



ESPERIENZE DI PRODUZIONE E SPERIMENTAZIONE DI FRAGOLA E PICCOLI FRUTTI IN TRENTINO



**Paolo Martinatti, Paula Poncetta,
Paolo Loretto, Lara Giongo**

**Fondazione Edmund Mach - Iasma
Centro Ricerca e Innovazione – Dipartimento
di Genomica e Biologia delle Piante da Frutto**

SOMMARIO



2a parte

RICERCA E SPERIMENTAZIONE IN ATTO ALLA FONDAZIONE MACH

- genetica, metabolomica ed interazioni pianta/ambiente (CRI)
- fisiologia e agronomia a supporto della produzione (CTT)



1a parte

LA PRODUZIONE DI FRAGOLE E PICCOLI FRUTTI IN TRENTINO

- diffusione ed evoluzione del comparto
- organizzazione e prospettive di settore



3a parte

PROSPETTIVE E SVILUPPI PRODUTTIVI E DI RICERCA



anni '70
PRIME ESPERIENZE PRODUTTIVE IN TRENTINO
- a carattere semi-dimostrativo
- scopo sociale

anni '90
**INTRODUZIONE DI STRATEGIE
PRODUTTIVO-COMMERCIALI**
- programmazione delle produzioni
- scelte varietali
- postraccolta e marketing

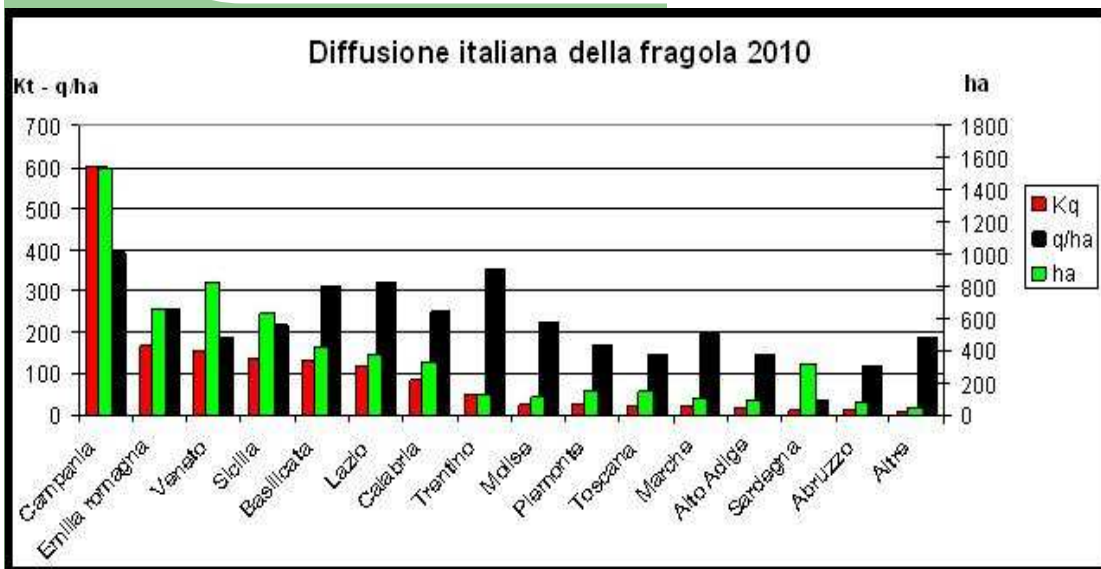
anni '80
DIFFUSIONE SU AMPIA SCALA
- scarso indirizzo strategico-
organizzativo

anni '00
STANDARDIZZAZIONE
- tecnica produttiva
- organizzazione commerciale

**LA FRAGOLICOLTURA TRENTINA
NEL CONTESTO ITALIANO**



Caratteristiche:
- **BASSA SUPERFICIE INVESTITA**, limiti climatico-ambientali
- **ALTE RESE UNITARIE**, tecnica adottata (fuorisuolo)



Fonte Istat

LA PRODUZIONE TARENTINA DI FRAGOLE DELL' ULTIMO DECENNIO "era del fuorisuolo"

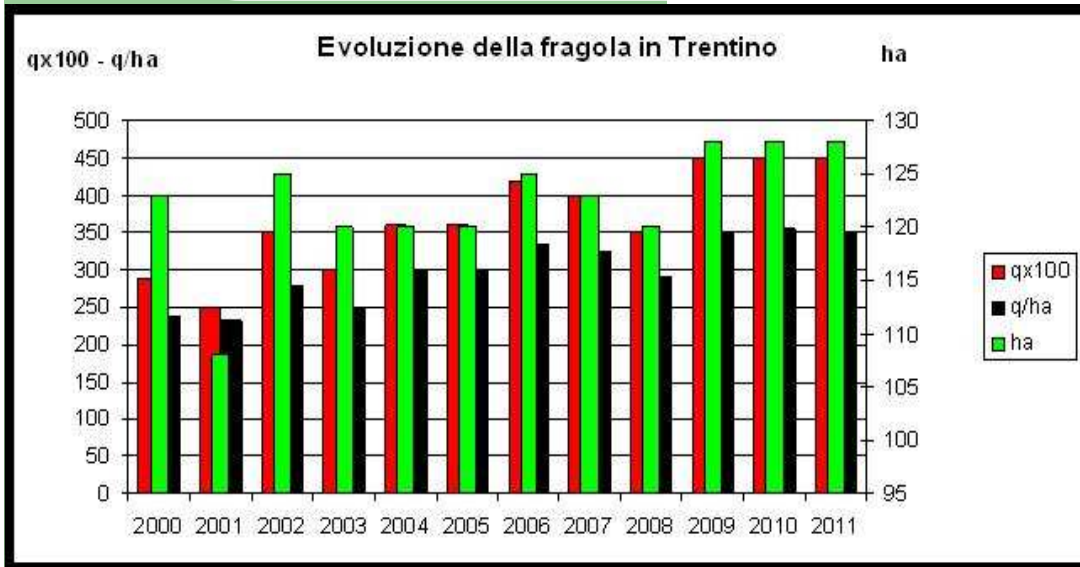
1a parte:
PRODUZIONE

FONDAZIONE EDMUND MACH



ISTITUTO AGRARIO
DI SAN MICHELE ALL'ADIGE

- PRIMA FASE, incremento di produzione, superficie e rese dovuti a:
 - 1) adozione di particolari tecniche colturali "fuorisuolo"
 - 2) massimizzazione dei fattori produttivi delle stesse
- SECONDA FASE, stasi negli investimenti per:
 - 1) diminuzione della redditività (mercato)
 - 2) aumento dei costi (produzione-commercializzazione)



LA PRODUZIONE TARENTINA DI PICCOLI FRUTTI DEGLI ULTIMI ANNI

1a parte:
PRODUZIONE

FONDAZIONE EDMUND MACH



ISTITUTO AGRARIO
DI SAN MICHELE ALL'ADIGE

Evoluzione recente:

- LAMPONE: ricrescita post-stasi (nuove varietà rifiorenti)
- MORA: stabilità prolungata (poco mercato)
- MIRTILLO: stabilità recente (problemi colturali)
- RIBES: calo (bassi consumi)
- CILIEGIO: aumento ma poca costanza annuale (ambiente)

anno	LAMPONE	MORA	MIRTILLO	RIBES	FRAGOLI NA	CILIEGIO	
2005	517	365	484	501	21	1810	
2006	502	380	475	546	26	1150	
2007	510	425	782	470	32	1210	
2008	531	385	710	510	29	1320	
2009	520	368	700	480	28	1610	FRAGOLA
2010	677	451	654	450	26	1643	4500
	88	40	90	48	3	160	125

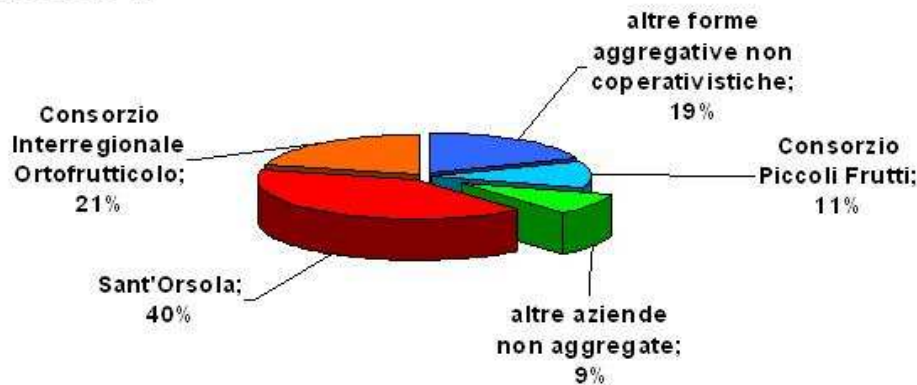
dato in tonnellate e ettari (solo 2010)

Fonte FEM - CTT



- >60% ASSOCIATI A COOPERATIVE TRADIZIONALI (rosso)
- 30% ASSOCIATI A FORME SOCIETARIE DIVERSE (blu)
- < 10% NON ASSOCIATI (verde)

Ripartizione percentuale della produzione trentina:
annata 2011



Fonte FEM - CTT



- “necessità”
- AUMENTO DELLE RESE UNITARIE
 - RIDUZIONE DEI COSTI DI PRODUZIONE

Evoluzione della tecnica

*Esplorazione di nuovi
ambienti di
coltivazione*

Introduzione di varietà più
produttive e/o rifiorenti

Strategie organizzativo-commerciali



Innovazione varietale

- **valutazione varietale: PROGETTO LISTE VARIETALI (da 2009)**
in collaborazione con CRA-MiPAAF
- **miglioramento genetico: CONSORZIO INNOVAZIONE FRUTTA (da 2012)**
in collaborazione con PAT e APOT

Qualità dei frutti

- **aspetti genetici: TEXTURE, RESISTENZE, ecc.**
Dipartimento di Genetica e Biologia delle Piante da Frutto
- **aspetti metabolomici: NUTRACEUTICA, AROMI, ecc.**
in collaborazione con Dipartimento di Qualità Alimentare e Nutrizione

Interazioni pianta-ambiente

- **difesa delle piante : DROSOPHILA**
in collaborazione con Dipartimento di Agroecosistemi e Biorisorse e CTT
- **cicli vegeto produttivi: MANIPOLAZIONE DEI RITMI DI CRESCITA**
in collaborazione con CTT

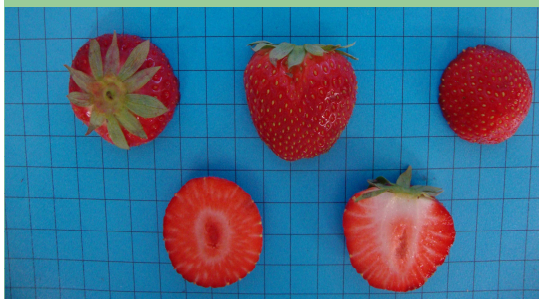


- Colture in valutazione**
- **FRAGOLA e FRAGOLINA**
 - **PICCOLI FRUTTI**
 - **CILIEGIO e ALBICOCCO**



Specie interessate al breeding

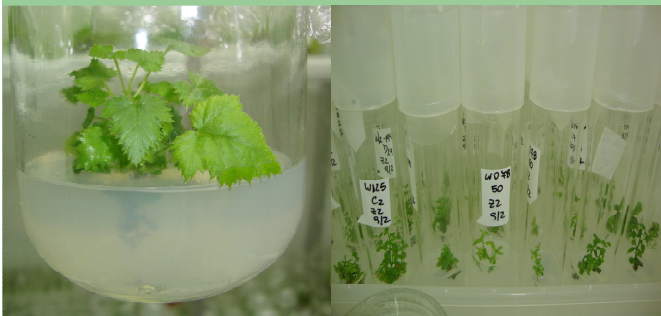
- **LAMPONE: da alcuni anni (vedi progetto Interberry 2003-2007)**
- **MIRTILLO: di recente introduzione**
- **FRAGOLA: attuale (*esperienza storica IASMA, anni '90-'00)**



Obbiettivi definiti

- **“RUSTICITÀ” DELLA PIANTA**
- **CICLO VEGETO-PRODUTTIVO**
- **QUALITA' DEL FRUTTO**

BREEDING – Strategie 1



2a parte: SPERIMENTAZIONE

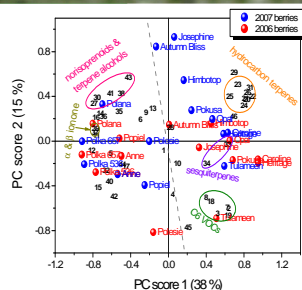
FONDAZIONE EDMUND MACH



ISTITUTO AGRARIO
DI SAN MICHELE ALL'ADIGE

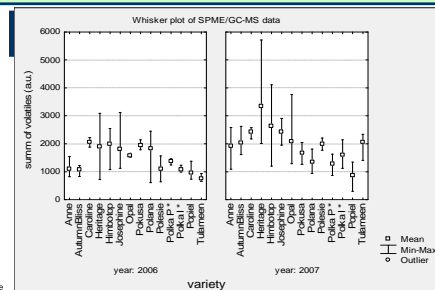
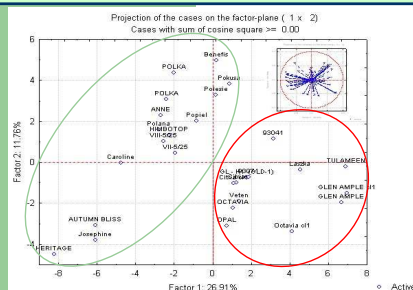
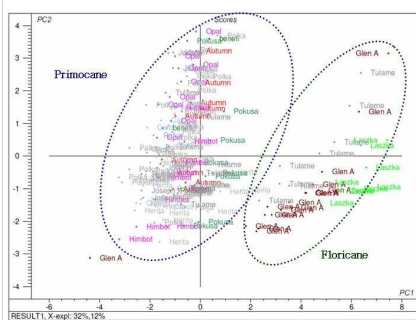
Implementazione e mantenimento del germoplasma “di base”

- scelta del materiale pre-moltiplicazione
- propagazione in vitro



Fenotipizzazione

- caratterizzazione tramite descrittori morfologici (UPOV)
- misurazione dei tratti quanti-qualitativi
- analisi poliennale dei tratti (MYT) e multiambientale (MET)
- pro-breeding e d'indirizzo produttivo (Liste Varietali)
- Introduzione ed elaborazione dati in Database



BREEDING – Strategie 2

- Ibridazione

- Sviluppo di linee d'élite
- Programma di incroci mirati su linee a diversi obiettivi di sviluppo
- Programma di re-incrocio per stabilizzazione dei caratteri

2a parte: SPERIMENTAZIONE

FONDAZIONE EDMUND MACH



ISTITUTO AGRARIO
DI SAN MICHELE ALL'ADIGE



- Selezione e Valutazione



- Prima selezione per tratti d'interessi (in prospettiva con l'ausilio della MAS)
- Seconda selezione per tratti quanti-qualitativi e d'adattabilità ambientale

STATO DELL'ARTE E RISULTATI RECENTI IN FEM NEL SETTORE Progetti del Dipartimento di Genomica



1a parte:
PRODUZIONE

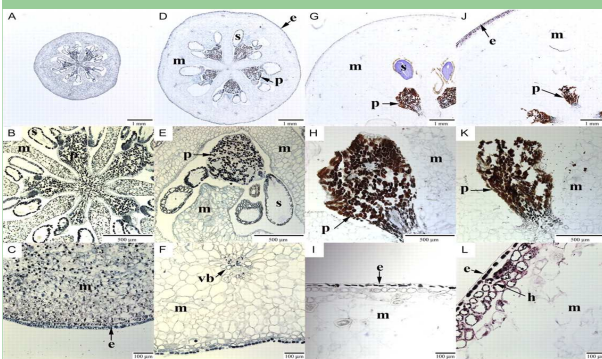
FONDAZIONE EDMUND MACH



ISTITUTO AGRARIO
DI SAN MICHELE ALL'ADIGE

Sequenziamento del genoma di *Fragaria vesca ssp. vesca*

Definizione del profilo della texture di mirtillo e fragola



Contributo alla selezione di nuove varietà di lampone

STATO DELL'ARTE E RISULTATI RECENTI IN FEM NEL SETTORE Progetti interdipartimentali

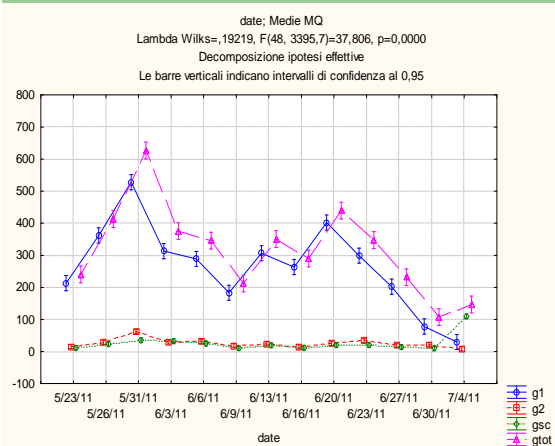
1a parte:
PRODUZIONE

FONDAZIONE EDMUND MACH



ISTITUTO AGRARIO
DI SAN MICHELE ALL'ADIGE

Modificazione del ciclo di crescita delle piante di fragola attraverso il perfezionamento della tecnica della "transumanza"



- Sequenziamento del genoma di *Drosophila Suzukii*



Identificazione del contenuto di agrimonina nel frutto di fragola



INCREMENTO DELLE RESE PRODUTTIVE

- a) - aumento delle potenzialità intrinseche
- b) - massimizzazione delle condizioni ambientali e colturali
- c) - riduzione delle perdite produttive

MIGLIORAMENTO GENETICO

- a) - selezione per tratti quali-quantitativi
- b) - rusticità e cicli vegeto-produttivi
- c) - resistenze ai parassiti, alle manipolazioni, ecc.

QUALITA' DEL FRUTTO
a) - valorizzazione delle
proprietà organolettiche
c) - sfruttamento delle
caratteristiche fisiche (texture)

INTERAZIONE PIANTA-AMBIENTE
b) - manipolazione dei
cicli/ritmi di crescita
c) - resistenze interspecifiche



RIDUZIONE DEI COSTI DI PRODUZIONE

- a) - velocizzazione delle operazioni colturali e automazione
- b) - adattabilità a conservazione e trasporto (shelf-life)

QUALITA' DEL FRUTTO
aspetti chimici
aspetti fisici

MIGLIORAMENTO GENETICO
- Selezione per tratti d'interesse

Rivisitazione delle strategie organizzativo-commerciali ?



RINGRAZIAMENTI

M.Fontanari, G. Prada, L. Palmieri, M. Grisenti
Centro Ricerca e Innovazione

P. Zucchi, S. Wolf

Centro Trasferimento Tecnologico

M. Ajelli, N. Karastoyanov, R. Nicolodi, M. Pergher
Azienda Agricola FEM

Fondazione Edmund Mach - Iasma