmetrica	1 TRASVERSALAE simmetrica	1 LONGITUDINALE	1 TRASVERSALE	1 liscia
2 eterogenei	2 asimmetrica	2 asimmetrica	2 tronco-con. <i>breve</i>	2 costoluta	2 rugosa
	3 molto asimmetr.	3 molto asimmetr.	3 sferoidale	3 irregolare	31) BUCCIA: UNTUOSITA'
			4 ellissoideale		1 assente
			5 cilindrica		2 presente
			6 tronco-con. oblunga		
32) PEDUNCOLO SPESSORE	33) PEDUNCOLO LUNGHEZZA	34) PEDUNCOLO INSERIMENTO	35) CAV. PEDUN. PROFONDITA'	36) CAV. PEDUN. AMPIEZZA	37) CALICE: PROFONDITA'
1 sottile	1 <i>breve</i>	1 regolare	1 superficiale	1 stretta	1 superficiale
2 medio	2 medio	2 irregolare	2 profonda	2 ampia	2 med. profondo
3 spesso	3 lungo				3 profndo
38) CALICE: FORMA chiuso	39) TUBO CALICINO	40) COLORE DI FONDO	41) SOVRACOLORE	42) TIPO DI SOVRACOLORE	43) ESTENSIONE SOVRACOLORE
1 chiuso	1 chiuso	1 <i>verde</i>	1 assente	1 a faccetta	superf. Coperta
2 aperto	2 aperto	2 <i>verde</i> chiaro	2 arancione	2 striato	
		3 <i>giallo-verde</i>	3 rosa	3 uniforme	
		4 giallo	4 rosso <i>slavato</i>	4 chiazato	
			5 rosso		
			6 rosso brillante		
			7 rosso vinoso		
44) PRUINA	45) RUGGINOSITA' ESTENSIONE	46) RUGGINOSITA' POSIZIONE	47) RUGGINOSITA' TIPO	48) LENTICELLE: QUANTITA'	49) LENTI CELLE DIMENSIONE
1 assente		1 peduncolo	1 fine	1 non evidenti	1 piccole
2 presente		2 calice	2 reticolata	2 poche	2 grandi
		3 pedunc. + calice	3 grossolana	3 molte	
		4 diffusa	4 screpolata		
50) POLPA: TESSITURA	51) POLPA: CROCCANTEZZA	52) POLPA: CONSISTENZA	53) POLPA: SUCCOSITA'	54) POLPA: COLORE	55) POLPA: VENATURE
1 fine	1 no	1 farinosa	1 asciutta	1 verdastra	1 assenti
2 grossolana	2 si	2 fondente	2 succosa	2 bianca	2 verdi
		3 soda	3 molto succosa	3 crema	3 rosse
		4 compatta		4 giallastra	
56) SAPORE: DOLCE	57) SAPORE: ACIDO	58) SAPORE: GIUDIZIO	59) FISIOPATIE ALLA RACCOLTA	60) RESISTENZA alle MANIPOLAZIONI	61) GIUDIZIO MERCEOLOGICO
1 poco	1 poco	1 scadente	1 assenti	1 scarsa	1 inaccettabile
2 medio	2 medio	2 mediocre	2 butteratura	2 buona	2 mediocre
3 molto	3 molto	3 discreto	3 vitrescenza	3 <i>elevata</i>	3 discreto
		4 buono	4 spaccature		4 buono
		5 eccellente			5 eccellente
62) EPOCA DI CONSUMO OTTIMALE (gg ~ella raccolta)	63) CONSERVABILITA' (mesi dalla raccolta)	64) TIPO CONSERVAZIONE	65) ALTERAZIONI POST RACCOLTA	66) GIUDIZIO AGRONOMICO COMPLESSIVO (per la zona di _____)	
min _____		1 AN			
		2AC			
max _____					

POM COSTA 93



L' albero osservato è innestato su portainnesto M26, appare di vigoria medio-scarso e con densità di fogliame rada. La fioritura ha avuto inizio i primi di aprile, la fine della fioritura ha inizio poco dopo la metà del mese con la caduta dei fiori e la comparsa dei frutticini nei primi giorni di maggio. Non è stato possibile rilevare il tipo di fruttificazione data la produttività molto scarsa dovuta all'intensa potatura di riforma eseguita. L'epoca di raccolta è verso la prima decade di ottobre come

riscontrato dalle analisi chimico-fisiche eseguite.



La pianta non presenta alcun segno di ticchiolatura potendola così definire resistente; presenta invece attacchi da parte di "afide delle galle rosse", "afide verde", "cecidomia", "Operophtera brumata" , "oidio" e "Falena brumale degli alberi da frutto" (Operophtera brumata L).

Il frutto si presenta di pezzatura media, omogeneo e con un'asimmetria longitudinale e trasversale; la forma è longitudinalmente rettangolare e trasversalmente costoluta; presenta una buccia di aspetto liscio ed untuoso; il peduncolo è di medio spessore e di breve lunghezza con un inserimento regolare. La cavità peduncolare è stretta e profonda mentre il calice è aperto e superficiale; il tubo calicino è chiuso. Il sovracoloro è rosso slavato di tipo striato. La pruina è generalmente presente. Presenta una rugginosità bassa, di tipo fine e posizionata prevalentemente su peduncolo e calice. Vi sono molte lenticelle di piccole dimensioni. La polpa presenta una tessitura fine, croccante, di consistenza soda, succosa, di colore bianco-verdastro e con venature verdi. Il sapore è poco dolce e molto acido; nel complesso il giudizio è mediocre. Epoca di raccolta tardiva. Conservabile in cantina o fruttaiolo fino a marzo, con miglioramento delle caratteristiche gustative. Si ritiene possa trattarsi di una mutazione "rossa" di Calvilla bianca. (Maffeo, "Pum e pumme nel biellese" . Biebi editrice,1999).



Tabella analisi chimico-fisiche:

Data	N°	Peso G	Rosso %	d.polare mm	d.equatoriale mm	Dur.1 Kg	Dur.2 Kg	Amido Eur	Ruggine Da 1 a 10	RSR Bx	acidità meq/100g	note
19-09	1	223,72	75	70,13	80,25	7,0	7,7	6	3	11,4		
	2	267,65	70	64,84	86,43	9,1	6,7	7	4	12,0		
	3	200,49	80	69,21	74,49	9,7	7,2	6	2	11,8		
	4	146,97	65	52,78	72,68	9,0	7,7	5	2	12,9		
	5	156,00	70	56,54	74,53	7,3	7,7	6	3	13,2		
	6	196,16	70	66,08	79,39	7,7	6,2	7	3	12,2		
	7	164,04	50	57,10	75,93	6,8	7,4	3	2	11,7		
Media		207,29	68,57	62,38	77,67	8,09	7,23	5,71	2,71	12,17	8,5-10,00	
03-10	1	207,6	70	65,02	78,92	5,3	5,2	8	3	13,1		
	2	159,8	65	60,32	74,15	5,0	6,6	7	3	13,3		
	3	193,5	55	63,24	79,09	5,7	5,4	6	4	10,6		
	4	214,7	65	64,50	78,52	5,5	6,1	6	4	10,9		
	5	207,0	55	66,07	76,86	5,3	5,7	8	3	10,6		
Media		196,52	62	63,83	77,51	5,36	5,8	7	3,4	11,7	10,8	

Nessun frutto presenta avvizzimento, butteratura o marciume.

1) SPECIE Melo	2) ANNO	3) U.O.	4) CULTIVAR	5) PORTINNESTO	6) DI ANNI
7) VIGORIA	8) FOGIAME	9) SENSIBILITA'	10) SENSIBILITA'	11) SENSIBILITA'	12) DATA FIORITURA
1 scarsa	1 molto rado	1 ALL'OIDIO resistente	1 TICCH.(FOGLIE) resistente	1 TICCH.(FRUTTI) resistente	inizio
2 medio-scarsa	2 rado	2 molto scarsa	2 molto scarsa	2 molto scarsa	piena
3 media	3 medio	3 scarsa	3 scarsa	3 scarsa	fine
4 medio-elevata	4 denso	4 media	4 media	4 media	conclusa
5 elevata	5 molto denso	5 elevata	5 elevata	5 elevata	
		6 molto elevata	6 molto elevata	6 molto elevata	
13) EPOCA FIORITURA	14) ENTITA' FIORITURA	15) CASCOLA PRE-RACCOLTA	16) PRODUTTIVITA'	17) TIPO DI FRUTTI-FICAZIONE	18) FRUTTIFICAZIONE
1 precoce	1 nulla	1 nulla	1 nulla	(sec. Lespinasse)	1 costante
2 media	2 scarsa	2 scarsa	2 scarsa	1 Tipo I (spur)	2 alternante
3 tardiva	3 medio-scarsa	3 medio-scarsa	3 medio-scarsa	2 Tipo II (Renetta C.)	
	4 media	4 media	4 media	3 Tipo III (Golden D.)	
	5 medio-elevata	5 medio-elevata	5 medio-elevata	4 Tipo IV (Morgen.)	
	6 elevata	6 elevata	6 elevata		
NUMERO RACCOLTE	20) DATA RACCOLTAIE (*)	21) EPOCA MATURAZIONE	22) DUREZZA DELLA POLPA Kg (*)	23) PESO MEDIO 50 FRUTTI (g)	24) PEZZATURA
					1 grossa
					2 media
					3 piccola
25) OMOGENEITA' FORMA	26) SIMMETRIA LONGITUDINALE	27) SIMMETRIA TRASVERSALE	28) FORMA LONGITUDINALE	29) FORMA TRASVERSALE	30) BUCCIA ASPETTO
1 omogenei	1 simmetrica	1 simmetrica	1 circolare	1 circolare	1 liscia
2 eterogenei	2 asimmetrica	2 asimmetrica	2 tronco-con. breve	2 costoluta	2 rugosa
	3 molto asimmetr.	3 molto asimmetr.	3 sferoidale	3 irregolare	3) BUCCIA: UNTUOSITA'
			4 ellissoidale		1 assente
			5 cilindrica		2 presente
			6 tronco-con. oblunga		
32) PEDUNCOLO SPESSORE	33) PEDUNCOLO LUNGHEZZA	34) PEDUNCOLO INSERIMENTO	35) CAV. PEDUN. PROFONDITA'	36) CAV. PEDUN. AMPIEZZA	37) CALICE: PROFONDITA'
1 sottile	1 breve	1 regolare	1 superficiale	1 stretta	1 superficiale
2 medio	2 medio	2 irregolare	2 profonda	2 ampia	2 med. profondo
3 spesso	3 lungo				3 profondo
38) CALICE: FORMA	39) TUBO CALICINO	40) COLORE DI FONDO	41) SOVRACOLORE	42) TIPO DI SOVRACOLORE	43) ESTENSIONE SOVRACOLORE
1 chiuso	1 chiuso	1 verde	1 assente	1 a faccetta	superf. Coperta
2 aperto	2 aperto	2 verde chiaro	2 arancione	2 striato	
		3 giallo-verde	3 rosa	3 uniforme	
		4 giallo	4 rosso slavato	4 chiazziato	
			5 rosso		
			6 rosso brillante		
			7 rosso vinoso		
44) PRUINA	45) RUGGINOSITA' ESTENSIONE	46) RUGGINOSITA' POSIZIONE	47) RUGGINOSITA' TIPO	48) LENTICELLE: QUANTITA'	49) LENTI CELLE DIMENSIONE
1 assente		1 peduncolo	1 fine	1 non evidenti	1 piccole
2 presente		2 calice	2 reticolata	2 poche	2 grandi
		3 pedunc. + calice	3 grossolana	3 molte	
		4 diffusa	4 screpolata		
50) POLPA: TESSITURA	51) POLPA: CROCCANTEZZA	52) POLPA: CONSISTENZA	53) POLPA: SUCCOSITA'	54) POLPA: COLORE	55) POLPA: VENATURE
1 fine	1 no	1 farinosa	1 asciutta	1 verdastra	1 assenti
2 grossolana	2 si	2 fondente	2 succosa	2 bianca	2 verdi
		3 soda	3 molto succosa	3 crema	3 rosse
		4 compatta		4 giallastra	
56) SAPORE: DOLCE	57) SAPORE: ACIDO	58) SAPORE: GIUDIZIO	59) FISIOPATIE ALLA RACCOLTA	60) RESISTENZA alle MANIPOLAZIONI	61) GIUDIZIO MERCEOLOGICO
1 poco	1 poco	1 scadente	1 assenti	1 scarsa	1 inaccettabile
2 medio	2 medio	2 mediocre	2 butteratura	2 buona	2 mediocre
3 molto	3 molto	3 discreto	3 vitrescenza	3 elevata	3 discreto
		4 buono	4 spaccature		4 buono
		5 eccellente			5 eccellente
62) EPOCA DI CONSUMO OTTIMALE (gg) ~ella raccolta	63) CONSERVABILITA' (mesi dalla raccolta)	64) TIPO CONSERVAZIONE	65) ALTERAZIONI POST RACCOLTA	66) GIUDIZIO AGRONOMICOMPLESSIVO. (per la zona di)	
min		1 AN			
		2 AC			
max					

POM COSTA 164



L' albero osservato è innestato su portainnesto M9, appare di vigoria medio-scarso, con densità di fogliame media. Riguardo alla fioritura abbiamo avuto una stagione di scarica. Non è stato possibile rilevare il tipo di fruttificazione data la produttività nulla dovuta all'intensa potatura di riforma eseguita. Epoca di raccolta medio tardiva.

La pianta presenta segni di ticchiolatura solo sul frutto, potendola così definire solamente tollerante; presenta attacchi da parte di "afide delle galle rosse", "afide verde", "cecidomia", "Operophthera brumata", "oidio" e "Falena brumale degli alberi da frutto" (*Operophthera brumata* L).



Il frutto si presenta di pezzatura piccola, omogeneo e con un'asimmetria longitudinale e trasversale; la forma è longitudinalmente allargata verso il basso e trasversalmente circolare; presenta una buccia di aspetto liscio ed untuoso; il peduncolo è di medio

spessore e di breve lunghezza con un inserimento regolare. La cavità peduncolare è stretta e superficiale mentre il calice è aperto e superficiale; il tubo calicino è aperto. Il sovracoloro è rosso vinoso di tipo striato. La pruina è generalmente assente. Presenta una rugginosità media, di tipo grossolano e posizionata prevalentemente sul peduncolo. Vi sono molte lenticelle di medie dimensioni. La polpa presenta una tessitura fine, croccante, di consistenza soda, succosa, di colore bianco-verdastro e con venature verdi. Il sapore è poco dolce e molto acido; Non è possibile riportare un giudizio qualitativo generale a causa della produttività praticamente nulla che ha portato ad avere un solo campione da analizzare. Da informazioni raccolte da frutticoltori della zona l'epoca di maturazione è medio tardiva ed il frutto è adatto al consumo fresco. Non è stata riscontrata alcuna similitudine con altre varietà descritte in letteratura.



Tabella analisi chimico-fisiche:

(non rilevanti dato che son state eseguite su un solo campione in data 19-09-2012)

Peso	g.	153,2
Rosso	%	75
D. polare	mm	69,30
D. equatoriale	mm	82,83
Dur. 1	Kg	11,2
Dur. 2	Kg	11,1
Amido	Eur	4
Ruggine	Da 1 a 10	5
R.S.R	Bx	14,2
Acidità	meq/100g	11,2
Note		vitrescenza

Nessun frutto presenta avvizzimento, butteratura o marciume.

1) SPECIE Melo	2) ANNO	3) U.O.	4) CULTIVAR	5) PORTINNESTO	6) DI ANNI
7) VIGORIA	8) FOGIAME	9) SENSIBILITA'	10) SENSIBILITA'	11) SENSIBILITA'	12) DATA FIORITURA
1 scarsa	1 molto rado	1 ALL'OIDIO resistente	1 TICCH.(FOGLIE) resistente	1 resistente	inizio
2 medio-scarsa	2 rado	2 molto scarsa	2 molto scarsa	2 molto scarsa	piena
3 media	3 medio	3 scarsa	3 scarsa	3 scarsa	fine
4 medio-elevata	4 denso	4 media	4 media	4 media	conclusa
5 elevata	5 molto denso	5 elevata	5 elevata	5 elevata	
		6 molto elevata	6 molto elevata	6 molto elevata	
13) EPOCA FIORITURA	14) ENTITA' FIORITURA	15) CASCOLA PRE-RACCOLTA	16) PRODUTTIVITA'	17) TIPO DI FRUTTI-FICAZIONE	18) FRUTTIFICAZIONE
1 precoce	1 nulla	1 nulla	1 nulla	(sec. Lespinasse)	1 costante
2 media	2 scarsa	2 scarsa	2 scarsa	1 Tipo I (spur)	2 alternante
3 tardiva	3 medio-scarsa	3 medio-scarsa	3 medio-scarsa	2 Tipo I/ (Renetta C.)	
	4 media	4 media	4 media	3 Tipo II (Golden D.)	
	5 medio-elevata	5 medio-elevata	5 medio-elevata	4 Tipo IV (Morgen.)	
	6 elevata	6 elevata	6 elevata		
NUMERO RACCOLTE	20) DATA RACCOLTAIE (*)	21) EPOCA MATURAZIONE	22) DUREZZA DELLA POLPA Kg (*)	23) PESO MEDIO 50 FRUTTI (g)	24) PEZZATURA
1-)		RAZIONE T.iodio			1 grossa
					2 media
					3 piccola
25) OMOGENEITA'	26) SIMMETRIA	27) SIMMETRIA	28) FORMA	29) FORMA	30) BUCCIA ASPETTO
1 omogenei	1 LONGITUDINALE simmetrica	1 TRASVERSLAE simmetrica	1 LONGITUDINALE piatta	1 TRASVERSALE circolare	1 liscia
2 eterogenei	2 asimmetrica	2 asimmetrica	2 tronco-con. breve	2 costoluta	2 rugosa
	3 molto asimmetr.	3 molto asimmetr.	3 sferoidale	3 irregolare	3) BUCCIA: UNTUOSITA'
			4 ellissoidale		1 assente
			5 cilindrica		2 presente
			6 tronco-con. oblunga		
32) PEDUNCOLO SPESSORE	33) PEDUNCOLO LUNGHEZZA	34) PEDUNCOLO INSERIMENTO	35) CAV. PEDUN. PROFONDITA'	36) CAV. PEDUN. AMPIEZZA	37) CALICE: PROFONDITA'
1 sottile	1 breve	1 regolare	1 superficiale	1 stretta	1 superficiale
2 medio	2 medio	2 irregolare	2 profonda	2 ampia	2 med. profondo
3 spesso	3 lungo				3 profondo
38) CALICE: FORMA	39) TUBO CALICINO	40) COLORE DI FONDO	41) SOVRACOLORE	42) TIPO DI SOVRACOLORE	43) ESTENSIONE SOVRACOLORE
1 chiuso	1 chiuso	1 verde	1 assente	1 a faccetta	superf. Coperta
2 aperto	2 aperto	2 verde chiaro	2 arancione	2 striato	
		3 giallo-verde	3 rosa	3 uniforme	
		4 giallo	4 rosso slavato	4 chiazato	
			5 rosso		
			6 rosso brillante		
			7 rosso vinoso		
44) PRUINA	45) RUGGINOSITA' ESTENSIONE	46) RUGGINOSITA' POSIZIONE	47) RUGGINOSITA' TIPO	48) LENTICELLE: QUANTITA'	49) LENTI CELLE DIMENSIONE
1 assente		1 peduncolo	1 fine	1 non evidenti	1 piccole
2 presente		2 calice	2 reticolata	2 poche	2 grandi
		3 pedunc. + calice	3 grossolana	3 molte	
		4 diffusa	4 screpolata		
50) POLPA: TESSITURA	51) POLPA: CROCCANTEZZA	52) POLPA: CONSISTENZA	53) POLPA: SUCCOSITA'	54) POLPA: COLORE	55) POLPA: VENATURE
1 fine	1 no	1 farinosa	1 asciutta	1 verdastra	1 assenti
2 grossolana	2 si	2 fondente	2 succosa	2 bianca	2 verdi
		3 soda	3 molto succosa	3 crema	3 rosse
		4 compatta		4 giallastra	
56) SAPORE: DOLCE	57) SAPORE: ACIDO	58) SAPORE: GIUDIZIO	59) FISIOPATIE ALLA RACCOLTA	60) RESISTENZA alle MANIPOLAZIONI	61) GIUDIZIO MERCEOLOGICO
1 poco	1 poco	1 scadente	1 assenti	1 scarsa	1 inaccettabile
2 medio	2 medio	2 mediocre	2 butteratura	2 buona	2 mediocre
3 molto	3 molto	3 discreto	3 vitrescenza	3 elevata	3 discreto
		4 buono	4 spaccature		4 buono
		5 eccellente			5 eccellente
62) EPOCA DI CONSUMO OTTIMALE (gg ~ella raccolta)	63) CONSERVABILITA' (mesi dalla raccolta)	64) TIPO CONSERVAZIONE	65) ALTERAZIONI POST RACCOLTA	66) GIUDIZIO AGRONOMICOMPLESSIVO. (per la zona di	
min		1 AN			
		2AC			
max					

POM PARADIS 12



L'albero osservato è innestato su portainnesto M9 appare di media vigoria e con densità di fogliame densa; La fioritura ha avuto inizio i primi di aprile (06-04-2012), la fine della fioritura ha inizio poco dopo la metà del mese (21-04-2012) con la caduta dei fiori e la comparsa dei frutticini nei primi giorni di maggio. Non è stato possibile rilevare il tipo di fruttificazione data la produttività scarsa dovuta all'intensa potatura di riforma eseguita. L'epoca di raccolta è verso la metà di ottobre come riscontrato dalle analisi chimico-fisiche eseguite.



La pianta non presenta alcun segno di ticchiolatura potendola così definire resistente; presenta invece attacchi da parte di "afide delle galle rosse", "afide verde", "cecidomia", "Operophthera brumata" e "oidio".

Il frutto si presenta di pezzatura grossa, omogeneo e con una simmetria longitudinale ed un'asimmetria trasversale; la forma è longitudinalmente allargata verso il basso e trasversalmente circolare; presenta una buccia di aspetto liscio, untuosa; il peduncolo è di spessore sottile e di media lunghezza con un inserimento regolare. La cavità pedunculare è stretta e profonda mentre il calice è aperto e mediamente profondo; il tubo calicino è aperto. Il sovracoloro è tra il rosso ed il rosso vinoso di tipo striato. La pruina è assente. Presenta una rugginosità media, di tipo fine e posizionata prevalentemente sul peduncolo. Vi sono molte lenticelle di piccole dimensioni. La polpa presenta una tessitura fine, non croccante, di consistenza farinosa-fondente, succosa, di colore bianco e con venature verdi. Il sapore è mediamente dolce, poco acido; nel complesso il giudizio è buono. Sono state riscontrate diverse accessioni di Pom paradis, apparentemente simili tra di loro nel territorio di riferimento. E' segnalato un Pom paradis nel volume Maffeo M., ("Pum e pumme nel biellese" . Biebi editrice,1999).



Tabella analisi chimico-fisiche:

Data	N°	Peso g	Rosso %	d.polare mm	d.equatoriale mm	Dur.1 Kg	Dur.2 Kg	Amido Eur	Ruggine Da 1 a 10	RSR Bx	acidità meq/100g	note
19-09	1	187,73	65	66,27	79,42	5,7	8,3	3	4	10,9		
	2	229,01	50	70,94	85,41	6,0	6,7	5	3	13,0		
	3	276,69	65	73,39	87,98	5,4	5,4	6	3	14,6		vitrescenza
	4	168,55	50	64,33	76,62	7,0	7,2	4	5	11,9		
	5	186,24	70	66,21	78,02	11,0	5,5	5	3	12,4		
	6	226,51	50	67,77	83,55	6,1	6,0	4	4	12,2		
	7	196,76	55	64,35	83,25	6,1	5,9	6	4	12,3		
	8	229,27	60	74,16	78,98	6,3	7,2	4	3	11,2		vitrescenza
Media		212,6	58,13	68,43	81,65	6,7	6,53	4,63	3,63	12,31	7,5-7,5	
03-10	1	231,6	75	75,06	86,10	6,8	4,9	6	4	13,2		
	2	151,1	60	64,66	75,62	4,8	4,7	8	3	12,4		vitrescenza
	3	170,5	70	61,38	75,42	5,4	4,7	6	3	12,6		
	4	179,1	70	65,75	77,68	5,2	5,2	6	4	14,5		vitrescenza
	5	217,3	50	65,41	86,40	5,0	4,3	8	4	17,0		vitrescenza
	6	206,4	65	66,13	80,68	4,3	4,5	6	2	11,3		vitrescenza
	7	203,4	50	61,59	82,81	4,7	4,5	6	4	13,6		
	8	214,2	65	61,01	81,24	5,0	4,3	5	4	10,1		vitrescenza
Media		196,7	63,13	65,12	80,74	5,15	4,64	6,38	3,5	13,09	7	

Nessun frutto presenta avvizzimento, butteratura o marciume.

1) SPECIE Melo	2) ANNO	3) U.O.	4) CULTIVAR	5) PORTINNESTO	6) DI ANNI
7) VIGORIA	8) FOGIAME	9) SENSIBILITA'	10) SENSIBILITA'	11) SENSIBILITA'	12) DATA FIORITURA
1 scarsa	1 molto rado	1 ALL'OIDIO resistente	1 TICCH.(FOGLIE) resistente	1 TICCH.(FRUTTI) resistente	inizio
2 medio-scarso	2 rado	2 molto scarsa	2 molto scarsa	2 molto scarsa	
3 media	3 medio	3 scarsa	3 scarsa	3 scarsa	piena
4 <i>medio-elevata</i>	4 denso	4 media	4 media	4 media	
5 <i>elevata</i>	5 molto denso	5 <i>elevata</i>	5 <i>elevata</i>	5 <i>elevata</i>	fine
		6 molto <i>elevata</i>	6 molto <i>elevata</i>	6 molto <i>elevata</i>	conclusa
13) EPOCA FIORITURA	14) ENTITA' FIORITURA	15) CASCOLA PRE-RACCOLTA	16) PRODUTTIVITA'	17) TIPO DI FRUTTI-FICAZIONE	18) FRUTTIFICAZIONE
1 precoce	1 nulla	1 nulla	1 nulla	(sec. Lespinasse)	1 costante
2 media	2 scarsa	2 scarsa	2 scarsa	1 Tipo I (spur)	2 alternante
3 <i>tardiva</i>	3 medio-scarso	3 medio-scarso	3 medio-scarso	2 Tipo II (Renetta C.)	
	4 media	4 media	4 media	3 Tipo III (Golden D.)	
	5 <i>medio-elevata</i>	5 <i>medio-elevata</i>	5 <i>medio-elevata</i>	4 Tipo IV (Morgen.)	
	6 <i>elevata</i>	6 <i>elevata</i>	6 <i>elevata</i>		
NUMERO RACCOLTE	20) DATA RACCOLTAIE (*)	21) EPOCA MATURAZIONE T.iodio	22) DUREZZA DELLA POLPA Kg (*)	23) PESO MEDIO 50 FRUTTI (g)	24) PEZZATURA
					1 grossa
					2 media
					3 piccola
25) OMOGENEITA' FORMA	26) SIMMETRIA LONGITUDINALE	27) SIMMETRIA TRASVERSALE	28) FORMA LONGITUDINALE	29) FORMA TRASVERSALE	30) BUCCIA ASPETTO
1 omogenei	1 simmetrica	1 simmetrica	1 piatta	1 circolare	1 liscia
2 eterogenei	2 asimmetrica	2 asimmetrica	2 tronco-con. breve	2 costoluta	2 rugosa
	3 molto asimmetr.	3 molto asimmetr.	3 sferoidale	3 irregolare	31) BUCCIA: UNTUOSITA'
			4 ellissoidale		1 assente
			5 cilindrica		2 presente
			6 tronco-con. oblunga		
32) PEDUNCOLO SPESSORE	33) PEDUNCOLO LUNGHEZZA	34) PEDUNCOLO INSERIMENTO	35) CAV. PEDUN. PROFONDITA'	36) CAV. PEDUN. AMPIEZZA	37) CALICE: PROFONDITA'
1 sottile	1 <i>breve</i>	1 regolare	1 superficiale	1 stretta	1 superficiale
2 medio	2 medio	2 irregolare	2 profonda	2 ampia	2 med. profondo
3 spesso	3 lungo				3 profondo
38) CALICE: FORMA	39) TUBO CALICINO	40) COLORE DI FONDO	41) SOVRACOLORE	42) TIPO DI SOVRACOLORE	43) ESTENSIONE SOVRACOLORE
1 chiuso	1 chiuso	1 <i>verde</i>	1 assente	1 a faccetta	superf. Coperta
2 aperto	2 aperto	2 <i>verde</i> chiaro	2 arancione	2 striato	
		3 <i>giallo-verde</i>	3 rosa	3 uniforme	
		4 giallo	4 rosso <i>slavato</i>	4 chiazato	
			5 rosso		
			6 rosso brillante		
			7 rosso vinoso		
44) PRUINA	45) RUGGINOSITA' ESTENSIONE	46) RUGGINOSITA' POSIZIONE	47) RUGGINOSITA' TIPO	48) LENTICELLE: QUANTITA'	49) LENTI CELLE DIMENSIONE
1 assente		1 peduncolo	1 fine	1 non evidenti	1 piccole
2 presente		2 calice	2 reticolata	2 poche	2 grandi
		3 pedunc. + calice	3 grossolana	3 molte	
		4 diffusa	4 screpolata		
50) POLPA: TESSITURA	51) POLPA: CROCCANTEZZA	52) POLPA: CONSISTENZA	53) POLPA: SUCCOSITA'	54) POLPA: COLORE	55) POLPA: VENATURE
1 fine	1 no	1 farinosa	1 asciutta	1 verdastra	1 assenti
2 grossolana	2 si	2 fondente	2 succosa	2 bianca	2 verdi
		3 soda	3 molto succosa	3 crema	3 rosse
		4 compatta		4 giallastra	
56) SAPORE: DOLCE	57) SAPORE: ACIDO	58) SAPORE: GIUDIZIO	59) FISIOPATIE ALLA RACCOLTA	60) RESISTENZA alle MANIPOLAZIONI	61) GIUDIZIO MERCEOLOGICO
1 poco	1 poco	1 scadente	1 assenti	1 scarsa	1 inaccettabile
2 medio	2 medio	2 mediocre	2 butteratura	2 buona	2 mediocre
3 molto	3 molto	3 discreto	3 vitrescenza	3 <i>elevata</i>	3 discreto
		4 buono	4 spaccature		4 buono
		5 eccellente			5 eccellente
62) EPOCA DI CONSUMO OTTIMALE (gg) ~ella raccolta	63) CONSERVABILITA' (mesi dalla raccolta)	64) TIPO CONSERVAZIONE	65) ALTERAZIONI POST RACCOLTA	66) GIUDIZIO AGRONOMICOMPLESSIVO (per la zona di)	
min		1 AN			
		2 AC			
max					

POM ROS 997



L' albero osservato è innestato su portainnesto M26, appare di vigoria medio-scarso, con densità di fogliame media. La fioritura ha avuto inizio i primi di aprile (06-04-2012), la fine della fioritura ha inizio poco dopo la metà del mese (21-04-2012) con la caduta dei fiori e la comparsa dei frutticini nei primi giorni di maggio. Non è stato possibile rilevare il tipo di fruttificazione data la produttività scarsa dovuta all'intensa potatura di riforma eseguita. Epoca di raccolta medio tardiva.



La pianta non presenta segni di ticchiolatura potendola così definire molto tollerante; presenta attacchi da parte di "afide delle galle rosse", "afide verde", "cecidomia", "oidio" e "Falena brumale degli alberi da frutto" (*Operophtera brumata* L).

Il frutto si presenta di pezzatura piccola, omogeneo e con un'asimmetria longitudinale ed una simmetria trasversale; la forma è longitudinalmente appiattita e trasversalmente circolare; presenta una buccia di aspetto liscio e non untuoso; il peduncolo è di medio spessore e di breve lunghezza con un inserimento irregolare. La cavità peduncolare è stretta e superficiale mentre il calice è aperto e superficiale; il tubo calicino è aperto. Il sovracoloro è rosso vinoso di tipo uniforme. La pruina è generalmente assente. Presenta una rugginosità abbastanza elevata, di tipo reticolato e posizionata prevalentemente su tutto il frutto. Vi sono molte lenticelle di piccole dimensioni. La polpa è di colore crema con venature rosse. Non è possibile riportare un giudizio qualitativo generale a causa della produttività nulla che non ha reso possibile effettuare il secondo campionamento. Da informazioni raccolte da frutticoltori della zona l'epoca di maturazione è medio tardiva ed il frutto è adatto al consumo fresco. Non è stata riscontrata alcuna similitudine con altre varietà descritte in letteratura.



Tabella analisi chimico-fisiche:

Data	N°	Peso g	Rosso %	d.polare mm	d.equatoriale mm	Dur.1 Kg	Dur.2 Kg	Amido Eur	Ruggine Da 1 a 10	RSR Bx	acidità meq/100g	note
19-09	1	156,48	40	57,98	74,91	8,2	10,2	5	4	10,9		
	2	160,68	-	56,79	76,99	10,4	11,4	9	7	13,6		
	3	119,70	35	53,86	68,50	11,8	12,3	4	5	11,4		
	4	115,11	40	51,39	69,28	12,0	9,0	5	4	12,2		
	5	167,94	40	62,39	74,02	9,2	8,9	5	2	11,0		
	6	122,82	35	52,22	69,86	10,2	13,0	8	4	12,4		
	7	172,37	35	57,58	75,18	10,4	10,2	5	6	11,0		
	8	164,92	35	54,77	76,97	10,3	10,5	5	6	10,8		
	9	131,95	25	50,40	70,36	9,7	10,3	5	5	10,5		
Media		145,77	35	55,26	72,9	10,24	10,64	5,67	4,78	11,53	12,8-12,5	

Nessun frutto presenta avvizzimento, butteratura o marciume.

1) SPECIE Melo	2) ANNO	3) U.O.	4) CULTIVAR	5) PORTINNESTO	6) DI ANNI
7) VIGORIA	8) FOGIAME	9) SENSIBILITA'	10) SENSIBILITA'	11) SENSIBILITA'	12) DATA FIORITURA
1 scarsa	1 molto rado	1 ALL'OIDIO resistente	1 TICCH.(FOGLIE) resistente	1 TICCH.(FRUTTI) resistente	inizio
2 medio-scarsa	2 rado	2 molto scarsa	2 molto scarsa	2 molto scarsa	piena
3 media	3 medio	3 scarsa	3 scarsa	3 scarsa	fine
4 medio-elevata	4 denso	4 media	4 media	4 media	conclusa
5 elevata	5 molto denso	5 elevata	5 elevata	5 elevata	
		6 molto elevata	6 molto elevata	6 molto elevata	
13) EPOCA FIORITURA	14) ENTITA' FIORITURA	15) CASCOLA PRE-RACCOLTA	16) PRODUTTIVITA'	17) TIPO DI FRUTTI-FICAZIONE	18) FRUTTIFICAZIONE
1 precoce	1 nulla	1 nulla	1 nulla	(sec. Lespinasse)	1 costante
2 media	2 scarsa	2 scarsa	2 scarsa	1 Tipo I (spur)	2 alternante
3 tardiva	3 medio-scarsa	3 medio-scarsa	3 medio-scarsa	2 Tipo II (Renetta C.)	
	4 media	4 media	4 media	3 Tipo III (Golden D.)	
	5 medio-elevata	5 medio-elevata	5 medio-elevata	4 Tipo IV (Morgen.)	
	6 elevata	6 elevata	6 elevata		
NUMERO RACCOLTE	20) DATA RACCOLTAIE (*)	21) EPOCA MATURAZIONE	22) DUREZZA DELLA POLPA Kg (*)	23) PESO MEDIO 50 FRUTTI (g)	24) PEZZATURA
					1 grossa
					2 media
					3 piccola
25) OMOGENEITA'	26) SIMMETRIA	27) SIMMETRIA	28) FORMA	29) FORMA	30) BUCCIA ASPETTO
1 omogenei	1 LONGITUDINALE simmetrica	1 TRASVERSLAE simmetrica	1 LONGITUDINALE piatta	1 TRASVERSALE circolare	1 liscia
2 eterogenei	2 asimmetrica	2 asimmetrica	2 tronco-con. breve	2 costoluta	2 rugosa
	3 molto asimmetr.	3 molto asimmetr.	3 sferoidale	3 irregolare	31) BUCCIA: UNTUOSITA'
			4 ellissoidale		1 assente
			5 cilindrica		2 presente
			6 tronco-con. oblunga		
32) PEDUNCOLO SPESSORE	33) PEDUNCOLO LUNGHEZZA	34) PEDUNCOLO INSERIMENTO	35) CAV. PEDUN. PROFONDITA'	36) CAV. PEDUN. AMPIEZZA	37) CALICE: PROFONDITA'
1 sottile	1 breve	1 regolare	1 superficiale	1 stretta	1 superficiale
2 medio	2 medio	2 irregolare	2 profonda	2 ampia	2 med. profondo
3 spesso	3 lungo				3 profondo
38) CALICE: FORMA	39) TUBO CALICINO	40) COLORE DI FONDO	41) SOVRACOLORE	42) TIPO DI SOVRACOLORE	43) ESTENSIONE SOVRACOLORE
1 chiuso	1 chiuso	1 verde	1 assente	1 a faccetta	superf. Coperta
2 aperto	2 aperto	2 verde chiaro	2 arancione	2 striato	
		3 giallo-verde	3 rosa	3 uniforme	
		4 giallo	4 rosso slavato	4 chiazato	
			5 rosso		
			6 rosso brillante		
			7 rosso vinoso		
44) PRUINA	45) RUGGINOSITA' ESTENSIONE	46) RUGGINOSITA' POSIZIONE	47) RUGGINOSITA' TIPO	48) LENTICELLE: QUANTITA'	49) LENTI CELLE DIMENSIONE
1 assente		1 peduncolo	1 fine	1 non evidenti	1 piccole
2 presente		2 calice	2 reticolata	2 poche	2 grandi
		3 pedunc. + calice	3 grossolana	3 molte	
		4 diffusa	4 screpolata		
50) POLPA: TESSITURA	51) POLPA: CROCCANTEZZA	52) POLPA: CONSISTENZA	53) POLPA: SUCCOSITA'	54) POLPA: COLORE	55) POLPA: VENATURE
1 fine	1 no	1 farinosa	1 asciutta	1 verdastra	1 assenti
2 grossolana	2 si	2 fondente	2 succosa	2 bianca	2 verdi
		3 soda	3 molto succosa	3 crema	3 rosse
		4 compatta		4 giallastra	
56) SAPORE: DOLCE	57) SAPORE: ACIDO	58) SAPORE: GIUDIZIO	59) FISIOPATIE ALLA RACCOLTA	60) RESISTENZA alle MANIPOLAZIONI	61) GIUDIZIO MERCEOLOGICO
1 poco	1 poco	1 scadente	1 assenti	1 scarsa	1 inaccettabile
2 medio	2 medio	2 mediocre	2 butteratura	2 buona	2 mediocre
3 molto	3 molto	3 discreto	3 vitrescenza	3 elevata	3 discreto
		4 buono	4 spaccature		4 buono
		5 eccellente			5 eccellente
62) EPOCA DI CONSUMO OTTIMALE (gg)	63) CONSERVABILITA' (mesi dalla raccolta)	64) TIPO CONSERVAZIONE	65) ALTERAZIONI POST RACCOLTA	66) GIUDIZIO AGRONOMICOMPLESSIVO. (per la zona di)	
~ella raccolta)		1 AN			
min		2AC			
max					

POM ROSS



L'albero osservato è innestato su portainnesto M26 appare di medio-scarso vigore e con densità di fogliame densa; La fioritura ha avuto inizio a metà aprile, la fine della fioritura ha inizio a fine mese con la caduta dei fiori e la comparsa dei frutticini a metà di maggio. Non è stato possibile rilevare il tipo di fruttificazione data la produttività scarsa dovuta all'intensa potatura di riforma eseguita. L'epoca di raccolta è verso la fine di ottobre, inizio di novembre come riscontrato dalle analisi chimico-fisiche eseguite.



La pianta non presenta alcun segno di ticchiolatura potendola così definire tollerante; presenta invece attacchi da parte di "afide delle galle rosse", "afide verde", "cecidomia", "Operophtera brumata" e "oidio".

Il frutto si presenta di pezzatura media, omogeneo e con un'asimmetria longitudinale e trasversale; la forma è longitudinalmente tra l'allargato verso il basso e l'appiattito e trasversalmente irregolare; presenta una buccia di aspetto liscio e untuoso; il peduncolo è di medio spessore e di media lunghezza con un inserimento regolare. La cavità peduncolare è stretta e mediamente superficiale mentre il calice è aperto e mediamente profondo; il tubo calicino è chiuso. Il sovracoloro è rosso vinoso di tipo striato-uniforme. La pruina è generalmente assente. Presenta una rugginosità media, di tipo grossolano e posizionata prevalentemente sul peduncolo. Vi sono poche lenticelle di piccole dimensioni.. La polpa presenta una tessitura fine, non croccante, di consistenza soda, succosa, di colore bianco e con venature verdi. Il sapore è poco dolce, mediamente acido; nel complesso il giudizio è discreto. Non è stata riscontrata alcuna similitudine con altre varietà descritte in letteratura.



Tabella analisi chimico-fisiche:

Data	N°	Peso g	Rosso %	d.polare mm	d.equatoriale mm	Dur.1 Kg	Dur.2 Kg	Amido Eur	Ruggine Da 1 a 10	RSR Bx	acidità meg/100g	note
19-09	1	156,13	65	60,71	75,45	6,7	7,7	3	5	11,5		
	2	162,41	80	65,48	76,68	8,0	5,2	5	5	10,7		
	3	203,73	85	60,51	85,28	7,5	4,7	4	4	10,5		
	4	167,12	70	65,53	77,79	5,5	5,0	6	6	10,2		
	5	196,53	75	68,27	84,28	5,0	5,2	5	5	14,4		vitrescenza
	6	184,06	90	60,63	82,91	6,7	5,7	4	4	12,8		
	7	196,15	50	68,21	80,94	8,8	5,5	5	5	13,5		
Media		180,88	73,57	64,19	80,48	6,89	5,57	4,57	4,86	11,94	13,5-14,8	
03-10	1	159,6	75	64,67	73,73	4,7	3,9	5	3	11,5		
	2	182,4	65	66,25	81,62	4,1	4,1	4	5	13,5		
Media		171	70	65,46	77,68	4,4	4	4,5	4	12,5	15	

Nessun frutto presenta avvizzimento, butteratura o marciume.

1) SPECIE Melo	2) ANNO	3) U.O.	4) CULTIVAR	5) PORTINNESTO	6) DI ANNI
7) VIGORIA	8) FOGIAME	9) SENSIBILITA'	10) SENSIBILITA'	11) SENSIBILITA'	12) DATA FIORITURA
1 scarsa	1 molto rado	1 ALL'OIDIO resistente	1 TICCH.(FOGLIE) resistente	1 TICCH.(FRUTTI) resistente	inizio
2 medio-scarsa	2 rado	2 molto scarsa	2 molto scarsa	2 molto scarsa	_____
3 media	3 medio	3 scarsa	3 scarsa	3 scarsa	piena
4 medio-elevata	4 denso	4 media	4 media	4 media	_____
5 elevata	5 molto denso	5 elevata	5 elevata	5 elevata	fine
		6 molto elevata	6 molto elevata	6 molto elevata	conclusa
13) EPOCA FIORITURA	14) ENTITA' FIORITURA	15) CASCOLA PRE-RACCOLTA	16) PRODUTTIVITA'	17) TIPO DI FRUTTI-FICAZIONE	18) FRUTTIFICAZIONE
1 precoce	1 nulla	1 nulla	1 nulla	(sec. Lespinasse)	1 costante
2 media	2 scarsa	2 scarsa	2 scarsa	1 Tipo I (spur)	2 alternante
3 tardiva	3 medio-scarsa	3 medio-scarsa	3 medio-scarsa	2 Tipo II (Renetta C.)	
	4 media	4 media	4 media	3 Tipo III (Golden D.)	
	5 medio-elevata	5 medio-elevata	5 medio-elevata	4 Tipo IV (Morgen.)	
	6 elevata	6 elevata	6 elevata		
NUMERO RACCOLTE	20) DATA RACCOLTAIE (*)	21) EPOCA MATURAZIONE	22) DUREZZA DELLA POLPA Kg (*)	23) PESO MEDIO 50 FRUTTI (g)	24) PEZZATURA
1-)					1 grossa
					2 media
					3 piccola
25) OMOGENEITA' FORMA	26) SIMMETRIA LONGITUDINALE	27) SIMMETRIA TRASVERSALE	28) FORMA LONGITUDINALE	29) FORMA TRASVERSALE	30) BUCCIA ASPETTO
1 omogenei	1 simmetrica	1 simmetrica	1 piatta	1 circolare	1 liscia
2 eterogenei	2 asimmetrica	2 asimmetrica	2 tronco-con. breve	2 costoluta	2 rugosa
	3 molto asimmetr.	3 molto asimmetr.	3 sferoidale	3 irregolare	3) BUCCIA: UNTUOSITA'
			4 ellissoidale		1 assente
			5 cilindrica		2 presente
			6 tronco-con. oblunga		
32) PEDUNCOLO SPESSORE	33) PEDUNCOLO LUNGHEZZA	34) PEDUNCOLO INSERIMENTO	35) CAV. PEDUN. PROFONDITA'	36) CAV. PEDUN. AMPIEZZA	37) CALICE: PROFONDITA'
1 sottile	1 breve	1 regolare	1 superficiale	1 stretta	1 superficiale
2 medio	2 medio	2 irregolare	2 profonda	2 ampia	2 med. profondo
3 spesso	3 lungo				3 profondo
38) CALICE: FORMA	39) TUBO CALICINO	40) COLORE DI FONDO	41) SOVRACOLORE	42) TIPO DI SOVRACOLORE	43) ESTENSIONE SOVRACOLORE
1 chiuso	1 chiuso	1 verde	1 assente	1 a faccetta	superf. Coperta
2 aperto	2 aperto	2 verde chiaro	2 arancione	2 striato	
		3 giallo-verde	3 rosa	3 uniforme	
		4 giallo	4 rosso slavato	4 chiazziato	
			5 rosso		
			6 rosso brillante		
			7 rosso vinoso		
44) PRUINA	45) RUGGINOSITA' ESTENSIONE	46) RUGGINOSITA' POSIZIONE	47) RUGGINOSITA' TIPO	48) LENTICELLE: QUANTITA'	49) LENTI CELLE DIMENSIONE
1 assente		1 peduncolo	1 fine	1 non evidenti	1 piccole
2 presente		2 calice	2 reticolata	2 poche	2 grandi
		3 pedunc. + calice	3 grossolana	3 molte	
		4 diffusa	4 screpolata		
50) POLPA: TESSITURA	51) POLPA: CROCCANTEZZA	52) POLPA: CONSISTENZA	53) POLPA: SUCCOSITA'	54) POLPA: COLORE	55) POLPA: VENATURE
1 fine	1 no	1 farinosa	1 asciutta	1 verdastra	1 assenti
2 grossolana	2 si	2 fondente	2 succosa	2 bianca	2 verdi
		3 soda	3 molto succosa	3 crema	3 rosse
		4 compatta		4 giallastra	
56) SAPORE: DOLCE	57) SAPORE: ACIDO	58) SAPORE: GIUDIZIO	59) FISIOPATIE ALLA RACCOLTA	60) RESISTENZA alle MANIPOLAZIONI	61) GIUDIZIO MERCEOLOGICO
1 poco	1 poco	1 scadente	1 assenti	1 scarsa	1 inaccettabile
2 medio	2 medio	2 mediocre	2 butteratura	2 buona	2 mediocre
3 molto	3 molto	3 discreto	3 vitrescenza	3 elevata	3 discreto
		4 buono	4 spaccature		4 buono
		5 eccellente			5 eccellente
62) EPOCA DI CONSUMO OTTIMALE (gg) ~ella raccolta	63) CONSERVABILITA' (mesi dalla raccolta)	64) TIPO CONSERVAZIONE	65) ALTERAZIONI POST RACCOLTA	66) GIUDIZIO AGRONOMICO COMPLESSIVO. (per la zona di _____)	
min _____		1 AN			
		2 AC			
max _____					

POM SANGUINI' 29



L'albero osservato è innestato su portainnesto M9 appare di scarsa vigoria e con densità di fogliame media; ; La fioritura ha avuto inizio i primi di aprile (06-04-2012), la fine della fioritura ha inizio poco dopo la metà del mese (21-04-2012) con la caduta dei fiori e la comparsa dei frutticini nei primi giorni di maggio. La fruttificazione è del primo tipo ("Spur", prevalenza dei frutti sulle lamburde), con una produttività media. L'epoca di raccolta è verso la fine di ottobre, come riscontrato dalle analisi chimico-fisiche eseguite.



La pianta non presenta alcun segno di ticchiolatura ne sui frutti ne sulla pianta potendola così definire resistente; presenta invece attacchi da parte di "afide delle galle rosse", "afide verde", "cecidomia", "Operophtera brumata" e "oidio"; si nota la presenza di scopazzi.

Il frutto si presenta di pezzatura piccola, omogeneo e con un'asimmetria longitudinale ed una simmetria trasversale; la forma è longitudinalmente allargata verso il basso e trasversalmente circolare; presenta una buccia di aspetto liscio, untuosa; il peduncolo è di medio spessore e di breve lunghezza con un inserimento regolare. La cavità peduncolare è stretta e profonda mentre il calice è aperto e mediamente profondo; il tubo calicino è chiuso. Il sovracoloro è tra il rosso brillante ed il rosso vinoso di tipo striato-uniforme. La pruina è assente. Presenta una rugginosità medio-elevata, di tipo grossolano e posizionata prevalentemente sul peduncolo. Le lenticelle non sono evidenti. Non è stato possibile effettuare un giudizio sensoriale a causa dell'assenza di campioni durante il secondo campionamento. Da informazioni raccolte da frutticoltori della zona la mela è adatta al consumo fresco. Non è stata riscontrata alcuna similitudine con altre varietà descritte in letteratura.



Tabella analisi chimico-fisiche:

Data	N°	Peso g	Rosso %	d.polare mm	d.equatoriale mm	Dur.1 Kg	Dur.2 Kg	Amido Eur	Ruggine Da 1 a 10	RSR Bx	acidità meg/100g	note
19-09	1	128,47	50	51,37	73,05	8,4	5,4	3	5	13,9		
	2	103,59	70	53,40	66,31	6,6	6,2	3	7	11,3		
	3	80,64	60	51,49	59,55	6,8	7	5	6	13,8		
	4	60,41	85	40,78	56,51	9,8	8,4	5	6	11,1		
	5	55,45	70	41,00	53,34	7,6	9,2	5	5	11,5		
	6	161,61	40	60,94	79,02	5,5	5,4	4	6	10,9		
	7	104,00	85	53,79	65,90	7	6,3	5	6	12,0		
	8	126,87	65	56,69	72,31	9,4	7	2	7	11,5		
	9	74,79	80	47,41	59,91	9	6	5	6	10,6		
	10	102,17	60	55,74	65,46	7	8,4	4	6	12,0		
	11	55,94	80	39,37	56,70	8,2	7,7	5	4	13,9		
	12	113,03	65	60,38	67,78	7	6,2	4	5	11,7		
	13	114,71	70	54,79	68,87	7,5	6,8	4	7	12,0		
Media		98,59	67,69	51,32	64,98	7,68	6,92	4,15	5,85	12,02	14,6-13,3	

Nessun frutto presenta avvizzimento, butteratura o marciume.

1) SPECIE Melo	2) ANNO	3) U.O.	4) CULTIVAR	5) PORTINNESTO	6) DI ANNI
7) VIGORIA	8) FOGIAME	9) SENSIBILITA'	10) SENSIBILITA'	11) SENSIBILITA'	12) DATA FIORITURA
1 scarsa	1 molto rado	1 ALL'OIDIO resistente	1 TICCH.(FOGLIE) resistente	1 TICCH.(FRUTTI) resistente	inizio
2 medio-scarso	2 rado	2 molto scarsa	2 molto scarsa	2 molto scarsa	
3 media	3 medio	3 scarsa	3 scarsa	3 scarsa	piena
4 medio-elevata	4 denso	4 media	4 media	4 media	
5 elevata	5 molto denso	5 elevata	5 elevata	5 elevata	fine
		6 molto elevata	6 molto elevata	6 molto elevata	conclusa
13) EPOCA FIORITURA	14) ENTITA' FIORITURA	15) CASCOLA PRE-RACCOLTA	16) PRODUTTIVITA'	17) TIPO DI FRUTTI-FICAZIONE	18) FRUTTIFICAZIONE
1 precoce	1 nulla	1 nulla	1 nulla	(sec. Lespinasse)	1 costante
2 media	2 scarsa	2 scarsa	2 scarsa	1 Tipo I (spur)	2 alternante
3 tardiva	3 medio-scarso	3 medio-scarso	3 medio-scarso	2 Tipo II (Renetta C.)	
	4 media	4 media	4 media	3 Tipo III (Golden D.)	
	5 medio-elevata	5 medio-elevata	5 medio-elevata	4 Tipo IV (Morgen.)	
	6 elevata	6 elevata	6 elevata		
NUMERO RACCOLTE	20) DATA RACCOLTAIE (*)	21) EPOCA MATURAZIONE	22) DUREZZA DELLA POLPA Kg (*)	23) PESO MEDIO 50 FRUTTI (g)	24) PEZZATURA
					1 grossa
					2 media
					3 piccola
25) OMOGENEITA'	26) SIMMETRIA	27) SIMMETRIA	28) FORMA	29) FORMA	30) BUCCIA ASPETTO
1 omogenei	1 LONGITUDINALE simmetrica	1 TRASVERSALE simmetrica	1 LONGITUDINALE piatta	1 TRASVERSALE circolare	1 liscia
2 eterogenei	2 asimmetrica	2 asimmetrica	2 tronco-con. breve	2 costoluta	2 rugosa
	3 molto asimmetr.	3 molto asimmetr.	3 sferoidale	3 irregolare	31) BUCCIA: UNTUOSITA'
			4 ellissoidale		1 assente
			5 cilindrica		2 presente
			6 tronco-con. oblunga		
32) PEDUNCOLO SPESSORE	33) PEDUNCOLO LUNGHEZZA	34) PEDUNCOLO INSERIMENTO	35) CAV. PEDUN. PROFONDITA'	36) CAV. PEDUN. AMPIEZZA	37) CALICE: PROFONDITA'
1 sottile	1 breve	1 regolare	1 superficiale	1 stretta	1 superficiale
2 medio	2 medio	2 irregolare	2 profonda	2 ampia	2 med. profondo
3 spesso	3 lungo				3 profondo
38) CALICE: FORMA	39) TUBO CALICINO	40) COLORE DI FONDO	41) SOVRACOLORE	42) TIPO DI SOVRACOLORE	43) ESTENSIONE SOVRACOLORE
1 chiuso	1 chiuso	1 verde	1 assente	1 a faccetta	superf. Coperta
2 aperto	2 aperto	2 verde chiaro	2 arancione	2 striato	
		3 giallo-verde	3 rosa	3 uniforme	
		4 giallo	4 rosso slavato	4 chiazziato	
			5 rosso		
			6 rosso brillante		
			7 rosso vinoso		
44) PRUINA	45) RUGGINOSITA' ESTENSIONE	46) RUGGINOSITA' POSIZIONE	47) RUGGINOSITA' TIPO	48) LENTICELLE: QUANTITA'	49) LENTI CELLE DIMENSIONE
1 assente		1 peduncolo	1 fine	1 non evidenti	1 piccole
2 presente		2 calice	2 reticolata	2 poche	2 grandi
		3 pedunc. + calice	3 grossolana	3 molte	
		4 diffusa	4 screpolata		
50) POLPA: TESSITURA	51) POLPA: CROCCANTEZZA	52) POLPA: CONSISTENZA	53) POLPA: SUCCOSITA'	54) POLPA: COLORE	55) POLPA: VENATURE
1 fine	1 no	1 farinosa	1 asciutta	1 verdastra	1 assenti
2 grossolana	2 si	2 fondente	2 succosa	2 bianca	2 verdi
		3 soda	3 molto succosa	3 crema	3 rosse
		4 compatta		4 giallastra	
56) SAPORE: DOLCE	57) SAPORE: ACIDO	58) SAPORE: GIUDIZIO	59) FISIOPATIE ALLA RACCOLTA	60) RESISTENZA alle MANIPOLAZIONI	61) GIUDIZIO MERCEOLOGICO
1 poco	1 poco	1 scadente	1 assenti	1 scarsa	1 inaccettabile
2 medio	2 medio	2 mediocre	2 butteratura	2 buona	2 mediocre
3 molto	3 molto	3 discreto	3 vitrescenza	3 elevata	3 discreto
		4 buono	4 spaccature		4 buono
		5 eccellente			5 eccellente
62) EPOCA DI CONSUMO OTTIMALE (gg) ~ella raccolta	63) CONSERVABILITA' (mesi dalla raccolta)	64) TIPO CONSERVAZIONE	65) ALTERAZIONI POST RACCOLTA	66) GIUDIZIO AGRONOMICOMPLESSIVO. (per la zona di)	
min		1 AN			
		2 AC			
max					

POMA 999



L'albero osservato è innestato su portainnesto M9 appare di medio-scarso vigoria e con densità di fogliame medio-rada; ; La fioritura ha avuto inizio già alla fine di marzo, il 50% della fioritura si è avuta ai primi di aprile(06-04-2012), la fine della fioritura ha inizio poco dopo la metà del mese (21-04-2012) con la caduta dei fiori e la comparsa dei frutticini nei primi giorni di maggio. . Non è stato possibile rilevare il tipo di fruttificazione data la produttività scarsa dovuta all'intensa



potatura di riforma eseguita. L'epoca di raccolta è verso la fine di ottobre, come riscontrato dalle analisi chimico-fisiche eseguite.

La pianta non presenta alcun segno di ticchiolatura ne sui frutti ne sulla pianta potendola così definire resistente; presenta invece attacchi da parte di "afide delle galle rosse", "afide verde", "cecidomia", "Operophthera brumata" e "oidio"; si nota la presenza di scopazzi.

Essendo stato possibile eseguire le analisi su un solo campione i dati rilevati non hanno un grande rilievo ai fini dello studio ma vengono comunque elencati. Il frutto si presenta di pezzatura grossa, con una simmetria sia longitudinale che trasversale; la forma è longitudinalmente allargata verso il basso e trasversalmente circolare; presenta una buccia di aspetto rugoso, untuosa; il peduncolo è di medio spessore e di breve lunghezza con un inserimento regolare. La cavità peduncolare è stretta e profonda mentre il calice è chiuso e profondo; il tubo calicino è chiuso. Il sovracoloro è rosso slavato di tipo striato. La pruina è assente. Presenta una rugginosità medio-elevata, di tipo reticolato e posizionata prevalentemente in modo diffuso su tutto il frutto. Le lenticelle sono poche e di piccole dimensioni. Non è stato possibile effettuare un giudizio sensoriale a causa dell'assenza di campioni durante il secondo campionamento. Da informazioni raccolte da frutticoltori della zona la mela è adatta al consumo fresco. Non è stata riscontrata alcuna similitudine con altre varietà descritte in letteratura.



Tabella analisi chimico-fisiche:

Peso	g.	234,66
Rosso	%	50
D. polare	mm	57,58
D. equatoriale	mm	72,84
Dur. 1	Kg	8,4
Dur. 2	Kg	9,4
Amido	Eur	4
Ruggine	Da 1 a 10	7
R.S.R	Bx	13,9
Acidità	meq/100g	14,5
Note		-

Nessun frutto presenta avvizzimento, butteratura o marciume.

1) SPECIE Melo	2) ANNO	3) U.O.	4) CULTIVAR	5) PORTINNESTO	6) DI ANNI
7) VIGORIA	8) FOGliAME	9) SENSIBIL TA'	10) SENSIBILITA'	11) SENSIBILIT A'	12) DATA FIORITURA
1 scarsa	1 molto rado	1 ALL'OIDIO resistente	1 TICCH.(FOGLIE) resistente	1 resistente	inizio
2 medio-scarsa	2 rado	2 molto scarsa	2 molto scarsa	2 molto scarsa	
3 media	3 medio	3 scarsa	3 scarsa	3 scarsa	piena
4 <i>medio-elevata</i>	4 denso	4 media	4 media	4 media	
5 <i>elevata</i>	5 molto denso	5 <i>elevata</i>	5 <i>elevata</i>	5 <i>elevata</i>	fine
		6 molto <i>elevata</i>	6 molto <i>elevata</i>	6 molto <i>elevata</i>	conclusa
13) EPOCA FIORITURA	14) ENTITA' FIORITURA	15) CASCOLA PRE-RACCOLTA	16) PRODUTTIVITA'	17) TIPO DI FRUTTI-FICAZIONE	18) FRUTTIFICAZIONE
1 precoce	1 nulla	1 nulla	1 nulla	(sec. Lespinasse)	1 costante
2 media	2 scarsa	2 scarsa	2 scarsa	1 Tipo I (spur)	2 alternante
3 <i>tardiva</i>	3 medio-scarsa	3 medio-scarsa	3 medio-scarsa	2 Tipo II (Renetta C.)	
	4 media	4 media	4 media	3 Tipo III (Golden D.)	
	5 <i>medio-elevata</i>	5 <i>medio-elevata</i>	5 <i>medio-elevata</i>	4 Tipo IV (Morgen.)	
	6 <i>elevata</i>	6 <i>elevata</i>	6 <i>elevata</i>		
NUMERO RACCOLTE	20) DATA RACCOLTAIE (*)	21) EPOCA MATU-RAZIONE T.iodio	22) DUREZZA DELLA POLPA Kg (*)	23) PESO MEDIO 50 FRUTTI (g)	24) PEZZATURA
1~)					1 grossa
					2 media
					3 piccola
25) OMOGENEITA'	26) SIMMETRIA	27) SIMMETRIA	28) FORMA	29) FORMA	30) BUCCIA ASPETTO
1 omogenei	1 simmetrica	1 simmetrica	1 piatta	1 circolare	1 liscia
2 eterogenei	2 asimmetrica	2 asimmetrica	2 tronco-con. <i>breve</i>	2 costoluta	2 fugosa
	3 molto asimmetr.	3 molto asimmetr.	3 sferoidale	3 irregolare	3) BUCCIA: UNTUOSITA'
			4 ellissoidale		1 assente
			5 cilindrica		2 presente
			6 tronco-con. oblunga		
32) PEDUNCOLO SPESSORE	33) PEDUNCOLO LUNGHEZZA	34) PEDUNCOLO INSERIMENTO	35) CAV. PEDUN. PROFONDITA'	36) CAV. PEDUN. AMPIEZZA	37) CALICE: PROFONDITA'
1 sottile	1 breve	1 regolare	1 superficiale	1 stretta	1 superficiale
2 medio	2 medio	2 irregolare	2 profonda	2 ampia	2 med. profondo
3 spesso	3 lungo				3 profondo
38) CALICE: FORMA chiuso	39) TUBO CALICINO	40) COLORE DI FONDO	41) SOVRACOLORE	42) TIPO DI SOVRACOLORE	43) ESTENSIONE SOVRACOLORE
Z aperto	1 chiuso	1 <i>verde</i>	1 assente	1 a faccetta	superf. Coperta
	2 aperto	2 <i>verde</i> chiaro	2 arancione	2 striato	
		3 <i>giallo-verde</i>	3 <i>rosa</i>	3 uniforme	
		4 giallo	4 rosso slavato	4 chiazziato	
			5 rosso		
			6 rosso brillante		
			7 rosso vinoso		
44) PRUINA	45) RUGGINOSITA' ESTENSIONE	46) RUGGINOSITA' POSIZIONE	47) RUGGINOSITA' TIPO	48) LENTICELLE: QUANTITA'	49) LENTI CELLE DIMENSIONE
1 assente		1 peduncolo	1 fine	1 non evidenti	1 piccole
2 presente		2 calice	2 reticolata	2 poche	2 grandi
		3 pedunc. + calice	3 grossolana	3 molte	
		4 diffusa	4 screpolata		
50) POLPA: TESSITURA	51) POLPA: CROCCANTEZZA	52) POLPA: CONSISTENZA	53) POLPA: SUCCOSITA'	54) POLPA: COLORE	55) POLPA: VENATURE
1 fine	1 no	1 farinosa	1 asciutta	1 verdastra	1 assenti
2 grossolana	2 si	2 fondente	2 succosa	2 bianca	2 verdi
		3 soda	3 molto succosa	3 crema	3 rosse
		4 compatta		4 giallastra	
56) SAPORE: DOLCE	57) SAPORE: ACIDO	58) SAPORE: GIUDIZIO	59) FISIOPATIE ALLA RACCOLTA	60) RESISTENZA alle MANIPOLAZIONI	61) GIUDIZIO MERCEOLOGICO
1 poco	1 poco	1 scadente	1 assenti	1 scarsa	1 inaccettabile
2 medio	2 medio	2 mediocre	2 butteratura	2 buona	2 mediocre
3 molto	3 molto	3 discreto	3 vitrescenza	3 <i>elevata</i>	3 discreto
		4 buono	4 spaccature		4 buono
		5 eccellente			5 eccellente
62) EPOCA DI CONSUMO OTTIMALE (gg) ~ella raccolta	63) CONSERVABILITA' (mesi dalla raccolta)	64) TIPO CONSERVAZIONE	65) ALTERAZIONI POST RACCOLTA	66) GIUDIZIO AGRONOMICOMPLESSIVO. (per la zona di	
min		1 AN			
		2 AC			
max					

POMA BB26



L' albero osservato è innestato su portainnesto M26, appare di vigoria media e con densità di fogliame media. La fioritura ha avuto inizio i primi di aprile, la fine della fioritura ha inizio poco dopo la metà del mese con la caduta dei fiori e la comparsa dei frutticini nei primi giorni di maggio. Non è stato possibile rilevare il tipo di fruttificazione data la produttività scarsa dovuta all'intensa potatura di riforma eseguita. L'epoca di raccolta è verso la fine di ottobre, inizio di novembre, come riscontrato dalle analisi chimico-fisiche eseguite.



La pianta non presenta alcun segni evidenti di ticchiolatura potendola così definire tollerante; presenta invece attacchi da parte di "afide delle galle rosse", "afide verde", "cecidomia", "Operophtera brumata" , "oidio" e "Falena brumale degli alberi da frutto" (Operophtera brumata L).

Il frutto si presenta di pezzatura grossa, eterogeneo e con un'asimmetria longitudinale e trasversale; la forma è appiattita e trasversalmente irregolare; presenta una buccia di aspetto liscio e non untuoso; il peduncolo è di medio spessore e di breve lunghezza con un inserimento irregolare. La cavità peduncolare è stretta e profonda mentre il calice è chiuso e mediamente profondo; il tubo calicino è chiuso. Il sovracoloro è rosso mattone. La pruina è generalmente presente. Presenta una rugginosità media, di tipo fine e posizionata prevalentemente su peduncolo e calice. Vi sono molte lenticelle di piccole dimensioni. La polpa presenta una tessitura fine, croccante, di consistenza soda, succosa, di colore bianco-verdastro e con venature assenti. Il sapore è poco dolce e mediamente acido; nel complesso il giudizio è discreto. Si ritiene possa trattarsi di una mutazione "rossa" di Calvilla bianca. (Maffeo, "Pum e pumme nel biellese" . Biebi editrice,1999).



Tabella analisi chimico-fisiche:

Data	N°	Peso g	Rosso %	d.polare mm	d.equatoriale mm	Dur.1 Kg	Dur.2 Kg	Amido Eur	Ruggine Da 1 a 10	RSR Bx	acidità meq/100g	note
19-09	1	281,50	55	62,06	97,69	6,0	6,5	4	2	11,4		
	2	293,99	60	65,89	95,28	5,7	6,9	5	4	13,5		
	3	233,28	65	68,58	85,26	7,0	7,1	4	4	10,8		
	4	251,80	45	67,17	92,66	7,0	8,0	4	4	9,7		
	5	249,86	50	62,00	89,23	6,5	6,5	4	4	12,2		
	6	174,32	55	59,36	81,45	7,0	6,5	2	6	10,8		vitrescenza
	7	275,05	50	65,71	91,85	7,7	6,8	5	4	12,0		
03-10	1	270,61	60	59,81	97,65	5,5	6,8	4	4	15,1		
	2	348,76	70	71,71	103,43	4,9	5,9	3	6	11,8		vitrescenza
	3	329,93	55	75,31	98,72	5,0	6,9	6	3	12,2		
	4	307,11	85	67,98	101,05	5,1	4,7	7	4	16,1		
	5	252,09	50	64,49	91,40	5,0	5,1	5	4	13,5		vitrescenza
	6	244,78	50	63,97	91,11	5,2	5,1	5	4	13,2		
	7	331,35	55	74,98	103,10	3,9	5,0	5	5	12,5		
Media		297,8	60,71	68,32	98,07	4,94	5,64	5	4,29	13,49	11,6	
Media												
Media												

Nessun frutto presenta avvizzimento, butteratura o marciume.

1) SPECIE Melo	2) ANNO	3) U.O.	4) CULTIVAR	5) PORTINNESTO	6) DI ANNI
7) VIGORIA	8) FOGliAME	9) SENSIBIL TA'	10) SENSIBILITA'	11) SENSIBILit A'	12) DATA FIORITURA
1 scarsa	1 molto rado	1 ALL'OIDIO resistente	1 TICCH.(FOGLIE) resistente	1 TICCH.(FRUTTI) resistente	inizio
2 medio-scarso	2 rado	2 molto scarsa	2 molto scarsa	2 molto scarsa	
3 media	3 medio	3 scarsa	3 scarsa	3 scarsa	piena
4 medio-elevata	4 denso	4 media	4 media	4 media	
5 elevata	5 molto denso	5 elevata	5 elevata	5 elevata	fine
		6 molto elevata	6 molto elevata	6 molto elevata	conclusa
13) EPOCA	14) ENTITA'	15) CASCOLA PRE-	16) PRODUTTIVITA'	17) TIPO DI FRUTTI-	18) FRUTTIFICAZIONE
FIORITURA	FIORITURA	RACCOLTA		FICAZIONE	
1 precoce	1 nulla	1 nulla	1 nulla	(sec. Lespinasse)	1 costante
2 media	2 scarsa	2 scarsa	2 scarsa	1 Tipo I (spur)	2 alternante
3 tardiva	3 medio-scarso	3 medio-scarso	3 medio-scarso	2 Tipo II (Renetta C.)	
	4 media	4 media	4 media	3 Tipo III (Golden D.)	
	5 medio-elevata	5 medio-elevata	5 medio-elevata	4 Tipo IV (Morgen.)	
	6 elevata	6 elevata	6 elevata		
NUMERO	20) DATA	21) EPOCA MATU-	22) DUREZZA DELLA	23) PESO MEDIO	24) PEZZATURA
1~) RACCOLTE	RACCOLTAIE (*)	RAZIONE T.iodio	POLPA Kg (*)	50 FRUTTI (g)	
					1 grossa
					2 media
					3 piccola
25) OMOGENEITA'	26) SIMMETRIA	27) SIMMETRIA	28) FORMA	29) FORMA	30) BUCCIA ASPETTO
FORMA	LONGITUDINALE	TRASVERSLAE	LONGITUDINALE	TRASVERSALE	1 liscia
1 omogenei	1 simmetrica	1 simmetrica	1 piatta	1 circolare	2 rugosa
2 eterogenei	2 asimmetrica	2 asimmetrica	2 tronco-con. breve	2 costoluta	
	3 molto asimmetr.	3 molto asimmetr.	3 sferoidale	3 irregolare	31) BUCCIA: UNTUOSITA'
			4 ellissoidale		1 assente
			5 cilindrica		2 presente
			6 tronco-con. oblunga		
32) PEDUNCOLO SPESSORE	33) PEDUNCOLO LUNGHEZZA	34) PEDUNCOLO INSERIMENTO	35) CAV. PEDUN. PROFONDITA'	36) CAV. PEDUN. AMPIEZZA	37) CALICE: PROFONDITA'
1 sottile	1 breve	1 regolare	1 superficiale	1 stretta	1 superficiale
2 medio	2 medio	2 irregolare	2 profonda	2 ampia	2 med. profondo
3 spesso	3 lungo				3 profndo
38) CALICE: FORMA	39) TUBO CALICINO	40) COLORE DI FONDO	41) SOVRACOLORE	42) TIPO DI SOVRACOLORE	43) ESTENSIONE SOVRACOLORE
1 chiuso	1 chiuso	1 verde	1 assente	1 a faccetta	superf. Coperta
2 aperto	2 aperto	2 verde chiaro	2 arancione	2 striato	
		3 giallo-verde	3 rosa	3 uniforme	
		4 giallo	4 rosso slavato	4 chiazato	
			5 rosso		
			6 rosso brillante		
			7 rosso vinoso		
44) PRUINA	45) RUGGINOSIT A' ESTENSIONE	46) RUGGINOSITA' POSIZIONE	47) RUGGINOSITA' TIPO	48) LENTICELLE: QUANTITA'	49) LENTI CELLE DIMENSIONE
1 assente		1 peduncolo	1 fine	1 non evidenti	1 piccole
2 presente		2 calice	2 reticolata	2 poche	2 grandi
		3 pedunc. + calice	3 grossolana	3 molte	
		4 diffusa	4 screpolata		
50) POLPA: TESSITURA	51) POLPA: CROCCANTEZZA	52) POLPA: CONSISTENZA	53) POLPA: SUCCOSITA'	54) POLPA: COLORE	55) POLPA: VENATURE
1 fine	1 no	1 farinosa	1 asciutta	1 verdastra	1 assenti
2 grossolana	2 si	2 fondente	2 succosa	2 bianca	2 verdi
		3 soda	3 molto succosa	3 crema	3 rosse
		4 compatta		4 giallastra	
56) SAPORE: DOLCE	57) SAPORE: ACIDO	58) SAPORE: GIUDIZIO	59) FISIOPATIE ALLA RACCOLTA	60) RESISTENZA alle MANIPOLAZIONI	61) GIUDIZIO MERCEOLOGICO
1 poco	1 poco	1 scadente	1 assenti	1 scarsa	1 inaccettabile
2 medio	2 medio	2 mediocre	2 butteratura	2 buona	2 mediocre
3 molto	3 molto	3 discreto	3 vitrescenza	3 elevata	3 discreto
		4 buono	4 spaccature		4 buono
		5 eccellente			5 eccellente
62) EPOCA DI CONSUMO OTTIMALE (gg ~ella raccolta)	63) CONSERVABILITA' (mesi dalla raccolta)	64) TIPO CONSERVAZIONE	65) ALTERAZIONI POST RACCOLTA	66) GIUDIZIO AGRONOMICOMPLESSIVO. (per la zona di	
min		1 AN			
		2AC			
max					

Tabella con i valori ottenuti su tutti i campioni con il colorimetro Minolta:

Varietà	faccia	L*(C)	a*(C)	b*(C)	h(C)
1.1 Pom Paradis 17/09/2012	verde	71,45	-19,91	43,91	114,39
1.2 Pom Paradis 17/09/2012	rosso	49,11	35,14	21,53	31,5
2.1 Pom Paradis 17/09/2012	verde	69,29	-22,01	44,36	116,39
2.2 Pom Paradis 17/09/2012	rosso	43,88	30,68	21,44	34,95
3.1 Pom Paradis 17/09/2012	verde	67,21	-20,81	45,01	114,81
3.2 Pom Paradis 17/09/2012	rosso	39,03	29,3	16,2	28,94
4.1 Pom Paradis 17/09/2012	verde	71,1	-21,61	49,43	113,61
4.2 Pom Paradis 17/09/2012	rosso	42,54	33,05	20,67	32,02
5.1 Pom Paradis 17/09/2012	verde	66,2	-16,28	42,79	110,83
5.2 Pom Paradis 17/09/2012	rosso	42,55	35,03	19,14	28,65
6.1 Pom Paradis 17/09/2012	verde	71,56	-20,12	44,09	114,53
6.2 Pom Paradis 17/09/2012	rosso	47,38	26,53	23,24	41,22
7.1 Pom Paradis 17/09/2012	verde	57,95	-19,08	43,55	113,66
7.2 Pom Paradis 17/09/2012	rosso	41,03	33,98	20,65	31,29
8.1 Pom Paradis 17/09/2012	verde	69,32	-18,41	47,12	111,34
8.2 Pom Paradis 17/09/2012	rosso	46,9	22,42	23,64	46,52
1.1 Pom Sanguini 17/09/2012	verde	69,08	-15,39	42,32	109,99
1.2 Pom Sanguini 17/09/2012	rosso	47,67	13,49	26,15	62,71
2.1 Pom Sanguini 17/09/2012	verde	64,09	9,91	29,95	71,7
2.2 Pom Sanguini 17/09/2012	rosso	42,45	39,36	20,62	27,65
3.1 Pom Sanguini 17/09/2012	verde	64,72	-12,29	41,5	106,49
3.2 Pom Sanguini 17/09/2012	rosso	36,15	23,98	13,92	30,13
4.1 Pom Sanguini 17/09/2012	verde	50,51	19,3	22,93	49,91
4.2 Pom Sanguini 17/09/2012	rosso	43,99	36,75	18,91	27,23
5.1 Pom Sanguini 17/09/2012	verde	65,36	-0,82	35,04	91,34
5.2 Pom Sanguini 17/09/2012	rosso	44,24	33,21	22,24	33,81
6.1 Pom Sanguini 17/09/2012	verde	72,33	-19,11	47,29	112,01
6.2 Pom Sanguini 17/09/2012	rosso	45,64	32,91	22,25	34,07
7.1 Pom Sanguini 17/09/2012	verde	63,48	8,59	30,51	74,28
7.2 Pom Sanguini 17/09/2012	rosso	54,08	29,69	22,41	37,05
8.1 Pom Sanguini 17/09/2012	verde	62,21	10,36	31,98	72,06
8.2 Pom Sanguini 17/09/2012	rosso	47,16	37,38	18,99	26,93
9.1 Pom Sanguini 17/09/2012	verde	66,32	-3,94	37,21	96,05
9.2 Pom Sanguini 17/09/2012	rosso	42,58	31,69	19,01	30,96
10.1 Pom Sanguini 17/09/2012	verde	77,63	-16,24	43,33	110,55
10.2 Pom Sanguini 17/09/2012	rosso	35,42	35,27	17,08	25,84
11.1 Pom Sanguini 17/09/2012	verde	30,98	29,63	18,02	31,3
11.2 Pom Sanguini 17/09/2012	rosso	35,85	27,1	14,28	27,78
12.1 Pom Sanguini 17/09/2012	verde	69,22	-11,57	43,25	104,98
12.2 Pom Sanguini 17/09/2012	rosso	45,24	33,59	23,33	34,78
13.1 Pom Sanguini 17/09/2012	verde	67,76	-11,29	43,69	104,49
13.2 Pom Sanguini 17/09/2012	rosso	41,7	40,44	18,96	25,11
1.1 Pom Ross M26 17/09/2012	verde	71,57	-17,3	45,33	110,89
1.2 Pom Ross M26 17/09/2012	rosso	42,95	29,65	20,19	34,24
2.1 Pom Ross M26 17/09/2012	verde	67,4	-6,96	41,24	99,58
2.2 Pom Ross M26 17/09/2012	rosso	39,7	39,54	19,25	25,96
3.1 Pom Ross M26 17/09/2012	verde	64,35	2,24	33,03	86,12
3.2 Pom Ross M26 17/09/2012	rosso	38,5	31,63	14,98	25,34
4.1 Pom Ross M26 17/09/2012	verde	68,07	-5,84	37,69	98,8
4.2 Pom Ross M26 17/09/2012	rosso	42,86	40,68	19,94	26,11
5.1 Pom Ross M26 17/09/2012	verde	57,43	-1,82	32,81	93,18
5.2 Pom Ross M26 17/09/2012	rosso	37,77	35,07	15,11	23,3
6.1 Pom Ross M26 17/09/2012	verde	53,95	17,45	27,34	57,45
6.2 Pom Ross M26 17/09/2012	rosso	32,53	28,48	11,42	21,86
7.1 Pom Ross M26 17/09/2012	verde	68,14	-8,96	39,36	102,82

7.2 Pom Ross M26 17/09/2012	rosso	41,14	37,94	20,05	27,85
1.1 Poma BB26 17/09/2012	verde	61,65	-21,27	45,57	115,01
1.2 Poma BB26 17/09/2012	rosso	37,06	25,98	16,55	32,51
2.1 Poma BB26 17/09/2012	verde	66,02	-22,09	44,57	116,37
2.2 Poma BB26 17/09/2012	rosso	47,02	17,64	25,28	55,08
3.1 Poma BB26 17/09/2012	verde	63,38	-21,34	46,8	114,51
3.2 Poma BB26 17/09/2012	rosso	45,16	27,31	20,95	37,5
5.1 Poma BB26 17/09/2012	verde	65,75	-19,25	46,04	112,69
5.2 Poma BB26 17/09/2012	rosso	52,87	3,42	31,78	83,85
4.1 Poma BB26 17/09/2012	verde	60,94	-20,35	44,08	114,78
4.2 Poma BB26 17/09/2012	rosso	51,56	16,38	26,63	58,4
6.1 Poma BB26 17/09/2012	verde	64,5	-22,34	47,66	115,11
6.2 Poma BB26 17/09/2012	rosso	49,09	4,66	27,68	80,44
7.1 Poma BB26 17/09/2012	verde	63,09	-23,35	47,36	116,24
7.2 Poma BB26 17/09/2012	rosso	52,41	10,72	29,94	70,29
8.1 Poma BB26 17/09/2012	verde	59,89	-14,21	40,62	109,28
8.2 Poma BB26 17/09/2012	rosso	40,18	20,32	21,72	46,91
9.1 Poma BB26 17/09/2012	verde	56,7	-17,94	41,54	113,35
9.2 Poma BB26 17/09/2012	rosso	47,41	7,23	28,6	75,81
1.1 Pom Coral 49 17/09/2012	verde	58,09	10,11	36,94	74,69
1.2 Pom Coral 49 17/09/2012	rosso	34,12	31,47	11,76	20,48
2.1 Pom Coral 49 17/09/2012	verde	37,21	24,44	10,87	23,97
2.2 Pom Coral 49 17/09/2012	rosso	32,84	26,4	10,2	21,12
3.1 Pom Coral 49 17/09/2012	verde	39,35	24,24	16,72	34,59
3.2 Pom Coral 49 17/09/2012	rosso	34,66	24,28	11,66	25,65
4.1 Pom Coral 49 17/09/2012	verde	62,88	-1,88	33	93,26
4.2 Pom Coral 49 17/09/2012	rosso	37,82	25,49	9,57	20,58
5.1 Pom Coral 49 17/09/2012	verde	49,03	26,17	27,16	46,07
5.2 Pom Coral 49 17/09/2012	rosso	31,85	26,21	10,47	21,78
6.1 Pom Coral 49 17/09/2012	verde	65,9	-12,2	41,82	106,27
6.2 Pom Coral 49 17/09/2012	rosso	36,88	22,72	10,2	24,18
7.1 Pom Coral 49 17/09/2012	verde	44,6	18,87	23,15	50,82
7.2 Pom Coral 49 17/09/2012	rosso	32,6	23,28	8,73	20,56
1.1 Pom Costa 93 M26 17/09/2012	verde	58,69	-6,55	37,73	99,85
1.2 Pom Costa 93 M26 17/09/2012	rosso	49,74	22,13	18,74	40,26
2.1 Pom Costa 93 M26 17/09/2012	verde	64,98	-3,08	32,01	95,49
2.2 Pom Costa 93 M26 17/09/2012	rosso	47,26	26,18	17,39	33,59
3.1 Pom Costa 93 M26 17/09/2012	verde	63,63	-2,5	35,21	94,05
3.2 Pom Costa 93 M26 17/09/2012	rosso	43,96	27,91	15,04	28,32
4.1 Pom Costa 93 M26 17/09/2012	verde	64,79	-12,28	38,2	107,82
4.2 Pom Costa 93 M26 17/09/2012	rosso	43,1	24,81	17,36	34,98
5.1 Pom Costa 93 M26 17/09/2012	verde	62,69	-3,41	37,99	95,12
5.2 Pom Costa 93 M26 17/09/2012	rosso	40,22	31,18	20,78	33,68
6.1 Pom Costa 93 M26 17/09/2012	verde	62,86	-3,27	33,87	95,52
6.2 Pom Costa 93 M26 17/09/2012	rosso	46,59	24,13	16,55	34,44
7.1 Pom Costa 93 M26 17/09/2012	verde	68,27	-12,79	37,85	108,67
7.2 Pom Costa 93 M26 17/09/2012	rosso	43,75	23,26	19,09	39,39
1.1 Pom Ros 997 17/09/2012	verde	74,91	-19,77	47,01	112,81
1.2 Pom Ros 997 17/09/2012	rosso	61,19	-2,4	39,96	93,44
2.1 Pom Ros 997 17/09/2012	verde	61,73	-22,19	46,44	115,54
2.2 Pom Ros 997 17/09/2012	rosso	64,83	-21,22	47,12	114,24
3.1 Pom Ros 997 17/09/2012	verde	63,73	-22,68	48,5	115,06
3.2 Pom Ros 997 17/09/2012	rosso	43,69	18,19	21,66	49,98
4.1 Pom Ros 997 17/09/2012	verde	70,9	-22,25	49,85	114,05
4.2 Pom Ros 997 17/09/2012	rosso	52,12	13,5	30,94	66,42
5.1 Pom Ros 997 17/09/2012	verde	66,97	-21,12	49,32	113,19

5.2 Pom Ros 997 17/09/2012	rosso	54,93	8,93	32,94	74,83
6.1 Pom Ros 997 17/09/2012	verde	71,62	-21,07	46,13	114,55
6.2 Pom Ros 997 17/09/2012	rosso	56,65	17,51	32,83	61,93
7.1 Pom Ros 997 17/09/2012	verde	72,27	-19,38	50,15	111,13
7.2 Pom Ros 997 17/09/2012	rosso	56,95	14,5	30,31	64,44
8.1 Pom Ros 997 17/09/2012	verde	67,44	-23,75	50,46	115,21
8.2 Pom Ros 997 17/09/2012	rosso	41,41	27,33	21,17	37,76
9.1 Pom Ros 997 17/09/2012	verde	66,56	-23,05	50,03	114,74
9.2 Pom Ros 997 17/09/2012	rosso	47,11	10,45	28,92	70,13
1.1 Poma 999 17/09/2012	verde	66,48	-18,52	42,85	113,38
1.2 Poma 999 17/09/2012	rosso	60,09	-5,42	37,3	98,26
1.1 Pom Costa 164 17/09/2012	verde	51,14	-2,02	31,52	93,67
1.2 Pom Costa 164 17/09/2012	rosso	34,05	19,04	11,68	31,51

Colorazione: valori medi dell'indice Metric Hue Angle (H) alla raccolta del 17-09-2012:

Metric Hue Angle (H) = $\tan^{-1}(b^*/a^*)$

Varietà	Faccia rossa			Faccia verde	
Pom Paradis	34,43	a		113,69	c
Pom Sanguini	32,61	a		87,319	ab
Pom Ross M26	26,38	a		92,69	bc
Poma BB26	60,08	b		114,14	c
Pom Coral 49	22,05	a		61,38	a
Pom Costa 93 M26	34,93	a		99,50	bc
Pom Ros 997	70,24	b		114,03	c
Poma 999	98,86	nd		113,38	nd
Pom Costa 164	31,51	nd		93,67	nd

In ogni colonna a lettere diverse corrispondono valori significativamente diversi per $P > 0.05$

nd= non determinabile

Dati riferiti alle analisi del 03-10-2012

Nome Dati	No. Target	Caratteristi L*(C)	a*(C)	b*(C)	dL*(C)
1 Pom ross 01	----	73,54	-17,63	42,27	----
2 Pm ross 02v	----	76,98	-15,1	39,7	----
3 Pom ross 01r	----	34,37	33,14	14,15	----
4 Pom ross 02r	----	33,86	35,62	15,99	----
5 Pom costa93 01v	----	72,39	-13,44	41,47	----
6 Pom costa93 02v	----	64,55	-8,73	40,08	----
7 Pom costa93 03v	----	72,12	-18,56	42,72	----
8 Pom costa93 04v	----	74,71	-16,77	40,39	----
9 Pom costa93 05v	----	70,72	-19,2	43,61	----
10 Pom costa93 01r	----	41,58	28,21	14,34	----
11 Pom costa93 02r	----	46,91	24,91	18,58	----
12 Pom costa93 03r	----	38,75	26,63	15,1	----
13 Pom costa93 04r	----	41,83	32,48	18,27	----
14 Pom costa93 05r	----	39,98	28,94	17,26	----
15 Poma bb26 01v	----	62,21	-18,06	43,72	----
16 Poma bb26 02v	----	63,41	-18,48	46,66	----
17 Poma bb26 03v	----	62,59	-20,57	45,75	----
18 Poma bb26 04v	----	63,33	-7,64	42,27	----
19 Poma bb26 05v	----	68,38	-18,97	43,91	----
20 Poma bb26 06v	----	67,2	-22,64	49,07	----
21 Poma bb26 07v	----	65,48	-22,73	47,35	----
22 Poma bb26 01r	----	45,74	23,98	23,01	----
23 Poma bb26 02r	----	35,08	22,58	14,05	----
24 Poma bb26 03r	----	40,97	21,72	17,96	----
25 Poma bb26 04r	----	33,53	25,77	13,16	----
26 Poma bb26 05r	----	41,75	28,05	19,49	----
27 Poma bb26 06r	----	39,37	30,27	19,09	----
28 Poma bb26 07r	----	37,96	24,13	16,93	----
29 Pom paradis 01v	----	75,01	-19,24	45,4	----
30 Pom paradis 02v	----	68,53	-19,34	42,1	----
31 Pom paradis 03v	----	69,23	-7,82	40,67	----
32 Pom paradis 04v	----	66,77	-18,83	45,15	----
33 Pom paradis 05v	----	65,69	-20,14	42,38	----
34 Pom paradis 06v	----	55,85	-7,81	33,53	----
35 Pom paradis 07v	----	69,73	-20,53	45,86	----
36 Pom paradis 08v	----	60,62	-15,56	39,63	----
37 Pom paradis 01r	----	38,04	32,42	17,07	----
38 Pom paradis 02r	----	44,43	29,14	21,54	----
39 Pom paradis 03r	----	38,54	35,17	17,04	----
40 Pom paradis 04r	----	38,85	33,05	16,53	----
41 Pom paradis 05r	----	40,59	30,56	19,79	----
42 Pom paradis 06r	----	36,92	31,56	16,57	----
43 Pom paradis 07r	----	35,41	26,64	14,06	----
44 Pom paradis 08r	----	37,86	33,08	16,21	----
45 Pom coral 01v	----	51,93	8,41	33,07	----
46 Pom coral 02v	----	42,13	27,63	21,93	----
47 Pom coral 03v	----	64,34	-16,39	44,28	----
48 Pom coral 04v	----	73,76	1,35	43,54	----
49 Pom coral 01r	----	34,92	30,15	13,51	----
50 Pom coral 02r	----	31,98	23,65	8,98	----
51 Pom coral 03r	----	35,98	22,74	12,49	----
52 Pom coral 04r	----	38,91	33,38	18,98	----
53 Pera 01v	----	61,27	-16,08	37,41	----
54 Pera 02v	----	63,51	-12,79	36,8	----
55 Pera 03v	----	63,48	-14,34	37,29	----

7. Conclusioni:

Tabella riepilogativa analisi 19-09-2012:

Varietà	Peso	Durezza1	Durezza2	Amido	Zuccheri	Acidità
Pom Coral	325,92	6,7	6,8	7	18,9	10,5
	200,18	7	9,5	5	15	
	169,88	12,5	10,4	3	14,1	
	210,11	10	9,4	3	14,1	
	176,86	8,8	11,6	5	15,5	
	198,31	11,6	10,8	3	13,8	
	228,68	11,8	8,8	3	13,7	
Pom Costa 93	223,72	7	7,7	6	11,4	9,25
	267,65	9,1	6,7	7	12	
	200,49	9,7	7,2	6	11,8	
	146,97	9	7,7	5	12,9	
	156	7,3	7,7	6	13,2	
	196,16	7,7	6,2	7	12,2	
	164,04	6,8	7,4	3	11,7	
Pom Costa 164	153,2	11,2	11,1	4	14,2	11,2
Pom Paradis 12	187,73	5,7	8,3	3	10,9	7,5
	229,01	6	6,7	5	13	
	276,69	5,4	5,4	6	14,6	
	168,55	7	7,2	4	11,9	
	186,24	11	5,5	5	12,4	
	226,51	6,1	6	4	12,2	
	196,76	6,1	5,9	6	12,3	
	229,27	6,3	7,2	4	11,2	
Pom Ros 997	156,48	8,2	10,2	5	10,9	12,65
	160,68	10,4	11,4	9	13,6	
	119,7	11,8	12,3	4	11,4	
	115,11	12	9	5	12,2	
	167,94	9,2	8,9	5	11	
	122,82	10,2	13	8	12,4	
	172,37	10,4	10,2	5	11	
	164,92	10,3	10,5	5	10,8	
	131,95	9,7	10,3	5	10,5	
Pom Ross	156,13	6,7	7,7	3	11,5	14,15
	162,41	8	5,2	5	10,7	
	203,73	7,5	4,7	4	10,5	
	167,12	5,5	5	6	10,2	

	196,53	5	5,2	5	14,4	
	184,06	6,7	5,7	4	12,8	
	196,15	8,8	5,5	5	13,5	
Pom Sanguinì	128,47	8,4	5,4	3	13,9	13,95
	103,59	6,6	6,2	3	11,3	
	80,64	6,8	7	5	13,8	
	60,41	9,8	8,4	5	11,1	
	55,45	7,6	9,2	5	11,5	
	161,61	5,5	5,4	4	10,9	
	104	7	6,3	5	12	
	126,87	9,4	7	2	11,5	
	74,79	9	6	5	10,6	
	102,17	7	8,4	4	12	
	55,94	8,2	7,7	5	13,9	
	113,03	7	6,2	4	11,7	
	114,71	7,5	6,8	4	12	
Poma 999	234,66	8,4	9,4	4	13,9	14,5
Poma BB29	281,5	6	6,5	4	11,4	10,5
	293,99	5,7	6,9	5	13,5	
	233,28	7	7,1	4	10,8	
	251,8	7	8	4	9,7	
	249,86	6,5	6,5	4	12,2	
	174,32	7	6,5	2	10,8	
	275,05	7,7	6,8	5	12	
	198,4	6,7	6,8	7	14,9	
	252,32	7,5	8,3	4	12,4	

Tabella dati medi con le significatività statistiche:

Varietà	Peso		Dur media		Amido		Zuccheri		Acidità
Pom Coral	215,71	cde	9,69	cd	4,14	ns	15,01	c	10,50
Pom Costa 93	201,34	bcde	7,66	ab	5,71	ns	12,17	ab	9,25
Pom Costa 164	153,20	abc	11,15	d	4,00	ns	14,20	bc	11,20
Pom Paradis 12	212,60	cde	6,61	a	4,63	ns	12,31	ab	7,50
Pom Ros 997	145,77	ab	10,44	cd	5,67	ns	11,53	a	12,65
Pom Ross	180,88	bcd	6,23	a	4,57	ns	11,94	ab	14,50
Pom Sanguinì	98,59	a	7,30	ab	4,15	ns	12,02	ab	13,95
Poma 999	234,66	de	8,90	bc	4,00	ns	13,87	abc	14,05
Poma BB29	245,61	e	6,92	a	4,33	ns	11,97	ab	10,50

Per ogni colonna a lettere diverse corrispondono valori significativamente diversi per $P \geq 0.05$;

Tabella riepilogativa analisi 03-10-2012:

Varietà	Peso	Durezza1	Durezza2	Amido	Zuccheri	Acidità
Pom Coral	245,5	4,6	2,8	10	16,3	9,6
	226,8	6,8	6,6	8	16,5	
	168	7,3	4,9	3	15,7	
	205,2	3,7	5	10	14,1	
Pom Costa 93	207,6	5,3	5,2	8	13,1	10,8
	159,8	5	6,6	7	13,3	
	193,5	5,7	5,4	6	10,6	
	214,7	5,5	6,1	6	10,9	
	207	5,3	5,7	8	10,6	
Pom Costa 164	\	\	\	\	\	\
Pom Paradis	231,6	6,8	4,9	6	13,2	7
	151,1	4,8	4,7	8	12,4	
	170,5	5,4	4,7	6	12,6	
	179,1	5,2	5,2	6	14,5	
	217,3	5	4,3	8	17	
	206,4	4,3	4,5	6	11,3	
	203,4	4,7	4,5	6	13,6	
	214,2	5	4,3	5	10,1	
Pom Ros 997	\	\	\	\	\	\
Pom Ross	159,6	4,7	3,9	5	11,5	15
	182,4	4,1	4,1	4	13,5	
Pom Sanguinì	\	\	\	\	\	\
Poma 999	\	\	\	\	\	\
Poma BB29	270,61	5,5	6,8	4	15,1	11,6
	348,76	4,9	5,9	3	11,8	
	329,93	5	6,9	6	12,2	
	307,11	5,1	4,7	7	16,1	
	252,09	5	5,1	5	13,5	
	244,78	5,2	5,1	5	13,2	
	331,35	3,9	5	5	12,5	

Tabella dati medi con le significatività statistiche:

Varietà	Peso		Dur.media		Amido		Zuccheri		Acidità
Pom Coral	211,38	a	5,21	ab	7,75	b	15,65	b	9,60
Pom Costa 93	196,52	a	5,58	b	7,00	ab	11,70	a	10,80
Pom Paradis	196,70	a	4,89	ab	6,38	ab	13,09	ab	7,00
Pom Ross	171,00	a	4,20	a	4,67	a	12,50	a	15,00
Poma BB29	297,80	b	5,29	ab	5,00	ab	13,49	ab	11,60

Per ogni colonna a lettere diverse corrispondono valori significativamente diversi per $P \geq 0.05$;

Riportiamo ora una , dove sono elencati i valori medi (dei principali parametri) delle varietà analizzate e le rispettive significatività statistiche. (19-09 e 03-10)

Varietà	Raccolta	Pezzatura	Durezza	Gradi Brix	Amido	Acidità
		g	Kg	°Bx	Eur.	meq/100g
Pom Coral	1°	215,7 ns	9,7 b	15 ns	4,1 a	10,5
	2°	211,4 ns	5,2 a	15,6 ns	7,8 b	9,6
Pom Costa 93	1°	207,3 ns	7,7 b	12,1 ns	5,7 a	9,3
	2°	196,5 ns	5,6 a	11,7 ns	7 b	10,8
Pom Costa 164	1°	153,2 abc	11,1 d	14,2 bc	4 ns	11,2
	2°	-	-	-	-	-
Pom Paradis	1°	212,6 b	6,6 b	12,3 ns	4,6 a	7,5
	2°	196,7 a	4,9 a	13,1 ns	6,4 b	7
Pom Ros 997	1°	145,8 ab	10,4 cd	11,5 a	5,7 ns	12,6
	2°	-	-	-	-	-
Pom Ross	1°	180,9 ns	6,2 b	11,9 ns	4,6 ns	14,1
	2°	171 ns	4,2 a	12,5 ns	4,5 ns	15
Pom Sanguinì	1°	98,6 a	7,3 ab	12 ab	4,1 ns	13,9
	2°	-	-	-	-	-
Poma 999	1°	234,7 e	8,9 a	13,9 ab	4 ns	14,5
	2°	-	-	-	-	-
Poma BB26	1°	245,6 a	6,9 a	12 a	4,3 ns	10,5
	2°	297,8 b	5,3 a	13,5 b	5 ns	11,6

Per ogni colonna a lettere diverse corrispondono valori significativamente diversi per $P \geq 0.05$;

Dai dati e dalle osservazioni ottenute nell'elaborazione di questo lavoro possiamo trarre due tipi valutazione.

Dal punto di vista della morfologia e delle caratteristiche delle cultivar, possiamo affermare che tutte le varietà hanno una buona vigoria, eccezion fatta per il "Pom Sanguinì" che invece presenta una scarsità accentuata. Questo dato va considerato in relazione al fatto, che le 9 varietà sono tutte innestate su portainnesti nanizzanti M9 e M26 e ciò ci porta a concludere che siamo di fronte a varietà rustiche e quindi adatte ad ambienti "difficili" altrimenti destinati all'abbandono e all'avanzamento del bosco. Inoltre tutte le piante si sono dimostrate almeno tolleranti alla ticchiolatura; il "Pom Coral", il "Pom Paradis", il "Pom Sanguinì" e la "Poma 999" si sono dimostrati addirittura resistenti. Tutte le varietà invece hanno riscontrato problemi legati a "afide delle galle rosse", "afide verde", "cecidomia", "Operophtera brumata" e "oidio"; queste avversità non hanno colpito però intensamente le varie piante; tenendo conto l'assenza nell'uso di metodi di lotta di alcun genere, possiamo affermare una buona rusticità e resistenza delle cultivar.

Dal punto di vista qualitativo ci troviamo di fronte invece a frutti con caratteristiche abbastanza differenti. Il "Pom Coral" è uno dei migliori frutti analizzati, nonostante la pezzatura sia un po' grossa (non sempre apprezzata dai consumatori), presenta un elevato grado zuccherino (15,6Bx, il più alto tra le mele analizzate) ed una buona acidità (9,6 meq), un prodotto sicuramente da valorizzare. Il "Pom Costa 93" si presenta come una buona mela, ha infatti una pezzatura media (più apprezzata dal consumatore rispetto a frutti di grandi dimensioni), la polpa ha una consistenza abbastanza soda (5,6Kg) il contenuto in zuccheri è buono (11,7 Bx), il giusto contenuto in amido per la raccolta (7 Eur) ma non ideale per il consumo fresco (ponendolo quindi come frutto ideale per la maturazione in fruttajo) ed un'acidità sufficientemente bassa (10,8 meq), nel complesso possiamo definirla un buon prodotto da considerare per esser preso in considerazione. Il "Pom Costa 164" è

stato analizzato soltanto alla prima raccolta del 19-09 e quindi può ricevere solo un giudizio parziale, amido (4 Eur) e durezza (11,1Kg) dimostrano infatti come la mela non sia ancora matura per la raccolta, ma l'acidità (11,2 meq) e l'elevato contenuto zuccherino (14,2 Bx) ci danno la prospettiva di un frutto di ottima qualità, ritengo quindi opportuno seguire attentamente questo frutto anche in futuro. Il "Pom Paradis" si presenta come una delle migliori mele analizzate, pezzatura media, durezza ideale al consumo fresco (4,9kg), più che buono grado zuccherino (13,1Bx) e l'acidità più bassa (7 meq) tra i frutti analizzati ne fa un ottimo prodotto. Il "Pom Ros 997" è stato anch'esso analizzato soltanto alla prima raccolta del 19-09 e quindi ne ricaviamo solo un giudizio parziale: si presenta di piccola pezzatura, durezza (10,4 Kg) e amido (5,7 Eur) confermano che il frutto non è ancora maturo, l'acidità è ancora elevata (12,6 meq) anche se il grado zuccherino è già discreto (11,5 Bx), la prospettiva è quindi di un frutto discreto che necessita di ulteriori analisi. Il "Pom Ross" è un frutto di pezzatura media, buon grado zuccherino (12,5 Bx), contenuto in amido adatto al consumo fresco (4,5 Eur) ma presenta un'elevata acidità (15 meq) che ne fa una mela discreta. "Pom Sanguinì" e "Poma 999" sono due frutti simili per il buon contenuto in zucchero (12 Bx e 13,9 Bx) ma l'elevata acidità (13,9 meq e 14,5 meq) e la scarsità di campioni ne fanno due mele che devono necessariamente essere analizzate in modo più approfondito. In fine la "Poma BB26" si presenta un buon prodotto con una durezza ideale al consumo (5,3Kg), un ottimo contenuto in zuccheri (13,5 Bx), un'acidità buona (11,6 meq), ma ha una pezzatura troppo elevata che non lo rende molto attrattivo per il consumatore.

In conclusione si può affermare che il "Pom Coral", il "Pom Paradis" e la "Poma BB26" siano varietà di buona qualità che possono guadagnarsi una fetta di mercato rivolta sia ai produttori, che cercano un prodotto adatto ad un'agricoltura estensiva e poco onerosa, sia agli amatori e ai consumatori più sensibili ai problemi legati alla biodiversità.

8. Bibliografia:

- Autori vari. 2000. Recupero e valorizzazione di varietà locali di frutta antica.
- Autori vari. 2012. Antiche cultivar di melo in Piemonte. Pubblicazioni “agricoltura e ricerca” della regione Piemonte.
- Autori vari. 1986. Melo. Pubblicazione del dipartimento agricoltura e alimentazione della regione Emilia-Romagna.
- Autori vari. 2005. Relazione attività di esplorazione del germoplasma frutticolo dei comuni del Parco dell’Adamello.
- Girolamo Molon. 1901. Pomologia. Ulrico Hoepli editore, Milano.
- Giuseppe Belli. 2012. Elementi di patologia vegetale. Editore Piccin, Padova.
- L. Magliaretta, O. Failla. Girolamo Molon, l’ampelografia e la pomologia, atti del convegno . Milano, 8 ottobre 1997, Università degli Studi di Vicenza. Biblioteca Internazionale “La Vigna”.
- Marco Maffeo. 1999. Pum e pumme; meli e mele nel Biellese. Pubblicazione della Comunità Montana Basse Valle Elvo. Biebi editrice, Biella.
- www.agraria.org
- www.arpalombardia.it
- www.fertirrigazione.it
- www2.konicaminolta.

9. Ringraziamenti:

Ringrazio la professoressa Ilaria Mignani, relatrice di questo elaborato, per la grande disponibilità e cortesia dimostratami;

Ringrazio il dott. Guido Calvi, per avermi dato la possibilità di lavorare sul progetto delle antiche varietà di melo, un'occasione per fare un'importante esperienza lavorativa;

Ringrazio la mia famiglia: i miei genitori, Fabrizio e Paola, le mie sorelle Alessandra e Federica, per il continuo sostegno dimostratomi in questi anni;

Ringrazio mia nonna Ambrosiana, per aver sempre creduto in me;

Ringrazio la mia ragazza Deborah, che mi sopporta e rende felici i miei giorni;

Ringrazio Antonio, Damiano e Stefano, perché non importa quanto possa essere impegnata e difficile la tua vita, c'è sempre posto per un caffè con dei buoni amici.