

**P.O.R. PUGLIA 2014 – 2020**  
**Avviso Pubblico N. 4/FSE/2018 approvato con Decisione C(2015)5854 del 13/08/2015**  
**Corso ITS VIII Ciclo**  
**“Tecnico Superiore in Marketing Digitale delle Imprese Agroalimentare”**  
**(Acronimo: MiDia)**

**Docente: Carmelo Mennone**

**AREA: Filiera**

**UF: Filiera Ortofrutticola**



Miglioramento genetico

Rivoluzione verde e tecniche colturali



Aumento rese produttive non sempre qualità

Approcci molecolari: adattabilità ambientale  
e alla resistenza alle avversità



Istituzioni pubbliche e private

Brevetti e Privative comunitarie

Obiettivi

Miglioramento qualitativo

Aspetti estetici: pezzatura, forma del frutto, colore

Resistenze ad avversità biotiche ed abiotiche

Caratteristiche agronomico-genetiche adattabilità ambientale



# Metodi di miglioramento genetico

Incrocio e selezione naturale

Mutagenesi naturale ed indotta

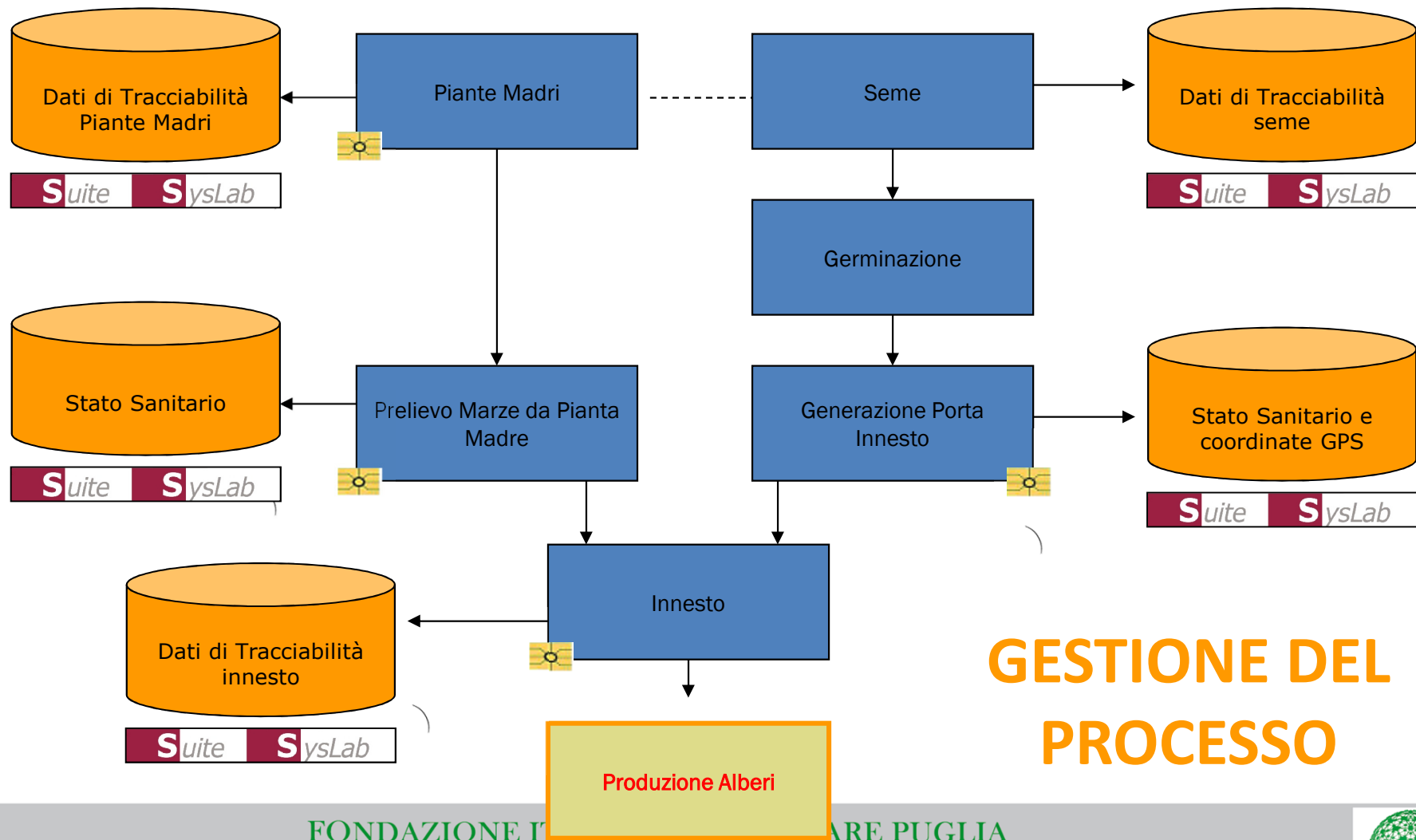
Ingegneria genetica



## DATI DI TRACCIABILITA'

- Numero
- Cod. Pianta
- Specie
- Varietà
- Clone
- Stato sanitario
- Costitutore
- Data trapianto
- Coordinate GPS
- Foglio e Particella Catastale
- Posizione

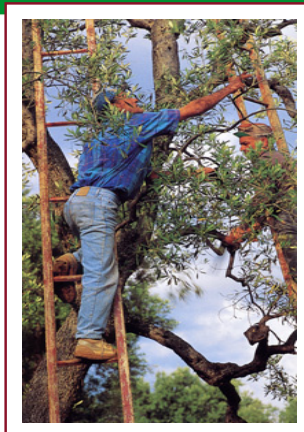




## GESTIONE DEL PROCESSO



# Tracciabilità nel Settore Ortofrutticolo



## Rintracciabilità nel Settore Ortofrutticolo



GESTIONE DELLE ANALISI DEI CAMPIONI DI PRODOTTO E INTEGRAZIONE DEI DATI ANALITICI CON I DATI DI TRACCIABILITA' A SUPPORTO DELLA QUALITA'



GESTIONE IDENTIFICAZIONE, CARICO, PICKING, PALLET E DISTRIBUZIONE PRODOTTO FINITO



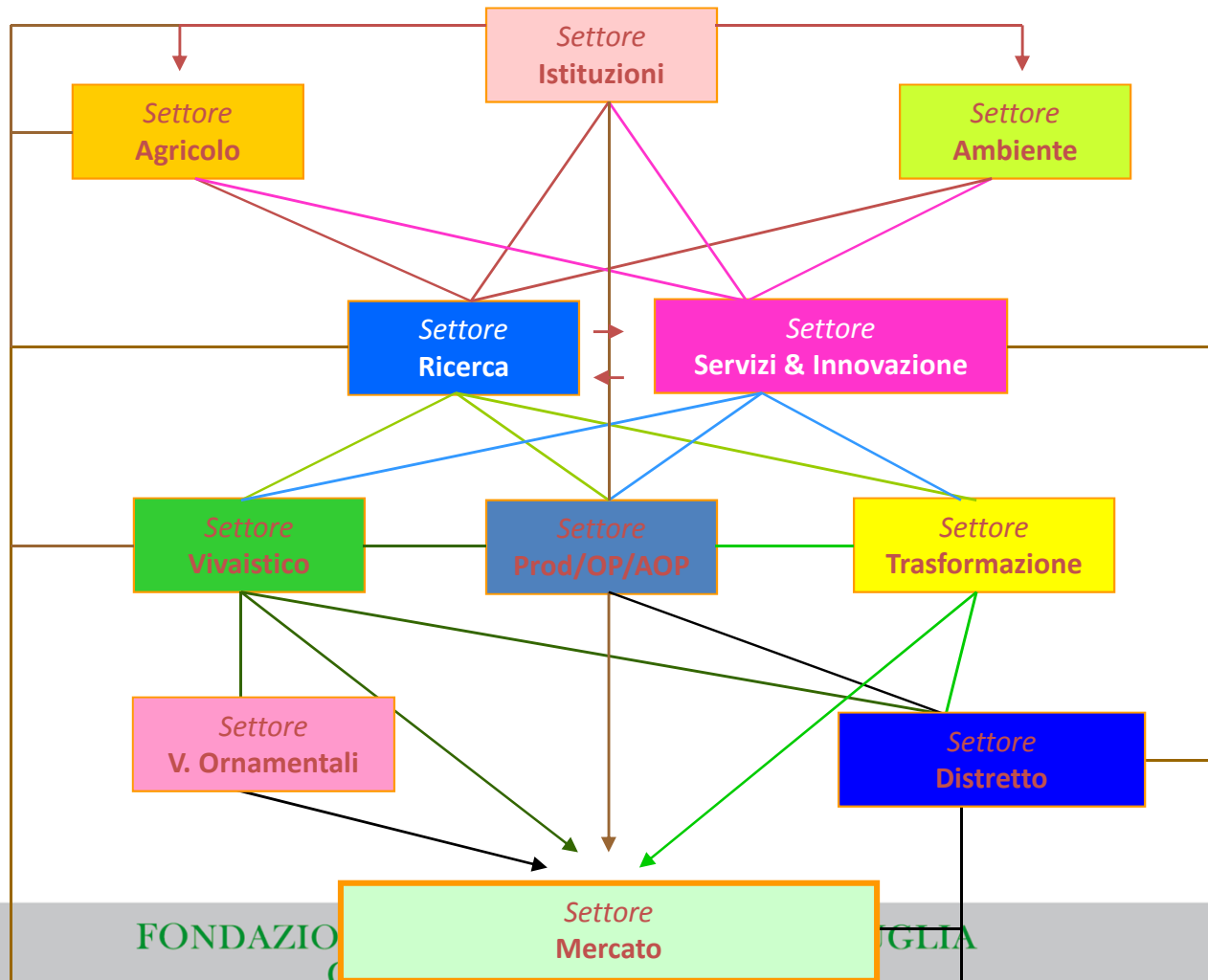
FONDAZIONE ITS AGROALIMENTARI  
Corso ITS VIII Ciclo 2018-20

“Tecnico Superiore in Marketing Digitale delle Imprese Agroalimentari”





# Filiera Frutticola



FONDAZIONE

GLIA

“Tecnico Superiore in Marketing Digitale delle Imprese Agroalimentari”



Per quanto concerne gli aspetti varietali vi è stata una evoluzione rispetto ad una serie di parametri come:

- Epoca di raccolta precocissima, con l'introduzione di varietà a basso e ridotto fabbisogno in freddo;
- Aspetto del frutto, forma e colorazione uniforme e attraente;
- Qualità organolettiche: subacide, honey, acide, equilibrate.



## **Serie varietali**

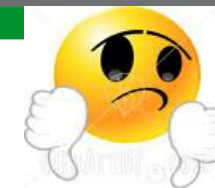
<b>Royal</b>	<b>pesche gialle subacide, dalla California</b>
<b>Rich</b>	<b>pesche gialle, dalla California</b>
<b>Honey</b>	<b>nettarine gialle subacide, dalla California</b>
<b>Plagold</b>	<b>pesche gialle, dalla Spagna</b>
<b>Plawhite</b>	<b>pesche bianche, dalla Spagna</b>
<b>Zincal</b>	<b>nettarine gialle, dalla Spagna</b>
<b>Viowhite</b>	<b>nettarine bianche, dalla Spagna</b>
<b>Serie Gar PBS</b>	<b>pesche e nettarine, dalla Spagna</b>
<b>Nectapom</b>	<b>nettarine gialle, dalla Francia</b>
<b>Velvetsisters</b>	<b>pesche gialle, dall'Italia</b>
<b>Ambersisters</b>	<b>nettarine gialle, dall'Italia</b>
<b>Regalcake</b>	<b>pesche piatte bianche, dalla Francia</b>
<b>Nectacake</b>	<b>nettarine bianche, dalla Francia</b>
<b>Romagna</b>	<b>nettarine gialle e bianche subacide</b>





frutti attraenti per  
forma, estensione e  
brillantezza del  
sovraccolore;

pezzatura  
sapore dolce,  
succosità e tenuta  
della polpa.



riduzione della  
pezzatura sui rami  
deboli;

presenza di ruggine  
all'apice;

pianta molto vigorosa  
ed assurgente  
necessita di potature  
verdi;

sensibilità a monilia.

RSR	Acidità
10,2	4,7

## Big Bang® Maillara\* S

FONDAZIONE ITS AGROALIMENTARE PUGLIA  
Corso ITS VIII Ciclo 2018-20

“Tecnico Superiore in Marketing Digitale delle Imprese Agroalimentari”



# Albicocco



## L'albicocco (*Prunus Armeniaca* L.)

è caratterizzato da una grande diffusione,  
diretta conseguenza della notevole ricchezza del germoplasma.



Le variabili ambientali di ogni singolo areale condizionano in maniera diretta la fisiologia della pianta e quindi il successo produttivo del genotipo



Gli aspetti legati al clima sono determinanti perché influenzano la delicata fase di *dormienza delle gemme*



❖ La mancata allegagione può essere causata da:

→ **MANCANZA DI GEMME A FIORE**



Cv inadatte all'ambiente

→ **CASCOLA DELLE GEMME**



✓ Fabbisogno in Freddo insoddisfatto

✓ Danni da gelate tardive

→ **AUTO-INCOMPATIBILITA'**



Carattere introdotto dai nuovi genotipi  
(Americani)

**E' Necessario →**

Validare i nuovi genotipi nei diversi areali di coltivazione, considerando :

**1 Fabbisogno in Freddo e 2 Auto-incompatibilità**

FONDAZIONE ITS AGROALIMENTARE PUGLIA

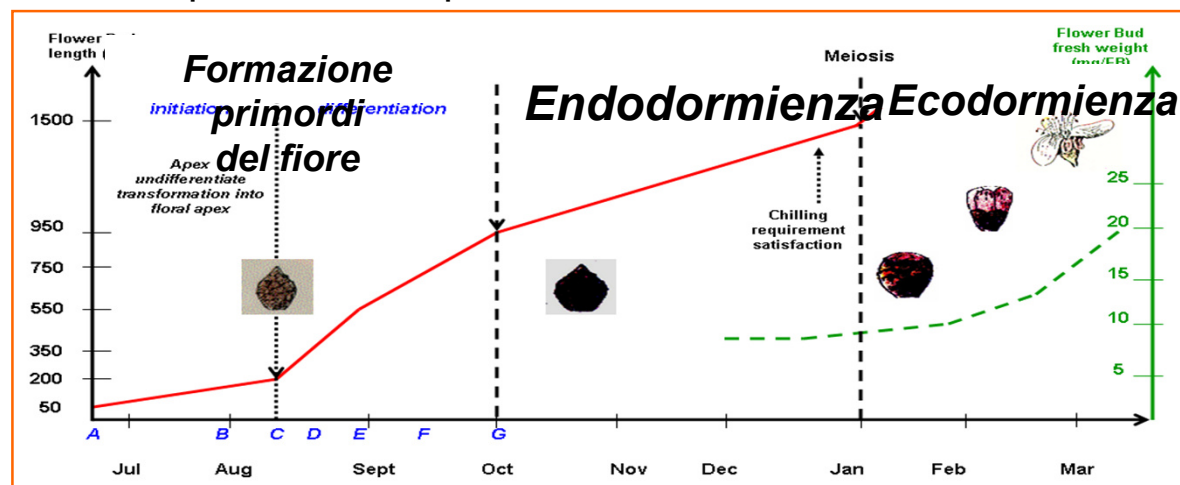
Corso ITS VIII Ciclo 2018-20

“Tecnico Superiore in Marketing Digitale delle Imprese Agroalimentari”



## Dormienza delle gemme a fiore

Sospensione temporanea della crescita visibile



Ogni varietà è caratterizzata dal «suo» Fabbisogno in Freddo influenzato dai seguenti FATTORI → GENETICI

→ AMBIENTALI

Temperatura

Origine continentale → F. Freddo elevato

Origine mediterranea → F. Freddo basso

FONDAZIONE ITS AGROALIMENTARE PUGLIA  
Corso ITS VIII Ciclo 2018-20

“Tecnico Superiore in Marketing Digitale delle Imprese Agroalimentari”





**Basso****TIPO A  $\leq 1000$  CU**

→ San Castrese	870±30
→ Ninfa	950±50
Goldrich	950±10
Sarritzu I°	950±40
Baracca	1000±50
D'Alessandria	1000±35
→ Boccuccia Spinosa	1000±40
<i>Mean</i>	960
<i>SD</i>	47

**Alto****TIPO C  $> 1200$  CU**

→ Rapareddu	1250±35
→ Boccuccia Liscia	1250±60
Bergeron	1275±50
Polonais	1300±50
Sant'Ambrogio	1300±80
San Francesco	1300±80
Orange Red	1450±40
<i>Mean</i>	1122
<i>SD</i>	439

**Medio****TIPO B 1000-1200 CU**

Canino	1020±10
Bebeco	1040±15
Alessandrino	1050±30
Precoce d'Imola	1050±50
Ceccona	1070±45
Nonno	1070±40
→ Vitillo	1070±40
→ Fracasso	1100±40
Acqua del Serino	1100±35
Moniqui	1130±50
Aurora	1140±60
Amabile Vecchioni	1140±40
San Nicola Grosso	1140±30
Pelese di Giovanniello	1150±40
→ Portici	1180±50
<i>Mean</i>	1097
<i>SD</i>	48

**Fabbisogno in freddo di varietà NOTE  
(Chilling Unit – CU - Ambiente Toscano)**

La ripresa vegetativa della gemma è condizionata soprattutto dall'azione delle basse temperature invernali, comprese tra 1° e 7°C

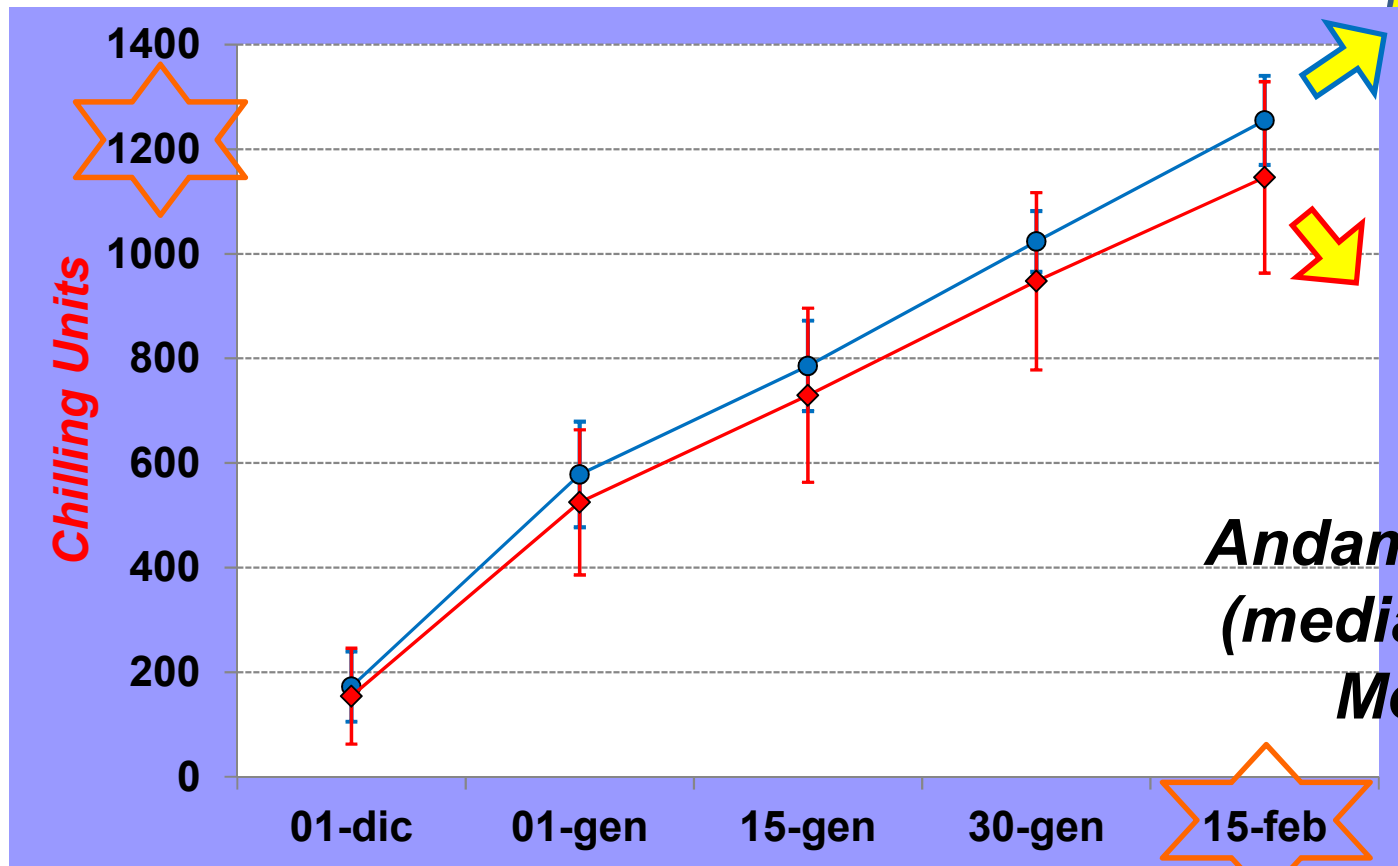
*Metodo - Ore sotto i 7°C*

*Metodo Utah – Chilling Units - CU*

- ✓ Il metodo assegna punteggi differenti a diversi intervalli di temperatura:
- ✓ Temperature  $\leq 1.5$  °C effetto **negativo o nullo**
- ✓ Tra 1.5°- 12.4°C effetto **positivo**
- ✓ Tra 12.5°C – 16°C effetto **nullo**
- ✓ Temperature  $\geq 16$  °C effetto **negativo**

***Il fabbisogno in freddo***





**Metaponto:  
1250 CU ± 85**

**Toscana:  
1150 CU ± 180**

**Andamento climatico  
(media ultimi 6 anni)  
Metodo Utah**



**Cuneo (Manta): 1150 al 15 gennaio 2012**



FONDAZIONE ITS AGROALIMENTARE PUGLIA  
Corso ITS VIII Ciclo 2018-20

“Tecnico Superiore in Marketing Digitale delle Imprese Agroalimentari”



## Fabbisogno in freddo di varietà NUOVE (Metaponto)

Cosa abbiamo trovato ... *Forcing test* (2011 – 12)

Categoria FF	Chilling Units CU	Varietà	Fioritura	Raccolta
Basso	810	<i>Farbaly</i>	<i>Tardiva</i>	<i>Tardiva</i>
Medio	1040	<i>Robada</i>	<i>Tardiva</i>	<i>Intermedia</i>
		<i>Fardao</i>	<i>M- tardiva</i>	<i>Tardiva</i>
	1140	<i>Pinkot</i>	<i>Precoce</i>	<i>Precoce</i>
		<i>Bergarouge</i>	<i>M- tardiva</i>	<i>Intermedia</i>
Alto	> 1300	<i>Kioto</i>	<i>M - precoce</i>	<i>Intermedia</i>

✓ **Le varietà esaminate non dovrebbero incontrare problemi nel soddisfare il Fabbisogno in Freddo**

✓ **Non c'è una chiara relazione tra FF e precocità**

“Tecnico Superiore in Marketing Digitale delle Imprese Agroalimentari”



## 2) Auto- incompatibilità

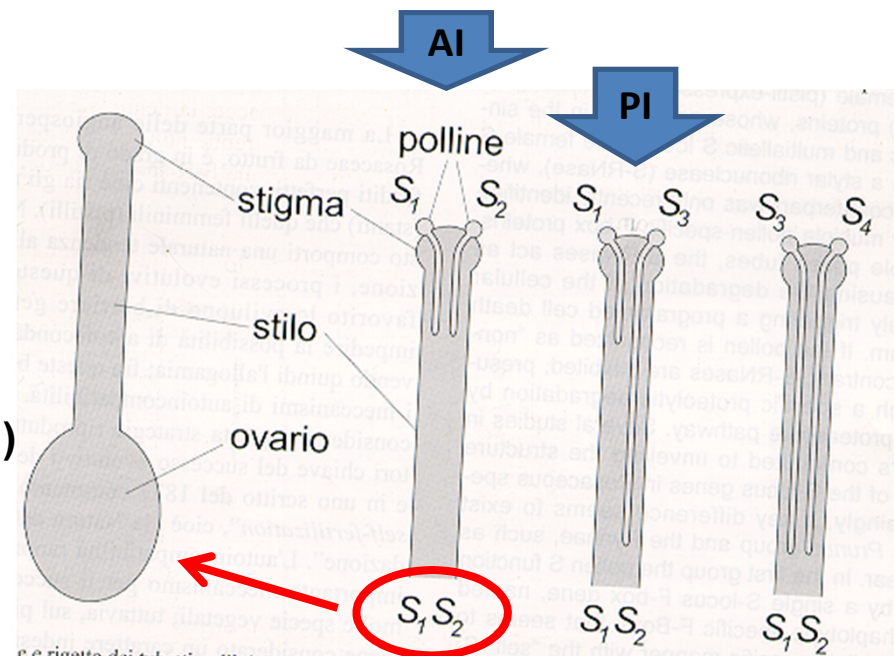


## POLLINE :

Auto – INCOMPATIBILE (AI)

Parzialmente Auto - INCOMPATIBILE (PI)

Auto –COMPATIBILE (AC)



FONDAZIONE ITS AGROALIMENTARE PUGLIA

Corso ITS VIII Ciclo 2018-20

“Tecnico Superiore in Marketing Digitale delle Imprese Agroalimentari”



## Per massimizzare l'allegagione delle nuove varietà è importante:

- ❖ Valutare con attenzione la compatibilità,
- ❖ Anche nel caso di varietà auto-compatibili preferire l'introduzione di varietà a fioritura contemporanea a valenza impollinatrice



**Oggi, quindi, considerando la rapidità di introduzione di nuovi genotipi, si rende necessario che la ricerca coadiuvi i frutticoltori per:**

- ❖ determinare il Fabbisogno in Freddo
- ❖ valutare il grado di compatibilità pollinica
- ❖ individuare i migliori impollinatori





## Principali obiettivi del miglioramento genetico dell'albicocco: caratteristiche organolettiche e tecnologiche del frutto

### ● Caratteristiche organolettiche:

- Aspetto e sovraccolore
- Contenuto in zuccheri
- Aroma
- Pezzatura

### ● Struttura polpa:

- Poco soda-fondente
- Soda e fondente
- Soda non fondente



## Principali obiettivi del miglioramento genetico dell'albicocco: caratteristiche organolettiche e tecnologiche del frutto

### Tipologie frutto:

- Tradizionali
- Innovative: bianco, rosso, aranciato, glabro
- Specifiche: succhi, sciroppati, essiccazione



Fonte: Bassi, 2009



**Ninfa (-26)**

**Bora (- 18)**

**Pinkcot (-16)**

**A. Errani (-13)**

**Robada (-8)**

**Bella D'Imola (-6)**

**Vitillo (0)**

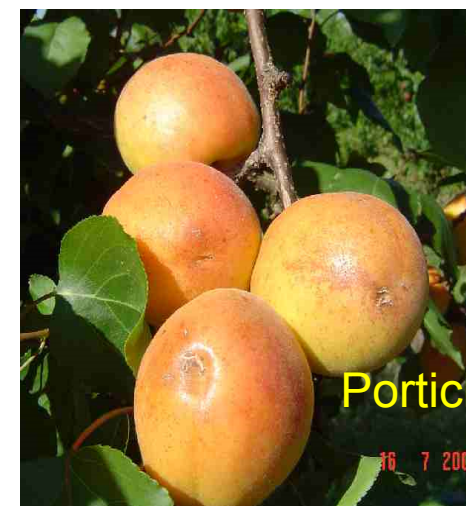
**Kioto (0)**

**San Castrese (0)**

**Portici (+4)**

**Pellecchiella (+12)**

## **CULTIVAR DI RIFERIMENTO**



# NUOVE CULTIVAR DI INTERESSE

**Wonder Cot ® (-28)**

**Spring Blush (-25)**

**Flopria (-15)**

**Big Red (-12)**

**Sweet Cot ® Toyuda\* (-9)**

**Orange Rubis ® Coloumine\* (-9)**

**Tom Cot ® Toyaco\* (-8)**

**Flavorcot® Bayoto\*(-4)**

**Carmingo ® Farbaly\* (+38)**



# Varietà resistenti a PPV licenziate da CSIC (Consejo Superior De Investigaciones Cientificas)

- **ROJO PASION<sup>®</sup>** (Orange Red X Currot)
- **MIRLO BLANCO** [(Orange Red X Currot) X Bulida Precoz]
- **MIRLO NARANJA** [(Orange Red X Currot) X Bulida Precoz]
- **MIRLO ROJO** [(Orange Red X Currot) X Bulida Precoz]



## Alcuni consigli

- La corsa alle novità a tutti i costi non garantisce risultati economici ma può rivelarsi molto ‘costosa’
- La riduzione dei costi di produzione non si ottiene risparmiando sull’acquisto del materiale vivaistico ma esigendo prodotti certificati e sicuri
- Cerchiamo tutti insieme di selezionare le **nostre** migliori cultivar adatte al territorio e soprattutto che abbiano il **sapore dell’albicocca**



## Considerazioni conclusive

- Le nuove cultivar di albicocco possono realmente consentire l'allargamento del calendario di commercializzazione, la segmentazione del mercato, l'espansione della coltura
- Il rinnovamento della coltura passa necessariamente attraverso la ricerca della qualità del prodotto al consumo e nuove tipologie commerciali
- I maggiori rischi legati all'introduzione di una nuova cultivar sono legati a:
  - Scarso adattamento all'ambiente pedoclimatico (fabbisogno in freddo o in caldo, sensibilità alle gelate, ecc.)
  - Scarsa produttività a causa dell'autoincompatibilità prevalente (albicocco)
  - Incerto stato fitosanitario del materiale non certificato o riprodotto abusivamente
  - Scarse conoscenze del comportamento vegetativo e della risposta alle tecniche di potatura
- Necessaria fase di valutazione preventiva delle novità su aree di limitata estensione e con materiale certificato dal punto di vista genetico e sanitario







