

10ª Giornata Tecnica  
Cles, 14 febbraio 2007  
Atti

# La frutticoltura delle Valli del Noce



ISTITUTO AGRARIO  
DI SAN MICHELE ALL'ADIGE

Istituto Agrario di San Michele all'Adige  
Centro per l'Assistenza Tecnica



10ª Giornata Tecnica  
Cles, 14 febbraio 2007  
Atti

# La frutticoltura delle Valli del Noce

La frutticoltura delle Valli del Noce : 10a giornata tecnica : Cles, 14 febbraio 2007 : atti / [cura e revisione testi Maria B. Venturelli] . - [San Michele all'Adige (TN)] : Istituto Agrario di San Michele all'Adige, 2007. - 69 p. : ill., tab. ; 24 cm. - Il compl. del tit. precede il tit. - Nome del cur. dal verso del front.

ISBN: 978-88-7843-019-8

1. Frutticoltura - Valle di Sole - Congressi - Cles - 2007 2. Frutticoltura - Val di Non - Congressi - Cles - 2007 I. Istituto agrario, San Michele all'Adige. Centro per l'assistenza tecnica II. Venturelli, Maria Beniamina  
634.1109453853

### **La frutticoltura delle Valli del Noce**

10ª Giornata Tecnica  
Cles, 14 febbraio 2007

#### *Organizzazione*

Centro per l'Assistenza Tecnica, Istituto Agrario di San Michele all'Adige

### **La frutticoltura delle Valli del Noce**

---

Atti

© 2007 Istituto Agrario di San Michele all'Adige, Via E. Mach 1 - 38010 San Michele all'Adige

È vietata la riproduzione con qualsiasi mezzo essa venga effettuata

#### *Cura e revisione testi*

Maria B. Venturelli

#### *Foto*

Istituto Agrario di San Michele all'Adige

#### *Progettazione grafica ed editing*

Palma & Associati

#### *Stampa*

Tipografia Temi

## Presentazione

---

*Le “Giornate Tecniche delle Valli del Noce” hanno raggiunto la decima edizione.*

*Un traguardo importante per una manifestazione nata per gli agricoltori e dunque pensata sempre per dibattere argomenti di loro interesse.*

*Tuttavia in questo ultimo decennio molte cose sono cambiate e pure il quadro di riferimento della nostra frutticoltura provinciale si è modificato.*

*Nell'intento di corrispondere con sempre maggior aderenza alle aspettative del mondo agricolo trentino gli uomini della “consulenza tecnica” mantengono forte l'impegno anche verso le nuove emergenti tematiche che, come è facile intuire, non sono più e soltanto “quanto produrre” ma “come” e con quali regole.*

*La stretta collaborazione con l'Assessorato all'Agricoltura, Commercio e Turismo della Provincia Autonoma di Trento su tematiche vitali per il mondo frutticolo provinciale ha consentito poi di mirare gli interventi tecnici, organizzativi ed economici a favore dell'intero settore.*

*Questa sintesi operativa non verrà meno per il futuro visto l'impegno dell'Assessore all'Agricoltura, Commercio e Turismo, Tiziano Mellarini, e del Presidente dell'Istituto Giovanni Gius che hanno onorato con la loro presenza e con i loro interventi il decennale della manifestazione.*

*Il dirigente del Centro per l'Assistenza Tecnica*

**Michele Pontalti**



## Indice

---

- 9 Apertura dei lavori  
9 **Giovanni Gius** - *Istituto Agrario di San Michele all'Adige*
- 15 **Tiziano Mellarini** - *Assessore all'Agricoltura, al Commercio e Turismo, Provincia Autonoma di Trento*
- 21 Introduzione alla "Guida alla realizzazione e gestione dei nuovi impianti di melo"  
21 **Tommaso Pantezzi** - *Istituto Agrario di San Michele all'Adige*
- 25 Attuazione delle misure per la lotta obbligatoria contro il fitoplasma degli "scopazzi"  
**Lorenza Tessari** - *Ufficio Fitosanitario, Dipartimento all'Agricoltura e Alimentazione, Provincia Autonoma di Trento*
- 43 Pinova: una buona opportunità per le Valli del Noce  
**Gianluca Giuliani, Piergiorgio Ianes, Massimo Prantil, Alberto Dorigoni,**  
*Istituto Agrario di San Michele all'Adige*
- 59 Necessità irrigue della Val di Non  
**Giambattista Toller, Fabio Zottele, Alberto Dorigoni, Paolo Lezzer,**  
*Istituto Agrario di San Michele all'Adige*  
**Federica Rossi**  
*CNR - IBIMET Bologna*



LA PRATICA DEI CRISTIANI DEL NORD

Papa Polycarpo

USCITA

# APERTURA DEI LAVORI

*Giovanni Gius, Presidente Istituto Agrario di San Michele all'Adige*

---

Diamo corso oggi alla 10<sup>a</sup> edizione della giornata tecnica “La frutticoltura delle Valli del Noce”, un appuntamento importante che, dopo la cessazione delle giornate frutticole a suo tempo organizzate dalla CCAA di Trento, rappresenta un momento qualificato di incontro fra tecnici e produttori per presentare, discutere e approfondire le problematiche più attuali che interessano il comparto frutticolo provinciale. La prima edizione è stata organizzata nel 1997 dall'ESAT, l'Ente per lo Sviluppo dell'Agricoltura Trentina, e successivamente, a seguito del passaggio nel 2001 delle competenze e del personale all'Istituto Agrario di San Michele, la manifestazione è stata curata dall'Istituto stesso.

Un appuntamento che ha visto negli anni una crescente partecipazione di agricoltori, di frutticoltori, di tecnici ed esperti provenienti anche da fuori provincia e da regioni a noi vicine, e che ha rappresentato e vuol essere tutt'ora l'occasione per discutere gli argomenti che maggiormente interessano la nostra frutticoltura.

Se ci voltiamo un attimo indietro possiamo vedere come in questi ultimi dieci anni molte cose siano cambiate e nuovi problemi, un tempo nemmeno all'orizzonte, si siano posti alla nostra attenzione così nel comparto produttivo come in quello del condizionamento e della commercializzazione. Sono cambiati anche gli assetti organizzativi, sia a livello di produttori (vedi l'esempio, qui in valle, di Melinda) che a livello istituzionale di Enti Pubblici (e mi riferisco al Dipartimento Agricoltura

ed all'Istituto Agrario), il tutto per stare al passo con i tempi, con una società che corre sempre più velocemente, che sempre più amplia i propri orizzonti, che con crescente celerità si appropria dell'innovazione tecnologica (pensiamo ai telefonini o all'informatica), nella convinzione di poter migliorare i propri standard di vita.

I cambiamenti sono sempre un po' traumatici e in genere destinati a suscitare perplessità, però hanno indubbiamente il pregio di rimuovere la staticità, di far affrontare con spirito e modalità nuovi le sfide che i mercati, la concorrenza, la globalizzazione, i mutamenti sociali e quant'altro pongono quotidianamente al nostro operare. È con questa nota di fiducia, pur nella consapevolezza di un percorso non facile né agevole, che l'Istituto Agrario di San Michele si sta attrezzando per affrontare l'ultimo cambiamento, ormai imminente: la trasformazione da ente funzionale della PAT in fondazione privata a capitale pubblico.

Non sarà né dovrà essere solo un cambio di pelle, ma l'occasione per rapportarsi da privato con i privati, siano questi i produttori o gli enti di ricerca, le industrie del settore o gli ambiti universitari, con modalità nuove che diano maggior snellezza al nostro operare, che ci permettano di semplificare le procedure, che ci consentano di rispondere in maniera più immediata e puntuale alle istanze che il territorio in cui operiamo quotidianamente ci pone.

Pur guardando avanti però non dovremo mai dimenticare da dove siamo partiti perché la forza di San Michele è stata, è e sarà il suo forte radicamento sul territorio. E qui ancora una volta ci sarà bisogno dell'apporto, dei suggerimenti, della condivisione del mondo agricolo trentino, adeguatamente rappresentato all'interno dell'attuale e del futuro consiglio di amministrazione, che indirizzi il nuovo ente nel suo cambiamento e nel suo operare.

La fondazione dovrà darsi nuovi assetti organizzativi e strutturali per cercare di superare alcune criticità che stanno condizionando l'operatività dell'attuale San Michele, un ente che in questi ultimi anni è cresciuto in attività, personale e risorse in maniera esponenziale. Basti, a solo titolo esemplificativo, considerare il numero dei dipendenti che

complessivamente sono passati dai 278 di alcuni anni or sono ai 521 attuali. Fra questi dobbiamo ricomprendere naturalmente gli 86 addetti al Centro per l'Assistenza Tecnica.

E proprio in materia di consulenza tecnica credo sia opportuno porci un interrogativo: quale consulenza tecnica e con quali modalità essa dovrà essere fornita al comparto agricolo nei prossimi anni? E ancora: è da ritenersi tutt'ora valida un'assistenza tecnica pubblica e gratuita come è stata svolta per 27 anni, dal 1979 ad oggi?

Una prima risposta credo che già la dia la legge provinciale n° 14 del 2005, la legge che trasforma San Michele in soggetto privato, dove, all'art. 9, fra gli scopi della futura fondazione, testualmente si dice: *"La fondazione promuove, realizza e sviluppa attività di ricerca e di sperimentazione scientifica, di istruzione e formazione nonché di servizio e assistenza tecnica alle imprese, attività finalizzate alla crescita socio-economica e culturale degli addetti all'agricoltura nonché allo sviluppo del sistema agro-alimentare e forestale, con particolare riferimento alle interconnessioni ambientali ed in armonia con la tutela e la valorizzazione del territorio"*.

Una consulenza di più ampio respiro, non finalizzata solo all'azienda agricola, ma volta anche alle imprese associative, che si inserisca in un sistema economico agro-alimentare avanzato e che miri da un lato alla formazione e alla crescita degli imprenditori agricoli e dall'altro alla tutela e salvaguardia dell'ambiente.

Ed è in quest'ottica che si possono formulare alcune domande: è ancora necessaria un'assistenza tecnica di base, capillare, quasi porta a porta o l'agricoltore, o il frutticoltore dal momento che siamo in ambito di giornate frutticole, ha ormai acquisito un sufficiente bagaglio di capacità tecnica e di capacità imprenditoriale per cui necessita di qualcosa di nuovo e di diverso?

E ancora: l'innovazione prodotta dalla ricerca e dalla sperimentazione, vale a dire il trasferimento tecnologico, arriva nelle nostre campagne, è sufficientemente conosciuto o rimane confinato all'interno degli ambiti dove viene prodotto?

La domanda di consulenza è sufficientemente espressa dal mondo agricolo trentino, anche tramite le imprese cooperative e le loro associazioni, oppure è ancora latente e non coordinata e forse non condivisa?

Dal momento che gli investimenti in capitale umano sono sempre più onerosi, ma parimenti indispensabili per garantire la crescita e lo sviluppo dei vari sistemi, non è giunto forse il momento di pensare ad una pianificazione strategica concordata fra Istituto ed il sistema delle imprese per stabilire chi fa che cosa e per chi?

E al di là di una consulenza generica e generalizzata non è forse il caso di pensare, per iniziative o richieste ben precise, a contratti di consulenza anche molto personalizzati?

E non è forse giunto il momento di instaurare con le imprese cooperative e con le loro associazioni un rapporto diverso che analizzi il sistema, evidenzi le necessità, proponga le soluzioni, porti ad un partenariato dapprima progettuale e, se condiviso, anche finanziario?

Questi alcuni, ma sicuramente non tutti, degli interrogativi che all'interno dell'Istituto, ed in particolare dei suoi organi di governo, ci siamo posti nella consapevolezza che i cambiamenti sono veloci e la necessità di adeguamento ad essi si fa sempre più impellente.

Ed allora torno da dove sono partito. Prendiamo l'occasione della trasformazione dell'attuale San Michele in fondazione privata per innovare, per ampliare i nostri orizzonti, per condividere le scelte ed i programmi.

Evitiamo, in un momento di transizione, che - come ho detto - inevitabilmente comporta incertezze e preoccupazioni anche e soprattutto a livello del personale dipendente, di fare fughe in avanti sia da una parte come dall'altra, ma cerchiamo invece di condividere i percorsi.

Da più parti e con maggior insistenza viene posta la richiesta, spesso giustificata da una presunta inadeguata e inefficiente consulenza pubblica, di una assistenza tecnica parallela, gestita dalla singola impresa cooperativa. È già successo in alcuni ambiti, peraltro ben delimitati e con finalità particolari.

Io credo che la realtà vada affrontata e che si debba cercare di capire, di guidare i processi, di individuare le soluzioni migliori.

I già buoni rapporti fra organizzazioni dei produttori ed Istituto vanno ulteriormente consolidati.

Da una parte un'attività di ricerca di elevato spessore scientifico (mi riferisco alla decodificazione del genoma del melo in corso di attuazione che non vuole e non deve essere fine a se stessa, ma deve produrre nel tempo ricadute pratiche sul territorio in materia di rinnovamento varietale, di lotta alle fisiopatie di vecchia e di nuova generazione, di miglioramento qualitativo delle nostre produzioni) unita ad un'attività formativa costante e qualificata fornita sotto forme diverse, e dall'altra un sistema di organizzazioni dei produttori avanzato, rappresentativo delle istanze e delle esigenze sia proprie, cioè connesse alla propria attività, sia di quelle formulate dagli associati: questi sono a mio avviso i capisaldi su cui costruire un innovativo percorso di consulenza tecnica che nel rispetto dei ruoli e delle competenze dia risposta ad alcuni, se non a tutti, quei punti di domanda che prima ho posto alla vostra e nostra attenzione.

La trasformazione in fondazione, con le implicazioni di cui ho accennato nelle parte iniziale del mio intervento (e ribadisco ancora una volta che il bicchiere va visto comunque mezzo pieno), è un'occasione da non perdere per impostare un servizio di consulenza migliore, più adeguato ai tempi, condiviso e partecipato dai rappresentanti degli stessi fruitori.

A queste sfide San Michele è abituato, fanno parte del suo DNA, ne ha affrontate molte nel passato, in quasi 140 anni di vita ha saputo sempre essere – anche in momenti difficili per tutti – un punto di riferimento per l'agricoltura e per la collettività trentina.

Con questa consapevolezza e con questa ambizione ho posto alla vostra e alla nostra attenzione una tematica non facile e mi pareva giusto farlo oggi, nel giorno in cui rinnoviamo questo importante appuntamento perché non fosse solo un momento celebrativo, ma rappresentasse, come tante altre volte, una base di partenza per andare ulteriormente avanti, per essere sempre in grado di dare adeguate risposte alle aspettative ed alle sollecitazioni che ci vengono poste.

per l'Assistenza Tecnica



Tiziano Malterini



Giovanni Casali



Quest'anno ricorre il decimo anniversario di questo importante appuntamento per i nostri frutticoltori.

La partecipazione attenta e numerosa che contraddistingue questa giornata sta a significare che ci siamo ritrovati non solamente per celebrare ma per confrontarci e costruire insieme il futuro di questo importante settore dell'agricoltura trentina.

La Valle che ci ospita è infatti conosciuta in Italia ed in Europa per il suo prodotto principe: ..."la mela".

In Trentino il comparto ortofrutticolo conta:

- 250 milioni di € di fatturato/anno; in termini assoluti corrisponde al 2.3% dell'intero fatturato nazionale del sistema ortofrutticolo che conta circa 11 miliardi di euro di fatturato annuo.
- 4.200.000 qli di ortofrutticoli/anno vengono prodotti in Trentino.
- n° 3 OP: Melinda, Apaso, Trentina, associate nell'AOP APOT e una OP indipendente, CIO.
- 26 cooperative attive sul territorio che raccolgono, conservano, confezionano e commercializzano il prodotto conferito dai propri associati.
- 10.000 produttori circa, dei quali il 95% appartenente al sistema cooperativo ed il 5% non associato.
- 12.000 ha di superficie investita a frutteto specializzato di cui circa

9.000 a melo e poco meno di 1.000 ha investiti a fragole, piccoli frutti, ciliegio ed altri fruttiferi.

Per quanto attiene al settore mela in particolare, la produzione trentina, unitamente a quella della vicina provincia di Bolzano, rappresentano più del 60% dell'intera produzione nazionale.

Questo inconfutabile elemento di vantaggio, se da un lato ci dà forza per imporre determinate strategie di settore, dall'altro ci chiama a fare scelte importanti e lungimiranti.

Uno degli obiettivi strategici del mio mandato, che ho concordato con il Tavolo Verde ad inizio legislatura, si riferisce alla opportunità di concentrare in sufficienti masse critiche l'offerta dei prodotti trentini, che praticamente si traduce in una concentrazione delle OP. Su questa strada abbiamo già mosso i primi passi: i risultati sono ancora migliorabili.

Noi oggi in Trentino abbiamo delle realtà caratterizzate da una elevata dinamicità ed altre realtà molto più riflessive.

Il mondo esterno ci guarda con interesse ed in certi casi con ammirazione; dobbiamo saper cogliere questi vantaggi competitivi e tradurli in opportunità per tutti i produttori trentini.

Il ministro De Castro all'inaugurazione di Fruit Logistica, la fiera mondiale dell'ortofrutta che la scorsa settimana ha radunato a Berlino i produttori mondiali di questo settore, ha affermato che il sistema delle OP del Trentino-Alto Adige e in particolare "Melinda" rappresentano forse l'unico vero esempio di Organizzazione di Produttori a livello nazionale.

La menzione è un importante riferimento ai lavori di revisione della OCM ortofrutta che sui tavoli della Commissione Europea vorrebbe trovare l'approvazione prima della scadenza del semestre tedesco.

Nel processo di riforma viene infatti ribadito con forza il ruolo e l'importanza delle OP, che rimangono i soggetti deputati alla gestione del "sistema".

Il Reg. CE 2200/96 poneva come obiettivo l'aggregazione dei produttori pari al 60% della produzione.

Oggi la media UE è solamente al 33,7%. Fra i paesi più rappresentativi per il settore ortofrutticolo, l'Italia ha raggiunto mediamente il 31%, la Francia il 46%, la Spagna il 33%, mentre l'Olanda è al 70%. In questo panorama la Provincia di Trento risulta fortemente virtuosa, con il 95% di produzione aggregata rispetto al totale della produzione.

Con riferimento alla riforma OCM ortofrutta fra le note positive si può evidenziare la proposta di snellimento delle procedure che gioverà a vantaggio delle OP nella gestione e rendicontazione dei Programmi Operativi.

Con perplessità viene letta la proposta di applicazione del disaccoppiamento, con la possibilità di attingere a premi aggiuntivi rispetto alle assegnazioni storiche del 4,1% del Valore della Produzione Commercializzata.

Il 4,1% del VPC rimarrà quindi il limite di assegnazione finanziario per i Programmi Operativi delle Organizzazioni dei Produttori Ortofrutticoli. Tradotti in euro, annualmente all'Italia vengono assegnati circa 100 milioni di euro, alla provincia di Trento spettano circa 10 milioni di euro, così come a Bolzano spettano circa 20 milioni di euro. Complessivamente al Trentino- Alto Adige viene quindi riferito il 30% delle risorse assegnate all'Italia in applicazione dei programmi applicativi dell'OCM ortofrutta.

Queste importanti risorse si aggiungono alle disponibilità del PSR che in questi giorni sarà trasmesso alla Commissione UE per la necessaria approvazione. Riteniamo che entro il prossimo autunno il nuovo Programma sia operativo.

Altro aspetto importante per il comparto ortofrutticolo, ed in particolare con riferimento alla qualità delle produzioni, è legato ai sistemi di certificazione della qualità.

In mancanza di una codifica europea la GDO sta imponendo ai produttori specifiche qualificazioni per accedere ai mercati che ingenerano confusione verso i consumatori ed in molti casi fanno aumentare i costi a carico dei produttori stessi.

Per contraddistinguere la Produzione integrata il MIPAF sta proponendo un decreto ministeriale con lo scopo di uniformare e certificare i protocolli di autodisciplina.

Pur non nascondendo alcune criticità sulle prime bozze ministeriali in ordine alla salvaguardia della autonomia speciale riservata alla nostra Provincia, ribadisco l'importanza del processo di certificazione delle nostre produzioni integrate per essere spendibili sull'esterno.

Per accedere ai mercati il processo di autocertificazione che per molti anni ha accompagnato e contraddistinto le nostre produzioni non è più sufficiente.

In questo senso infatti APOT sta certificando il sistema dei controlli mentre le varie OP si stanno organizzando con il supporto di IASMA per la certificazione dei propri produttori.

Altro importante elemento di distinguo e di valorizzazione delle produzioni ortofrutticole trentine è rappresentata dal percorso compiuto con successo da Melinda con l'ottenimento della DOP "Mela Val di Non".

Sono *in itinere* i riconoscimenti delle IGP Mela del Trentino, Fragola e Frutti di Bosco. Nel panorama varietale della nostra provincia predomina ancora la Golden Delicious. Le continue sollecitazioni delle Organizzazioni dei Produttori verso i propri associati, accanto al prezioso supporto del Servizio per l'Assistenza Tecnica e dell'Amministrazione Provinciale, stanno portando ad un rinnovo degli impianti con varietà alternative e richieste dal mercato.

In questo senso la fitopatologia degli scopazzi del melo che tanto preoccupa la frutticoltura trentina ed in particolare la Valle di Non potrebbe essere un'occasione per rafforzare e velocizzare il necessario processo di rinnovo.

L'intervento della dott.ssa Lorenza Tessari evidenzierà sotto il profilo fitopatologico lo sviluppo di questa malattia e gli accorgimenti messi in atto dalla Provincia per contrastarne la diffusione e per indennizzare i produttori colpiti.

A questo proposito preme precisare che per l'anno in corso sono state raccolte le domande di intervento con la collaborazione del CAA COOP e

Anno	N. domande	ha	€ contribuito
2006	1300	367	2.300.000,00
2007	1660	483	3.000.000,00

che verranno prossimamente istruite.

Per sostenere economicamente il prosieguo del programma di lotta obbligatoria approvato dalla Giunta provinciale, l'Assessorato nel corso dell'anno notificherà alla Commissione UE una apposita norma.

Per concludere un doveroso accenno agli organizzatori di questo appuntamento che con dovizia e competenza supportano i produttori trentini.

La Provincia ha investito con convinzione su IASMA quale centro di eccellenza per la ricerca e sviluppo delle tematiche attinenti la gestione del territorio rurale.

In particolare per il settore ortofrutticolo ricordo l'impegno (12.000.000,00 euro), che il governo provinciale ha riservato per il progetto "genoma del melo" che ha trovato inizio nel 2006, oltreché al progetto Interberry (piccoli frutti), e l'impegno che i tecnici del CAT si sono assunti per informare compiutamente gli operatori trentini sui termini obbligatori di rispetto della Condizionalità, elemento soglia obbligatorio per ottenere aiuti comunitari nella prossima programmazione.

Il panorama che vi ho velocemente illustrato ci evidenzia una serie importante di vantaggi che gli operatori trentini, opportunamente coordinati nelle Organizzazioni dei Produttori, e con il supporto del Servizio per l'Assistenza Tecnica oltreché dalle Strutture Amministrative dell'Assessorato, saranno sicuramente in grado di bene utilizzare per affrontare positivamente gli stimoli che quotidianamente il mercato ci propone.

# Guida alla realizzazione e gestione dei nuovi impianti di melo

a cura di Tommaso Pantezzi



ISTITUTO AGRARIO  
DI SAN MICHELE ALL'ADIGE

# INTRODUZIONE ALLA “GUIDA ALLA REALIZZAZIONE E GESTIONE DEI NUOVI IMPIANTI DI MELO”

*Tommaso Pantezzi, Istituto Agrario di San Michele all'Adige*

---

Da alcuni anni in provincia di Trento si assiste ad un notevole aumento del rinnovo degli impianti, in particolare nelle zone di collina. Consapevoli che per mantenere la competitività delle aziende frutticole è importante adottare le tecniche più idonee e attuali per l'impianto e la gestione del frutteto, il Centro per l'Assistenza Tecnica dell'Istituto Agrario di San Michele all'Adige ha voluto essere a fianco dei frutticoltori realizzando una specifica guida tecnico-pratica.

Accanto alle tematiche relative alla realizzazione degli impianti è infatti emersa la necessità di dare delle indicazioni anche sulla conduzione degli stessi, consapevoli che anche le tecniche di coltivazione richiedono ormai una specializzazione mirata alle caratteristiche delle diverse varietà, sia di recente introduzione che più tradizionali.

Questo importante lavoro di approfondimento è stato avviato e realizzato anche in relazione alle nuove esigenze espresse dalle Organizzazioni dei Produttori, con le quali ci si è regolarmente rapportati.

Per poter trasmettere le informazioni utili al frutticoltore la guida offre nella prima parte tutte le indicazioni relative alla realizzazione degli impianti, e nella parte speciale affronta in modo più dettagliato tutte le tecniche agronomiche relative alla conduzione del frutteto in modo specifico per ogni varietà.

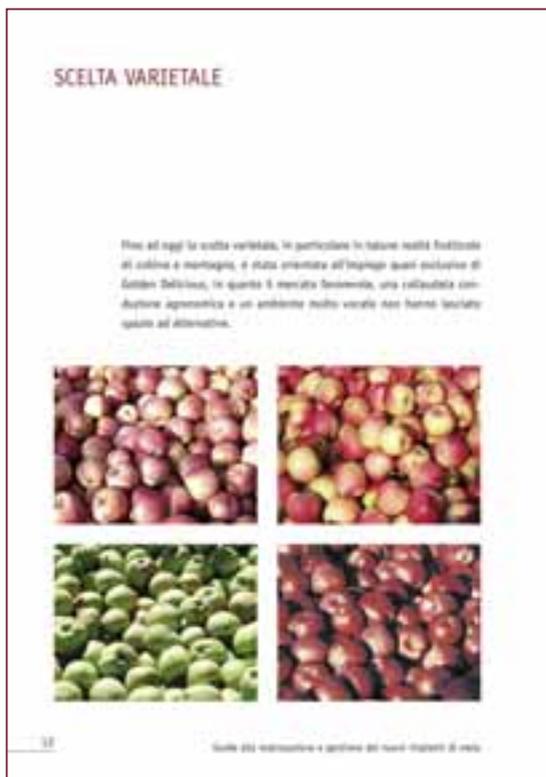


Fig. 1



Fig. 2

Gli argomenti affrontati sono numerosi, iniziando dalla scelta varietale (Fig. 1), dalle caratteristiche ed alla certificazione del materiale d'impianto, la preparazione del terreno e le strutture di sostegno (Fig. 2), dando poi delle indicazioni relative alla conduzione in generale, riguardanti l'irrigazione, la nutrizione ed il diradamento (Fig. 3).

La parte speciale affronta poi le singole varietà (Fig. 4), seguendo uno schema simile per tutte, fornendo delle informazioni riguardo all'adattabilità ambientale, le distanze, i cloni attualmente disponibili, e la potatura dai primi anni alla piena produzione; infine si analizzano alcuni aspetti legati alle esigenze nutrizionali e in modo più approfondito il diradamento della varietà.



Fig. 3



Fig. 4

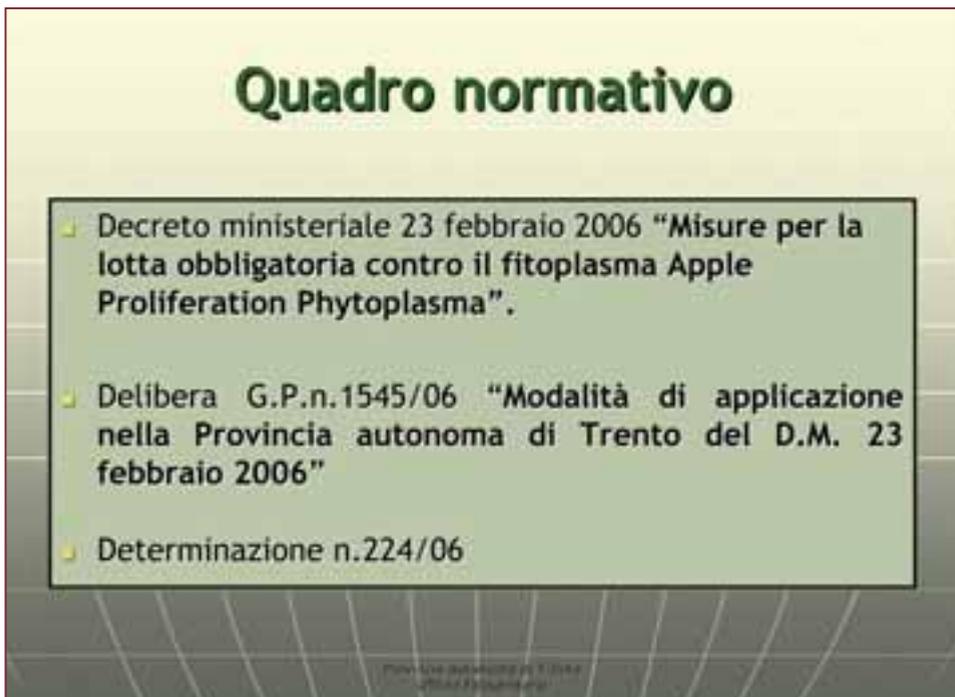
Con questo lavoro gli autori (Tommaso Pantezzi, Andrea Branz, Lodovico Delaiti, Fabrizio Dolzani, Ferruccio Pellegrini, Massimo Prantil, Luigi Tolotti, del Centro per l'Assistenza Tecnica dell'Istituto Agrario) hanno anche voluto trasmettere ai frutticoltori le indicazioni tecniche maturate dalle loro esperienze nel settore durante questi anni.

La pubblicazione, inviata per posta a tutti gli iscritti alla sezione frutticoltura del notiziario di IASMA Notizie, è comunque disponibile tramite richiesta, direttamente alla segreteria del Centro per l'Assistenza Tecnica dell'Istituto Agrario.



# ATTUAZIONE DELLE MISURE PER LA LOTTA OBBLIGATORIA CONTRO IL FITOPLASMA DEGLI “SCOPAZZI”

Lorenza Tessari\*



## Quadro normativo

- ❑ Decreto ministeriale 23 febbraio 2006 “Misure per la lotta obbligatoria contro il fitoplasma Apple Proliferation Phytoplasma”.
- ❑ Delibera G.P.n.1545/06 “Modalità di applicazione nella Provincia autonoma di Trento del D.M. 23 febbraio 2006”
- ❑ Determinazione n.224/06

Provincia autonoma di Trento  
Ufficio Fitosanitario

\* Ufficio Fitosanitario, Dipartimento all'Agricoltura e Alimentazione, Provincia Autonoma di Trento

## Il D.M. 23 febbraio 2006

### Art. 1

La lotta contro l'Apple Proliferation Phytoplasma (di seguito denominata APP) ed ai suoi vettori

**è obbligatoria**

nel territorio della Repubblica italiana, al fine di contrastarne la diffusione.

Protezione vegetale / Fitopatologia  
Dott. Roberto Pizzarello

## Il D.M. 23 febbraio 2006

### Art. 5

- Si definisce **-zona di insediamento-** l'area delimitata dal Servizio fitosanitario regionale competente in cui è stata comprovata la presenza di Apple Proliferation Phytoplasma e dei suoi vettori e la sua diffusione è tale da non far ritenere più possibile un'eventuale azione di eradicazione.
- Nelle zone di insediamento l'adozione delle misure di contenimento dell'organismo nocivo sono definite dal Servizio fitosanitario regionale competente per territorio.

Protezione vegetale / Fitopatologia  
Dott. Roberto Pizzarello

## Il D.M. 23 febbraio 2006

### Art. 5

- **Frutteti abbandonati** = impianti regolari di melo che negli ultimi due anni non siano stati oggetto di adeguati interventi agronomici e fitosanitari
- Nei frutteti abbandonati nei quali sia stata comprovata la presenza di APP, i Servizi fitosanitari regionali possono adottare misure fitosanitarie a carattere obbligatorio, ivi compreso l'obbligo della estirpazione dell'intero appezzamento infetto.

Provincia autonoma Trento  
Ufficio Fitosanitario

## Il D.M. 23 febbraio 2006

### Art. 7

- Le misure obbligatorie derivanti dall'applicazione del decreto sono a cura e spese dei proprietari o conduttori dei terreni a qualsiasi titolo.
- Le regioni al fine di prevenire gravi danni per l'economia di una zona agricola possono stabilire interventi di sostegno alle aziende frutticole e vivaistiche per le perdite derivanti dall'adozione delle misure imposte a norma del decreto.

Provincia autonoma Trento  
Ufficio Fitosanitario

## Il D.M. 23 febbraio 2006

### Art. 8

#### *Inadempienze*

- Fatta salva l'applicazione dell'**art. 500** del codice penale, è facoltà delle regioni stabilire sanzioni amministrative per gli inadempienti alle disposizioni del decreto.

Provincia autonoma di Trento  
Ufficio Programmazione

## La deliberazione provinciale

- Delibera G.P. n. 1545/06 -

- dà applicazione al Decreto con proprie misure;
- dichiara il territorio provinciale "zona d'insediamento" del fitoplasma Apple Proliferation;
- prevede sanzioni per le violazioni delle disposizioni.

Provincia autonoma di Trento  
Ufficio Programmazione

## Misure d'intervento



Provincia Autonoma di Trento  
Ufficio Fitosanitario

### Gruppo di coordinamento

E' costituito da:

- un rappresentante del Centro Assistenza Tecnica di IASMA;
- un ricercatore del Centro sperimentale di IASMA;
- un funzionario dell'Ufficio fitosanitario con funzioni di coordinamento;
- due rappresentanti di APOT;
- eventuali altri membri nominati in qualità di esperti.

Provincia Autonoma di Trento  
Ufficio Fitosanitario

## Monitoraggio e controllo

### Scopi:

- conoscere il livello di diffusione della malattia;
- raccogliere le informazioni in ordine all'evoluzione epidemiologica della malattia nelle principali aree frutticole;
- raccogliere informazioni in ordine alla presenza dei vettori, sia ai fini di indagine entomologica (presenza/assenza), sia ai fini dello studio della fenologia e del corretto posizionamento dei trattamenti insetticidi;
- definire adeguate linee di intervento;
- fini di controllo.

Provincia autonoma di Trento  
Ufficio Provinciale

<b>Valsugana</b>		
	Somma Piante Monitorate	72638
	Somma Piante Malate	530
	Percentuale	0,7
<b>Val di Non</b>		
	Somma Piante Monitorate	620937
	Somma Piante Malate	8710
	Percentuale	1,4
<b>Valle dell'Adige</b>		
	Somma Piante Monitorate	403874
	Somma Piante Malate	3340
	Percentuale	0,8

## Monitoraggio 2006

Provincia autonoma di Trento  
Ufficio Provinciale

Val di Non			
	n° Piante Monitorate	n° Piante Malate	% Scopazzi
Nuovo Impianto	46.746	2	0,004
Tra 1 e 5 anni	233.162	408	0,17
Tra 6 e 10 anni	120.673	1.224	1,01
Tra 11 e 15 anni	97.257	2.617	2,69
Tra 16 e 20 anni	8.256	245	2,97

**Monitoraggio 2006**

Provincia Autonoma di Trento  
Ufficio Provinciale

- La necessità del trattamento sarà determinata, zona per zona, dal CAT, che provvederà a divulgare, attraverso specifici comunicati, l'epoca, le modalità e i prodotti impiegabili per il trattamento.
  - Le disposizioni tecniche date dal CAT hanno carattere obbligatorio.
  - Le aziende "biologiche" potranno utilizzare insetticidi ammessi nella produzione biologica, sempre in ottemperanza alle disposizioni del CAT.
- Lotta ai vettori**
- Provincia Autonoma di Trento  
Ufficio Provinciale

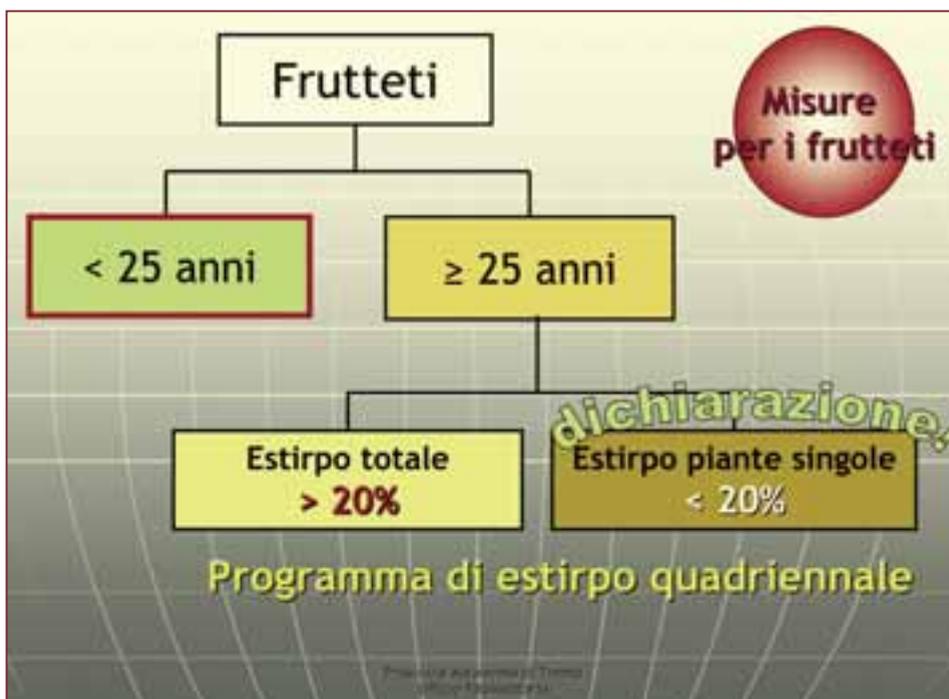


Frutteti < 25 anni

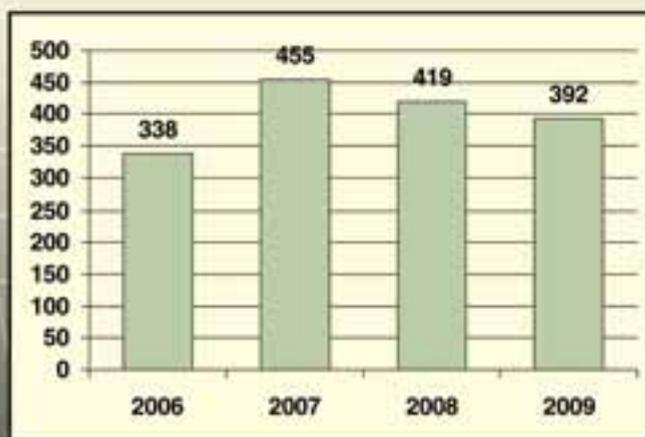
Misure per i frutteti

- Obbligo di estirpo di ogni pianta sintomatica.
- Se le piante infette superano il 20%, sussiste l'obbligo di estirpazione dell'intero impianto.
- Se la superficie da estirpare (compresa quella già estirpata nei 3 anni precedenti) è superiore al 60% del totale, può essere chiesta una riprogrammazione.

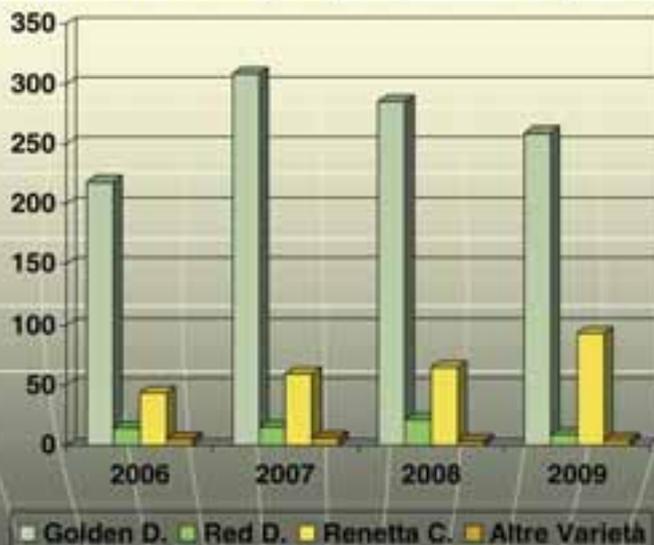
Provincia Autonoma di Trento  
Ufficio Agricoltura



## Programma di estirpo quadriennale per anno

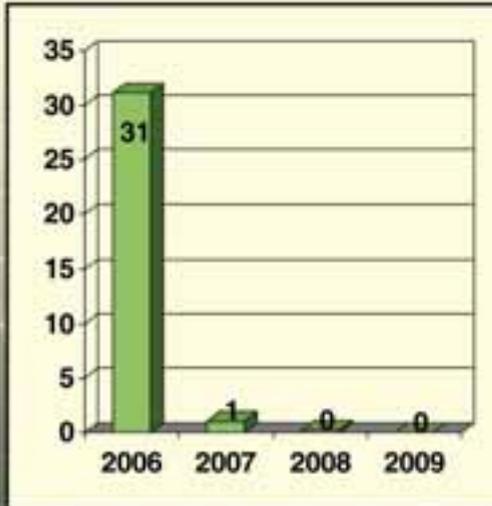


## Distribuzione estirpo per anno e per varietà



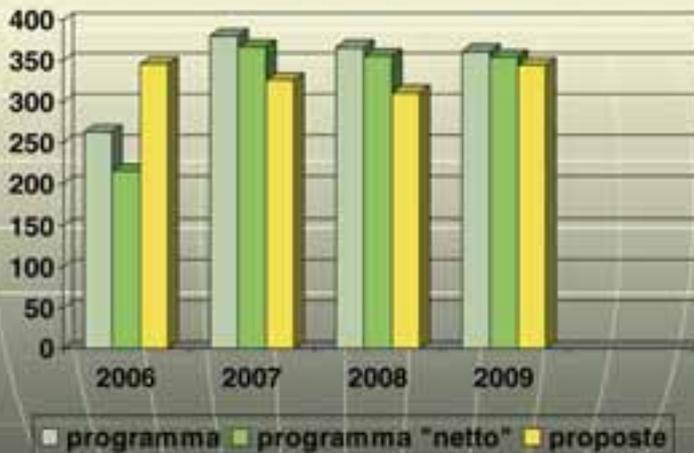


## Programma di estirpo 2006 Val di Non

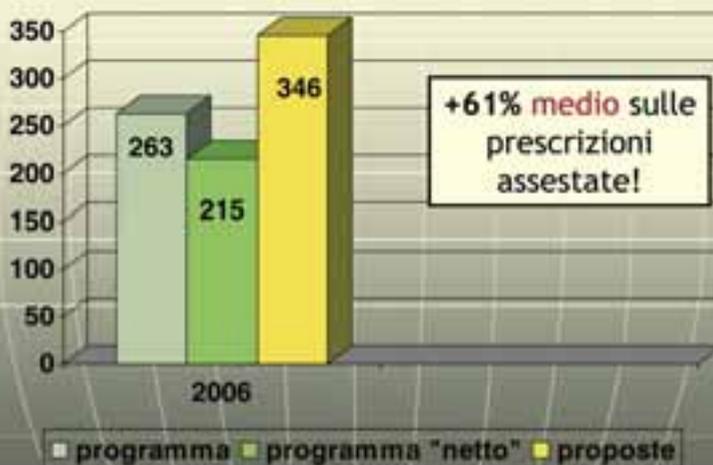


“Autocertificato”  
Tot.:ca 32 ha

## Programma di estirpo Val di Non



## Programma di estirpo 2006 Val di Non



## Programma di estirpo 2006 Val di Non

Domande indennizzo scopazzi:

459

di cui 354 >25 anni

## I più diligenti....

Coop	Prescrizione netta	Proposta netta	Proposta %
1	3,3	12,7	283%
2	3,6	13,2	270%
2	12,0	27,1	127%
4.	10,20	22,3	119%
5	11,70	25,2	116%
6	5,49	11,1	101%
7	25,50	50,6	98%
8	7,70	15,3	98%

Prescrizione associativa di Tronzo  
Valle d'Aosta

## I più in difficoltà....

Coop	Prescrizione netta	Proposta netta	Proposta %
11	10,4	9,8	-6%
12	28,4	21,7	-24%

Prescrizione associativa di Tronzo  
Valle d'Aosta

## Programma di estirpo quadriennale

- A seguito dell'attivazione del programma di estirpo, sono state inviate ai frutticoltori **3677 lettere** con l'indicazione, anno per anno, degli estirpi obbligatori delle piante > 25 anni.
- Di queste, **1296** comprendevano almeno un estirpo da effettuare nel 2006.

Provincia autonoma di Trento  
Ufficio Fitosanitario

## Programma di estirpo quadriennale

- A seguito dell'invio delle lettere sono state inviate all'Ufficio fitosanitario:
  - 203 autocertificazioni < 20%
  - 956 comunicazioni di anticipo estirpo
  - 406 comunicazioni errori catastino
  - 277 proposte di cambio anno a pari superficie
  - 181 Riprogrammazioni +60%
  - 326 comunicazioni varie

Provincia autonoma di Trento  
Ufficio Fitosanitario

## Obbligatorietà delle misure

- Le misure sono obbligatorie e sono a cura e spese dei proprietari o conduttori a qualsiasi titolo.
- Per gli inadempienti sono previste sanzioni da € 500,00 a € 3000,00 e la denuncia all'autorità giudiziaria ex art. 500 c.p.
- Le imprese frutticole non associate **devono integrare i dati contenuti nel fascicolo aziendale** con i seguenti: varietà, età dell'impianto per varietà, portinnesto, sesto d'impianto.

## Lavori in corso...2007

- Le imprese frutticole "non associate" ....;
- I frutteti abbandonati...
- I produttori biologici...
- I controlli e le sanzioni...
- I "patriarchi"...
- ....

## Ringrazio:

- Romina Menapace per l'elaborazione dei dati
- Il gruppo di lavoro "scopazzi" per la collaborazione:
- I tecnici frutticoli del CAT per il lavoro svolto



# PINOVA: UNA BUONA OPPORTUNITÀ PER LE VALLI DEL NOCE

*Gianluca Giuliani\*, Piergiorgio Ianes\*, Massimo Prantil\*, Alberto Dorigoni\**

## Premessa

---

Ogni nuova varietà di interesse commerciale è il frutto di lunghi e costosi programmi di miglioramento genetico da parte di istituti di ricerca pubblici o gruppi privati.

Attualmente, quindi, l'affermarsi di una nuova varietà nel panorama mondiale non è casuale, ma legato a precise politiche di investimento da parte di grandi gruppi che cercano di acquisire i diritti di proprietà, previsti dalla legge, del maggior numero di nuove varietà. La possibilità di tutelare le nuove costituzioni e richiedere delle royalty, che garantiscono delle consistenti entrate finanziarie, stimola gli enti di ricerca pubblici e privati ad incentivare l'attività di costituzione delle nuove varietà. Tutte le realtà frutticole importanti, per non rimanere in futuro escluse da questi nuovi processi di diffusione varietale, dovrebbero valutare la possibilità di dialogare ed interagire con questi gruppi oppure promuovere altre forme di ricerca e di gestione delle novità varietali interessanti. L'inserimento di una nuova varietà nell'assetto varietale di una zona frutticola va valutato con molta attenzione. È indispensabile un lavoro preliminare e pluriennale di verifica e validazione della varietà in ambienti diversi, da parte dei tecnici della sperimentazione e dell'assistenza tecnica. Contemporaneamente è necessario un preciso impegno dell'organizzazione responsabile della vendita a far conoscere

---

\* Istituto Agrario di San Michele all'Adige

e promuovere la varietà che interessa. Qualora una varietà brevettata sia vincolata, per la vendita in esclusiva, dalla costituzione di un club varietale, le varie O.P. (Organizzazioni dei Produttori) devono valutare attentamente i vantaggi e gli svantaggi per decidere se aderire o meno. Attualmente la posizione della O.P. Melinda è quella di non entrare nei club varietali se ciò comporta la rinuncia al proprio marchio commerciale sul quale molto si sta ancora investendo.

Individuare, fra le numerose novità varietali, quelle valide sia da un punto di vista produttivo che commerciale non è sicuramente cosa facile.

Fra le varietà relativamente nuove e “libere” da vincoli commerciali vi è Pinova che ha superato brillantemente, negli ambienti collinari, le verifiche di produttività, qualità e conservabilità e che, già da qualche anno, è stata inserita, con convinzione, nell’assetto varietale della vicina Val Venosta.

## Origine diffusione

---

Questa varietà è stata costituita da Fischer nel 1965 presso la stazione sperimentale di Pillnitz vicino a Dresda nella ex Germania dell’Est partendo da un incrocio di Clivia x Golden Delicious. La coltivazione è iniziata nel 1986. Pinova è una cultivar di recente introduzione, e non facendo parte di alcun club varietale, può essere commercializzata liberamente da ogni organizzazione di produttori o azienda privata.

Nel 1996 la varietà è stata brevettata ed i diritti di moltiplicazione delle piante sono stati ceduti ai vivai Ligonnère con sub-licenza a diversi altri vivai (fra cui il K.S.B.). Non ci sono invece vincoli di carattere commerciale.

La superficie investita a Pinova nel mondo è ad oggi abbastanza limitata, stimata in 500-600 ettari: la troviamo in Francia, Germania, Olanda e Paesi dell’Est, per una superficie di circa 300-400 ettari, mentre in U.S.A. ci sono circa 100 ettari. In Italia la zona più importante di coltivazione, con 93 ettari al 2006 (100 totali in Italia) è la vicina Val

Venosta, per la quale sono riportate l'evoluzione della superficie e delle produzioni nel corso degli anni (Figg. 1-2).

Fig. 1

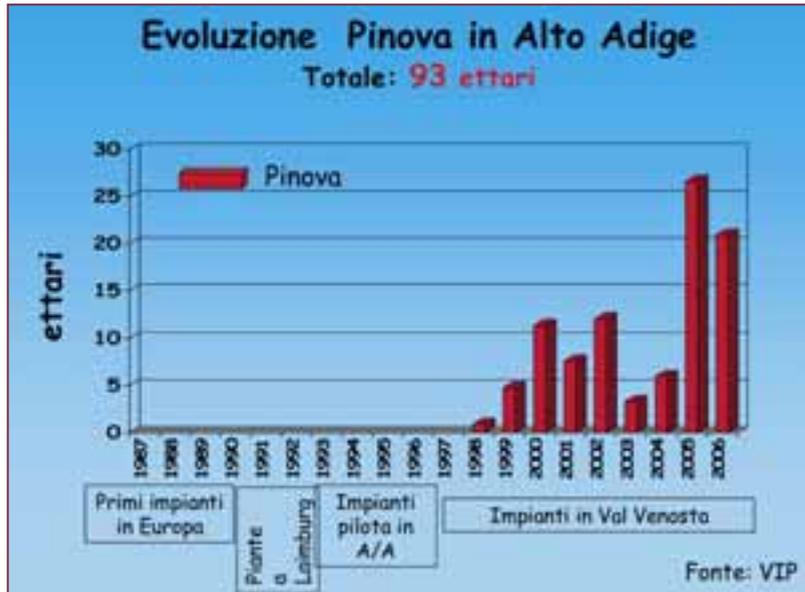


Fig. 2



Le prime piante di Pinova sono arrivate in regione all'inizio degli anni '90 nelle stazioni sperimentali di Laimburg e di S. Michele (Maso Parti e Maso Maiano). I primi impianti produttivi in Valle di Non risalgono agli anni '97-'98.

## Caratteristiche del frutto

---

Pinova è una varietà bicolore (Fig. 3) la cui epoca di maturazione è contemporanea a Golden Delicious. Presenta un calibro medio (simile o leggermente inferiore a quella di Golden Delicious). La forma del frutto è allungata e presenta un colore rosso aranciato di copertura su fondo verde-giallo, che in genere interessa dal 50 al 75% della superficie. La buccia è liscia con lenticelle abbastanza pronunciate. Talvolta può comparire una leggera rugginosità nella fossa calicina. La polpa è molto compatta e all'assaggio si presenta gustosa in quanto succosa, aromatica e con un buon equilibrio tra zuccheri e acidità. Queste caratteristiche gustative la fanno collocare spesso nei primi posti delle classifiche nelle prove di degustazione finora fatte.

Fig. 3



Fig. 4



## **Maturazione e raccolta**

La maturazione fisiologica di Pinova avviene scalarmente e, a parità d'ambiente, 3-4 giorni in anticipo rispetto a Golden Delicious. Il giusto grado di maturazione si ha quando la degradazione dell'amido, sulla scala da 1 a 5, arriva a valori di 2,8-3,3 mentre il grado zuccherino dovrebbe arrivare ai 14 °Brix, con durezza superiore al valore di 7,5 Kg/cm<sup>2</sup> e acidità fra 6,5 e 7,5 g/l di acido malico.

Data la scalarità nella colorazione dei frutti, specialmente in impianti adulti, sono necessari 2 o 3 stacchi di raccolta. Normalmente con il primo stacco si raccoglie fra il 40 e il 60% della produzione ed in seguito, appena raggiunta una colorazione sufficiente (almeno il 30-40% della superficie colorata), si raccoglie la parte rimanente. Da questo punto di vista, l'utilizzo di cloni colorati aumenta la percentuale raccolta con il primo stacco.

## **Caratteristiche della pianta**

---

Dal punto di vista genetico Pinova è una varietà diploide, caratterizzata da una dominanza apicale non eccessiva e una vigoria media (Fig. 4); il comportamento vegetativo risulta essere molto simile a quello di Golden Delicious con una certa facilità nel rivestirsi e una precoce entrata in produzione. La fioritura è leggermente anticipata ma più prolungata rispetto a quella di Golden Delicious. Esiste una buona compatibilità per l'impollinazione con le varietà del gruppo Red Delicious, con Golden e altre varietà diploidi a media epoca di fioritura. La varietà Pinova è notoriamente soggetta alle rifioriture estive più di qualsiasi altra varietà. Questo rappresenta un pericolo per le infezioni da colpo di fuoco batterico, che può penetrare nella pianta attraverso i fiori. Si è osservato che su piante caratterizzate da un buon accrescimento vegetativo, le fioriture estive risultano ridotte, in quanto il periodo di crescita risulta più allungato, e quindi le gemme a fiore maturano in epoca successiva, non aprendosi durante l'estate. Al contrario, dove la vegetazione chiu-



Fig. 5

de troppo precocemente le gemme a fiore possono germogliare anticipatamente. Questo comportamento è notevolmente influenzato pure dall'andamento climatico stagionale. La produttività di questa varietà è elevata e costante; difficilmente entra in alternanza.

La carica produttiva e l'ambiente di coltivazione di medio-alta collina, fanno sì che questa varietà presenti una vigoria leggermente inferiore alla Golden Delicious e una certa difficoltà di accrescimento nei primi anni. Nella Fig. 5 sono riportate le produzioni per pianta in due impianti in valle di Non, a Preghena (780 msl) e Romallo (720 msl).

## Ambiente di coltivazione

Le esperienze di coltivazione in Trentino-Alto Adige hanno evidenziato che Pinova si adatta esclusivamente agli ambienti di media e alta collina con altitudine superiore ai 700 metri. In questi ambienti produce con costanza frutti di ottime caratteristiche, con estesa colorazione

rossa (Fig. 6). Negli ambienti di pianura, al contrario, presenta problemi di scarsa colorazione rossa (Fig. 7).

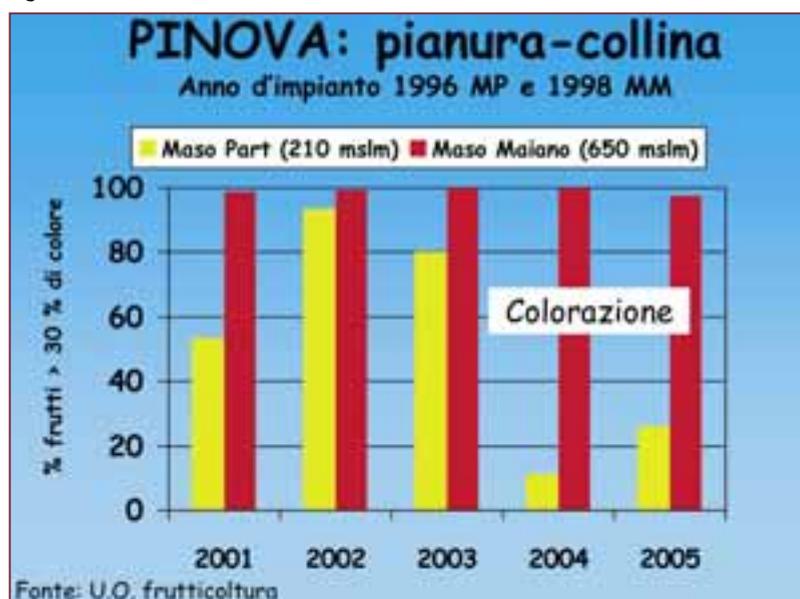
Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



In altitudine la crescita vegetativa della pianta risulta equilibrata, permettendo così una facile gestione. Per mantenere un accrescimento

Fig. 9

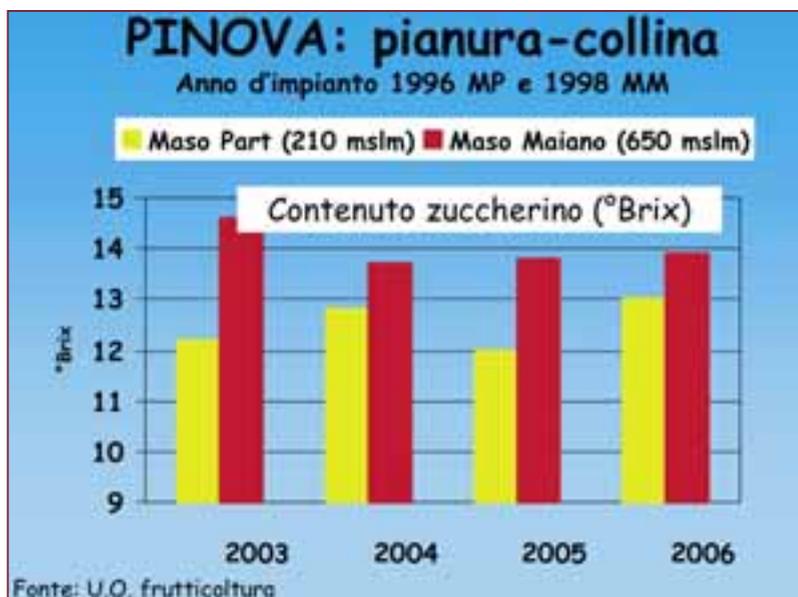
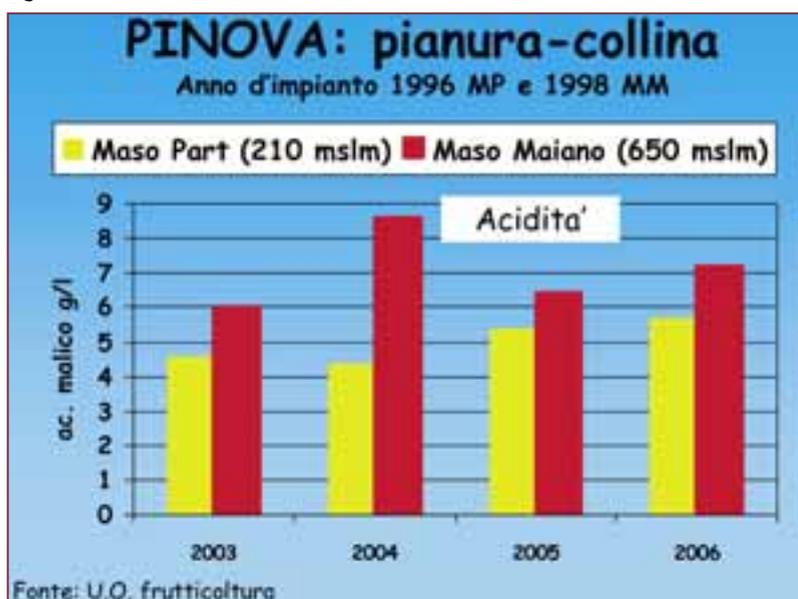


Fig. 10



ottimale è consigliabile destinare a questa cultivar terreni sufficientemente fertili, ben esposti, evitando gli impianti in zone fredde ed umide in quanto predispone alla rugginosità. Confrontando per più annate le produzioni di Pinova ottenute nelle due aziende sperimentali dell'Istituto Agrario di Maso Parti e Maso Maiano, si sono evidenziate delle differenze legate all'ambiente di coltivazione per cui, in altitudine (Maso Maiano) si ottengono percentuali maggiori di frutti colorati (Fig. 8). Anche la qualità interna dei frutti è positivamente influenzata dall'altitudine, con frutti a maggior contenuto zuccherino e acidità più elevata (Figg. 9-10).

### **Sesti d'impianto**

Il comportamento vegeto-produttivo di Pinova si avvicina molto a quello della Golden Delicious e non comporta problemi particolari né di allevamento né di coltivazione.

Presenta tuttavia una vigoria leggermente inferiore a Golden Delicious, pertanto la densità di piantagione deve arrivare almeno alle 3.500-3.800 piante per ettaro, con sestri di 3,1-3,2x0,7-0,8 preferendo i terreni con buona esposizione e sufficientemente fertili. La profondità d'impianto deve essere tale da far sporgere il punto d'innesto al massimo di 10-15 cm.

È importante partire con piante ben ramificate (Knip o astoni) con almeno 10 rametti inseriti a 70-80 cm da terra, con vigoria decrescente dal basso verso l'alto, un sufficiente diametro del fusto e un'altezza ottimale intorno ai 180 centimetri. Le piantine da vivaio di Pinova sono ormai tutte V.E. (virus-esenti), mentre le selezioni più colorate sono in via di risanamento.

### **Potatura e cure all'impianto**

Come per tutte le varietà, la buona riuscita di un impianto dipende strettamente anche dall'attenzione che si pone nelle varie fasi: preparazione e lavorazione del terreno, conservazione e messa a dimora delle piantine, tecnica colturale. All'anno d'impianto andranno aspor-

tati eventuali rami bassi o in soprannumero per favorire lo sviluppo dei rimanenti. La prima impalcatura dovrebbe avere un'altezza da terra di 70 – 80 centimetri. I rametti possono essere leggermente spuntati per eliminare la gemma a fiore apicale, e quindi gli eventuali frutti che andrebbero a comprometterne lo sviluppo vegetativo; la cima va lasciata intera.

Le mele dell'anno d'impianto vanno tolte per evitare l'eccessiva piegatura ed indebolimento dei rametti con conseguente "perdita dell'impalcatura basale". Per sostenere la produzione e un sufficiente accrescimento vegeto-produttivo è consigliabile alla fine del primo anno il posizionamento dei fili laterali.

### **Potatura dal 2° al 4° anno**

All'inizio del 2° anno è importante valutare lo sviluppo della pianta raggiunto fino a quel momento, ed intervenire per apportare le correzioni necessarie.

Con una crescita regolare gli interventi sono solitamente ridotti al minimo e si limitano a togliere eventuali rami in soprannumero o male posizionati nelle diverse parti della chioma. Generalmente la crescita si

**Fig. 11**



presenta abbastanza ridotta per cui, tramite la potatura, si deve ridurre ulteriormente il numero di rami per stimolare l'accrescimento vegetativo e limitare il numero di gemme a fiore (Fig. 11). La cima solitamente si riveste di brindilli, che, se presenti in numero eccessivo, vanno sfoltiti per consentire una sufficiente crescita.

Al 3° anno è già possibile effettuare qualche taglio di ritorno sui rami che presentano legno eccessivamente invecchiato. Come per Golden Delicious, la potatura d'allevamento dovrà mirare al mantenimento di una forma corretta che consenta una buona esposizione dei frutti alla luce e ad un sufficiente rinnovo del legno produttivo.

### **Concimazione**

Dopo aver effettuato eventuali concimazioni di fondo, a seguito dell'analisi chimica sul terreno, al primo anno è sufficiente distribuire circa 20-30 g per pianta di azoto (es. con 3.500 piante ad ettaro circa 70-100 Kg di azoto per ettaro). Si tratta di una dose di azoto tendenzialmente superiore rispetto ad altre varietà, che va distribuito in 2-3 riprese e comunque entro inizio giugno.

In caso di ricorso alla fertirrigazione i dosaggi sopra riportati vanno ridotti del 20-30%.

Negli anni successivi sarà importante impostare la concimazione in base al comportamento vegeto-produttivo dell'impianto, ed eventualmente con dosaggi di azoto leggermente superiori alla Golden.

### **Il diradamento dei frutti**

La varietà Pinova si presenta generalmente molto produttiva, con presenza di fioriture abbondanti anche su legno di un anno, e raramente va soggetta ad alternanza di produzione. Se la carica dei frutti non è eccessiva, si realizzano pezzature di buon calibro.

Nei primi anni è consigliabile limitare la carica produttiva per consentire alla pianta una crescita sufficiente a riempire il sesto d'impianto a disposizione. Anche la precocità nel diradamento è importante per consentire ai germogli di sviluppare la crescita desiderata.

### **Impianti in fase di allevamento (2-4 anni)**

*Interventi in post-fioritura:* è consigliabile effettuare l'intervento con amide. La dose consigliata da utilizzare per il secondo anno, in caso di fioriture molto abbondanti, è indicativamente di 60-80 g/hl di prodotti tipo Amid-thin, (8,4%). Nel 3° e 4° anno è possibile aumentare le dosi fino a 80-100 g/hl di prodotti tipo Amid-thin, (8,4%).

*Diradamento dei frutticini:* nei primi 2-3 anni dopo l'impiego di amide è solitamente sufficiente un intervento con Carbaryl a 50 cc/hl, con diametro dei frutticini centrali di 13-14 mm per regolare definitivamente la carica in pianta.

### **Impianti adulti (5 e più anni)**

*Interventi in post-fioritura:* l'intervento con amide va effettuato, come per gli impianti giovani, quando i frutticini centrali hanno 4-5 mm di diametro. Le dosi sono leggermente più contenute rispetto a quelle consigliate per Golden Delicious, in quanto Pinova è una varietà che si dirada più facilmente; i dosaggi variano quindi da 80 a 100 g/hl preferendo i più alti solo in condizioni di fioritura abbondante.

*Diradamento dei frutticini:* sugli impianti adulti per il diradamento dei frutticini è utilizzabile il Carbaryl, intervenendo precocemente quando i frutticini centrali raggiungono un diametro medio di 12-13 mm.

- con media allegagione: carbaryl 50 cc/hl a 12-13 mm dei frutti più grossi;
- con forte allegagione: carbaryl 50 cc/hl a 12-13 mm dei frutti più grossi, eventualmente ripetuto dopo 4-5 giorni.

*Diradamento manuale e fioriture secondarie:* il diradamento manuale permette al frutticoltore di correggere in maniera definitiva la carica di frutti da lasciare in pianta. Poiché questa varietà frequentemente presenta fioriture secondarie è possibile eliminare già durante il diradamento manuale una parte dei mazzetti fiorali presenti.

### **Tendenza alle rifioriture estive**

Caratteristica negativa di questa varietà è la sua tendenza naturale alle rifioriture estive. Questo fenomeno è più accentuato nei primi anni

d’impianto e successivamente varia da annata ad annata e da impianto ad impianto. Questo non comporta problemi particolari alla pianta o alla produzione ma rappresenta un serio pericolo per possibili infezioni da colpo di fuoco batterico (*Erwinia amylovora*).

Va peraltro precisato che la sensibilità intrinseca di Pinova ad *Erwinia amylovora* è inferiore rispetto ad altre varietà, nel senso che l’infezione colpisce facilmente, penetrando dai fiori, ma la successiva progressione in pianta è molto lenta. Tuttavia per evitare possibili infezioni di colpo di fuoco si consiglia di eliminare periodicamente le rifioriture estive, asportando manualmente i mazzetti presenti. Si tratta di un’operazione molto onerosa, in termini di tempo, come evidenziato in Fig. 12.

Si sta valutando e provando l’impiego di prodotti chimici in grado di risolvere questo problema ma ad oggi l’asportazione manuale dei mazzetti risulta essere l’unica profilassi possibile.

### **Sensibilità alle malattie parassitarie**

Pinova si è dimostrata poco sensibile agli attacchi di ticchiolatura e per questo viene tenuta in buona considerazione anche dai produttori biologici. Risulta invece molto sensibile ad attacchi di oidio che oltre a favorire le rifioriture, possono determinare una certa rugginosità reticolare sui frutti.

Altro parassita fungino che può colpire Pinova è il *Gloeosporium album* che causa lo sviluppo di marciumi lenticellari dei frutti durante la conservazione. L’incidenza di questa patologia è maggiore nelle partite raccolte in epoca tardiva con frutti sovrammaturi (3° stacco), tuttavia

**Fig. 12** - Eliminazione manuale rifioriture estive

Azienda	N. passaggi	Ore ad ettaro
1	4	144
2	2	180
3	2	96
4	3	240

Fonte: Beratungsring

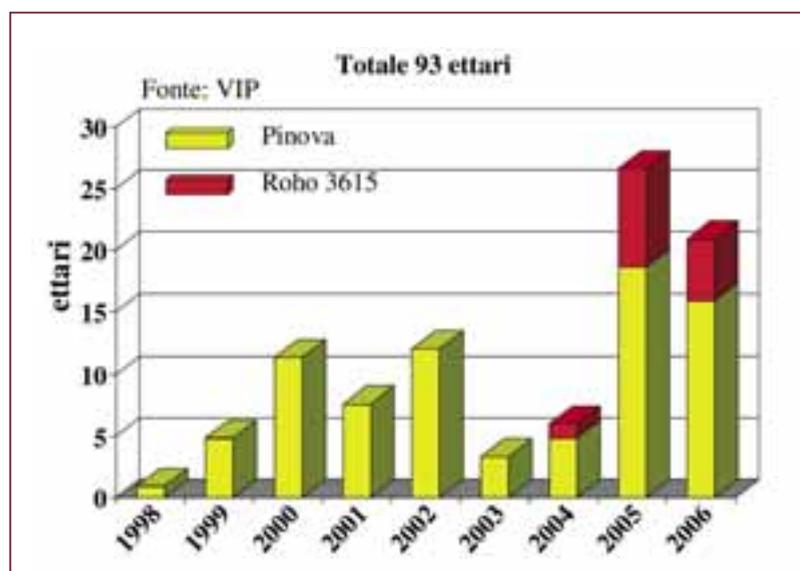
per limitarne l'insorgenza è raccomandabile una adeguata difesa con gli interventi di pre-raccolta.

Pinova si è dimostrata anche sensibile alla rugginosità dei frutti e pertanto va collocata in ambienti con buona esposizione, non predisposti a questa alterazione; in caso di necessità è comunque possibile ricorrere all'impiego dei classici prodotti cosmetici a base di gibberelline e/o miscele di zolfo e caolino.

## Cloni

Negli ultimi anni '90 sono stati individuati dei mutanti che presentavano una colorazione rossa dei frutti più estesa ed intensa su tutta la superficie del frutto e che, da 3-4 anni sono in fase di valutazione nei campi pilota. Ci riferiamo a Roho 3615, individuato in Germania da Hofmann P. e brevettato nel 2006 e che sarà registrato con il marchio commerciale Evelina®.

Fig. 13 - Pinova in Val Venosta



I diritti di moltiplicazione sono stati acquisiti da Feno, per tutto il territorio europeo. Gli altri due mutanti rossi Dalinip (poco interessante) e Dalirail sono stati individuati in Francia e brevettati nel 2004 ed i diritti di moltiplicazione sono stati acquistati dai vivai francesi Davodeau-Ligonnière.

I cloni colorati rappresentano per l'agricoltore un'opportunità importante in quanto consentono di ridurre il numero di stacchi, raccogliere la varietà al giusto stato di maturazione ed avere maggiori garanzie sul colore anche in impianti adulti. Per questo anche in Val Venosta una parte dei nuovi impianti di Pinova è stata realizzata utilizzando il clone Roho (Fig. 13).



# NECESSITÀ IRRIGUE DELLA VAL DI NON

Giambattista Toller\*, Fabio Zottele\*, Alberto Dorigoni\*, Paolo Lezzer\*,  
Federica Rossi\*\*

## Il progetto sul fabbisogno irriguo in Val di Non

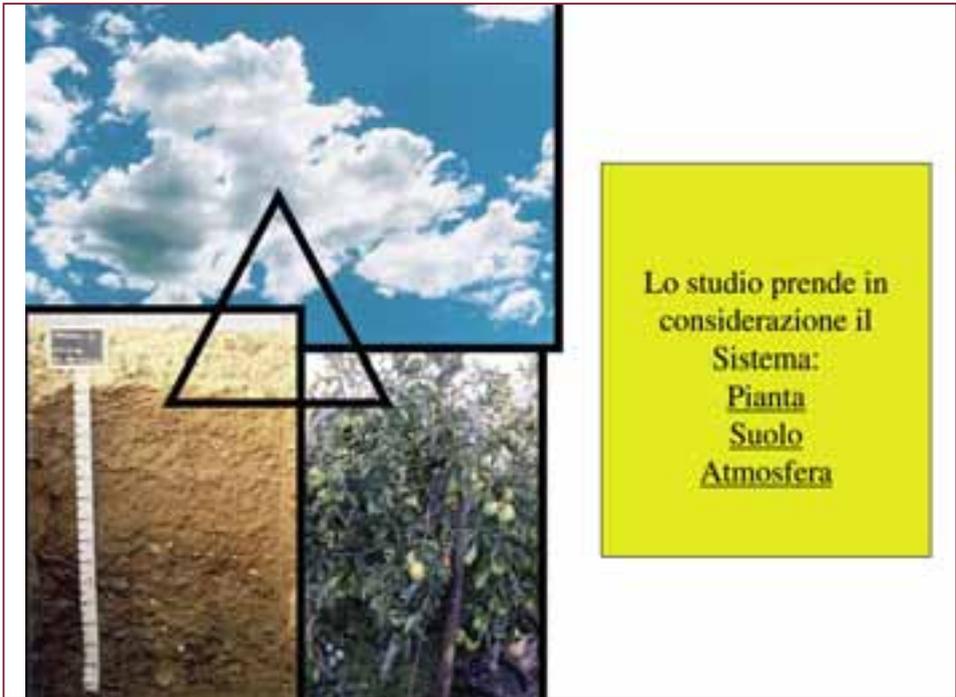
Viene illustrato a grandi linee lo studio sulle necessità irrigue della Val di Non, che Istituto Agrario di San Michele e Università degli Studi di Trento stanno eseguendo su iniziativa dell'Assessorato all'Agricoltura.

Il progetto è suddiviso in due blocchi:

1. il primo (Sistema informativo irriguo) prevede di creare un archivio che raccolga tutte le informazioni riguardanti Suoli, Piante, Clima e Impiantistica Irrigua.
2. Il secondo prevede l'esecuzione di
  - studi sul bilancio idrico eseguiti mediante programmi di computer (modelli di simulazione)
  - prove in campo per migliorare l'individuazione precoce delle situazioni di stress idrico, punto di partenza irrinunciabile per una ottimale irrigazione.

\* Istituto Agrario di San Michele all'Adige, \*\* CNR - IBIMET Bologna







## 1) L'atmosfera.

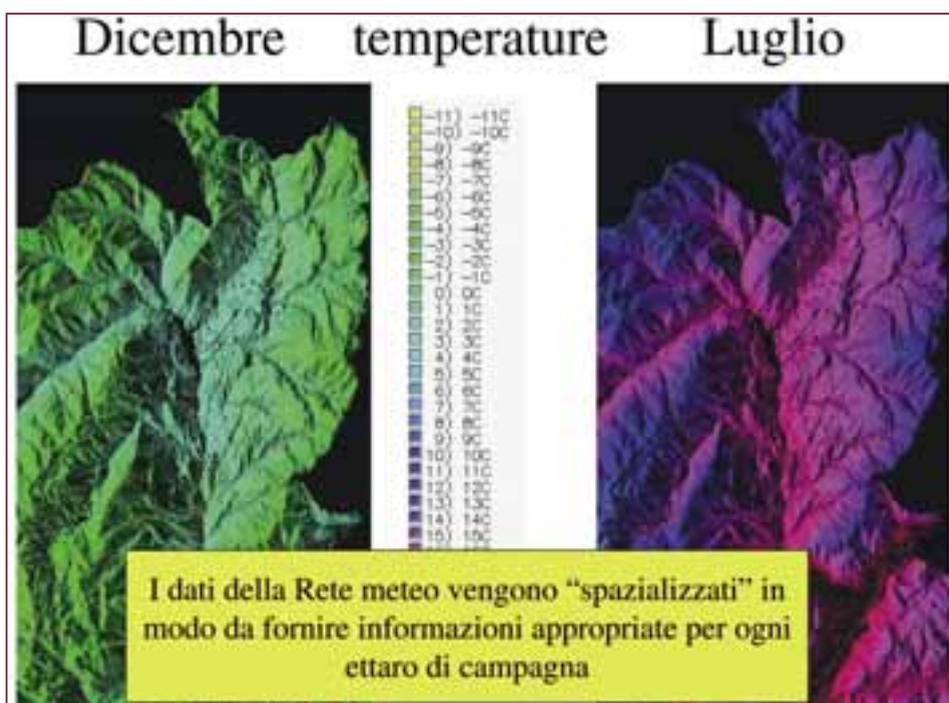
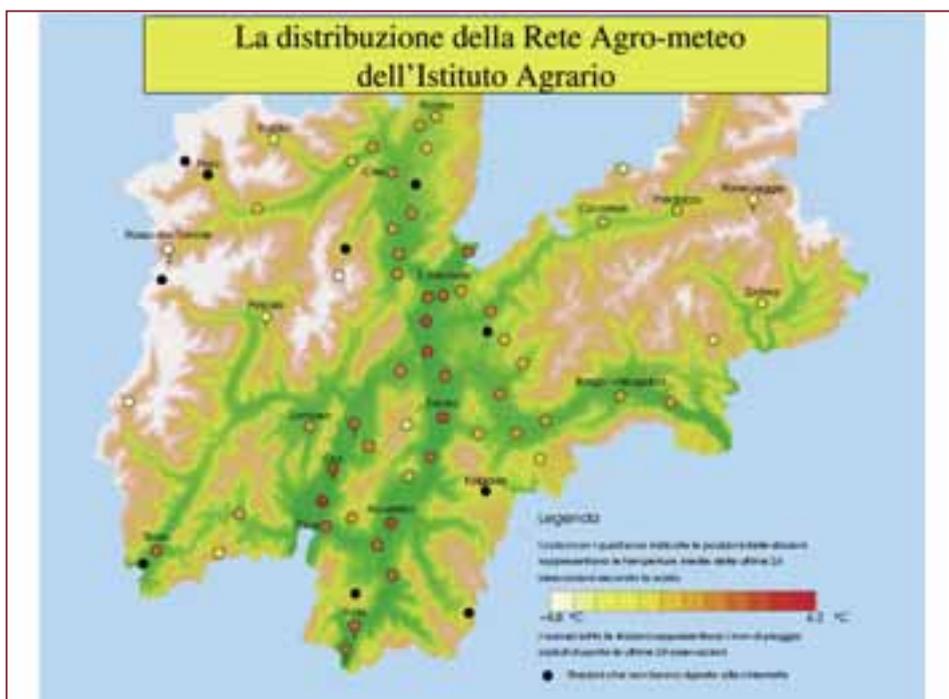
Vengono presi in considerazione i due fenomeni più importanti ed i fattori che li determinano

- **Precipitazioni**
  1. Pioggia
  2. Grandine
  3. Neve
  4. Rugiada
  5. Brina
- **Evapo-traspirazione**
  1. Radiazione
  2. Temperatura
  3. Umidità relativa
  4. Vento



La Rete Agrometeo dell'Istituto Agrario è uno dei principali strumenti di raccolta dati in tempo reale







## 2) Il Suolo

La conoscenza del suolo è di capitale importanza per un accurato studio delle necessità idriche (e nutrizionali) delle piante.

Le principali caratteristiche di interesse sono:

- Altitudine
- Pendenza
- Esposizione
- Composizione granulometrica
- Sostanza organica
- Porosità
- Conducibilità idrica
- Curva di ritenzione idrica
- Acqua disponibile
- N,P,K,Ca,...



Nel corso del 2006 si sono eseguiti i rilievi per la compilazione di una Carta dei pedo-paesaggi, finalizzata principalmente allo studio dell'irrigazione





### 3) La Pianta

la risposta della pianta alla domanda evaporativa dipende da molti fattori

Evaporazione di riferimento

**Stress Idrico**

Cultivar

Portainnesto

Vigoria

Carica

Stato nutritivo

Metodo irriguo

Gestione irrigua

**Effetto reti di copertura**

.....

Nel 2006 è stata eseguita in collaborazione con il CNR-IBIMET di Bologna una prova sullo stress idrico nell'Azienda Maso Maiano, condotta, per parte dell'Istituto Agrario di S.Michele a/A, da Alberto Dorigoni e Paolo Lezzer

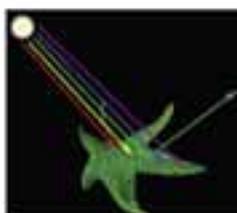
- Sono stati utilizzati alberi di melo della varietà Golden Delicious cl.B/M9, allevati in vasi di plastica.
- 1.restituzione del 100% dell'acqua traspirata, per il raggiungimento della "capacità di vaso"
- 2.restituzione del 80% dell'acqua traspirata
- 3.restituzione del 60% dell'acqua traspirata
- 4.restituzione del 40% dell'acqua traspirata
- Da ogni ripetizione delle 4 tesi è stata giornalmente asportata una foglia che è stata sottoposta alle misure di riflettanza e successivamente immersa in acqua deionizzata per 72 ore alla temperatura di 4°C, per la determinazione del WRC.
- Sono stati contrassegnati cinque frutti per ogni albero, dei quali è stato monitorato l'accrescimento nelle tre settimane di durata della prova



Su quali principi si basa la prova di stress idrico a Maso Maiano;  
a cura di CNR-IBIMET Bologna: Federica Rossi

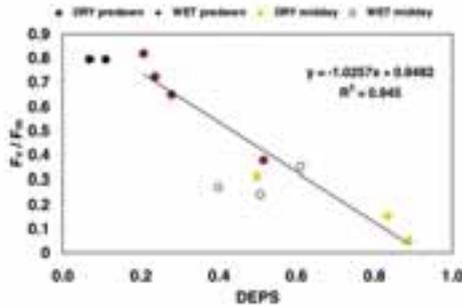
Lo stress idrico si può osservare in modo non distruttivo con tecniche di osservazione "remota" sulle foglie.

Il PRI (indice di riflettanza fotochimico) si basa sulla modifica di riflettanza di alcune lunghezze d'onda causate da pigmenti carotenoidi (xantofille) che cambiano di stato in presenza di stress idrico.



Stiamo cercando di identificare questi segnali nel melo per poter sviluppare sensori semplici che leggano queste modifiche ed indichino quindi l'insorgere dello stress ed eventualmente pilotino l'irrigazione

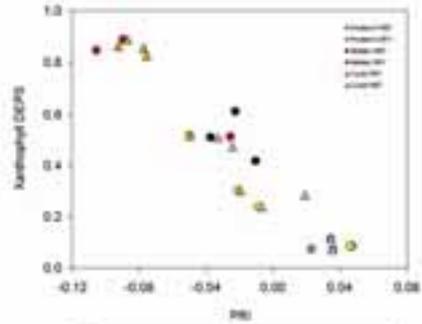
Lo stato di deossidazione delle xantofille DEPS può essere utilizzato come indice di stress idrico. Infatti la DEPS aumenta all'aumentare dello stress idrico ed è correlato all'efficienza fotosintetica ( $F_v/F_m$ )



Aumento dello stress idrico

La teoria:

Una stretta correlazione esiste tra DEPS e un altro indicatore di stress idrico, il PRI



Aumento dello stress idrico

La misura del flusso di linfa è uno dei metodi usati per la stima di ET e stress



## Irrigazione + Internet

Oltre agli studi sulle necessità irrigue, l'Unità Agrometeorologia, Climatologia e Aerobiologia dell'Istituto sta sviluppando innovative apparecchiature per l'irrigazione

Progetto dimostrativo

finanziato dall'Assessorato all'Agricoltura della  
Provincia Autonoma di Trento (L.P.407/2005, Art.49)

“Sviluppo di sistemi di telecontrollo degli impianti di irrigazione,  
fertilizzazione e climatizzazione in Provincia di Trento”

1. L'irrigazione viene gestita da piccoli computer (controller) in grado di leggere sensori e di collegarsi via radio a reti informative.
2. Pioggia ed Evapo-traspirazione sono distribuite in formato standard dalla rete "ArAqua", attiva per ora in Trentino, Friuli, Emilia Romagna.
3. Gli utenti possono governare i controller per mezzo di
  - telefono cellulare
  - personal computer connesso a internet





## Fatto 2006 & Da fare 2007

- Carta dei pedopaesaggi
- Sistema informativo accessibile via WEB con carta tecnica, foto aeree, carta dei pedo-paesaggi, mappe catastali, dati climatici
- Sperimentati possibili indicatori di stress idrico
- Carta pedologica su 500 ha
- Informazioni colture, strutture irrigue
- Test di altri indicatori di stress, influenza reti su ET e microclima
- Bilanci simulati per stima accurata dei fabbisogni nell'area della Tresenga

*Finito di stampare nel mese di ottobre 2007*



