



5 maggio 2026

Opportunità e prospettive per lo sviluppo dell'agrumicoltura mediterranea

Alessandra Gentile



Università
di Catania

Fisionomia

- Diffusione planetaria
- Pluralità di specie
- Prodotti (marchi e produzioni bio)
- Coprodotti
- Settore ornamentale
- Impatto paesaggistico e territoriale

Frammentaria conoscenza della consistenza del settore in Italia

Sfide

- cambiamento climatico
- questioni fitosanitarie
- adeguamento varietale
- scelta del portinnesto

- conseguenze della «transizione ecologica»
- scenario geopolitico instabile

contrazione margini economici per le imprese

La nostra agrumicoltura si fonda sulle innovazioni,
si è sviluppata grazie alle innovazioni,
sopravvive grazie alle innovazioni

Innovazioni genetiche, tecnologiche, gestionali.....

Dal punto di vista della ricerca è un settore sfidante a
livello globale

**Esiste un tessuto imprenditoriale recettivo per le
innovazioni di processo e di prodotto ?**

Gli obiettivi del miglioramento genetico per gli agrumi

Rese e adattabilità ambientale

- Consistente e costante produttività
- Ampliamento degli areali di coltivazione
- Introduzione di resistenze a stress biotici ed abiotici

Qualità della produzione

- Ampliamento del calendario di raccolta
- Aspetto dei frutti
- Aumento della *shelf-life*
- Miglioramento delle caratteristiche organolettiche

Diversificazione della tipologia di prodotto

Aumento delle proprietà salutistiche



La problematica del rinnovamento varietale è diversa per ciascuna specie

- Relativa apparente staticità dell'arancio dolce
 - Spazio ai cloni e alle mutazioni
 - Nuovi criteri di selezione (tardività)
 - Esigenza di adeguamento dei disciplinari
 - Coniugare varietà e ambiente di coltivazione

variazione fenotipica non sempre collegata a variabilità genetica



Mutazioni nell'arancio dolce

- Navel (sincarpia)
- Licopene
- Antocianine
- Chimere
- Variegatura



La problematica del rinnovamento varietale è diversa per ciascuna specie

- Dinamismo nel settore dei mandarino e mandarino simili
 - Seedlessness indispensabile
 - Ulteriori spazi per code precoci e tardive del calendario di maturazione
 - Tecniche di evoluzione assistita
 - ruolo della mutagenesi indotta



L'innovazione dentro la tradizione



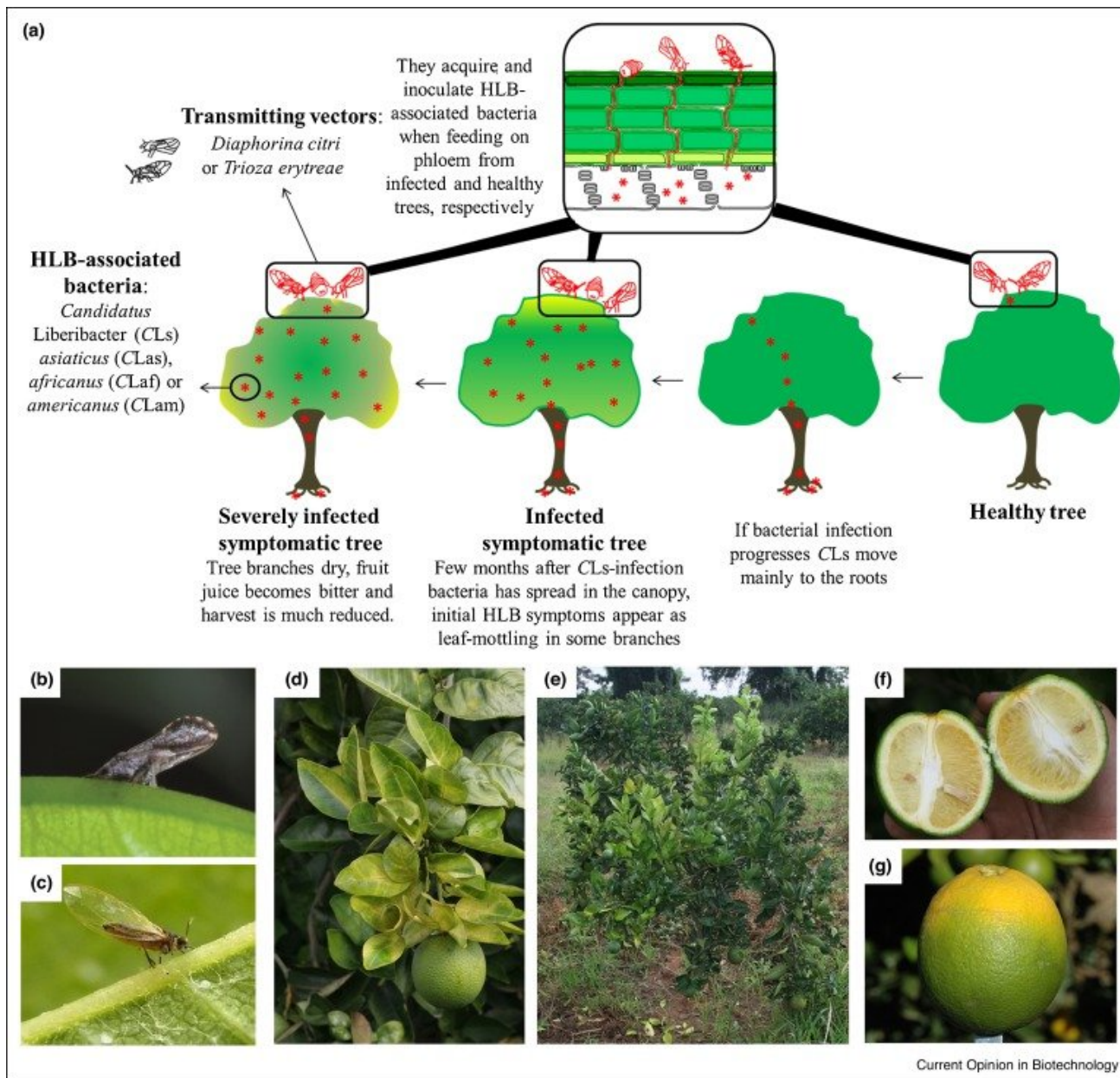
Mutagenesi indotta in agrumicoltura

- **Obiettivi :**
 - **Apirenia (mandarini)**
 - **Resistenza a stress biotici (mal secco in limone)**
 - **Riduzione delle spine (limone ma anche arancio)**
 - **Aumento della pigmentazione antocianica (arance pigmentate)**
- **Metodologia**
 - **Marze con 4-6 gemme (5-7 mm in diametro)**
 - **Irraggiamento con raggi gamma alla dose di 3, 5, 7, 9 e 11 kilorad**

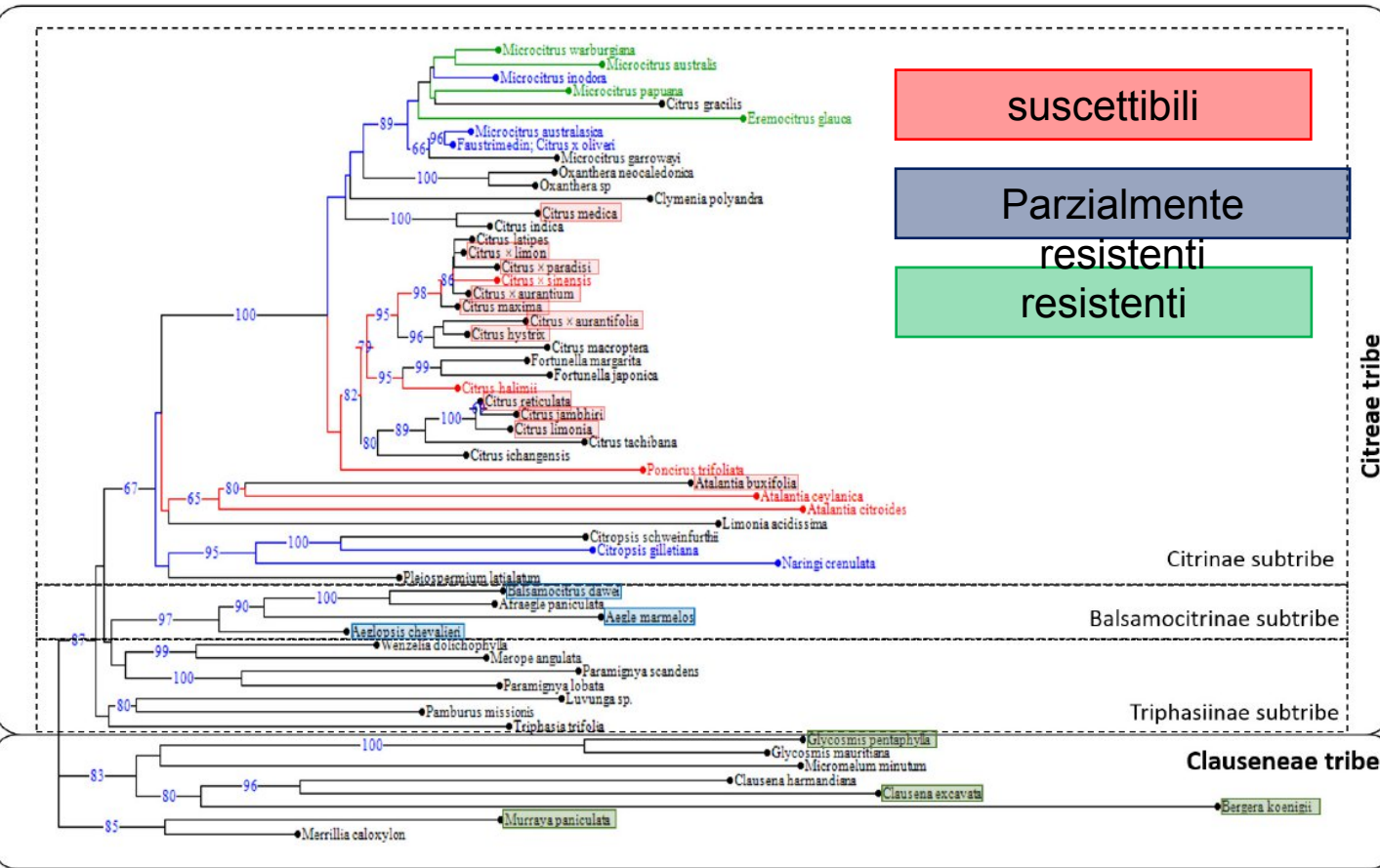


Nuove problematiche fitosanitarie

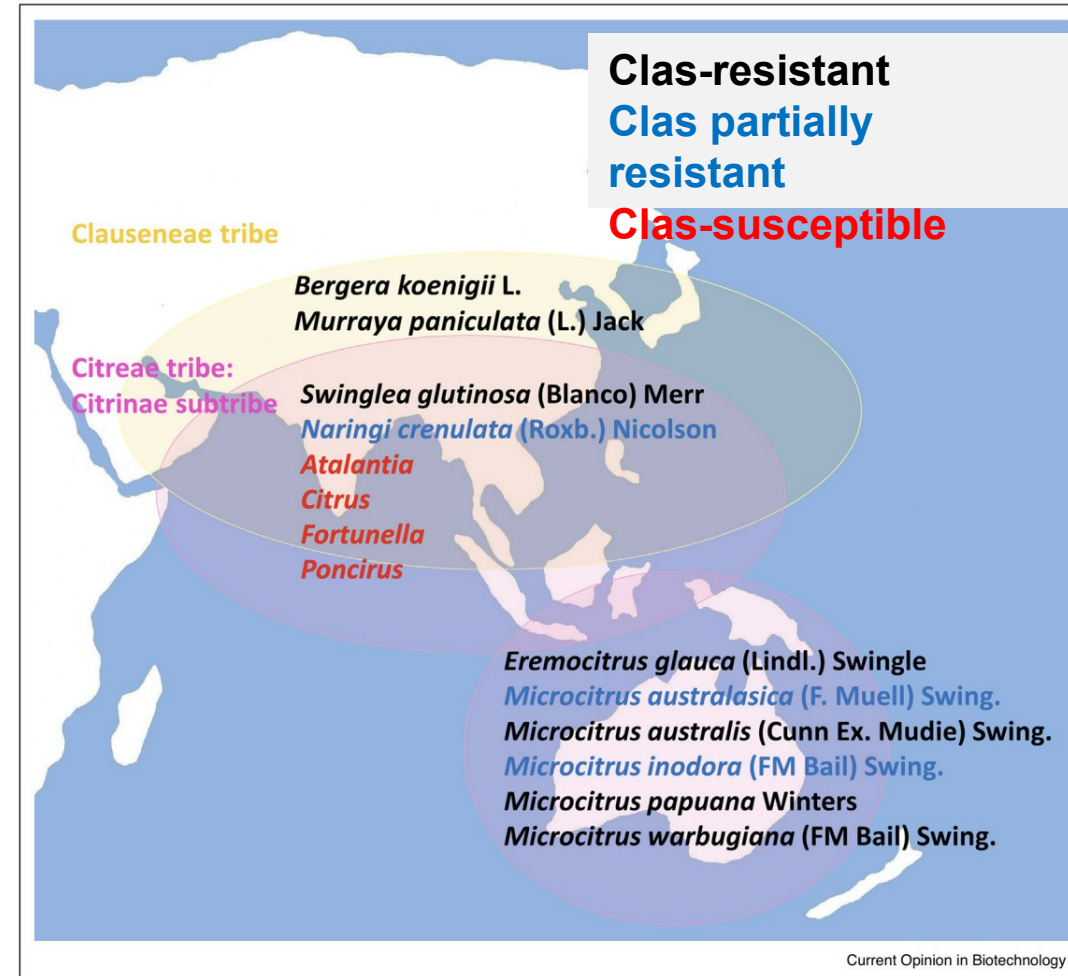
Prevenzione della introduzione e diffusione del greening (HLB) in Europa



Risorse genetiche



Source: Alves et al., 2021. Front. Plant Sci



Source: Alquézar et al., 2021. Curr. Opin. Biotechnol.

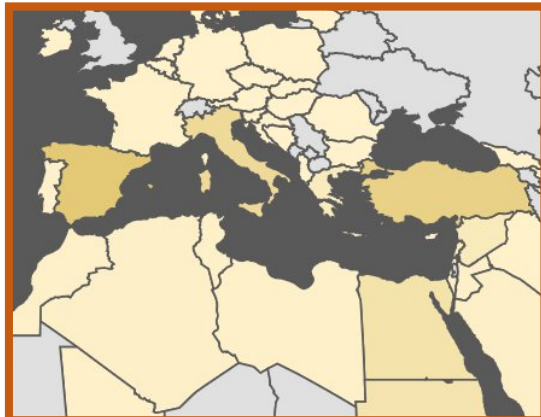
La problematica del rinnovamento varietale è diversa per ciascuna specie

- Attese nel settore della limonicoltura
 - La ricerca italiana è sugli scudi

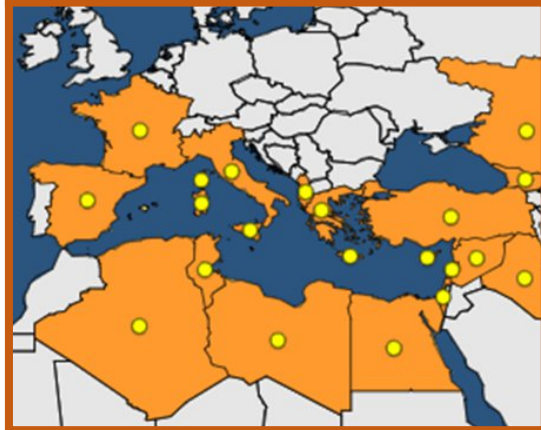
Un ampio panorama varietale non del tutto caratterizzato



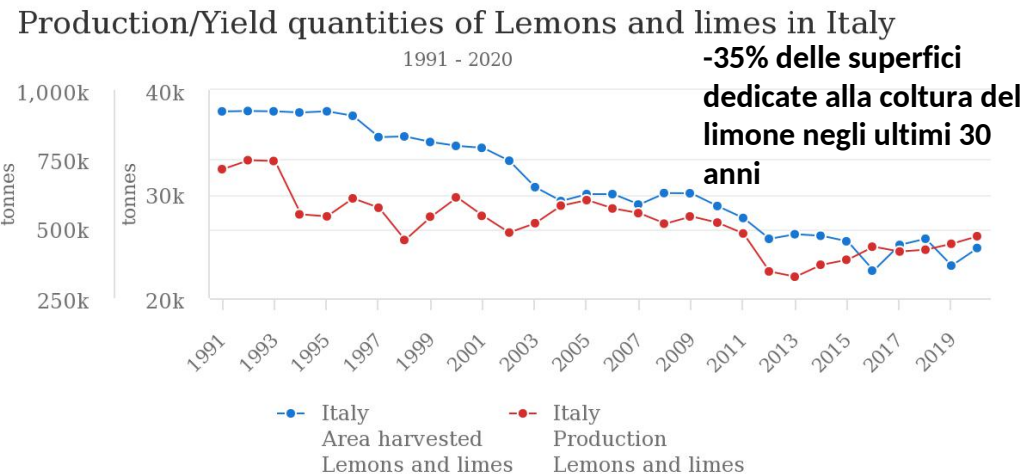
Una severa trachemicosi colpisce il limone: il mal secco (*Plenodomus tracheiphilus*)



Produzione di limoni e lime nel bacino del Mediterraneo (Faostat, 2023)

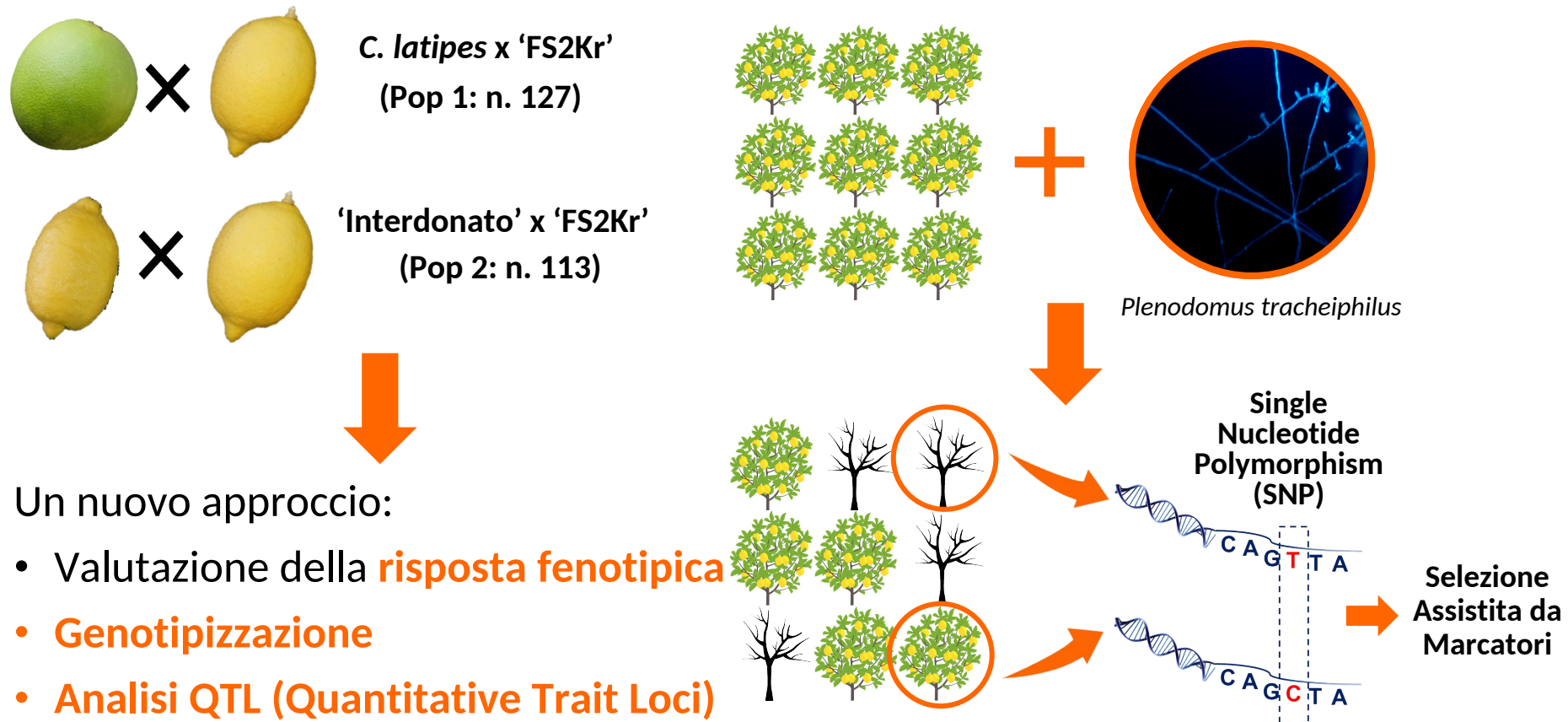


Distribuzione di *Plenodomus tracheiphilus* (EPPO, 2025)

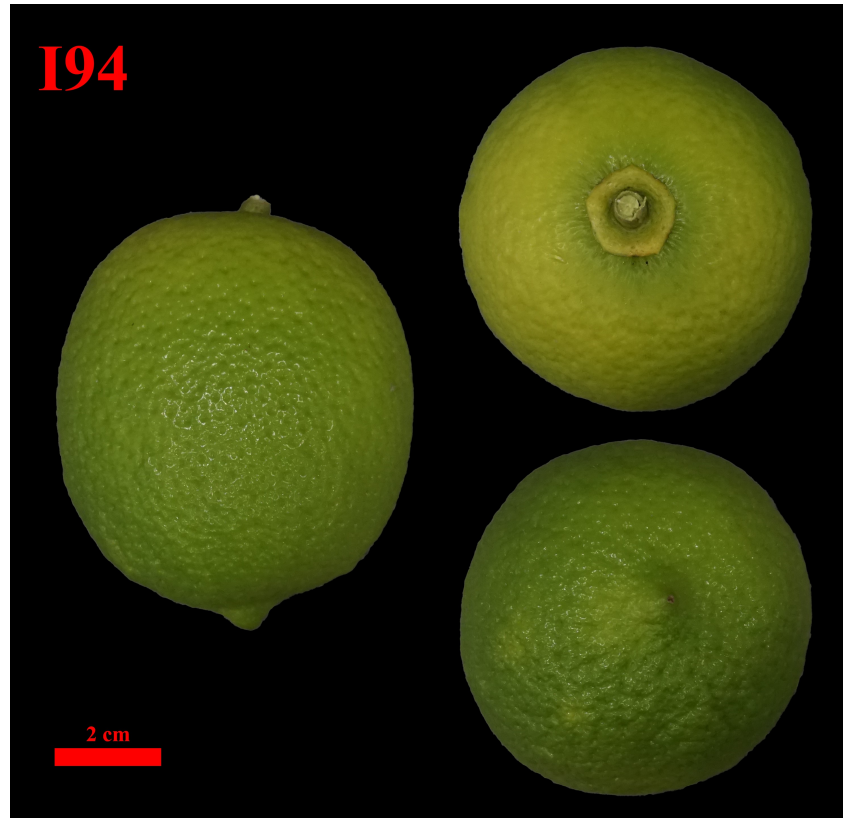


Source: FAOSTAT (Nov 16, 2022)

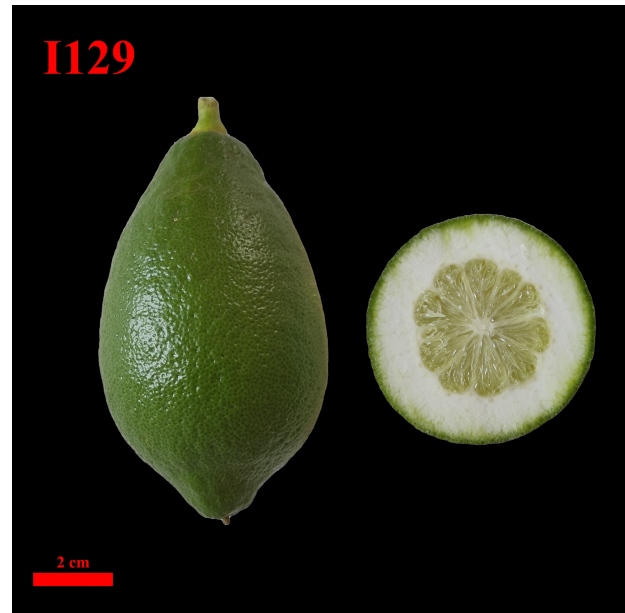
Studio di associazione marcatore-fenotipo per trovare le basi genetiche che determinano la tolleranza a mal secco



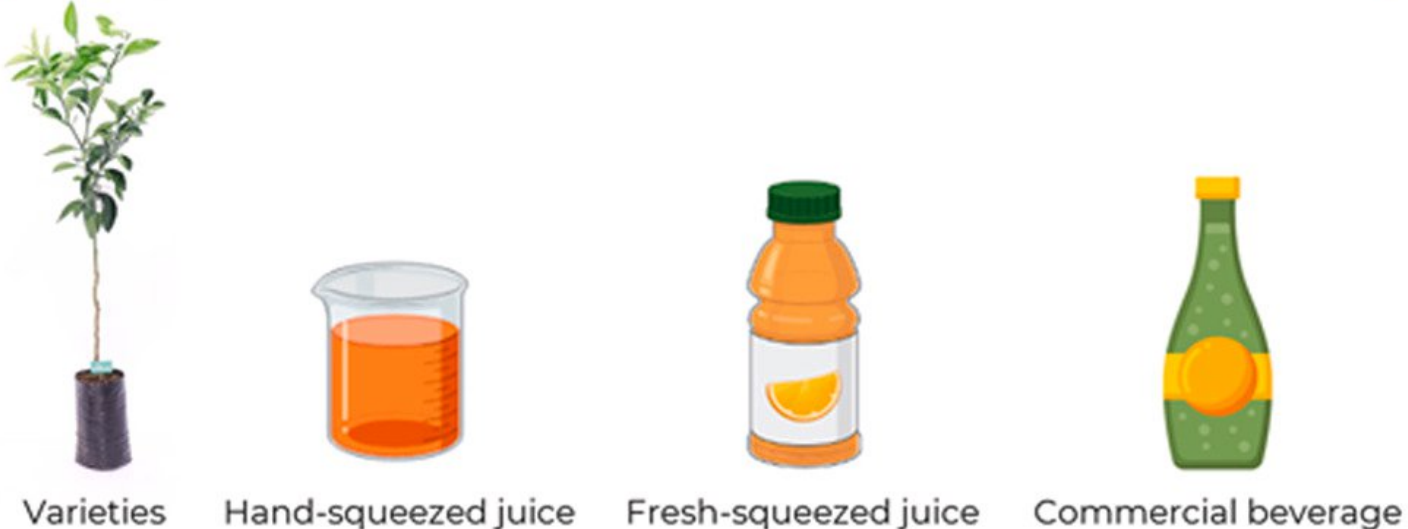
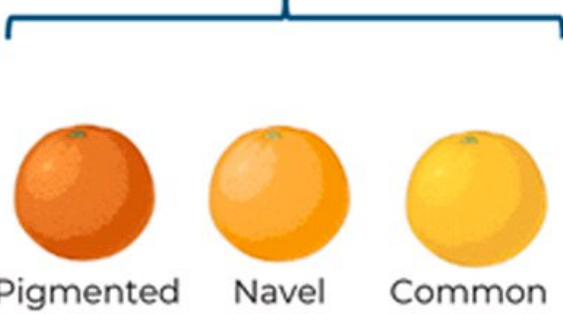
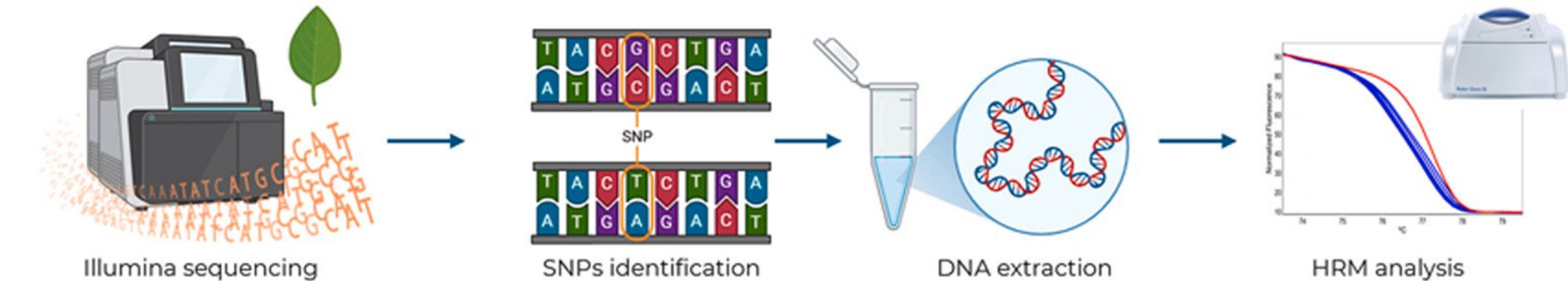
I primi «frutti» della nostra ricerca



I primi «frutti» della nostra ricerca

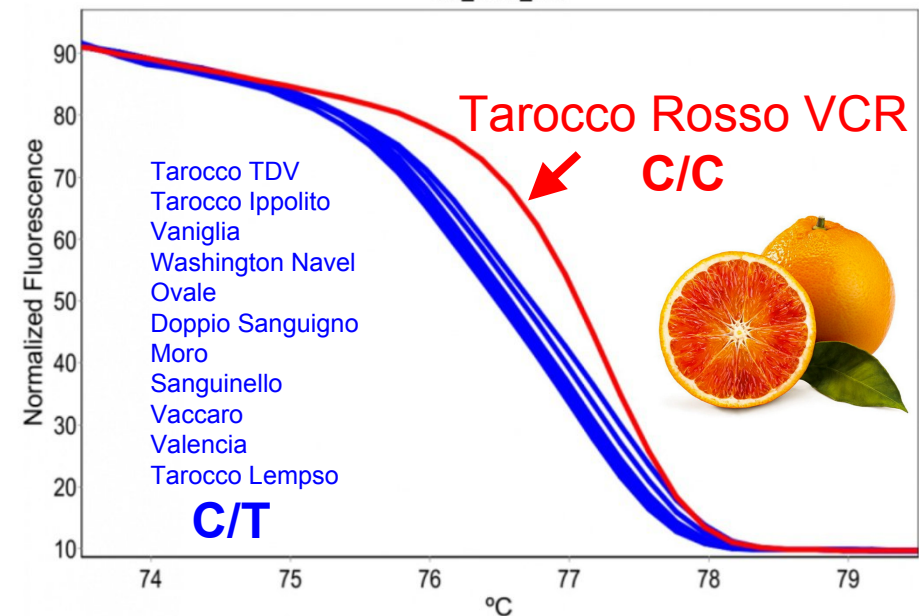


L'analisi del DNA per la tracciabilità genetica lungo l'intera filiera

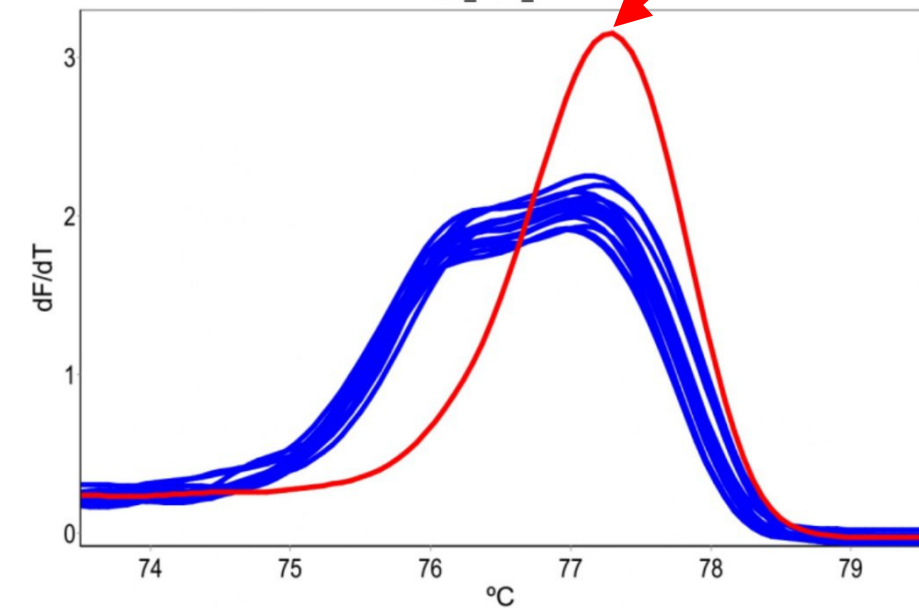


Development of SNP markers for true to type analysis of whole sweet orange supply chain

Cs_ROS_321



Cs_ROS_321








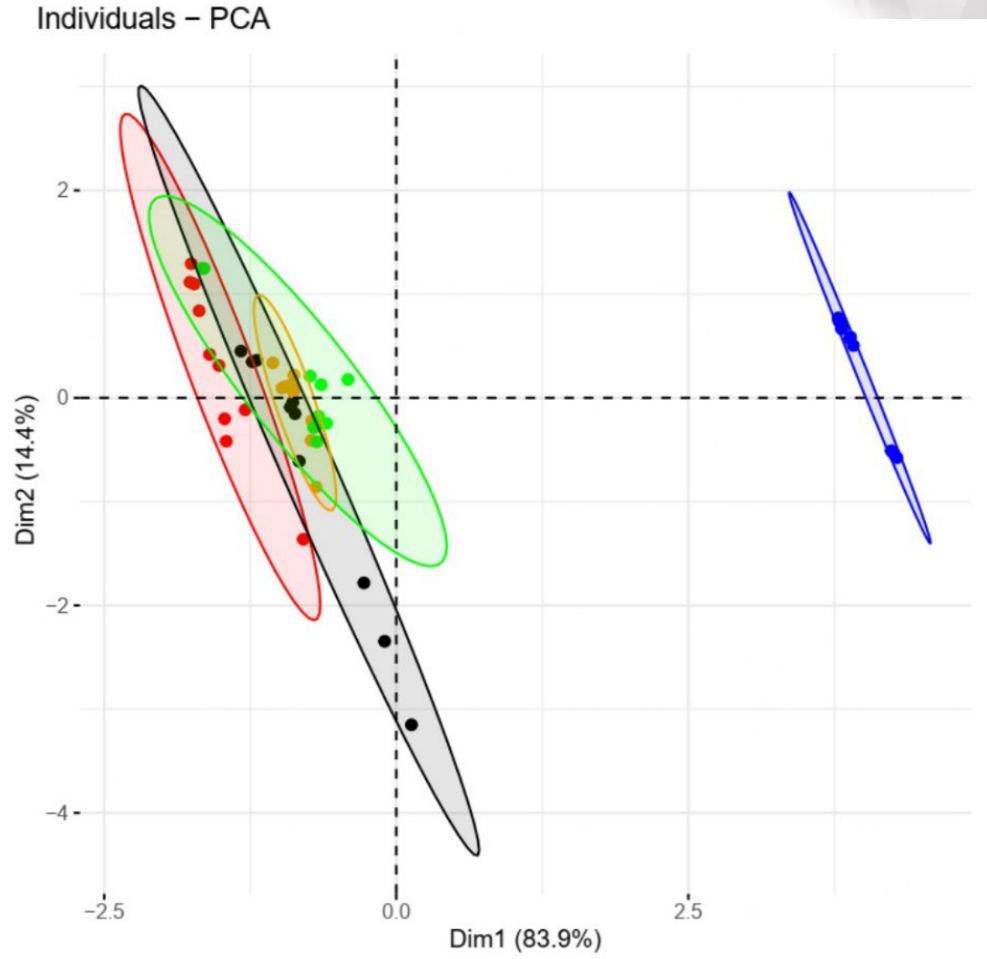
Marcatori genotipo specifici

Doppio Sanguigno (30)	4
Moro	4
Sanguinello	5
Tarocco Gallo C 898	1
Tarocco Ippolito	2
Tarocco Messina	3
Tarocco Rosso VCR	1
Tarocco S. Alfio	2
Tarocco Tapi	1
Tarocco TDV	3
Vaccaro	4

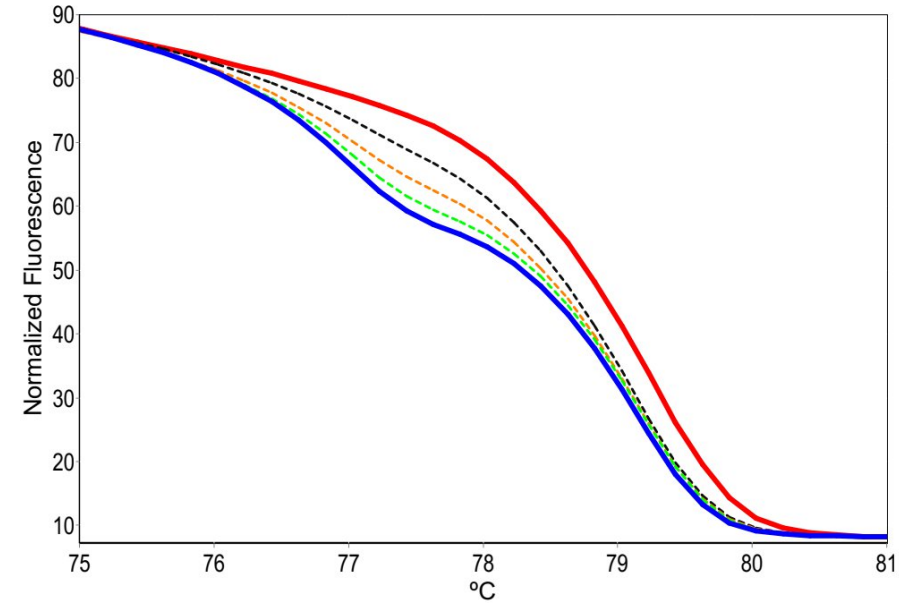
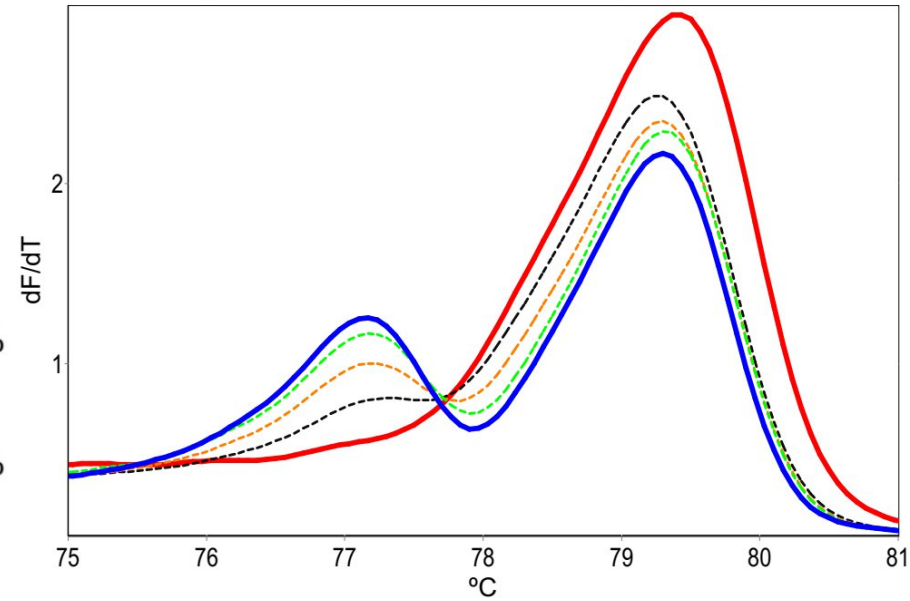
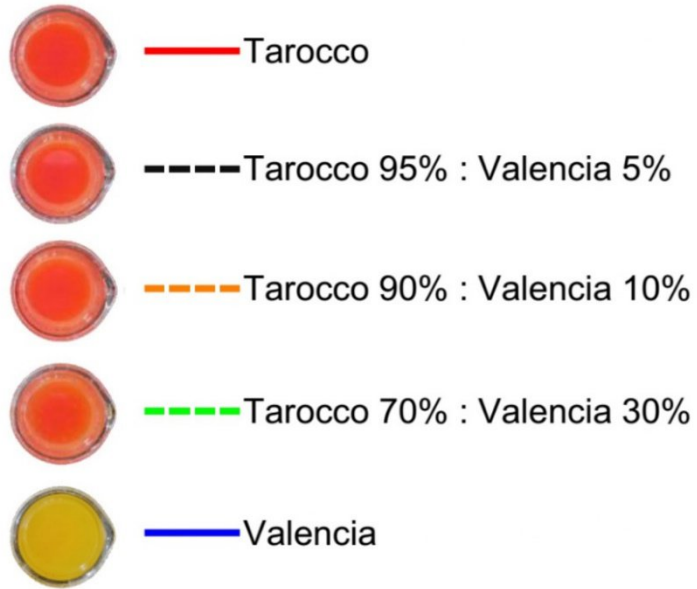
Individuazione di mescolanza di succhi con strumenti ottici



-  — Tarocco
-  - - - Tarocco 95% : Valencia 5%
-  - - - Tarocco 90% : Valencia 10%
-  - - - Tarocco 70% : Valencia 30%
-  — Valencia



Individuazione di mescolanza di succhi con analisi DNA



CATANIA IS READY TO HOST THE



**16th International
Citrus Congress
2028 Italy**

Healthy plants, healthy fruits, healthy products

5 – 10 marzo 2028