





Confronto tra mela Golden delicious e mela Campanina. (Foto Fornaciari)



Classici cestini di pane con mele Campanine cotte al forno. (Forno Mantovani)

Prefazione



La pubblicazione di questo opuscolo rientra nell'ambito di progetti che l'Istituto "Calvi" sviluppa annualmente con gruppi di studenti della sezione agraria.

Obiettivo fondamentale, oltre a quello di fornire una conoscenza integrata delle varie discipline che concorrono alla formazione del moderno imprenditore agrico-

lo, è anche quello di riscoprire e valorizzare le tradizioni locali legate allo sfruttamento delle risorse naturali e spontanee del territorio.

Inoltre, compito fondamentale di un Istituto agrario è quello di proporre attività didattiche con lo scopo di sviluppare la conoscenza delle problematiche relative alla salvaguardia e conservazione della biodiversità e delle risorse naturali, attraverso interventi che permettano contatti con realtà direttamente impegnate in questa direzione.

Spronati dall'entusiasmo del Dott. Bonomi, imprenditore agricolo dell'Area Nord della Provincia di Modena, abbiamo voluto contribuire alla riscoperta di antiche tradizioni alimentari e di antichi sapori da parte dei consumatori, in particolare il recupero e la valorizzazione del germoplasma melo "campanino", il cui recupero contribuisce ad assecondare le tendenze di mercato verso produzioni tipiche della nostra Regione, vocate ad esaltare i requisiti intrinseci della qualità della frutta, in un contesto ambientale ben determinato e con una specifica rintracciabilità.

Nel recente passato la tendenza adottata è stata quella di sostituire le vecchie varietà, in gran parte ormai obsolete sotto il profilo agronomico e produttivo, con materiale genetico di più moderna concezione. Da qualche tempo, invece, si sta assistendo ad un rinnovato interesse per la rivalutazione e valorizzazione della “frutta antica”. Cultivar dai nomi e dai sapori quasi dimenticati, ma soprattutto contraddistinte da particolari caratteristiche organolettiche, dotate di estrema rusticità e resistenti alle più diffuse avversità, rappresentano un patrimonio genetico di interesse ineguagliabile, in grado di concorrere ad assecondare la crescente esigenza di maggiore naturalità delle produzioni.

Per raggiungere questo scopo si è reso necessario raccogliere il maggior numero di informazioni dai pochi operatori del settore in merito alle numerose variabili che contraddistinguono e influenzano le linee produttive e commerciali del prodotto, valutandone quindi sia gli aspetti tecnico agronomici, sia quelli economico finanziari.

Dott.sa Annalisa Maini
Dirigente Scolastico



Comune di
San Possidonio



In questi anni di pesante crisi economica, in cui sempre più sono comparsi aspetti che alle volte non comprendiamo e che ci danno l'impressione che tutto sia governato dalla finanza e dalla speculazione, non dobbiamo mai dimenticare che il nostro mondo non è quello, bensì il mondo di chi produce, di chi studia e cerca di migliorare il proprio territorio attraverso il lavoro e, sempre più, attraverso la ricerca

e l'innovazione, anche nell'ambito dell'agricoltura.

Perciò, soprattutto in questo periodo siamo felici di vedere iniziative come questa dell'Istituto Calvi sulla mela campanina, dove l'accento viene posto sulla collaborazione tra il mondo produttivo e la scuola, con una sinergia tra pari, e tra parti interessate al reciproco sviluppo.

Se è vero che la produzione di mela campanina rappresenta una nicchia delle coltivazioni della zona, è anche vero che questo frutto dà oggi una chance in più all'agricoltura locale della Bassa modenese: pur essendo stato sempre presente nella nostra tradizione alimentare, è stato via via abbandonato sino ad essere quasi ritenuto "non commerciabile" e quindi tagliato fuori dall'agricoltura moderna; solo la caparbia e la costanza dei nostri produttori ne hanno invece fatto un frutto con un alto valore aggiunto che può entrare a pieno diritto nell'alimentazione odierna, apportando le sue importanti caratteristiche organolettiche, la sua robustezza e la sua rusticità,

con la conseguente facilità di produzione e di conservazione per tutta la durata dell'anno, senza necessitare di particolari tecniche di refrigerazione. Queste peculiarità permettono alla campanina di entrare anche in circuiti commerciali che fino a pochi anni fa si ritenevano preclusi per questo genere di prodotti.

Il fatto che un'istituzione scolastica, attraverso l'interessamento e la passione di professori e studenti, si sia interessata a promuovere la conoscenza di questo prodotto legato alla nostra tradizione, è meritorio perchè permette alle nuove generazioni, e quindi ai giovani futuri agricoltori, di conoscere in modo approfondito usi e coltivazioni antiche che hanno oggi nuovi sbocchi commerciali, e al tempo stesso di perfezionarne le tecniche attraverso nuove conoscenze acquisite dalla ricerca, per un continuo miglioramento della coltivazione.

Nel ringraziare la nuova Dirigenza dell'Istituto Calvi, i professori e tutti gli studenti che hanno partecipato al progetto, vorremmo esprimere il nostro auspicio per il futuro: che i nostri ragazzi possano affrontare le sfide professionali che i prossimi decenni porteranno loro, in una realtà che non è più solo italiana ma sempre più globalizzata e quindi estesa al territorio extra-nazionale, confrontandosi alla pari con i loro colleghi di tutto il mondo, e che nel fare questo sappiano valorizzare quei tesori che la natura ha donato loro e al loro territorio, come la mela campanina.

Rudi Accorsi

Sindaco di San Possidonio



In quest'opera vedo realizzata una mia grande speranza. Il bisogno di mantenere vivo ciò che faceva parte del nostro mondo antico, sembrava non poter coesistere con le attenzioni alle tecniche moderne, necessarie al frutticoltore del giorno d'oggi. Un po' contro corrente, ma con grande passione, ho sempre raccontato le "prodezze" della mela campanina.

Ora, con grande soddisfazione, ho modo di constatare che la mela della nonna, è ormai anche la mela di questi giovani studenti che, con la guida dei loro educatori, hanno saputo così ben rappresentare. Di cuore ringrazio tutti gli autori e collaboratori di questo preziosissimo documento storico.

Benedetto Bonomi
Imprenditore Agricolo

Introduzione

La mela Campanina è piccola, ha buccia sottile e verde che diventa rossastra se stesa al sole dopo la raccolta, polpa bianca e fragrante, dolce e profumata. Era la “mela della nonna” in una certa parte della Bassa. È una mela che rimanda al nostro passato e ai nostri nonni che la custodivano gelosamente nei granai per tutto l’inverno e anche oltre. Nel secondo dopoguerra, la campanina passò di moda e venne quasi del tutto abbandonata, soppiantata da varietà che all’epoca andavano per la maggiore: più grandi, più belle ed economicamente più vantaggiose. Negli ultimi 15-20 anni, grazie anche al lavoro di imprenditori agricoli, come Benedetto Bonomi, la varietà ha ripreso a guadagnare quote di mercato ed è ricercata non solo in nome della biodiversità. “Al pom campanin” raccolto tra la fine di settembre e l’inizio di ottobre, si mantiene a lungo e si conserva meglio delle altre varietà di mele. E’ più resistente alle malattie, consentendo la riduzione dei trattamenti chimici. È una mela eccellente cruda, ma il modo migliore per gustarne l’aroma è di farla cuocere in forno; può essere trasformata in ottime marmellate ed è l’ingrediente base di alcune mostarde. Secondo recenti scoperte di laboratorio, ha proprietà antiossidanti quattro volte superiori a quelle delle mele “moderne”, oltre ad effetti benefici sull’intestino.

Riconoscimento

Fiori: i fiori, portati da gemme miste differenziate nell'estate precedente, sono riuniti in infiorescenze (corimbi) formate da 7 fiori; quello centrale, di solito ad antesi leggermente anticipata con peduncolo più corto ed anche più facile ad allegare. I petali sono ellittici spesso incavati all'apice di colore rosa chiaro. Gli stami sono più corti dei pistilli.

La cultivar riesce ad allegare almeno due frutti per corimbo (Campanellino) e appartiene alla grande famiglia delle rosaceae, sottofamiglia delle pomoidee.



La formula florale è: K_5, C_5, A_∞, G_5 , cioè il fiore possiede 5 petali; 5 sepal persistenti attorno al calice; gli stami sono disposti a corona in numero di una ventina; il pistillo si ripartisce in 5 stili, ognuno dei

quali conduce a una loggia carpellare. La fioritura è precoce.

L'impollinazione, nel melo, è entomofila, l'assenza di pronubi lascia solo qualche scarsa possibilità che essa sia effettuata dal vento o per caduta naturale, per cui è sempre necessaria la consociazione fra almeno due cultivar a fioritura contemporanea oltre che reciprocamente dotate di una elevata capacità fecondante.

Buoni impollinatori sono: «Abbondanza», «Delicious» e «Imperatore».



Foglie: di circa 93 mm di lunghezza e 62 di larghezza, di forma ellittica, con margine crenato o seghettato. La pagina inferiore è tomentosa. Il picciolo misura mediamente 26 mm.





Rami: poco tomentosi di colore bruno-castano. Internodi di media lunghezza e spessore con numerose lenticelle ovali.

Frutti: di piccole dimensioni, hanno un peso medio 90-100 gr, di forma costante, abbastanza simmetrica, appiattita o talora sferoidale. La cavità pedunculare è stretta e mediamente profonda, parzialmente rugginosa, il peduncolo è lungo e sottile. La cavità calicinica è stretta e profonda, la buccia è spessa, poco cerosa, di colore giallo-verdastro volgente al paglierino. La polpa è bianco-crema verdastria, piuttosto zuccherina, leggermente acidula, debolmente aromatica.



Zona di Produzione

La zona di produzione della «Mela Campanina» comprende i seguenti areali nel territorio della pianura padana

-  Media e bassa provincia di Modena
-  Media e bassa provincia di Reggio Emilia
-  Oltre Po Mantovano
-  Ferrarese

Metodo di ottenimento

Sistema di produzione

I sistemi di produzione della «Mela Campanina» sono finalizzati a valorizzare la naturale vocazione pedoclimatica delle aree di produzione. Le pratiche adottate permettono di ottenere mele dall'elevato livello qualitativo grazie all'ottimale equilibrio vegeto-produttivo adottato. Per favorire coltivazioni rispettose dell'ambiente e della salute dell'uomo si utilizzano tecniche e metodi a basso impatto ambientale, come la produzione integrata, secondo i criteri dettati dal Consorzio Fitosanitario di Modena.

Le condizioni climatiche della Bassa, per la coltivazione delle mele Campanine, sono molto favorevoli. Nel nostro areale, nel periodo dell'estate avanzata e dell'autunno si hanno i tipici e marcati sbalzi di temperatura tra giorno e notte, che si riflettono positivamente sulla "qualità interna" del frutto, vale a dire sul suo contenuto zuccherino e di vitamine, ma anche e soprattutto sulla "qualità ester-

na”, che sviluppa l’attraente colorazione rossa delle mele, completata da una giusta pratica di conservazione .

Gestione del Terreno

I terreni su cui si sviluppa la coltivazione di mele campanina sono i terreni di natura alluvionale della Bassa pianura Modenese. Il pH medio del terreno si mantiene solitamente su 7.5.

Analisi tipo di un terreno vocato

TIPO DI DETERMINAZIONE	UNITA' DI MISURA	VALORE	classificazione				
Tessitura	sabbia (2,0-0,05 mm)	%	10,34				
	limo (0,05-0,002 mm)	%	63,44				
	argilla (<0,002 mm)	%	26,22				
pH in H ₂ O a 20 °C rapporto 1:2,5			7,84	SUBALCALINO			
TIPO DI DETERMINAZIONE	UNITA' DI MISURA	VALORE	valutazione				
			basso	normale	elevato	molto elevato	
Carbonati totali	CaCO ₃ %	16,50				X	
Calcare attivo	CaCO ₃ %	8,38			X		
Sostanza organica	%	3			X		
Azoto totale	N ‰	1,82			X		
Fosforo assimilabile	P mg/Kg	15,20		X			
Fosforo assimilabile	P ₂ O ₅ mg/Kg	34,82		X			
Potassio scambiabile	K mg/Kg	189				X	
Potassio scambiabile	K ₂ O mg/Kg	227				X	
Sodio scambiabile	Na mg/Kg	12,38	X				
Calcio scambiabile	Ca mg/Kg	3520			X		
Magnesio scambiabile	Mg mg/Kg	273			X		
Ferro assimilabile	Fe mg/Kg	32,40			X		
Manganese assimilabile	Mn mg/Kg	11,30			X		
Zinco assimilabile	Zn mg/Kg	4,70			X		
Rame assimilabile	Cu mg/Kg	27,90			X		
Boro solubile	B mg/Kg	0,82			X		
Capacità di scambio cationico	meq/100 gr	20,37			X		
Rapporto carbonio/azoto	C/N	9,55		X			
E.S.P. (Percentuale di sodio scambiabile)	%	0,26		X			
S.A.R. (Rapporto di assorbimento del sodio)		0,02	X				
Rapporto Mg/K		4,64		X			

Analisi eseguite secondo i “METODI UFFICIALI DI ANALISI CHIMICA DEL SUOLO” e i metodi adottati dal Servizio analisi terreni della R.E.R.

La valutazione degli elementi nutritivi sopra riportata è da ritenersi puramente indicativa.

Preparazione del terreno:

I lavori preliminari sono pratiche che hanno lo scopo di migliorare le condizioni fisiche del terreno incidendo sulla permeabilità, aerazione e aumentando il volume esplorabile dalle radici. Nei terreni argillosi compatti è consigliabile eseguire una



aratura profonda. Occorre che durante tali lavori si verifichi un adeguato sgrondo delle acque meteoriche o irrigue. I ristagni idrici, infatti, rallentano la mineralizzazione della sostanza organica e la nitrificazione dell'azoto, inoltre l'accumulo di acqua è responsabile di deperimenti e mortalità. Il drenaggio si esegue con una corretta rete di fossi o scoline a cielo aperto o a mezzo di tubi drenanti sotterranei.

Durante i lavori preliminari si possono interrare fertilizzanti organici o fosfo-potassici.

Dopo la sistemazione del terreno si procede a frantumare le zolle con attrezzi più leggeri e a preparare il terreno per l'impianto degli astoni.

Struttura di sostegno

Si usa eseguire una palificazione in cemento precompresso, è bene che i sostegni vengano distanziati tra loro circa 6-8 metri. Con l'aiuto di un aratro viene aperto un solco sulla fila in cui andranno interrati gli astoni che verranno successivamente assicurati a fili di ferro zincato ancorati ai sostegni.



Portinnesti

Il portinnesto più utilizzato per la costituzione del frutteto moderno è l'**M 9**.

In vivaio si riconosce per i rami fortemente assurgenti, il colore del legno marrone intenso con pochissime lenticelle, le foglie ellittiche piuttosto grandi, con gemme caratterizzate da un pulvino molto sviluppato e tracce fogliari poco evidenti.

L'apparato radicale non offre un solido ancoraggio essendo le radici molto fragili. Le piante innestate con questo soggetto hanno quindi necessità di sostegno.

Risulta uno dei soggetti più interessanti per l'impianto ad elevata densità. E' particolarmente esigente poichè richiede terreni freschi, ben dotati di sostanza organica ed elementi nutritivi. Per la sua particolare fisiologia, si avvantaggia di laute concimazioni e tagli di potatura per permettere un rinnovo della vegetazione.

E' sensibile all'afide lanigero e soprattutto all'*Agrobacterium tumefaciens*; poco resistente al freddo, mentre resiste bene agli attacchi di *Phitophora*.

Portinnesto M 26

Dà origine a piante di maggior vigore rispetto ad M 9. In vivaio si riconosce per le foglie medio-grandi, ellittiche, allargate, con picciolo medio-grosso, inciso e il legno di color rosso vinato,



con poche lenticelle assai evidenti.

Avendo radici più resistenti di M 9 risulta meglio ancorato di quest'ultimo, ma necessita ancora di sostegno. Entra in produzione molto precocemente e offre frutti di qualità e pezzatura analoghi a quelli di M 9.

Il franco

Poco usato oggi, si ottiene dai semi del gruppo 'Delicious' rosse, e in alternativa 'Golden delicious' e poche altre. Le piante innestate su franco entrano lentamente in produzione e di norma si presentano eccessivamente vigorose. Il franco si innesta molto facilmente e non ha problemi di affinità.

Il franco possiede:

- un buon adattamento ai diversi tipi di terreno e, in particolar modo, è consigliato in terreni molto argillosi, con argilla intorno o superiore al 40%;
- una certa resistenza ai ristagni di umidità;
- un'elevata, anche se incostante, produttività, a completo sviluppo.

La forma di allevamento utilizzata con questo portinnesto è il Vaso Classico.

Questa forma è costituita da un fusto di altezza variabile da 0,70 a 1,50 m, sul quale si inseriscono 3 branche principali, distanziate reciprocamente di 10-15 cm, disposte in modo da formare tra loro un angolo di 120°. Su ogni branca sono inserite alternativamente, alla distanza di circa 70-100 cm l'una dall'altra, branche secondarie, disposte ai lati della principale, in modo da occupare lo spazio libero.



Forme di allevamento

Con l'uso sempre più frequente di portinnesti poco vigorosi come M9, si è sperimentato che numerosi interventi di potatura inducono soltanto ritardo nella fruttificazione. Oggi si tende a dare sì una forma appiattita all'albero, ma anche a permettere che questo vegeti liberamente almeno nei primi anni, rimandando così la forma finale. Gli astoni vengono posti a dimora ad una distanza sulla fila di circa 130 cm e tra le file ad una distanza massima di 450 cm, lasciando tutti i rami anticipati. Alla fine del primo anno si sistemano i rami nella posizione voluta, inclinando i laterali a seconda della loro vigoria, a formare una sorta di palmetta libera. Se il fusto principale non è sufficientemente rivestito di rami si può provvedere a stimolare l'emissione con i vari sistemi conosciuti.



Nel secondo anno si inizierà a deviare la cima su un ramo laterale per poter rivestire bene di branche la parte sottostante. Se la pianta è mantenuta in buona vegetazione, nel terzo anno presenta già una decina di branche distribuite sull'asse e nello spazio. Di queste solo sei-sette saranno disposte nel verso del filare e verranno utilizzate per la forma definitiva, le altre, rimanendo nell'interfilare, verranno gradualmente raccorciate al fine di ottenere un rinnovo di lamburde. Con questo sistema intermedio tra palmetta e fusetto, la produzione diventa interessante a partire dal terzo anno. Le classiche forme comunque da utilizzare sono **palmetta** e **fusetto**.

Palmetta

Forma appiattita che necessita di una struttura di sostegno rappresentata da pali e da almeno 3 fili, è costituita da un fusto, lungo il quale sono distribuite 3 o 4 coppie di branche primarie, orientate nel senso del filare, con un'inclinazione di circa 45° rispetto alla verticale. Le distanze di impianto sono circa 150 cm sulla fila e 400 - 450 cm tra le file, per eseguire comodamente le operazioni colturali. La palmetta operativamente si ottiene mettendo a dimora gli astoni, i quali vengono poi spuntati, recidendoli a circa 80-90 cm da terra, poco prima della ripresa vegetativa. Quando i germogli avranno raggiunto la lunghezza di circa 15-20 cm si dovrà procedere alla scelta di tre di essi, distanziati tra loro di circa 15 cm. Il più alto dovrà fornire il prolungamento dell'asse centrale; i due laterali, opposti tra loro e con un angolo di inserzione piuttosto aperto, dovranno formare le branche primarie. Quando l'astone è piuttosto sviluppato, la formazione delle prime branche viene ottenuta senza procedere al suo raccorciamento, ricorrendo eventualmente a intaccature effettuate al di sopra delle gemme prescelte. In questo caso sarà opportuno mantenere sull'asse qualche germoglio non cimato, di riserva, qualora lo sviluppo di quelli selezionati non fosse soddisfacente.

Altra eventuale operazione da effettuare nell'inverno, dopo il primo anno dall'impianto, consiste nell'inclinare le branche primarie, se risultano vigorose e ben sviluppate in altezza. Tale inclinazione verrà fatta in modo da equilibrare lo sviluppo delle branche tra loro e nei confronti della freccia. Se la lunghezza delle branche risulta insufficiente non sarà fatta alcuna inclinazione.

Alla fine dell'estate, o in ogni caso alla ripresa vegetativa, quando cioè il legno è flessibile, si dovrà procedere all'inclinazione delle prime due branche, fino a portarle nella loro definitiva posizione di 45°-50° circa.



Fusetto

La struttura scheletrica è costituita da un tronco, nella parte più bassa del quale, a un'altezza compresa tra circa 40-90 cm, sono inserite 4-6 branche con portamento tendenzialmente orizzontale. Su di esse, come nella parte soprastante del fusto, è inserita una serie di corte branchette fruttifere. L'albero viene mantenuto ad un'altezza di 2.50 m circa.

Gli astoni, preferibilmente provvisti di buoni rami anticipati, vengono messi a dimora affidati ad un tutore, a causa dello scarso ancoraggio del portinnesto M 9. Gli astoni di un anno vengono lasciati intatti o spuntati a 80-100 cm da terra, in relazione con la loro vigoria, mentre i rami anticipati vengono rimossi solo se posti troppo in basso. Alla fine del primo anno dall'impianto, la freccia, se molto sviluppata, viene recisa e sostituita con un ramo laterale meno vigoroso, inserito immediatamente sotto. In questo modo si cerca di evitare che sull'asse di prolungamento si formino germogli laterali troppo vigorosi, favorendo nello stesso tempo l'irrobustimento delle branche sottostanti.

Al termine del secondo anno, la freccia di prolungamento viene nuovamente deviata con un taglio di ritorno su un ramo laterale, mentre sono asportati i rami vigorosi e inclinati orizzontalmente gli altri. La spuntatura viene praticata soltanto sui rami deboli al fine di stimolare l'attività vegetativa.

Nel terzo anno di impianto si avrà l'accortezza di raccorciare le branche che hanno prodotto, eliminando eventualmente quelle lasciate in soprannumero e poste più in basso. In ugual modo si procederà con le branchette fruttifere esaurite.

Dopo il quarto anno l'albero dovrebbe aver raggiunto le dimensioni desiderate e pertanto viene richiamato, con un taglio di ritorno, su un ramo laterale più basso. La parte alta della chioma verrà alleg-

gerita da eventuali branche più vigorose, mentre nella parte bassa si continuerà a deviare le branche su rami laterali per ottenere un adeguato rinnovo.

Esigenze nutritive

Le esigenze nutritive dipendono dal portinnesto utilizzato, dalla produttività del frutteto e dalla natura del terreno.

Nei primi anni di costituzione del frutteto, l'azoto è l'elemento fondamentale che viene somministrato per costituire una buona superficie fruttificante, anche se non bisogna avere chiome eccessivamente vigorose. Negli alberi adulti in presenza di carichi di prodotto, bisogna comunque assicurare un adeguato rinnovo della vegetazione.

Nel melo le prime fasi vegetative, in primavera, si svolgono a carico delle riserve accumulate nelle radici l'anno precedente così come una buona crescita della polpa si avvale, oltre che delle sostanze accumulate, degli azotati a pronto assorbimento distribuiti alla ripresa vegetativa.

La coltura asporta inoltre fino a 130 kg/ha di calcio e fino a 10 kg di magnesio e molto importante è il ruolo giocato dal ferro per evitare clorosi ferrica.

Per valutare le esigenze di concimazione occorre preventivamente effettuare un'analisi del terreno. Si può inoltre consultare il Disciplinare di produzione integrata 2011 della Regione Emilia Romagna di cui si riportano le tabelle per l'interpretazione agronomica delle analisi del terreno.

Dotazioni di P scambiabile (ppm)

Giudizio	Valore P Olsen	Valore P Bray-Kurtz
molto basso	< 5	< 12,5
basso	5 - 10	12,5 - 25
medio	11 - 15	25,1 - 37,5
elevato	16 - 30	37,6 - 75
molto elevato	> 30	> 75

Dotazioni di K scambiabile (ppm)

Giudizio	terreni sabbiosi	terreni medio impasto	terreni argillosi e limosi
molto basso	< 40	< 60	< 80
basso	40 - 80	60 - 100	80 - 120
medio	81 - 120	101 - 150	121 - 180
elevato	> 120	> 150	> 180

Dotazioni di Sostanza Organica (%)

Giudizio	terreni sabbiosi	terreni medio impasto	terreni argillosi e limosi
molto basso	< 0,8	< 1,0	< 1,2
basso	0,8 - 1,4	1,0 - 1,8	1,2 - 2,2
medio	1,5 - 2,0	1,9 - 2,5	2,3 - 3,0
elevato	> 2,0	> 2,5	> 3

Calcare totale (g/Kg)

< 50	non calcareo
50 - 400	calcareo
> 400	estremamente calcareo

Calcare attivo (g/Kg)

< 5	assente
5 - 100	basso o moderato
> 100	alto o molto alto

Azoto totale (g/Kg)

< 0,5	molto bassa
0,5 - 1,0	bassa
1,1 - 2,0	media
2,0 - 2,5	elevata
> 2,5	molto elevata

Rapporto C/N

< 9	basso	mineralizzazione veloce
9 - 12	equilibrato	mineralizzazione normale
> 12	elevato	mineralizzazione lenta

fonte: *Disciplinare di produzione integrata Emilia Romagna*

Guida semplificata per la concimazione

concimazione Azoto

Quantitativo da sottrarre alla dose standard in funzione delle diverse condizioni.	Apporto di azoto standard in situazione normale	Quantitativo che potrebbe essere aggiunto alla dose standard in funzione delle diverse condizioni ma max +60 Kg.
<p>- 30 Kg se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha;</p> <p>- 20 Kg in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</p> <p>- 20 Kg nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</p> <p>- 20 Kg in caso di eccessiva attività vegetativa.</p>	<p>dose standard 80 Kg/ha</p>	<p>+ 30 Kg se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha;</p> <p>+ 20 Kg in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</p> <p>+ 20 Kg in caso di scarsa attività vegetativa;</p> <p>+ 20 Kg in caso di forte lisciviazione dovuti a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno.</p>
In allevamento	I° anno 40 Kg/ha	II° anno 60 Kg/ha

concimazione fosforo

Quantitativo da sottrarre alla dose standard in funzione delle diverse condizioni.	Apporto di fosforo in situazione normale	Quantitativo che potrebbe essere aggiunto alla dose standard in funzione delle diverse condizioni.
<p>- 10 Kg se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha;</p>	<p>dose standard</p> <p>40 Kg/ha terreni con dotazione normale;</p> <p>55 Kg/ha terreni con dotazione scarsa;</p> <p>35 Kg/ha terreni con dotazione elevata.</p>	<p>+ 10 Kg se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha;</p> <p>+ 10 Kg in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</p> <p>+ 20 Kg in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo</p>
In allevamento	I° anno 15 Kg/ha	II° anno 25 Kg/ha

Concimazione potassio

Quantitativo da sottrarre alla dose standard in funzione delle diverse condizioni.	Apporto di potassio in situazione normale	Quantitativo che potrebbe essere aggiunto alla dose standard in funzione delle diverse condizioni.
<p>- 35 Kg se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha;</p> <p>- 30 Kg con apporti di ammendanti nell'anno precedente;</p>	<p style="text-align: center;">dose standard</p> <p>90 Kg/ha terreni con dotazione normale.</p> <p>150 Kg/ha terreni con dotazione scarsa</p> <p>50 Kg/ha terreni con dotazione elevata</p>	<p>+ 35 Kg se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha;</p>
In allevamento	I° anno 20 Kg/ha	II° anno 40 Kg/ha

Inerbimento

E' necessario l'inerbimento nell'interfila dal terzo anno in poi, per tutta la durata dell'impianto. La presenza dell'erba tra le file consente di ottenere un bilancio umico positivo del terreno dei frutteti e inoltre esso viene protetto da erosione, da un prematuro inaridimento e da un riscaldamento eccessivo in estate.

Potatura

Il corretto equilibrio vegeto-produttivo delle piante viene ottenuto attraverso la potatura di produzione che sarà finalizzata al mantenimento della forma di allevamento adottata ed al diradamento che in molte varietà si rende necessario per garantire un ottimale sviluppo qualitativo delle produzioni.

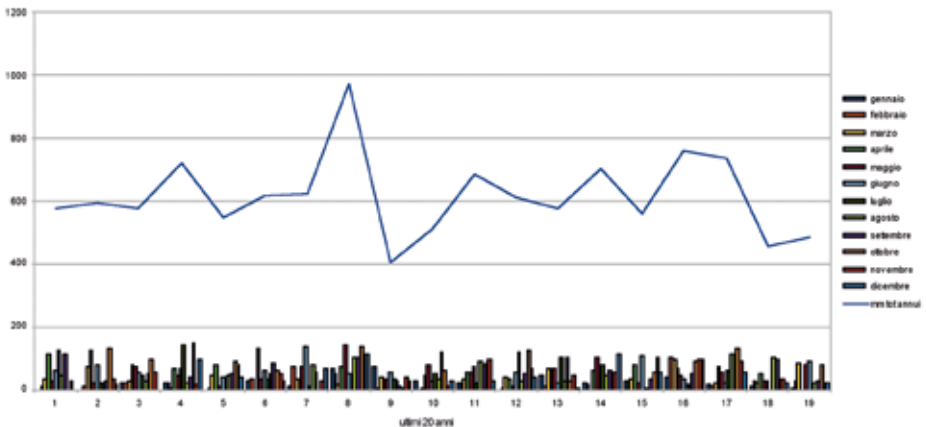
La potatura verrà eseguita ogni anno durante il periodo invernale di riposo della pianta. Il diradamento dei frutti potrà essere effettuato in funzione del carico produttivo presente, al fine di mantenere sulla pianta la quantità di frutti ottimale.

Irrigazione

L'uso di una corretta pratica irrigua è ritenuto indispensabile per l'ottenimento di produzioni di qualità.

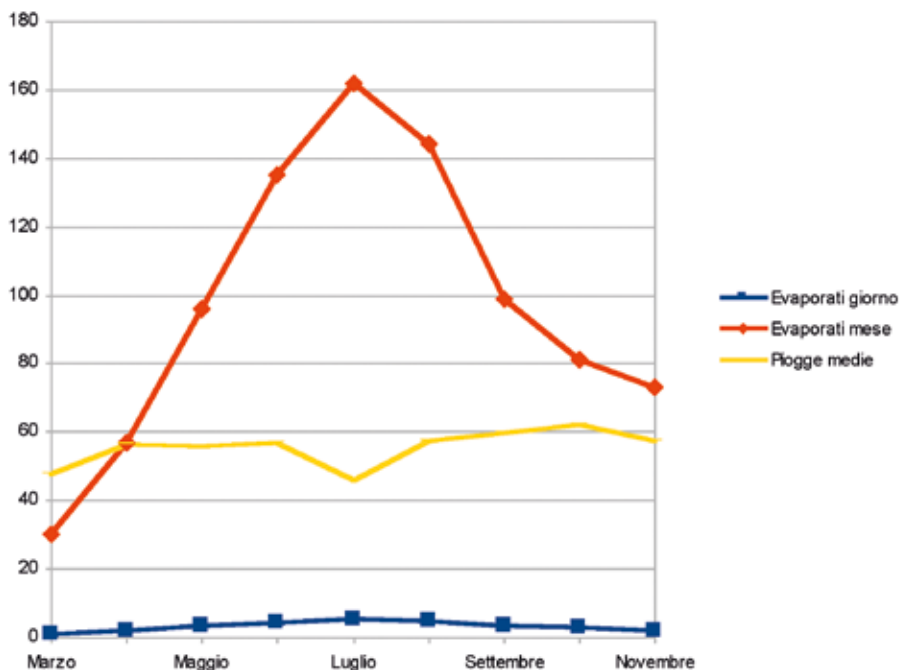
Calcolo della quantità di acqua da apportare

Nel nostro areale la piovosità naturale non è in grado di compensare le perdite di acqua dovute alla evaporazione di acqua dal terreno e alla traspirazione da parte dell'apparato fogliare. I dati di pioggia riferiti agli ultimi 20 anni sono riportati nel seguente grafico: la massima intensità di precipitazione si verifica durante i periodi autunnale e invernale mentre la massima evapotraspirazione si verifica durante il periodo estivo in cui la pianta presenta la maggiore esigenza di acqua.



Il grafico dell'evaporato, ricavato da rilievi eseguiti all'Istituto Agrario "I. Calvi", è molto chiaro. Nel mese di luglio, la distanza tra la curva dell'evapotraspirazione (in rosso) raggiunge la massima distanza dalla curva (gialla) che rappresenta le piogge medie dello stesso periodo. L'intervento irriguo, indispensabile almeno come pratica di

soccorso, diventa uno strumento fondamentale per la regolazione dello sviluppo vegetativo della pianta. Inoltre l'adozione di portinnesti, quale M9, con apparato radicale superficiale espone molto le piante ai danni della siccità. Squilibri idrici sono cause concomitanti di problemi fitosanitari, ad esempio della "butteratura amara del melo". In mancanza di irrigazione si potrebbe utilizzare il "franco" come portinnesto, questi infatti è notoriamente provvisto di un apparato radicale profondo e presenta un adattamento migliore alle condizioni estreme.



Esempio di gestione di un impianto a goccia

L'irrigazione tiene conto della quantità di acqua persa con l'evapotraspirazione.

Dati rilevati sull'areale:

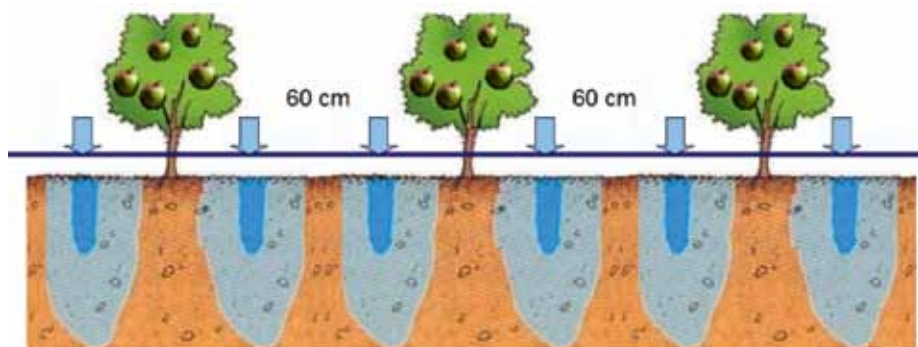
Mese	Evaporati giorno	Evaporati mese	Piogge medie
Marzo	1	30	47,8
Aprile	1,9	57	56,3
Maggio	3,2	96	55,9
Giugno	4,5	135	56,9
Luglio	5,4	162	45,8
Agosto	4,8	144	57,1
Settembre	3,3	99	59,9
Ottobre	2,9	81	62,2
Novembre	2,1	73	57,2

Nel mese di luglio, ad esempio, si arriva quasi a 6 mm di acqua evapotraspirata al giorno che dovrebbe essere reintegrata.

La scelta consigliata è una irrigazione localizzata, cioè che non bagni l'intera superficie della coltura. Per questo, nel valutare i parametri come il volume di adacquamento e il turno, occorre tenere conto dell'area bagnata, o più precisamente del volume di terreno che svolge la funzione di serbatoio idrico per la coltura.

Mediamente i parametri della nostra pianura con un portinnesto clonale sono:

- terreno di medio impasto
- strato interessato dalle radici attive: 40 cm
- distanza fra i punti goccia 60 cm
- distanza fra le linee gocciolanti: 3 m
- portata media dei punti goccia: 2 l/h
- ETE della coltura, nel periodo considerato: 5,4 mm/giorno.



Nel periodo di massima insolazione ipotizziamo di distribuire il 100% dell'ETE giornaliera cioè 5,4 mm.

Esempio di calcolo semplificato.

Su una linea lunga 100m, con gocciolatori distanti 60 cm, il numero di gocciolatori è:

100m: 0,6 m= 166 gocciolatori

La portata della linea si ottiene moltiplicando il numero di gocciolatori per la portata di ogni gocciolatore, quindi si avrà:

166 gocciolatori x 2 l/h= 332 l/h

Il volume di acqua da distribuire per turno si trova moltiplicando la superficie da bagnare, 100 m^2 , per l'altezza di pioggia e cioè 5,4 mm.

Volume irriguo = $100 \text{ m}^2 * 5,4 \text{ l/m}^2 = 540 \text{ litri}$

Dividendo il volume di acqua da distribuire con la portata oraria della linea, si avranno le ore di funzionamento dell'impianto:

540 l : 332 l/h= 1,6 ore

Risulta pertanto evidente, vista l'evapotraspirazione del periodo, che occorre irrigare tutti i giorni, in assenza di piogge, per circa 2 ore.

Restituzione idrica giornaliera e volumi di adacquamento massimi

Fonte: *Disciplinare di produzione integrata Emilia Romagna*

mese	restituzione idrica giornaliera mm/giorno Interfilare inerbito	restituzione idrica giornaliera mm/giorno interfilare lavorato	irrigazione
Aprile	0,8	0,7	non ammesa
Maggio	2,1	1,6	ammesa
Giugno	4,2	3,1	ammesa
Luglio	5,1	4	ammesa
Agosto	4,6	3,6	ammesa
Post raccolta	2,5	2	ammesa
Settembre	3,4	2,5	ammesa

In allevamento ridurre il consumo del 20% fino al terzo anno.

Conservazione

La conservazione a lungo termine dei frutti deve utilizzare la tecnica della refrigerazione. I parametri di conservazione principali sono: temperatura, percentuale di O₂, percentuale di CO₂ ed umidità relativa.

In particolare:

- la temperatura consigliata per le celle destinate alla conservazione di mele varia, tra 0,5 °C e 2,5 °C;
- l'umidità relativa può oscillare da 85% a 95%.

Commercializzazione

La commercializzazione, è soggetta alla normativa europea **CE N. 1221/2008**, che ha modificato recentemente il regolamento (CE) n. 1580/2007, recante modalità di applicazione dei regolamenti (CE) n.2200/96, (CE) n. 2201/96 e (CE) n. 1182/2007 nel settore degli ortofrutticoli.

Tale norma risulta applicata per tutte le varietà (cultivar) derivate

da Malus domestica, destinate ad essere fornite allo stato fresco al consumatore, ad esclusione delle mele destinate alla trasformazione industriale.

Essa valuta alcuni parametri esteriori quali ad esempio la forma, il colore, il calibro ed individua, fra l'altro, le modalità di presentazione. I parametri di valutazione esteriori sono precisamente definiti nelle diverse categorie di prodotto (extra, prima e seconda); per i relativi parametri sono rispettivamente definite le relative tolleranze.

In tutte le categorie, tenuto conto delle disposizioni specifiche previste per ogni categoria e delle tolleranze ammesse, le mele devono essere:

- intere;
- sane, sono esclusi i prodotti affetti da marciume o che presentino alterazioni tali da renderli inadatti al consumo;
- pulite, praticamente prive di sostanze estranee visibili;
- praticamente prive di parassiti;
- praticamente prive di attacchi di parassiti;
- prive di umidità esterna anormale;
- prive di odore e/o sapore estranei.

Inoltre, esse devono essere state raccolte con cura.

Lo sviluppo e lo stato delle mele devono essere tali da consentire:

- di proseguire il processo di maturazione in modo da raggiungere il grado di maturità appropriato in funzione delle caratteristiche varietali;
- di sopportare il trasporto e le operazioni connesse;
- di giungere al luogo di destinazione in condizioni soddisfacenti.

Il contenuto di ciascun imballaggio deve essere omogeneo e comprendere soltanto mele della stessa origine, varietà e qualità, aventi un grado di maturazione uniforme.





Attualmente la commercializzazione incomincia alla raccolta (fine settembre) e prosegue fino al mese di marzo-aprile dell'anno successivo.






La parte preponderante della produzione viene fornita sul mercato attraverso la tradizionale vendita al dettaglio (piccoli negozi di ortofrutta e mercati rionali), e solo da qualche anno l'interesse della grande distribuzione ha ravvivato la commercializzazione offrendo al mercato confezioni (bauletti) contenenti kg 1 di mele. Ciascuno di questi bauletti viene riposto in una cassetta di plastica (CPR) che ne può contenere fino a otto.



TABELLA DEGLI INTERVENTI PER LA DIFESA DAI PATOGENI FUNGINI E DAGLI INSETTI DANNOSI

(secondo la direttiva dei Disciplinari di Lotta Integrata della Regione Emilia Romagna)

FASE FENOLOGICA		DATA	AVVERSITÀ	FORMULATO COMMERCIALE	DOSE/HA
FEBBRAIO		15-feb	intervento al bruno Cancri e disseccamenti rameali	Poltiglia Bordolese	10
		01-mar	Cancri e disseccamenti rameali	Ossicloruro di rame	5,00
MARZO DA ROTTURA GEMME A BOTTONE ROSA		20-mar	Cocciniglia di S. Josè	Pyriproxyfen (juvinal 10 ec)	0,320
			Ticchiolatura	Mancozeb (dithane dg neotec)	3,00
APRILE DA BOTTONE ROSA A CADUTA PETALI		01-apr	Ticchiolatura	Mancozeb (dithane dg neotec)	3,00
		08-apr	Ticchiolatura	Mancozeb (dithane dg neotec)	3,00
			Ticchiolatura	Dithianon (delan wg)	1,50
		13-apr	Ticchiolatura	Dithianon (delan wg)	1,50
		20-apr	Ticchiolatura	Mancozeb (dithane dg neotec)	3,00
			Afide grigio	Imidacloprid (confidor 200 q-teq)	0,75
			Ricamatori	Indoxacarb (steward)	0,25
		27-apr	Ticchiolatura	Ciprodinil (chorus) con t° basse o difenconazolo (score) + prod. copertura	0,45 0,24
				Carpocapsa	Trappole a feromoni
		Ricamatori		Trappole a feromoni	

MAGGIO DA 1° CASCOLA AD ALLEGAGIONE		01-mag	Ticchiolatura	Mancozeb (dithane dg neotec)	3,00
			Ticchiolatura	Difenconazolo (score)	0,22
		08-mag	Carpocapsa	Clorantraniliprololo (coragen)	0,30
			Ticchiolatura	Ciprodinil (chorus) con t° basse o difenconazolo (score) + prod. copertura	0,45 0,24
	15-mag	Ticchiolatura	Mancozeb (dithane dg neotec)	3,00	
		Carpocapsa	Virus della granulosi (madex)	0,10	
	20-mag		Ticchiolatura	Mancozeb (dithane dg neotec)	3,00
			Carpocapsa	Virus della granulosi (madex)	0,10
	28-mag		Ticchiolatura	Mancozeb (dithane dg neotec)	3,00
			Carpocapsa/ Ricamatori	Clorpirifos etile (dursban 75 wg)	1,00
GIUGNO DA ALLEGAGIONE A FRUTTO NOCE		13-giu	Ticchiolatura	Dithianon (delan wg)	1,50
			Carpocapsa/ Ricamatori	Clorpirifos etile (dursban 75 wg)	1,00
		22-giu	Carpocapsa	Clorpirifos etile (dursban 75 wg)	1,00
LUGLIO DA FRUTTO NOCE A INGROSSAMENTO FRUTTO		07-lug	Ricamatori	Emamectina benzoato (affirm)	4,00
		14-lug	Carpocapsa	Emamectina benzoato (affirm)	4,00
		24-lug	Carpocapsa	Spinosad (laser)	0,350
AGOSTO DA INGROSSAMENTO FRUTTO A PRE-RACCOLTA		14-ago	Carpocapsa	Spinosad (laser)	0,350
SETTEMBRE PRE - RACCOLTA		02-set	Ricamatori	Indoxacarb (steward)	0,250
POST-RACCOLTA		05-nov	Post-raccolta Cancri e disseccamenti rameali	Poltiglia bordolese	7,50

Caratteristiche nutrizionali

La mela, come tutta la frutta, rappresenta un alimento importante per ogni età sia perché sazia e nutre senza appesantire, sia per il contenuto in fibra solubile, acidi organici, caroteni e polifenoli ad azione antiossidante.

I principali composti glucidici sono il fruttosio, il glucosio ed il saccarosio, che conferiscono il gusto dolce ed apportano la quota calorica.

Le mele contengono numerosi composti fibrosi non digeribili in grado di regolare diverse funzioni metaboliche: alcuni sono insolubili in acqua (come la cellulosa) e facilitano il normale svuotamento intestinale; altri, idrofili, come le pectine, modulano l'assorbimento dei nutrienti e generano un impatto metabolico più graduale.

La scarsa presenza di sodio ed il discreto contenuto di potassio rendono il frutto particolarmente diuretico.

Le mele inoltre presentano un buon contenuto in acidi organici (malico, citrico, tartarico, ecc.) che conferiscono sapore acidulo e favoriscono la conservabilità del frutto. Il colore della buccia è dovuto alla presenza di numerosi pigmenti: verdi (clorofille), gialli (antoxantine, più note come flavonoidi), rossi e viola (antocianine). Il sapore ed il profumo sono connessi alla presenza di numerose sostanze aromatiche.

Tali composti, interagendo con gli altri componenti della frutta e, soprattutto, andando incontro a degradazione enzimatica, sono in grado di originare nuove sostanze volatili, che completano il profilo sensoriale delle mele. Le mele contengono infine molecole antiossidanti in grado di esercitare un ruolo difensivo nei confronti di "specie reattive dell'ossigeno" e di "radicali liberi".

Un importante studio eseguito da ricercatori del corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari dell'Università di Bologna, mette

in risalto le caratteristiche di sei antiche varietà di melo caratteristiche dell'areale Emiliano-Romagnolo. Lo studio, intitolato **Caratterizzazione e valorizzazione tecnologica di antiche varietà di melo dell'Emilia-Romagna: studio sulle proprietà funzionali di trasformati in purea**, si pone come obiettivo di scoprire ed evidenziare le caratteristiche intrinseche e qualitative di queste varietà; in sostanza queste antiche varietà devono essere definitivamente abbandonate o hanno ancora ragione di esistere e tornare ad avere una loro collocazione nell'attuale mercato? La risposta, chiara e decisa, la si ottiene da questa meticolosa ricerca ed è positiva, queste varietà di melo hanno caratteristiche nutritive, organolettiche, di conservabilità, ma soprattutto di **composti antiossidanti** esaltanti. In particolare spicca fra tutte il Campanino con un contenuto in **composti funzionali** (acido ascorbico, polifenoli e pectine) superiore a tutte le altre varietà e almeno quattro volte superiore alla varietà Golden Delicious. Tali composti (contenuti sia nei frutti freschi che nelle puree) vengono in gergo definiti **sostanze antiossidanti** importantissime per la prevenzione di malattie e disfunzioni del nostro organismo.

Tab. 1 - CARATTERISTICHE COMPOSITIVE E FUNZIONALI DEI FRUTTI FRESCI: CONTENUTO IN POLIFENOLI TOTALI, PECTINE, ACIDO ASCORBICO, ATTIVITÀ ANTIOSSIDANTE (TEAC) E ATTIVITÀ DELLA POLIFENOLOSSIDASI (PPO).

Varietà	Acido ascorbico (mg/100 g)	Pectine (g/100 g)	Polifenoli totali (mg/g)	TEAC (μmoli Trolox eq./g s.s.)	Attività PPO (IA/g s.s.) · 10 ³
Campanino	27,19±1,31	0,75±0,15	0,96±0,02	46,97±1,35	17,41±1,63
Commercio	12,05±1,06	0,69±0,07	0,46±0,14	7,17±0,35	9,30±0,26
Decio	14,93±1,50	0,65±0,03	0,76±0,30	13,29±3,09	10,20±1,53
Durella	19,05±0,44	0,84±0,02	0,85±0,12	26,95±3,67	8,93±1,22
Puppino	25,23±2,03	0,53±0,05	0,95±0,03	44,20±4,24	7,40±1,02
Verdone	21,91±0,88	0,59±0,01	0,91±0,28	35,18±2,87	9,54±0,74
Golden Del.	13,57±0,52	0,48±0,13	0,56±0,19	15,17±1,27	2,58±0,21

Nella tabella si vede come il contenuto in TEAC (sostanze antiossidanti equivalenti) nei frutti freschi sia decisamente superiore nella varietà Campanino rispetto a tutte le altre varietà.

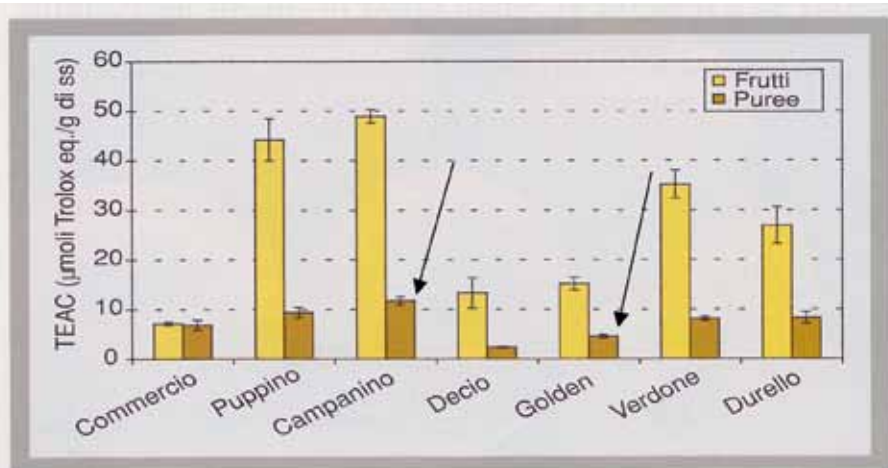


Fig. 4 - Potere antiossidante equivalente dei frutti freschi e delle puree.

Anche nei trasformati in purea il Campanino conferma un quantitativo in sostanze antiossidanti superiore alle varietà a confronto.

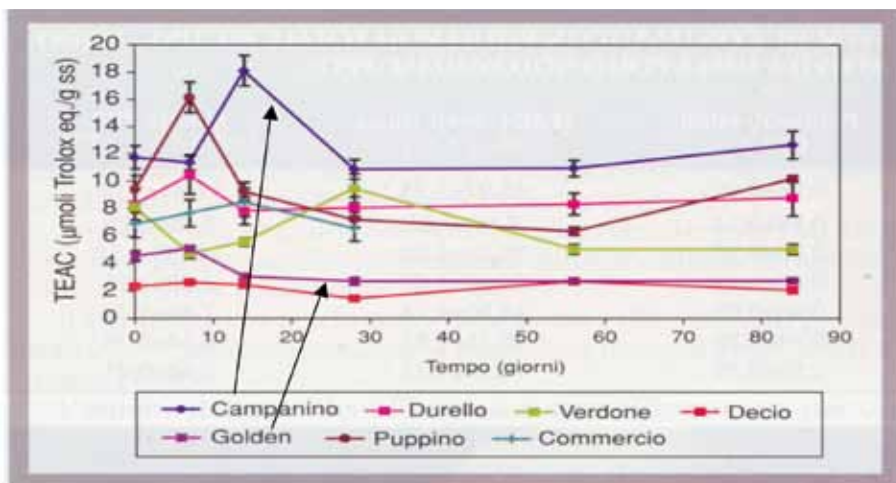


Fig. 5 - Andamento del potere antiossidante delle puree durante la conservazione.

Il contenuto in sostanze antiossidanti nella varietà Campanino rimane elevato anche a distanza di mesi nei trasformati e nelle puree.

Gli ultimi studi sulla mela hanno evidenziato che tre mele al giorno sono meglio di una in quanto migliorano il profilo lipidico, cioè aiutano a con-

tenere il livello del colesterolo totale cattivo (Ltd). Il meccanismo non è ancora completamente chiaro, ma appare almeno in parte legato all'effetto della fibra insolubile presente nella mela, che ha capacità di stimolazione positiva del metabolismo biliare. I suoi composti aumentano gli acidi biliari primari, sviluppando una flora intestinale positiva e creando le condizioni favorevoli alla protezione del colon da lesioni pre-neoplastiche. (fonte "Terra e Vita" n°44 del 06/11/2010).

News mela campanina

La Provincia di Modena ha lanciato un progetto per il recupero, la salvaguardia, e la valorizzazione della biodiversità che si pone come obiettivo il recupero dell'antica cultivar Campanina alla cui coltivazione, al momento attuale, sono dedicati 25 ettari di terreno, soprattutto nelle zone comprese fra i comuni di Mirandola, San Possidonio e Concordia s/S. Tale progetto rientra nel più ampio disegno del Piano di Sviluppo Rurale della Regione Emilia Romagna quinquennio 2007-2013 [Asse 2 - misura 214 - azione 6 Agrobiodiversità: tutela di varietà autoctone minacciate da erosione]. Per aumentare il numero di piante di mela Campanina, la Provincia affida gratuitamente, a coloro che ne faranno richiesta dalle tre alla dieci piante innestate, per una spesa complessiva di 12 mila euro che rappresenta lo stanziamento per l'intero progetto sulle biodiversità. La consegna delle piante avverrà il 16 ottobre 2011 a San Possidonio, nel corso di una iniziativa pubblica dedicata proprio alla mela Campanina. Salvare la biodiversità significa salvare un patrimonio genetico, economico, sociale e culturale di straordinario valore, fatto di eredità contadine e artigiane non sempre scritte ma ricche e complesse. La scomparsa di varietà, invece, significa la rinuncia ai sapori autentici legati al territorio e alla cultura dell'uomo che ha saputo selezionare nel tempo questo variegato insieme di **sapori e saperi**.

Nel nostro territorio, grazie alla lungimiranza di imprenditori agricoli sensibili e attenti possiamo ancora trovare questa varietà autoctona così sostenibile sotto l'aspetto ambientale.



Francesco

Momenti di dolcezza

Budino di Mele Campanine

(Ricetta di Davide Vancini)

Ingredienti:

mele campanine, zucchero
spezie per dolci, burro
pan grattato



Tagliate le mele a fettine e disponetele nello stampo da budino rivestendo la superficie. Spolverizzate con zucchero, pan grattato, un pizzico di spezie e dei fiocchetti di burro. Poi continuate a disporre a strati le fettine di mela, spolverizzate con zucchero e pan grattato e un pizzico di spezie e dei fiocchetti di burro. Infornate a 180° per 30 minuti.

Crostatina di Mele Campanine

(Ricetta di Davide Vancini)

Ingredienti:

mele 500 g, farina 250 g
burro 100 g, zucchero 180 g
3 uova, uvetta 50 g
sale, lievito per dolci, un limone



Preparate la pasta frolla lavorando insieme e con le mani 250 g di farina tipo 0, 100 g di burro a temperatura ambiente, 80 g di zucchero, 3 tuorli d'uovo, un pizzico di sale, e 1/2 cucchiaino di lievito per dolci. Preparate la composta di mele in questo modo: in un tegame unite insieme 500 g di mele campanine tagliate a fettine sottili, 100 g di zucchero, 50 g di uvetta e il succo di 1/2 limone. Cuocete per 15 minuti e poi lasciate raffreddare. Stendete la pasta e cospargetela con la composta di mele e quindi infornate a 180° per 30 minuti.

Torta morbida di Mele Campanine

[Ricetta di Davide Vancini]

Ingredienti:

mele a fettine 600 g,
farina tipo 0 250 g, zucchero 200 g,
2 uova, burro 50 g, un limone,
una bustina di lievito per dolci,
un bicchierino di Sassolino,
un pizzico di sale



Pesate 600 g di mele campanine tagliate a fettine e unitele in un tegame a 200 g di zucchero, il succo di $\frac{1}{2}$ limone e un bicchierino di Sassolino. Mescolate e lasciate riposare per 1 ora. Aggiungete 250 g di farina, 2 uova intere, il burro fuso, una presa di sale, una bustina di lievito per dolci. Mescolate bene e, se l'impasto risulta troppo secco, aggiungere latte o liquore Sassolino a scelta. Infornate a 180° per 40 minuti. La dimensione dello stampo da forno va scelta in funzione dell'altezza che si vuole dare alla torta.

Torta ricoperta di mele campanine

[Ricetta di Davide Vancini]

Ingredienti:

mele tagliate a fettine, zucchero 200 g,
farina 150 g, fecola di patate 150 g,
burro 180 g, 3 uova, una bustina di
lievito per dolci



Ricoprite il fondo di uno stampo con carta forno. Preparate, mescolando energicamente, una crema con 80 g di burro sciolto e 50 g di zucchero e distribuitela sul fondo dello stampo. Tagliate le mele a fettine e ricoprite il fondo dello stampo con uno strato di mele. Sullo strato di mele versate l'impasto così formato: in un recipiente unire 150 g di zucchero e 100 g di burro a temperatura ambiente e iniziare a mescolare velocemente aggiungendo una alla volta le tre uova, poi unire, lentamente e sempre mescolando, la miscela, formata da 150 g di farina, 150 g di fecola e il lievito, che avrete preparato in una ciotola a parte.

Infornate a 180° per 40 minuti, lasciate raffreddare per 15 minuti e poi capovolgete lo stampo e staccate la carta da forno dalla superficie della torta.

Marmellata di Mele Campanine

(Ricetta di casa Bonomi)

- 1 kg di mele Campanine sbucciate e tagliate a pezzetti
- zucchero 300/400 gr.
- 1 limone (non trattato) tagliato a pezzettini



Il tutto, introdotto in un tegame, va lasciato a riposo per una notte, avendo l'attenzione di distribuire lo zucchero a strati. Comincia ora la bollitura per circa 8 ore, a fuoco lento, mescolando di tanto in tanto. Dopo otto ore la marmellata è pronta e così calda, anzi bollente, va introdotta nel vaso fino alla sommità.

Bagnomaria: si introducono i vasi in un recipiente con acqua che va fatta bollire per circa mezz'ora.

La marmellata, così preparata, potrà durare anche due o tre anni.

Sapore ^{TR}Savor di Modena

(Ricetta di Vaccari Erika e Barbolini Brunella)

- 10 litri di mosto d'uva fresco
- Mela cotogna 1 e 1/2
- Mele campanine 5
- Zucca 1/2 kg
- buccia di un'arancia
- buccia di un limone
- Barbabietola 2 kg



Si mette sul fuoco il mosto d'uva che, senza raggiungere la bollitura, viene ridotto e concentrato. In questo concentrato zuccherino si mettono a cuocere gli ingredienti sopra elencati tagliati a pezzetti. Quindi si procede come la preparazione di una normale marmellata avendo l'accortezza di mescolare di tanto in tanto fino a sua completa cottura che avverrà nell'arco di cinque ore.

Denso e scuro il Savor è ottimo per accompagnare indifferentemente piatti dolci, arrostiti e bolliti.

Lavorazione e trasformazione del prodotto fresco

L'importanza di questa piccola mela è data, non solo dalle caratteristiche salutistiche e organolettiche del frutto fresco, ma anche dal prodotto che deriva dalla sua trasformazione. La tradizione ci ricorda la conosciutissima “mostarda di mele campanine” che veniva consumata nei mesi invernali e accompagnava le giornate di festa dei nostri nonni; la mostarda come la marmellata di mele campanine o mista (mele campanine, succo d'uva, mele cotogne, pere, etc.) continua ad essere prodotta e consumata da esperti degustatori. Negli ultimi anni si è cercato di ricavare dalla polpa di questa mela un composto che mantenga le caratteristiche originali del prodotto fresco, sfruttando le moderne tecnologie alimentari. Per questo motivo nasce un trasformato della mela campanina che prende il nome di **“Polpa di Mela Campanina”** della Bassa Modenese, al naturale, ottenuto attraverso una sorta di “polpa grattugiata” con l'utilizzo di temperature relativamente basse per non disperdere sostanze importanti contenute nella polpa del frutto fresco, che diversamente si volatilizzerebbero con i processi di cottura ed ebollizione.



Da sinistra: succo, polpa e mela campanina cotta al forno della bassa modenese



Amarcord

Filastrocca: Concerten par sunar i campanen

Ros in faccia al campanen
al sumiglia a un puten,
a na ragasa ad campagna
con du pupli in sla ghigna

L'è al ritrat ad la salut
cot o crud al pias a tut!

Se con un pom basta ac sia
al dutor al scapa via
con un pom campanen
al na dven gnanch darent.

Cot o crud al pias a tut
l'è al ritrat ad la salut!

Quand in cà as cusiva al pan
pri puten i fava, a man
con maestria na clumbina
e in sla goba na campanina.

L'è al pom ad la salut
cot o crud al pias a tut!

La merenda di puten
l'era pan e campanen
e par premi do ciapeli
insfilsadi in na curdela.

Minga sol ai piculen
ag pias i campanen
anch ai grand ai vec a tut
a chi ag prem la sô salut!

Renato Fedozzi

I pom campanin

Em fatt arrivar da tutt al mond
i pom bei, gros, pin ad culor.
Roba da impinir i occ, da
incantar.

Ma as sem acort che i s'han
fargà.

Gran bela roba, ma acqua sceta.

Trascurâ, dasmingâ, scanzlâ,
sparîi

a sem andâ a sarcar i pom
vecc:

chi pumìn verd e ros, piculìn,
i pom campanin, sì,
“i campanin”!

Un pumìn gustos, e birichìn,
bon crud e cott al foran.

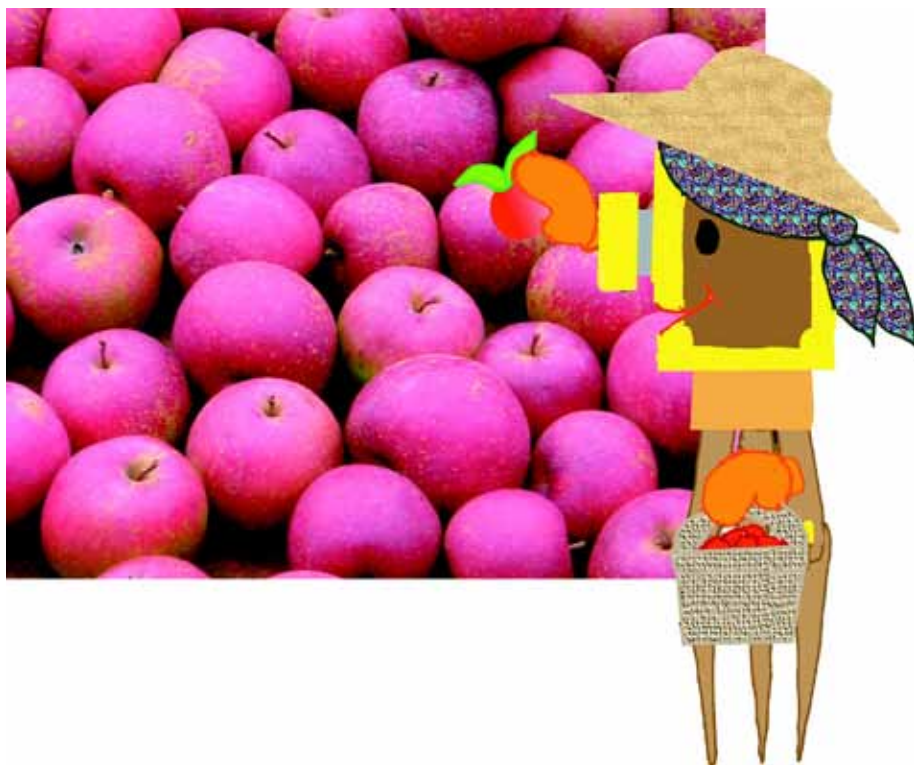
Un pom senza paura dal fred:
as conserva fora tutt l'inveran,
da magnar specie quand a
neva.

I m'han ditt di gran studios
cl'è al pom d'Adamo ed
Eva...!

Riccardo Pellati

Filastrocca di Pino Ligabue

*Sembra rustica e piccina
questa mela campanina
ma se tu l'assaggerai
il parere cambierai.
Saporita, anzi eccellente,
salutare, nutriente
che profumo spande intorno
quando tu la cuoci al forno!
Una volta era apprezzata
e da tutti coltivata
ma anche oggi, sta sicuro,
si prospetta un gran futuro.*





Da sinistra: Carlo Marchini, presidente dell'Unione dei Comuni Area Nord;
Rudi Accorsi, sindaco di San Possidonio; Emilio Sabattini, presidente della Provincia di Modena;
Luigi Cremona, giornalista enogastronomico della rivista TCI; Benedetto Bonomi, imprenditore agricolo



Mele campanine stese sull'aia per la "colorazione". (Fondo Bordina)



Mele campanine stese sull'aia a colorare. (Fondo Bordina)

Bibliografia

Le Schede di valutazione comparata delle nuove varietà di melo sono state fornite dal prof. S. Sansavini.

Baldini E., Sansavini S. (1967) - *Monografia delle principali cultivar di melo*. CNR, Bologna.

Baldini E.- Scaramuzzi F. (1981) - *Il Melo*. Edizioni Reda Bologna.

Bonomi B. (2004). *È tornata la campanina, "la mela della nonna"*. Aimag Notizie, dic. 2004.

Sansavini S. - Stato attuale e prospettive della produzione di mele in Italia. *Rivista di Frutticoltura*

Sansavini S. , Rosati P. - Recenti acquisizioni genetiche per il miglioramento varietale del melo. *Edizioni L'Italia Agricola*

Valli R. (1997) - *Arboricoltura generale e speciale*. Edagricole, Bologna.

A cura degli studenti della classe IV C:

Gasperi Francesco, Grande Nicolò, Greco Andrea, Prandini Marco

Hanno collaborato:

l'azienda agricola **Bonomi Benedetto** di San Possidonio (MO)

il **Consorzio Fitosanitario Provinciale** di Modena

l'azienda **Agricenter di Finale Emilia**

Si ringraziano:

- **Davide Vancini**, insegnante di agronomia
- **Giovanni Accetta**, insegnante di vivaismo frutticolo
- **Carlo Maini**, insegnante di biologia applicata
- **Enos Ardizzoni**, insegnante di commercializzazione
- **Maurizio Vacchi**, insegnante di pratica aziendale
- **Barbara Zappaterra**, per la correzione bozze

Si ringraziano inoltre:

- **Annalisa Maini**, dirigente scolastico
- **Pier Paolo Bortolotti**, ispettore fitosanitario
- **Rudi Accorsi**, sindaco del Comune di San Possidonio (MO)
- **Malaguti Alessandro**, collaboratore di Agricenter Srl
- **Ligabue Pino**, scrittore di libri per bambini
- **Fedozzi Renato**, imprenditore agricolo

Finito di stampare nel mese di ottobre 2011
presso Baraldini sas in Finale Emilia (Modena)