

Caratterizzare per valorizzare il germoplasma autoctono: Noce e mais da polenta

Dott. Luca Poggetti
Servizio sperimentazione ERSA



Perché caratterizzare il germoplasma autoctono

- **Caratterizzazione genetica necessaria per capire su cosa lavorare**
- **Caratterizzazione morfologica per individuare le peculiarità fenotipiche delle varietà**
- **Questi due elementi costituiscono la base per la conservazione.....e la coltivazione**
- **Permettere l'iscrizione delle varietà nei rispettivi registri varietali**

Noce

- *Juglans regia* L. è specie comune in tutte le aree temperate del pianeta
- Il suo centro di origine primario è localizzato in Asia centrale



Foresta naturale di J. regia in Kirgizstan

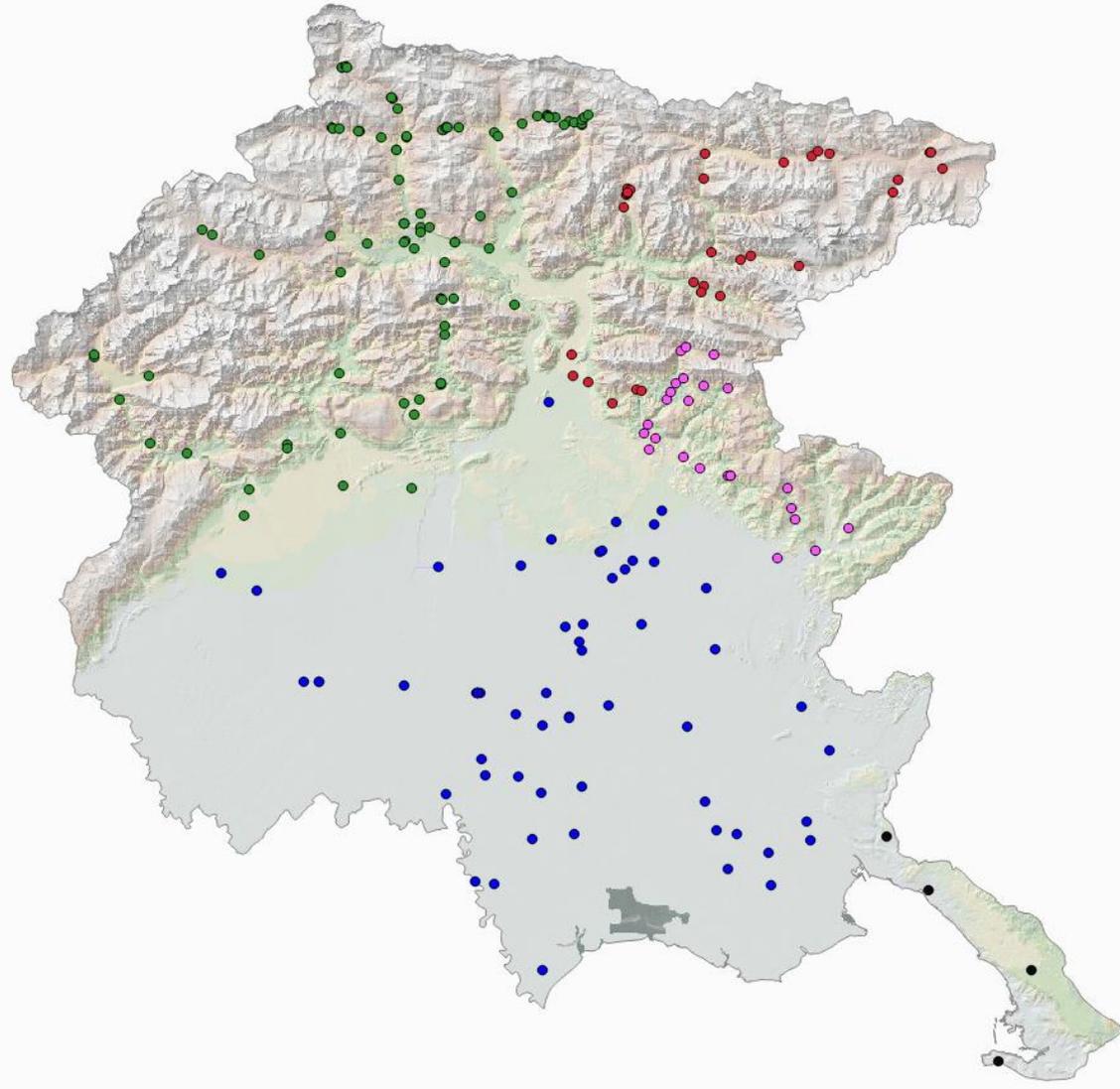
Noce

Obiettivi

- capire com'è strutturata la popolazione e l'influenza umana
- individuare materiale interessante per la messa a coltura o per il breeding
- determinare diffusione e livello di infestazione di due fitofagi alloctoni

Noce

Sono state campionate 220 piante su tutto il territorio regionale



| Area | Number of sampled trees |
|--------------------------------|-------------------------|
| Alpi e Prealpi carniche | 95 |
| Alpi e prealpi giulie | 32 |
| Valli del Torre e del Natisone | 25 |
| Pianura | 59 |
| Carso | 4 |

La specie dimostra buona adattabilità a molteplici ambienti (le piante più vecchie sono state trovate a oltre 1000m slm, piante “storiche” sono presenti anche sul carso, nonostante i suoli calcarei)

Noce

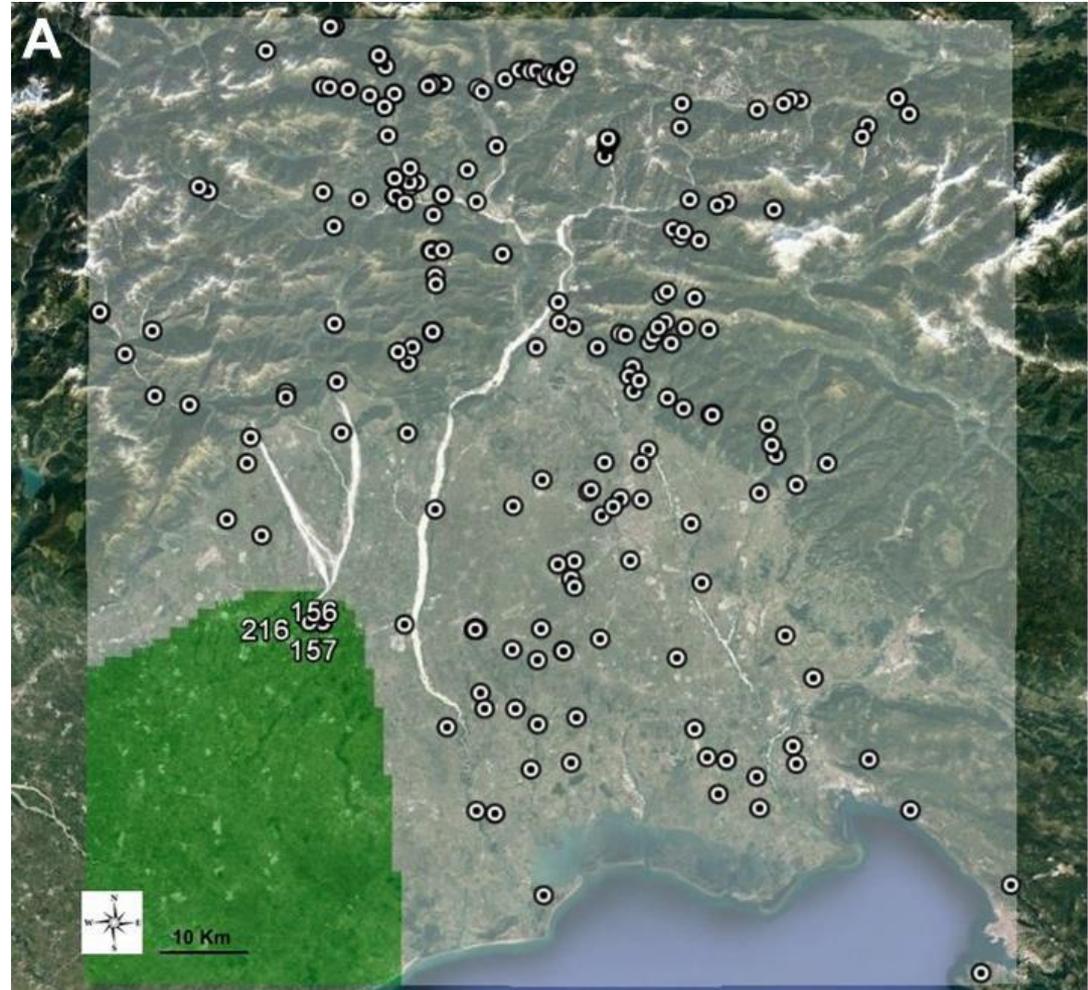
Caratteristiche delle piante campionate:

- **Età superiore a 40 anni**
- **Origine da seme**
- **Caratteristiche pomologiche interessanti**

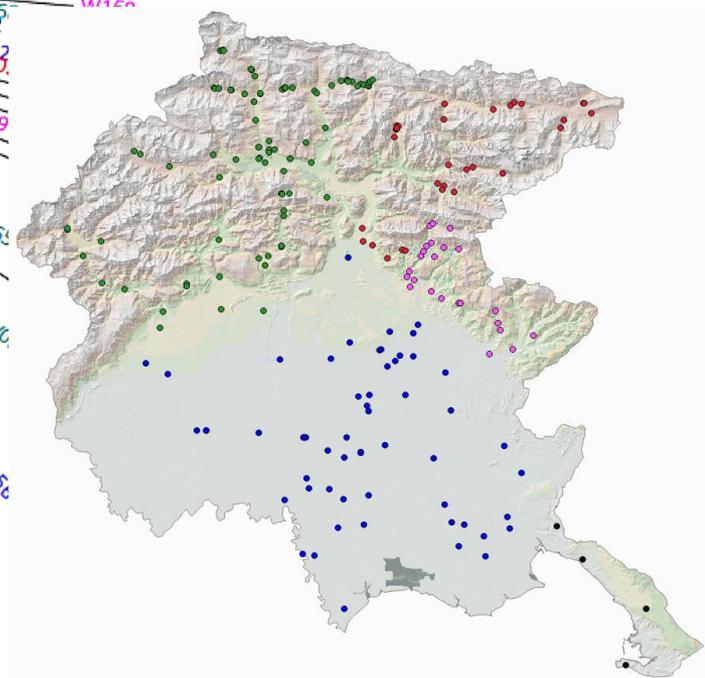
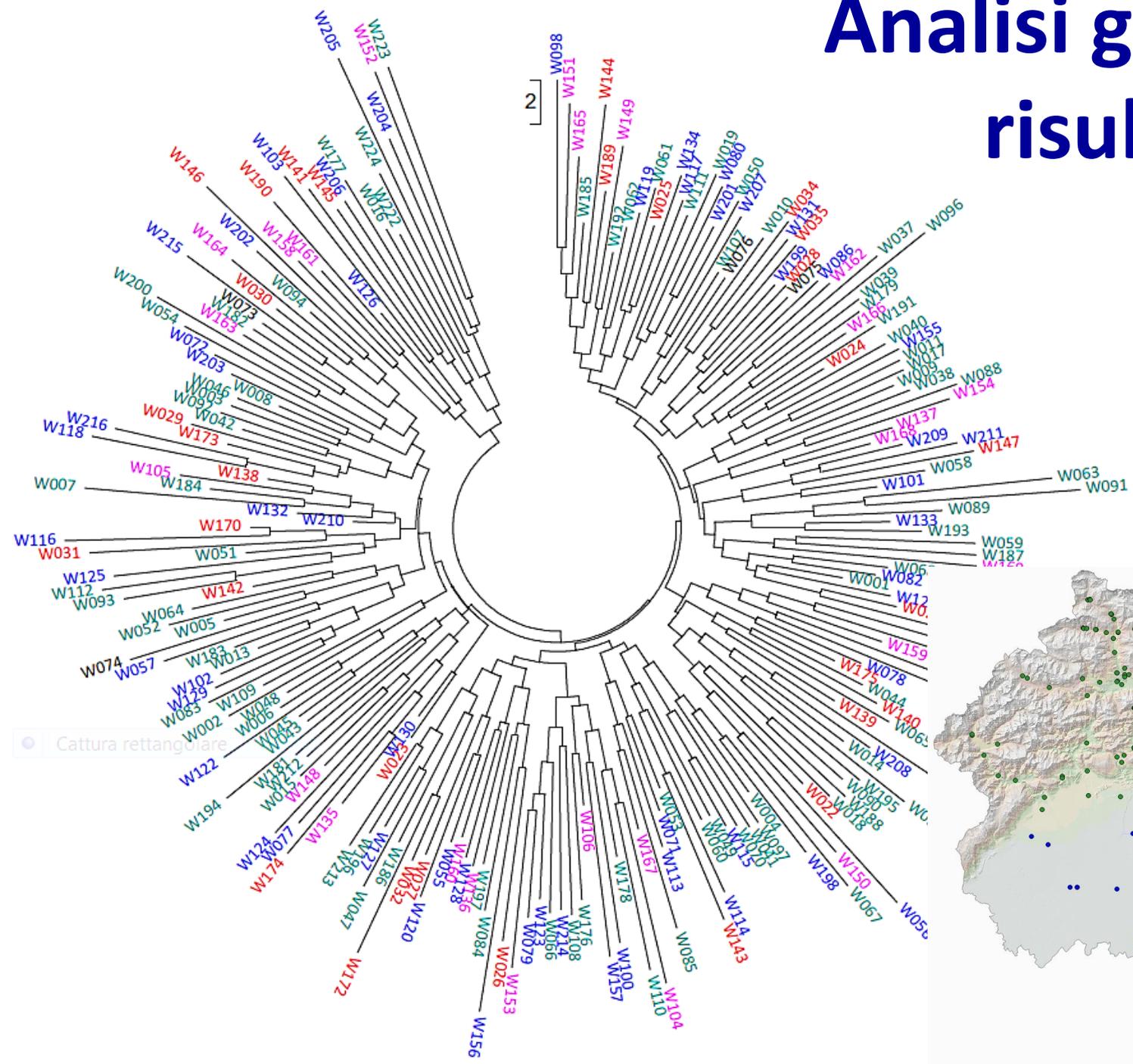


Analisi genetica: risultati

- Tre piante non sono autoctone
- Non sono presenti varietà commerciali
- Non c'è correlazione tra vicinanza spaziale e genetica



Analisi genetica: risultati



Analisi pomologica

- È presente una grande Variabilità



**Al centro: Noci
raccolte in Friuli
In basso a destra:
varietà commerciali
"Sorrento", "Hartley"
e "Lara"**

Analisi pomologica

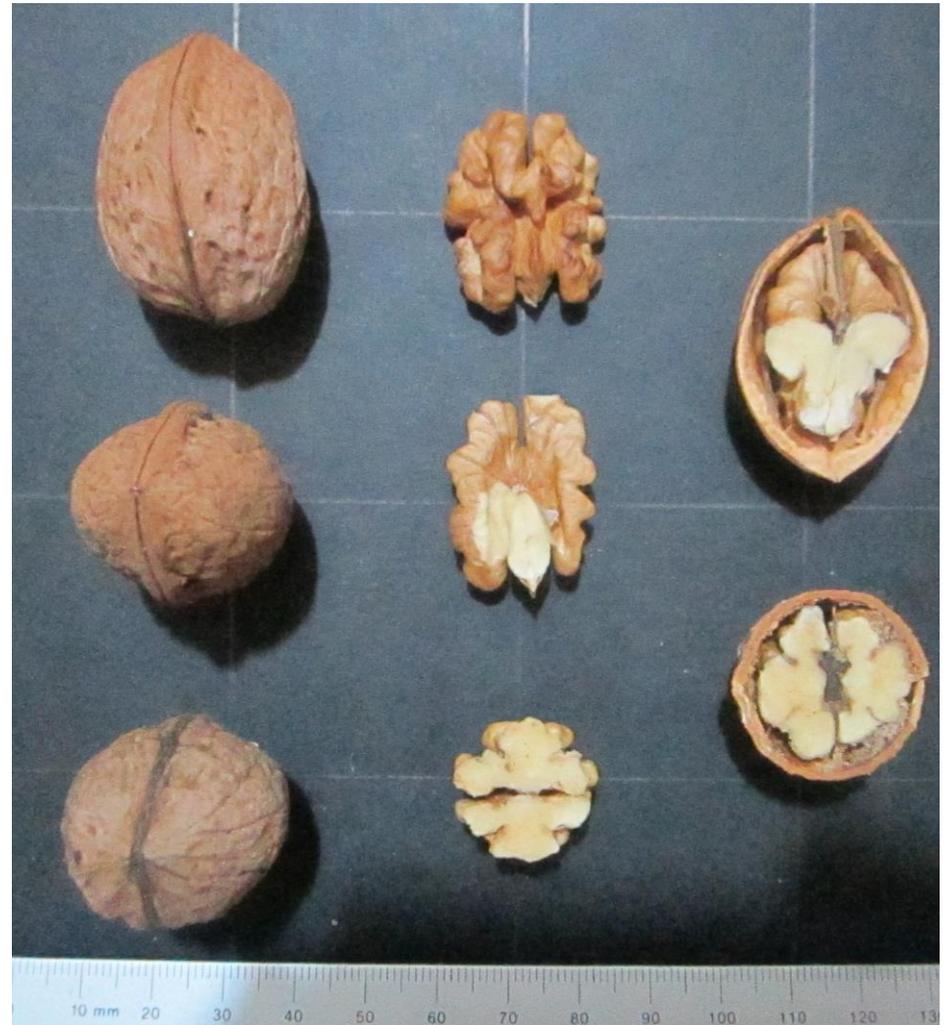
- **Analisi multivariata: diversi caratteri di interesse**



| Codice | Peso della noce g | Resa allo sguscio % | Spessore del gheriglio mm | Colore dell'episperma | View | Rank |
|--------|-------------------|---------------------|---------------------------|-----------------------|------|-------|
| W110 | 6,93 | 52 | 0,57 | 1,00 | 6,17 | 77,26 |
| W048 | 7,13 | 54 | 0,70 | 1,00 | 5,67 | 75,38 |
| W142 | 7,87 | 43 | 1,13 | 1,00 | 6,83 | 70,41 |
| W223 | 10,71 | 39 | 1,27 | 1,00 | 6,67 | 69,56 |
| W047 | 7,27 | 49 | 0,98 | 1,00 | 5,67 | 69,29 |
| W181 | 7,30 | 48 | 0,78 | 1,10 | 5,17 | 68,22 |
| W193 | 8,51 | 41 | 0,99 | 1,00 | 6,17 | 68,13 |
| W041 | 8,05 | 41 | 1,06 | 1,00 | 6,33 | 67,95 |
| W144 | 10,00 | 47 | 1,08 | 1,80 | 6,00 | 66,72 |
| W184 | 9,29 | 43 | 1,17 | 1,00 | 5,67 | 66,50 |

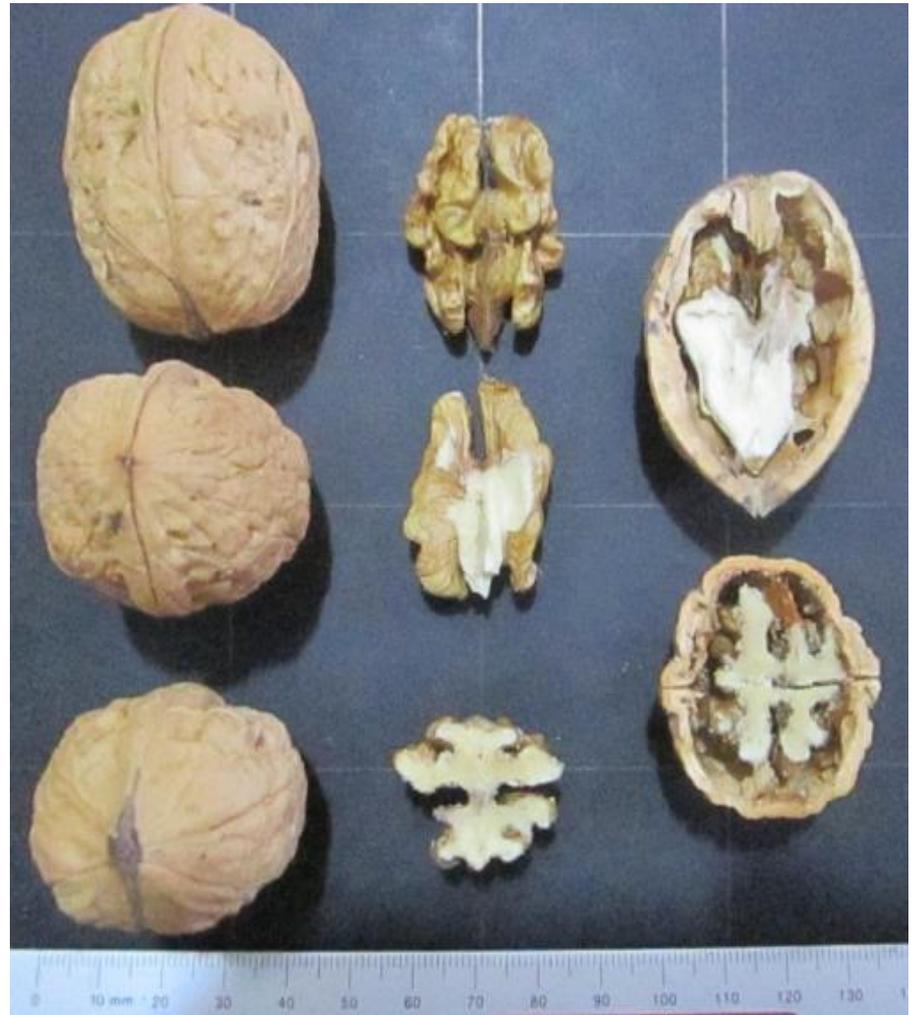
Analisi pomologica: alcuni genotipi interessanti

- **W110**
- **luogo di raccolta: Clauzetto**
- **Caratteristiche di pregio: gheriglio chiaro, guscio sottile, facile da estrarre**



Analisi pomologica: alcuni genotipi interessanti

- **W222**
- **luogo di raccolta: Ligosullo**
- **Caratteristiche di pregio: gheriglio chiaro, noce grande, fioritura tardiva**



Analisi pomologica: alcuni genotipi interessanti

- **W076**
- **luogo di raccolta: S. Maria La Longa**
- **Caratteristiche di pregio: noce grande, resistente alle malattie**



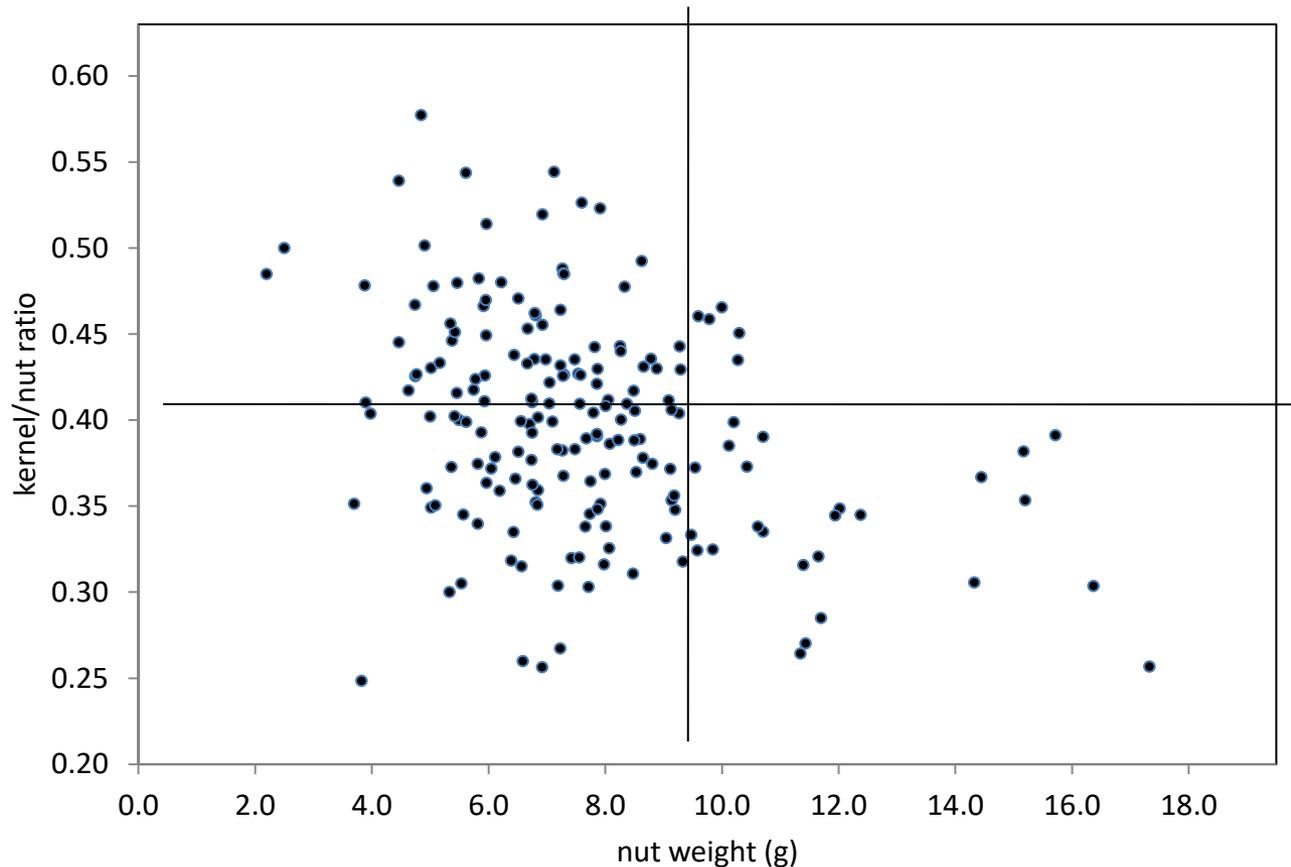
Analisi pomologica: alcuni genotipi interessanti

- **W177**
- **luogo di raccolta: Verzegnis**
- **Caratteristiche di pregio: forma particolare, gheriglio chiaro, molto facile da estrarre**



Analisi pomologica: problematiche

- Le noci più grandi mostrano minore resa allo sguscio: meglio concentrarsi su dimensioni medie



Suscettibilità alle malattie

- **168 genotipi risultano poco suscettibili all'antracnosi, 1 genotipo probabilmente resistente**
- **Bassa incidenza di altre malattie**



Foglie di un genotipo sensibile all'antracnosi (sinistra) e di un genotipo tollerante

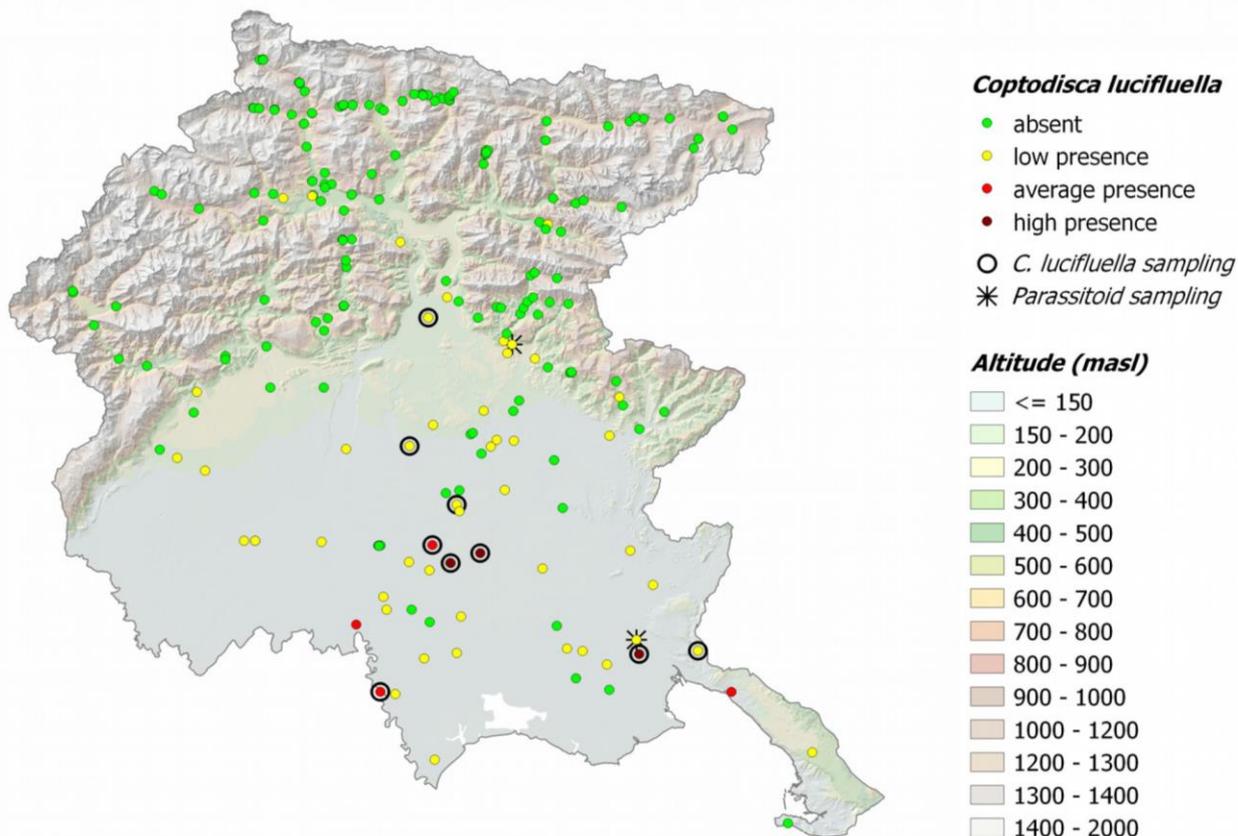
Determinazione del contenuto in olio e relativo spettro acido

- È presente una grande variabilità
- Le temperature minime più alte durante lo sviluppo del frutto favoriscono la concentrazione di acido oleico (olio più stabile)

| | Resa in olio | Acido Palmitico | Acido Stearico | Acido oleico | Acido Linoleico | Acido Linolenico |
|---------------------|--------------|-----------------|----------------|--------------|-----------------|------------------|
| Noci friulane | 65,3-72,2% | 3,9-11,37% | 1,07-5,23% | 10,05-25,09% | 46,91-68,62% | 6,89-17,57% |
| Varietà commerciali | 69,5-72,9% | 6,95-8,74% | 2,82-3,23% | 12,21-19,72% | 56,94-59,03% | 11,86-18,65% |

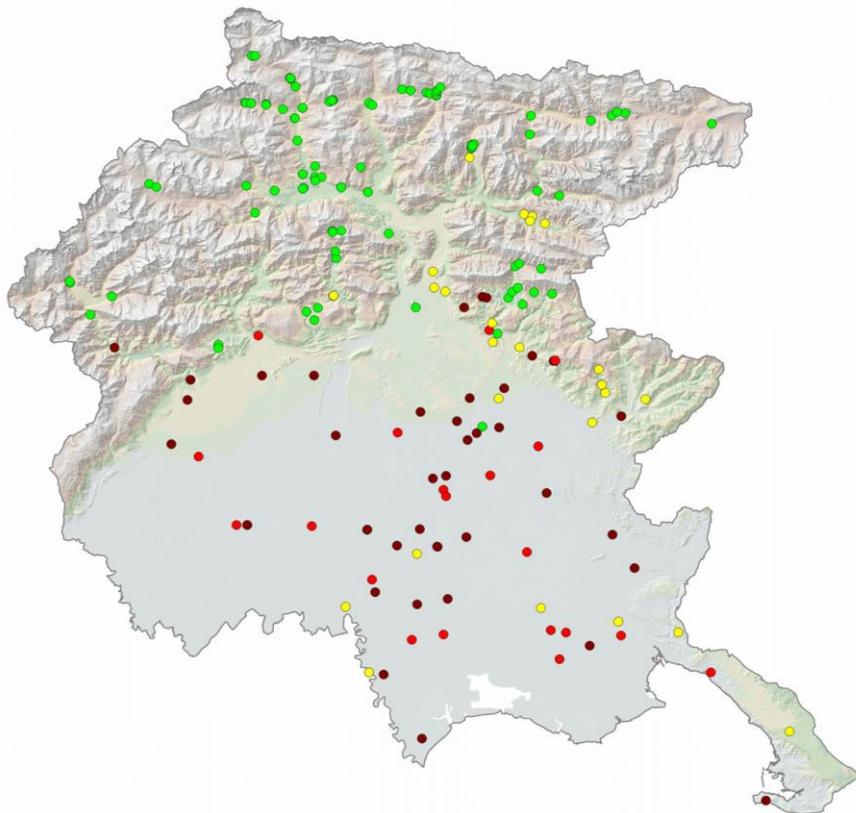
Parassiti

- *Coptodisca lucifluella* è stata trovata in 55 siti
- la specie non è presente sopra i 600m slm
- è stata notata la presenza di parassitoidi



Parassiti

- *Rhagoletis completa* è stata trovata in 89 sites.
- la specie non è stata trovata sopra i 700m slm
- nelle zone di pianura risulta infestata la totalità delle piante



Rhagoletis completa

- absent
- low presence
- average presence
- high presence

Altitude (masl)

- <= 150
- 150 - 200
- 200 - 300
- 300 - 400
- 400 - 500
- 500 - 600
- 600 - 700
- 700 - 800
- 800 - 900
- 900 - 1000
- 1000 - 1200
- 1200 - 1300
- 1300 - 1400
- 1400 - 2000



Mais da polenta

- **3 gruppi varietali oggetto di studio (selezioni ERSA da materiale locale):**
 - **Biancoperla (Precoce, di Torviscosa, di Mortegliano)**
 - **Marano (di Buja, di Varmo)**
 - **Rossi (Carnia, di San Daniele, di Aquileia)**
- **Obiettivi:**
 - **Individuare all'interno di ogni gruppo varietale materiale "locale" (caratterizzazione molecolare e morfologica) distinguibile da varietà simili presenti anche in altre regioni**

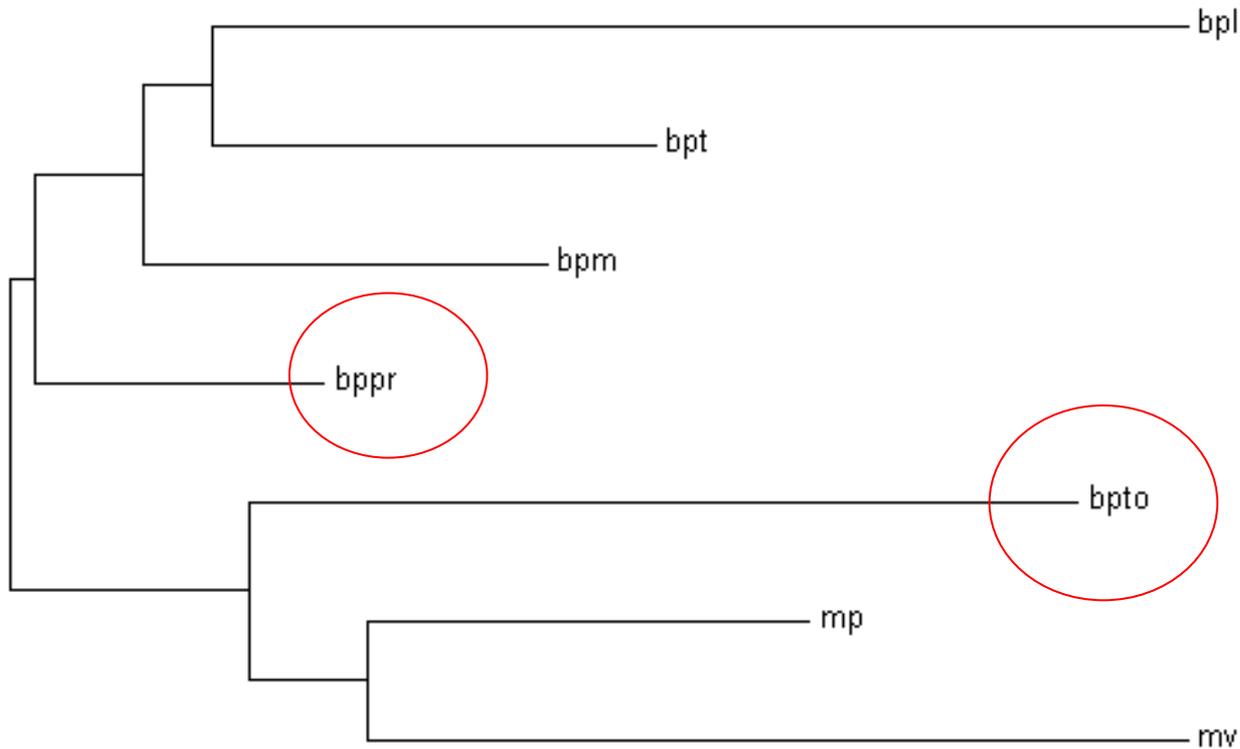
Mais da polenta

- **Metodologia:**
- Per ogni varietà è stato utilizzato il DNA di 30 piantine
- È stata valutata la presenza di alleli diversi e/o la loro frequenza
- Tramite programmi di calcolo specifici, i dati ottenuti sono stati confrontato con quelli di varietà simili provenienti da altre regioni (Mais rosso di Storo vs rossi locali, Biancoperla del Lazio e di Treviso vs Biancoperla friulani, Marano del Piemonte vs Marano friulani...)



Mais da polenta

- Risultati (Biancoperla)



Mais da polenta

- Metodologia:
- Caratterizzazione fenotipica/fenologica



Conclusioni

- **Noce**
 - **Caratterizzazione completa del germoplasma autoctono campionato**
 - **Le varietà migliori possono già essere usate per allestire campi catalogo**
 - **È necessario valutare le accessioni in condizioni standardizzate (portinnesto, cure agronomiche)**

- **Mais**
 - **Caratterizzazione fenotipica/fenologica ultimata**
 - **Caratterizzazione genetica in corso**
 - **Futura registrazione**