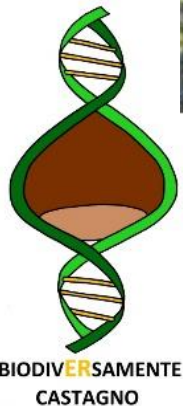


Biodiversamente Castagno: l'analisi di diversità genetica

Luca Dondini, Sara Alessandri, - DISTAL - Università di Bologna

Sana – Fiera di Bologna – 10 Settembre 2021



Fingerprinting molecolare in castagno

- I marcatori SSR sono i marcatori più adatti per esplorare la diversità genetica del castagno e possono fornire una "carta di identità molecolare" di ogni varietà.
- La diversità genetica nelle collezioni varietali della regione Emilia Romagna (Zocca, Granaglione e Palloneta) permette di definire le relazioni tra i pool genici presenti a livello locale e identificare i casi di sinonimia e omonimia tra le diverse accessioni.
- Un panel di marcatori per discriminare le diverse accessioni da utilizzare per la certificazione varietale.



Il campo di Piante Madri a Zocca (MO)

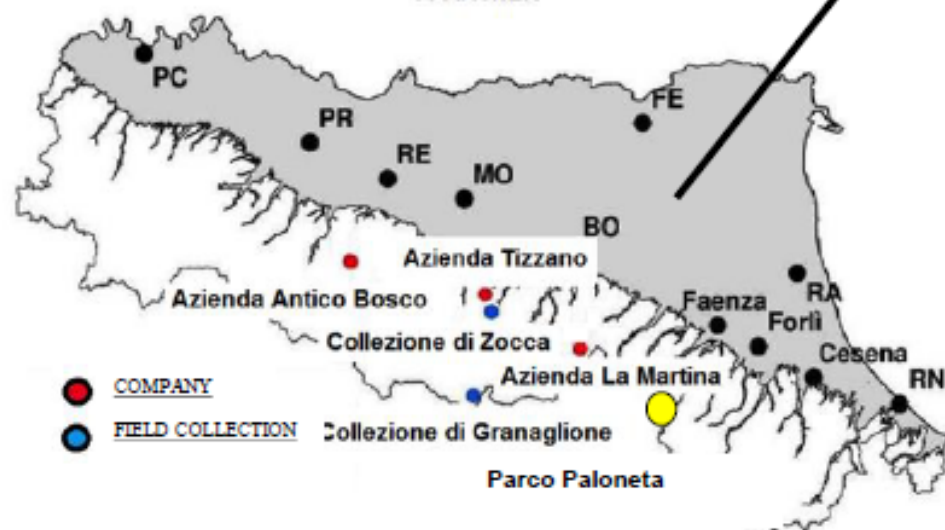


208 CAMPIONI ANALIZZATI IN QUESTO LAVORO

2-3 repliche per ogni varietà

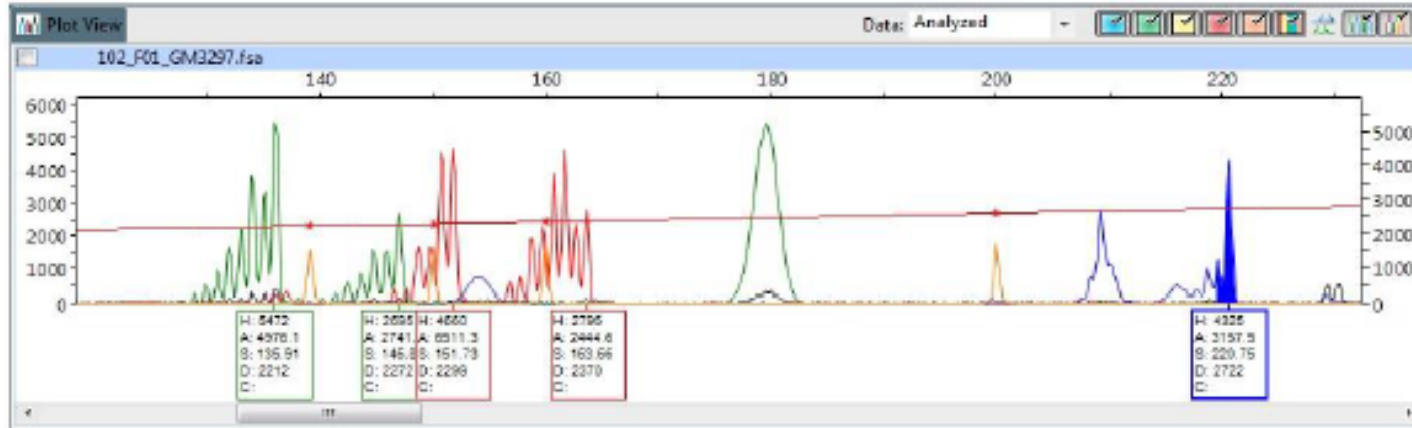


I PARTNER



Campione	Varietà	Luogo di Campionamento	Campione	Varietà	Luogo di Campionamento
1	Biancherina	Zocca (MO)	46	Mattidico 1	Granaglione (BO)
2	Calanese	Zocca (MO)	47	Mattidico 2	Granaglione (BO)
3	Canaroso	Zocca (MO)	48	Mattidico 3	Granaglione (BO)
4	Cappa	Zocca (MO)	49	Mattidico 4	Granaglione (BO)
5	Garfagnina	Zocca (MO)	50	Mattidico 5	Granaglione (BO)
6	Lisnese	Zocca (MO)	51	Legno 216	Granaglione (BO)
7	Lolola	Zocca (MO)	52	Zocca(Z5)	Zocca (MO)-CPM
8	Madonna	Zocca (MO)	53	Zocca(Z22)	Zocca (MO)-CPM
9	Mascherina	Zocca (MO)	54	Zocca(Z19)	Zocca (MO)-CPM
10	Massangala	Zocca (MO)	55	Montella	Zocca (MO)-CPM
11	Molana	Zocca (MO)	56	Zocca(Z17)	Zocca (MO)-CPM
12	Pastanese	Zocca (MO)	57	Napoletano	Zocca (MO)-CPM
13	Pastanese	Zocca (MO)	58	Precoce Migoule	Zocca (MO)-CPM
14	Palosa	Zocca (MO)	59	Castel del Rio	Zocca (MO)-CPM
15	Pistoleso	Zocca (MO)	60	Pastonesi (Z21)	Zocca (MO)-CPM
16	Piusella	Zocca (MO)	61	Pastonesi (Z4)	Zocca (MO)-CPM
17	Sborgà	Zocca (MO)	62	Martina 1	Morghidero (BO) Az. La Martina
18	Svizzera (Z20)	Zocca (MO)	63	Martina 2	Morghidero (BO) Az. La Martina
19	Tosca	Zocca (MO)	64	Martina 3	Morghidero (BO) Az. La Martina
20	Z21	Zocca (MO)	65	Martina 4	Morghidero (BO) Az. La Martina
21	Zocca Z17	Zocca (MO)	66	Martina 5	Morghidero (BO) Az. La Martina
22	Bovalghe	Zocca (MO)	67	Martone Teresina	Antico Bosco Casola (RE)
23	Z5	Zocca (MO)	68	Bianchina	Antico Bosco Casola (RE)
24	Loggia	Zocca (MO)	69	Piusella	Antico Bosco Casola (RE)
25	Tizzano 1	Monteombro di Zocca (MO) Az. Fagacci	70	Massangala	Antico Bosco Casola (RE)
26	Tizzano 2	Monteombro di Zocca (MO) Az. Fagacci	71	Garfagnina	Antico Bosco Casola (RE)
27	Tizzano 3	Monteombro di Zocca (MO) Az. Fagacci	72	Piosola	Antico Bosco Casola (RE)
28	Tizzano 4	Monteombro di Zocca (MO) Az. Fagacci	73	Martone Biondo	Morghidero (BO) Az. La Martina
29	Tizzano 5	Monteombro di Zocca (MO) Az. Fagacci	74	Martone Biondo	Morghidero (BO) Az. La Martina
30	Tizzano 6	Monteombro di Zocca (MO) Az. Fagacci	75	Castagna Selvatica	Morghidero (BO) Az. La Martina
31	Tizzano 7	Monteombro di Zocca (MO) Az. Fagacci	76	Castagno Giovane Imesto	Morghidero (BO) Az. La Martina
32	Bovalghe	Granaglione (BO)	77	Sironzola	Morghidero (BO) Az. La Martina
33	Castone	Granaglione (BO)	78	Martone Biondo	Morghidero (BO) Az. La Martina
34	Centa S. Nicolò	Granaglione (BO)	79	Pastanese	Monteombro di Zocca (MO) Az. Fagacci
35	Cappa	Granaglione (BO)	80	Pastanese	Monteombro di Zocca (MO) Az. Fagacci
36	Drena	Granaglione (BO)	81	Pastanese	Monteombro di Zocca (MO) Az. Fagacci
37	Lisnese	Granaglione (BO)	82	Piusella	Casola (RE)
38	Castel del Rio	Granaglione (BO)	83	Garfagnina	Casola (RE)
39	Zocca	Granaglione (BO)	84	Mand al Broc	Casola (RE)
40	Pastanese Bifori	Granaglione (BO)	85	Pungenta	Casola (RE)
41	Pastanese	Granaglione (BO)	86	Castel del Rio	Casola (RE)
42	Palosa	Granaglione (BO)	87	Piusella	Tolla (RE) M. Piccardi
43	Roncegno	Granaglione (BO)	88	Garfagnina	Tolla (RE) M. Piccardi
44	Sborgà	Granaglione (BO)	89	Mand al Broc	Tolla (RE) M. Piccardi
45	Svizzera	Granaglione (BO)	90	Petra	Tolla (RE) M. Piccardi

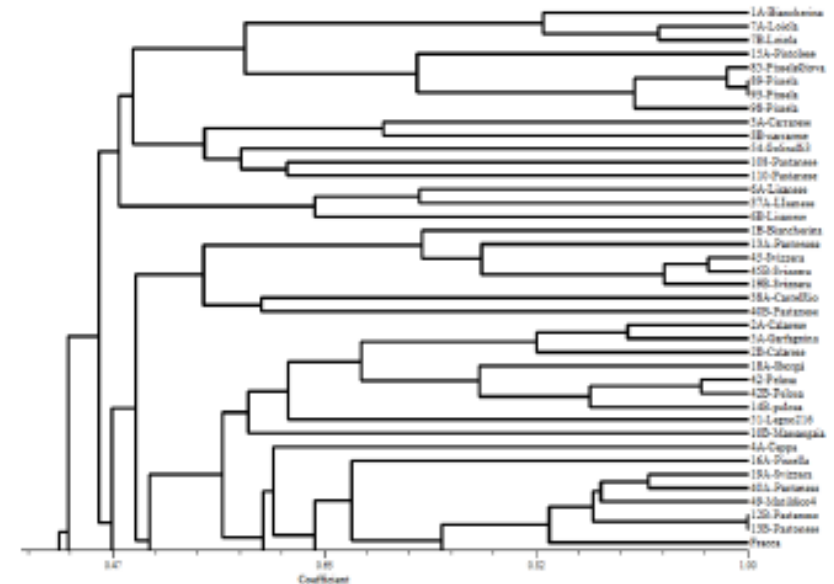
Schema di un'analisi Fingerprinting



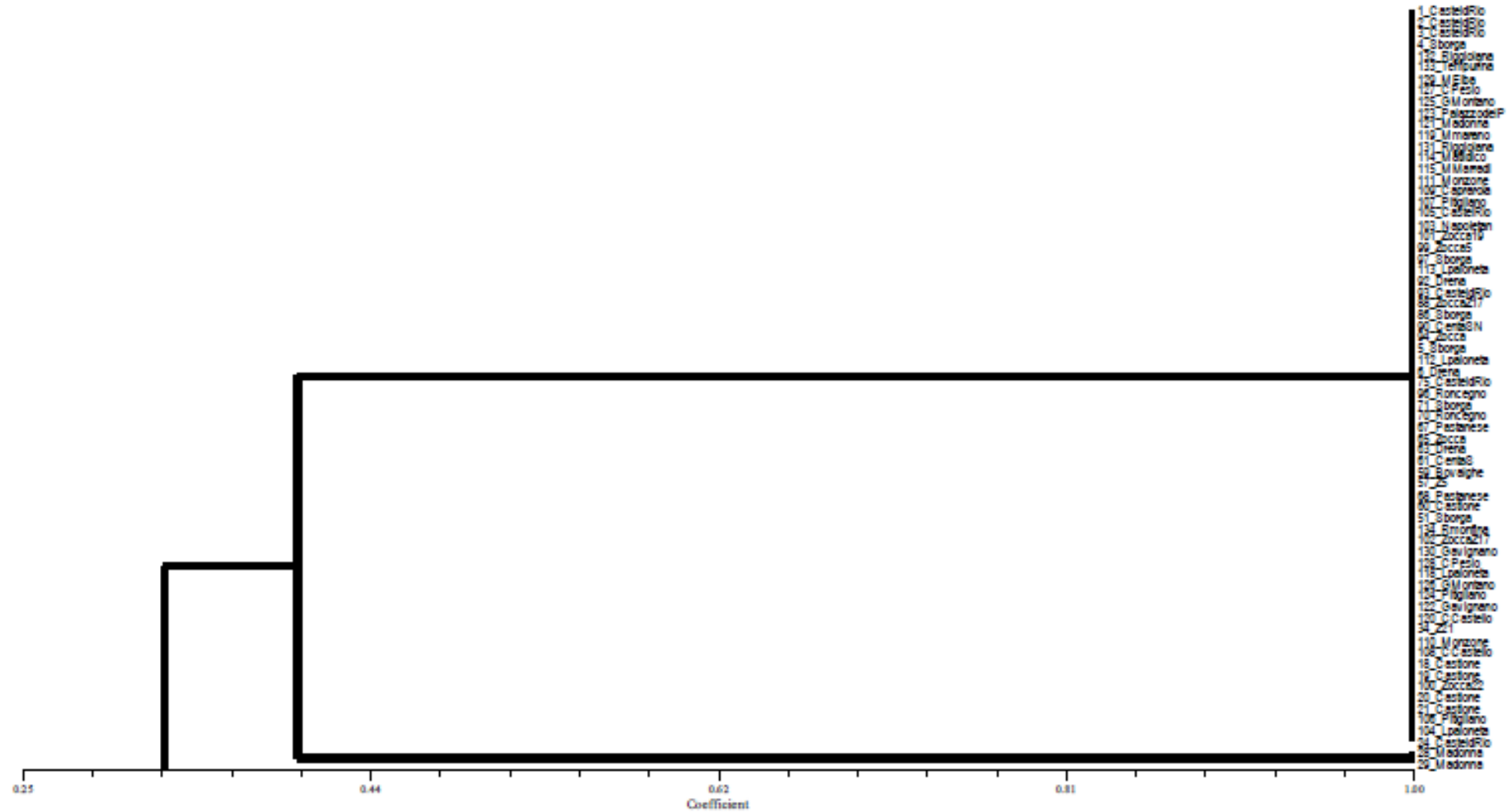
LOCUS	Repetition motif	Annealing (°C)
CsCAT1	(TG) ₂ TA(TG) ₂₄	50
CsCAT2	(AG) ₁₆	55
CsCAT3	(AG) ₂₀	50
CsCAT6	(AC) ₂₄	50
CsCAT8	(GT) ₇ (GA) ₂₀	50
CsCAT14	(CA) ₂₂	58
CsCAT15	(TC) ₁₂	50
CsCAT15	(TC) ₂₀	50
CsCAT17	(CA) ₁₅ A(CA) ₂ AA(CA)	58
EMCs2	(GGC) ₇	55
EMCs15	(CAC) ₂	55
EMCs22	(GA) ₁₉	60
EMCs38	(GA) ₃₁	55
OAL	(CT) ₁₀ AGT(CT) ₂	60
QrZAG96	(TC) ₂₀	55
CsCAT41B	(AG) ₂₀	50



	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
1A-Blancherina	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1B-Blancherina	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
2A-Colanese	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
3A-Camaneese	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4A-Ceppa	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
4B-Ceppa	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
5A-Garfagnina	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
5B-Garfagnina	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
6A-Lisaneese	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7A-Lokla	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
8A-Madonna	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
8B-Madonna	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
9A-Mascherina	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
10A-Massangala	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
10B-Massangala	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
11A-Molano	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
12A-Pastanese	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
13A-Pastanese	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
14A-Pelosa	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
15A-Pitolnese	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0



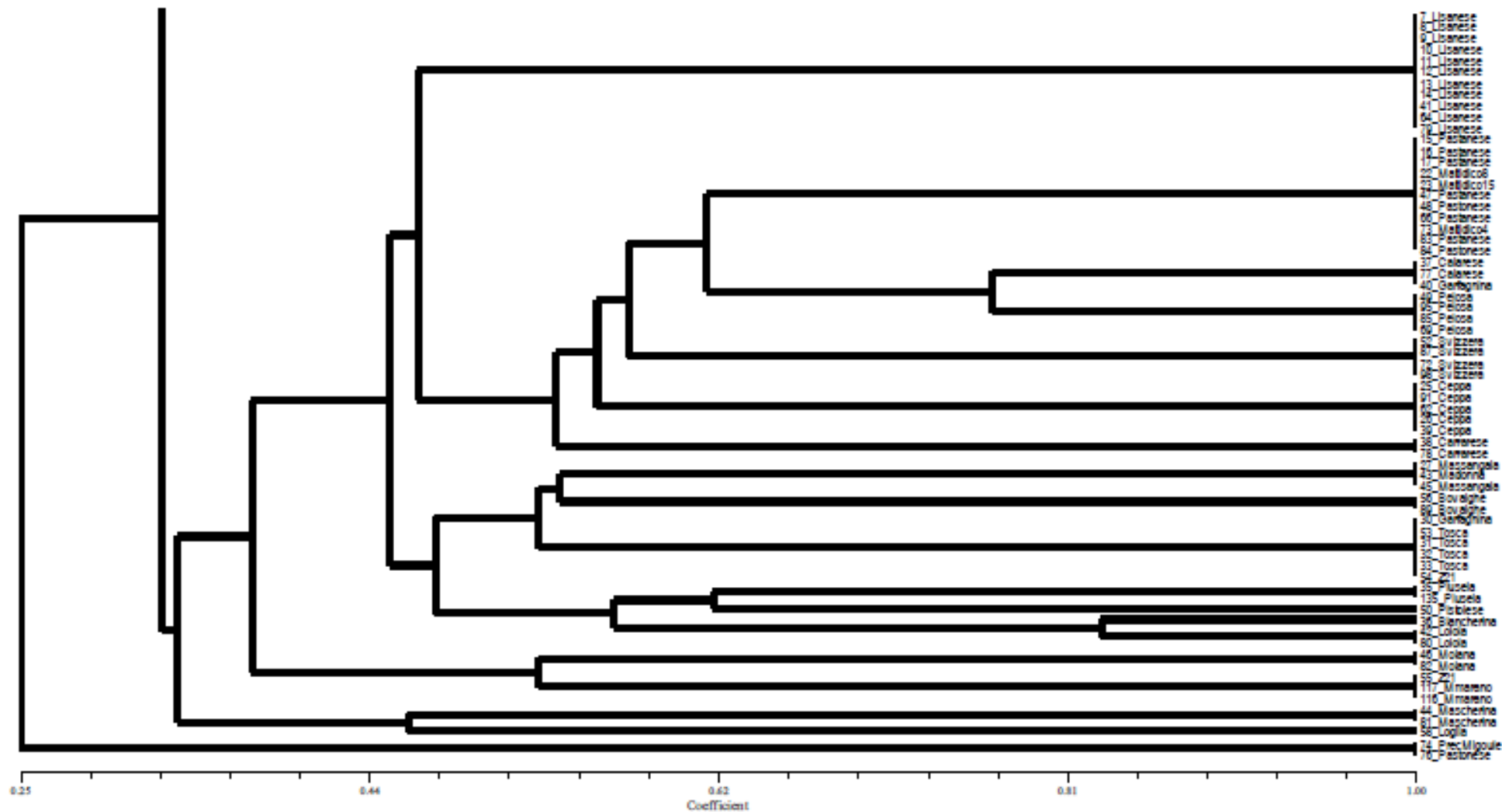
I Marroni sono geneticamente tutti uguali



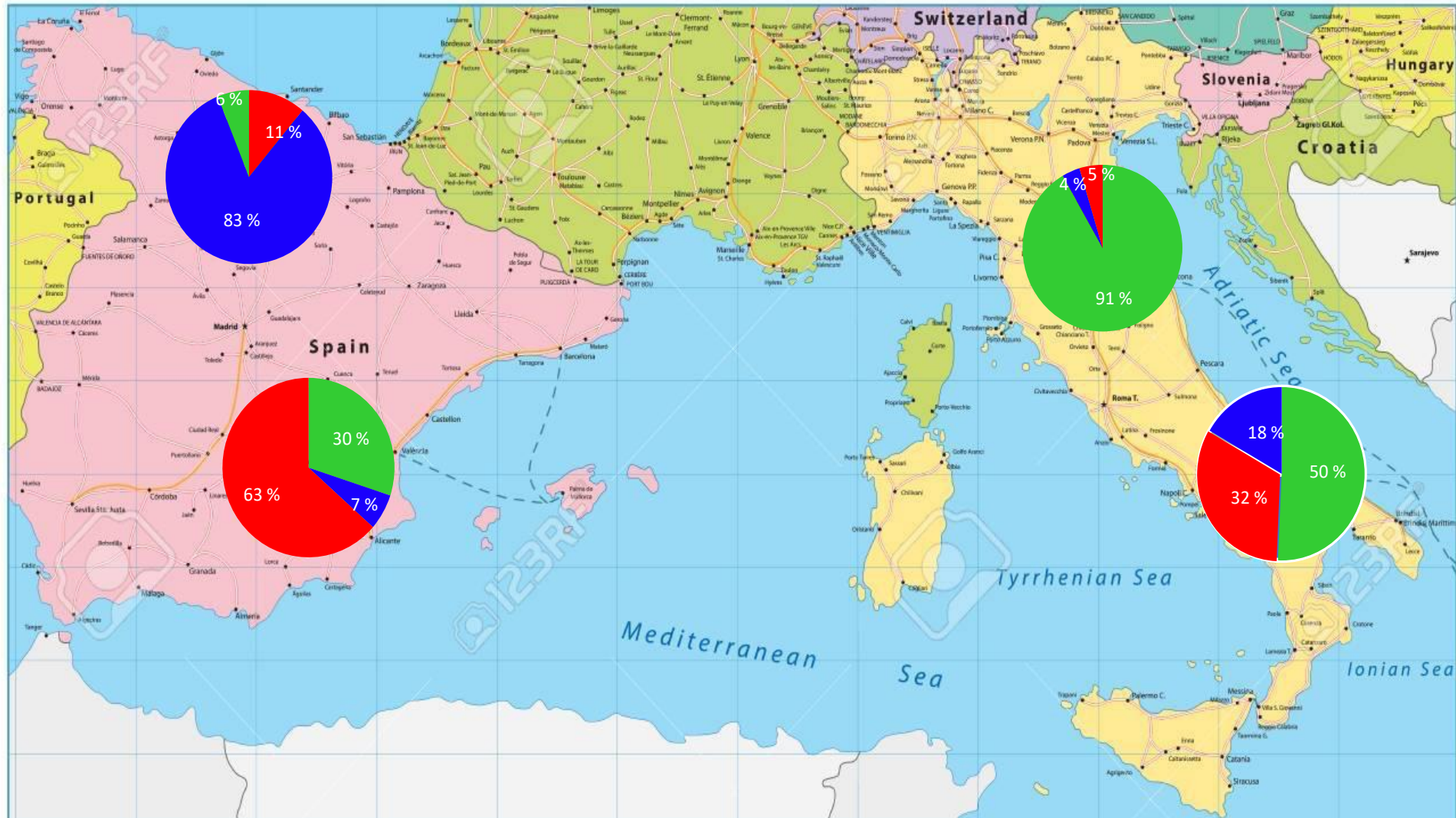
I Marroni sono distinguibili pomologicamente ma mostrano un profilo molecolare conservato



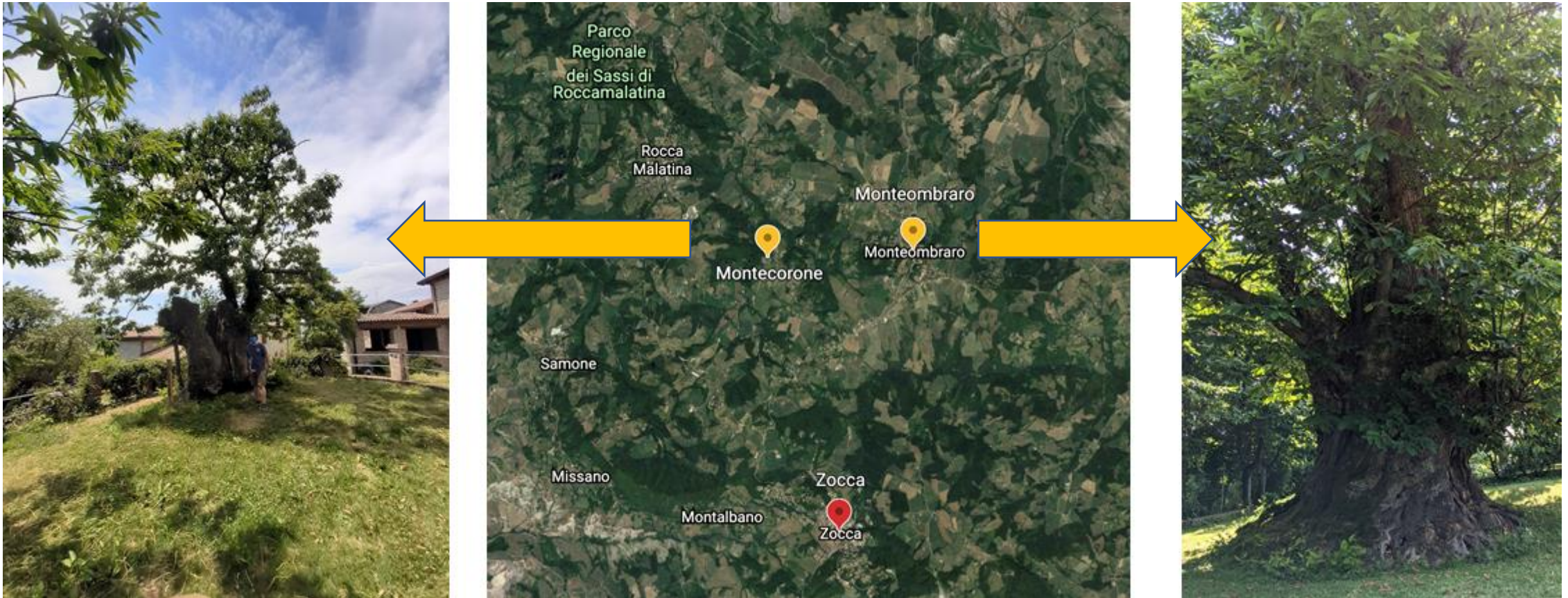
Le varietà di castagne evidenziano una ampia variabilità genetica fra loro



L'Appennino Tosco-Emiliano è un punto di partenza della biodiversità (su 306 genotipi unici)



Biodiversamente Castagno rappresenta il punto di partenza per una ampia caratterizzazione della biodiversità castanicola regionale



Il castagno secolare di Monteombraro e quello di Montecorone sono lo stesso genotipo e sono geneticamente diversi da tutti i campioni analizzati fino ad oggi

Conclusioni

- Il germoplasma dell'Emilia Romagna rappresenta una importante fonte di biodiversità del castagno in Regione, al riparo dalla possibile erosione genetica
- I risultati con marcatori molecolari evidenziano un'ampia diversità genetica fra le castagne che non si riscontra fra i marroni.
- Sono state identificate le piante di riferimento per la preservazione e la diffusione delle varietà da frutto.
- Le carte d'identità molecolari delle singole accessioni sono nuovi strumenti per la certificazione varietale nel castagno a sostegno della futura attività vivaistica.
- Il vivaismo castanicolo si sta allineando agli standards previsti per i fruttiferi maggiori.