

# Azioni dimostrative per lo sviluppo nella produzione di olio d'oliva extravergine nell'Oltrepò Pavese – DEMO OLIOP

## Caratterizzazione del germoplasma autoctono in Oltrepò pavese e possibilità di definire varietà locali

Matteo Busconi – Niccolò Militello

Università Cattolica del Sacro Cuore








Caratterizzazione del germoplasma olivicolo tradizionale e  
 conservazione *ex situ* in campi catalogo nel territorio  
 dell'Oltrepò Pavese

## Informazioni storiche



## Il Pavese Montano Filippo Mancinelli – 1922

Stetanago, Fortunàgo, dietro, Canevino.

**Agricoltura** — È piuttosto grande la percentuale del seminativo semplice o arborato, il 46,8 % della superf. totale, tra cui il 15 % è ad alberi da frutta; è assai estesa la parte boschiva, il 24 %; l'incolto è il 6,7 %.

In 30 minuti si è a

**Torre Bianchina (332)**. Ricca spaglieria di melogranati; splendidi olivi.  
 Un fabbricato, cadente, in pietra locale e

## Indagini storiche e bio-agronomiche sull'olivicoltura dell'Oltrepò Pavese Fontanazza e colalboratori - 2004





# TB4 Borgo Priolo Torre Bianchina

TB4		
TIPOLOGIA	DESCRITTORE	DESCRIZIONE
GENERALI	Sigla censimento accessione	TB4
	Comune	Borgo Priolo
	Frazione/Località	Torre Bianchina
	Latitudine	44.9681887
	Longitudine	9.1210657
	Altitudine (m s.l.m.)	320
	Data primo rilievo	21/04/2023
	UCSC 1. Contesto culturale in cui l'accessione è inserita	Incolto boschivo
	UCSC 2. Esposizione	Sud
	UCSC 3. Vicinanza altri olivi	SI
ALBERO	UCSC 4. Interventi visibili di potatura	Non visibili, chioma schiantata
	USCC5. Stato vegetativo generale	Discreto
	UCSC 6. Tipologia parte aerea	Ceppaia fusti polloni
	UCSC 7. Misura circonferenza della corona di polloni più esterni (cm)	810
FOGLIA	1 GIBA. Vigore : categoria	Medio elevato
	2 GIBA . Portamento : categoria	Espano pendulo
	3 GIBA. Densità della chioma: categoria	Medio elevato
	4 GIBA. Lunghezza: mm e categoria	Media (69.3 ± 4.99)
	UCSC 8. Larghezza : mm e categoria	Medio (14.8 ± 1.61)
	5 GIBA. Superficie : cm2 e categoria	Grande (6.42)
	6 GIBA. Forma : categoria	Ellittico lanceolata
	7 GIBA. Lucentezza pagina superiore: categoria	Presente
	8 GIBA. Intesnistà colore verde pagina superiore: categoria	Scuro
	9 GIBA. Curvatura asse longitudinale: categoria	Piana
10 GIBA. Torsione longitudinale: categoria	Assente	
11 GIBA. Angolo apicale: categoria	Acuto	
12 GIBA. Angolo basale: categoria	Acuto	

MIGNOLA E SINGOLO FIORE	13 GIBA. Lunghezza rachide mignola : mm e categoria	Media (32.8 ± 5.004)
	14 GIBA. Densità florale mignola: categoria	Rada
	15 GIBA. Ramificazione	Elevata
	UCSC 9. Numero medio fiori/mignola	17 ± 3.5
	UCSC 10. Numero medio fiori/mignola : categoria	Basso
	GIBA 39. Aborto dell'ovario (= alterazioni al gineceo): % e categoria	Medio (25%)
Data rilievi fioritura	23/05/2024	
MATURAZIONE, FRUTTO	16 GIBA. Peso medio frutto: g e categoria	Medio (3.2 ± 0.35)
	UCSC 11. Lunghezza massima frutto: mm	21.3 ± 3.66
	UCSC 12. Larghezza massima frutto: mm	15.3 ± 0.72
	19 GIBA. Posizione diametro massimo: categoria	apicale
	17 GIBA. Forma frutto : categoria	ellitica
	18 GIBA. Simmetria frutto: categoria	leggermente asimmetrico
	20 GIBA. Forma estremità apicale frutto: categoria	arrotondato
	21 GIBA. Forma estremità basale frutto: categoria	rotonda
	22 GIBA. Presenza umbone frutto: categoria	assente
	23 GIBA. Zona inizio inavaiatura frutto: categoria	uniforme
ENDOCARPO	36 GIBA. Colore frutto alla raccolta : categoria	verde;invaio;rosso vinoso;nero violetto
	37 GIBA. Epoca raccolta : categoria	media: ottobre/novembre
	24 GIBA. Peso : g e categoria	Grande (0.61 ± 0.079)
	UCSC 13. Lunghezza massima : mm	16 ± 0.99
	UCSC 14. Larghezza massima : mm	8.3 ± 0.39
	UCSC 15. Forma : categoria	Ellittica
	26 GIBA. Simmetria : categoria	Leggermente Asimmetrico
	27 GIBA. Posizione diametro massimo : categoria	Centro-Apicale
	28 GIBA. Superficie : categoria	Rugosa
	29 GIBA. Forma della sezione trasversale massima : categoria	Ellittica
30 GIBA. Forma della base : categoria	Appuntita	
UCSC 16. Forma dell'apice : categoria	Ottusa	
35 GIBA. Presenza mucrone: categoria	Presente	
32 GIBA. Presenza solchi fibro-vascolari: categoria	Medi	



# Nazzano 5

NAZ5		
TIPOLOGIA	DESCRITTORE	DESCRIZIONE
GENERALI	Sigla censimento accessione	NAZ5
	Comune	Nazzano
	Frazione/Località	Nazzano
	Latitudine	44.9232527
	Longitudine	9.0376355
	Altitudine (m s.l.m.)	317
	Data primo rilievo	10/10/2023
	UCSC 1. Contesto culturale in cui l'accessione è inserita	Incolto boschivo
	UCSC 2. Esposizione	Sud Est
	UCSC 3. Vicinanza altri olivi	Si
ALBERO	UCSC 4. Interventi visibili di potatura	Visibili, ma del passato
	USCC5. Stato vegetativo generale	discreto-buono
	UCSC 6. Tipologia parte aerea	Monocaula
	UCSC 7. Misura circonferenza della corona di polloni più esterni (cm)	230
	1 GIBA. Vigore : categoria	Medio elevato
	2 GIBA . Portamento : categoria	Espanso-pendolo
	3 GIBA. Densità della chioma: categoria	Medio
FOGLIA	4 GIBA. Lunghezza: mm e categoria	Lunga (75.1 ± 6.01)
	UCSC 8. Larghezza : mm e categoria	Elevata (16.1 ± 1.72)
	5 GIBA. Superficie : cm2 e categoria	Grande (7.6)
	6 GIBA. Forma : categoria	Ellittico lanceolata
	7 GIBA. Lucentezza pagina superiore: categoria	Presente
	8 GIBA. Intensità colore verde pagina superiore: categoria	Chiaro
	9 GIBA. Curvatura asse longitudinale: categoria	Concava
	10 GIBA. Torsione longitudinale: categoria	Assente
	11 GIBA. Angolo apicale: categoria	Acuto
	12 GIBA. Angolo basale: categoria	Acuto

MIGNOLA E SINGOLO FIORE	13 GIBA. Lunghezza rachide mignola : mm e categoria	Media (28.0 ± 7.50)
	14 GIBA. Densità florale mignola: categoria	Compatta
	15 GIBA. Ramificazione	Medio-elevato
	UCSC 9. Numero medio fiori/mignola	18 ± 4.9
	UCSC 10. Numero medio fiori/mignola : categoria	Medio
	GIBA 39. Aborto dell'ovario (= alterazioni al gineceo): % e categoria	Scarso (16%)
	Data rilievi fioritura	21/05/2024
MATURAZIONE, FRUTTO	16 GIBA. Peso medio frutto: g e categoria	Grande (4.3 ± 0.66)
	UCSC 11. Lunghezza massima frutto: mm	23.9 ± 1.11
	UCSC 12. Larghezza massima frutto: mm	17.2 ± 1.16
	19 GIBA. Posizione diametro massimo: categoria	basale;mediana
	17 GIBA. Forma frutto : categoria	Ellittico allungato
	18 GIBA. Simmetria frutto: categoria	asimmetrico
	20 GIBA. Forma estremità apicale frutto: categoria	arrotondato
	21 GIBA. Forma estremità basale frutto: categoria	incavata
	22 GIBA. Presenza umbone frutto: categoria	assente
	23 GIBA. Zona inizio invariatura frutto: categoria	nd
ENDOCARPO	36 GIBA. Colore frutto alla raccolta : categoria	invaio;nero violetto;nero
	37 GIBA. Epoca raccolta : categoria	media: ottobre/novembre
	24 GIBA. Peso : g e categoria	Molto grande (0.71 ± 0.118)
	UCSC 13. Lunghezza massima : mm	17.7 ± 1.09
	UCSC 14. Larghezza massima : mm	8.5 ± 0.57
	UCSC 15. Forma : categoria	Ellittica
	26 GIBA. Simmetria : categoria	Asimmetrico
	27 GIBA. Posizione diametro massimo : categoria	Centro-Apicale
	28 GIBA. Superficie : categoria	Rugosa
	29 GIBA. Forma della sezione trasversale massima : categoria	Ellittica
	30 GIBA. Forma della base : categoria	Arrotondata
	UCSC 16. Forma dell'apice : categoria	Ottusa
	35 GIBA. Presenza mucrone: categoria	Presente
	32 GIBA. Presenza solchi fibro-vascolari: categoria	Numerosi



# Oliva Gessi 4

OG4		
TIPOLOGIA	DESCRITTORE	DESCRIZIONE
GENERALI	Sigla censimento accessione	OG4
	Comune	Oliva Gessi
	Frazione/Località	Chiesa di Oliva Gessi
	Latitudine	45.0052359
	Longitudine	9.173243
	Altitudine (m s.l.m.)	243
	Data primo rilievo	16/01/2023
	UCSC 1. Contesto culturale in cui l'accessione è inserita	Prato stabile
	UCSC 2. Esposizione	Sud Ovest
	UCSC 3. Vicinanza altri olivi	Si
ALBERO	UCSC 4. Interventi visibili di potatura	Non visibili
	USCC5. Stato vegetativo generale	Discreto
	UCSC 6. Tipologia parte aerea	Ceppaia-fusti-polloni
	UCSC 7. Misura circonferenza della corona di polloni più esterni (cm)	570
	1 GIBA. Vigore : categoria	Medio-elevato
	2 GIBA. Portamento : categoria	Espanso
	3 GIBA. Densità della chioma: categoria	Elevato
FOGLIA	4 GIBA. Lunghezza: mm e categoria	Medio (67.6 ± 3.32)
	UCSC 8. Larghezza : mm e categoria	Medio (14.6 ± 1.16)
	5 GIBA. Superficie : cm2 e categoria	Grande (6.18)
	6 GIBA. Forma : categoria	Ellittico-lanceolata
	7 GIBA. Lucentezza pagina superiore: categoria	Presente
	8 GIBA. Intensità colore verde pagina superiore: categoria	Scuri
	9 GIBA. Curvatura asse longitudinale: categoria	Piana
	10 GIBA. Torsione longitudinale: categoria	Assente
	11 GIBA. Angolo apicale: categoria	Acuto
	12 GIBA. Angolo basale: categoria	Acuto

MIGNOLA E SINGOLO FIORE	13 GIBA. Lunghezza rachide mignola : mm e categoria	Medio (34.1 ± 5.96)
	14 GIBA. Densità florale mignola: categoria	Rada
	15 GIBA. Ramificazione	Elevata
	UCSC 9. Numero medio fiori/mignola	20 ± 4.4
	UCSC 10. Numero medio fiori/mignola : categoria	Medio
	GIBA 39. Aborto dell'ovario (= alterazioni al gineceo): % e categoria	Medio (25%)
Data rilievi fioritura	23/05/2024	
MATURAZIONE, FRUTTO	16 GIBA. Peso medio frutto: g e categoria	Medio (3.3 ± 0.31)
	UCSC 11. Lunghezza massima frutto: mm	22.4 ± 1.05
	UCSC 12. Larghezza massima frutto: mm	15.5 ± 0.54
	19 GIBA. Posizione diametro massimo: categoria	mediana
	17 GIBA. Forma frutto : categoria	ellitica
	18 GIBA. Simmetria frutto: categoria	leggermente asimmetrico
	20 GIBA. Forma estremità apicale frutto: categoria	arrotondato
	21 GIBA. Forma estremità basale frutto: categoria	rotonda;incavata
	22 GIBA. Presenza umbone frutto: categoria	assente
	23 GIBA. Zona inizio inavaiatura frutto: categoria	uniforme
	36 GIBA. Colore frutto alla raccolta : categoria	verde;invaioato;rosso vinoso;nero violetto
	37 GIBA. Epoca raccolta : categoria	media: ottobre/novembre
	ENDOCARPO	24 GIBA. Peso : g e categoria
UCSC 13. Lunghezza massima : mm		16.6 ± 0.85
UCSC 14. Larghezza massima : mm		8.3 ± 0.40
UCSC 15. Forma : categoria		Ellittica
26 GIBA. Simmetria : categoria		Leggermente Asimmetrico
27 GIBA. Posizione diametro massimo : categoria		Centro-Apicale
28 GIBA. Superficie : categoria		Rugosa
29 GIBA. Forma della sezione trasversale massima : categoria		Ellittica
30 GIBA. Forma della base : categoria		Appuntita
UCSC 16. Forma dell'apice : categoria		Ottusa
35 GIBA. Presenza mucrone: categoria		Presente
32 GIBA. Presenza solchi fibro-vascolari: categoria		Medi



Torrazza Coste Cimitero Sant'Antonino



Oliva Gessi



Nazzano

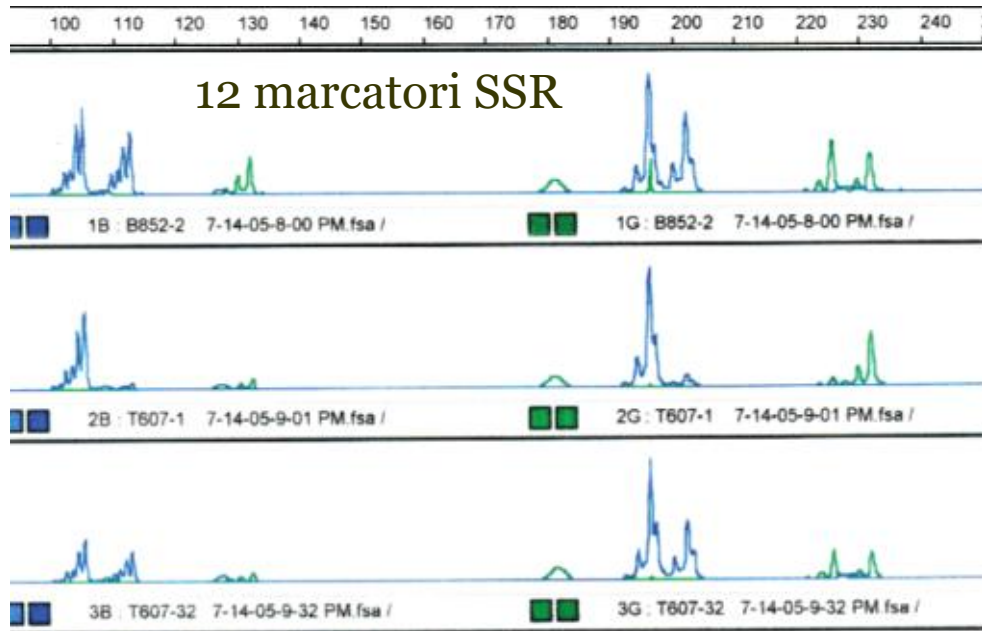
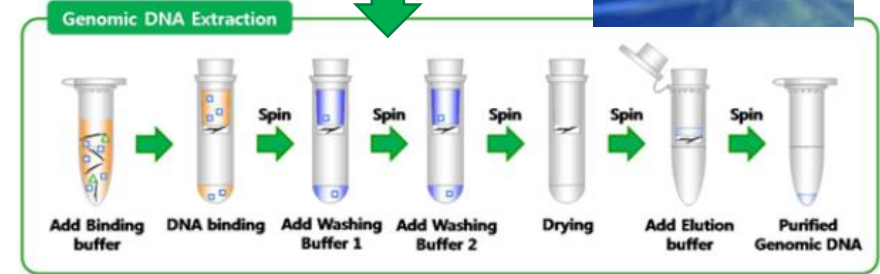
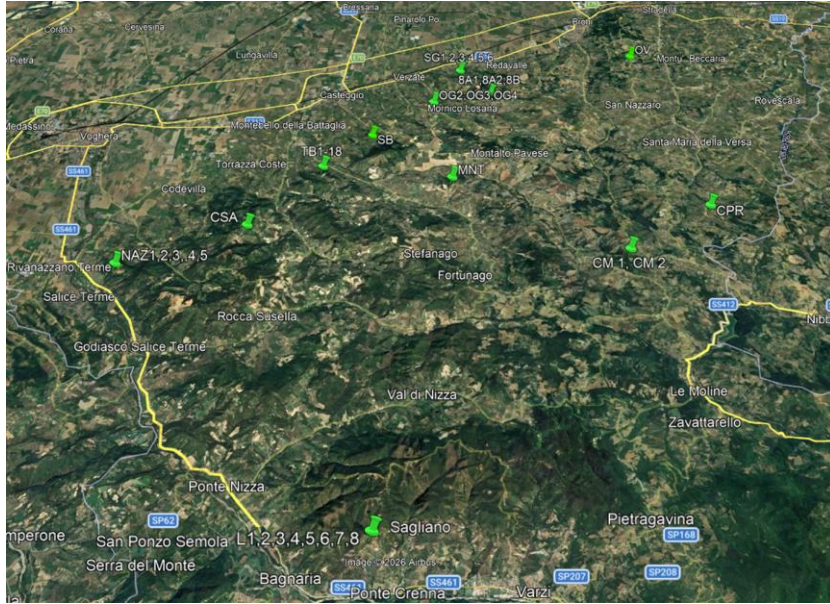


Colli Verdi



# Caratterizzazione genetica delle accessioni censite

Campionamento accessioni da analizzare:  
Territorio



n seriale	la identifica	DCA3		EMO90		DCA8		DCA5		UDO015	
12	OG4	237	243	188	194	139	143	198	206	107	107
27	TB3	243	253	188	198	133	139	206	206	99	107
36	L7	232	243	188	194	138	140	206	206	107	107
44	NAZ1	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107
45	NAZ3	243	253	188	194	137	139	198	206	107	107
46	NAZ5	243	253	188	194	137	139	198	206	107	107
47	NAZ2	0	0	188	194	137	139	198	206	107	107
48	O.V.	232	237	188	188	139	143	198	206	0	0
CREA	Frantoio	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107

Ottenimento del profilo genetico

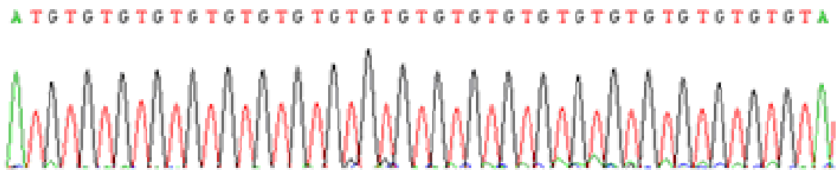
Il DNA può essere analizzato mediante l'utilizzo di marcatori molecolari

### Marcatore molecolare (marcatore genetico)

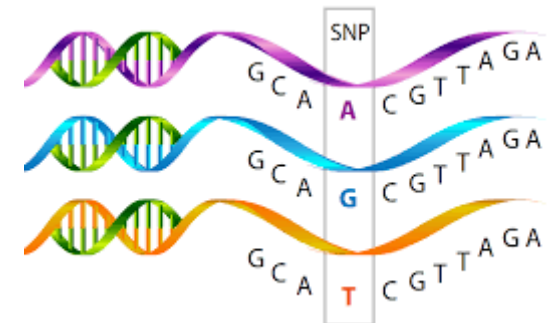
Una sequenza di DNA, generalmente conosciuta, che può essere identificata mediante tecniche di biologia molecolare e che può essere definito come un locus genomico che, in virtù della sua presenza, contraddistingue in modo caratteristico ed inequivocabile quella specifica regione di DNA. L'analisi con i marcatori molecolari serve per mettere in evidenza la variabilità a livello del DNA che esiste tra individui nell'ambito di una popolazione.



SSR (Simple Sequence Repeat – Microsatelliti)



SNP (Single Nucleotide Polymorphisms)



## Fontanazza 2004

## OLIMPO 2020

AFLP



**Marcatore molecolari**



SSR

19



**Accessioni analizzate**



47

2 – 3



**Varietà di confronto**



Germoplasma italiano

Taggiasca/Frantoio; Pignola di Genova

Risultati confrontati con  
database del CREA di Rende  
(CS)

	Marcatori SSR utilizzati																							
Sigla identificativa	DCA3		EMO90		DCA8		DCA5		UDO015		UDO012		DCA11		OLEST23		GAPU71B		OLEST14		OLEST7		DCA18	
TB18	232	239	188	194	NA	143	198	206	107	107	164	166	132	179	210	216	124	144	195	203	0	0	0	0
OG3	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
SG1	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
TB9	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
L2	0	0	188	194	137	137	198	206	107	107	155	166	132	179	210	216	124	144	0	0	0	0	0	0
TB8	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
L5	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
L4	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
SG2	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
SG4	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
TB17	237	243	188	194	137	143	0	0	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
OG4	237	243	188	194	139	143	198	206	107	107	155	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
OG2	237	243	188	194	137	143	0	0	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
SG3	237	243	188	198	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	0	0	124	144	276	299	269	269	176	178
SG6	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
SG5	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
ML A1	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
ML B	239	249	188	190	139	141	206	206	103	103	155	155	137	179	207	222	124	144	193	200	0	0	0	0
ML A2	237	243	188	194	137	143	204	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
TB12	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
TB2	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
TB4	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
TB6	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
TB10	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
TB7	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
TB13	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
TB3	243	253	188	198	133	139	206	206	99	107	155	166	149	179	210	216	122	127	0	0	0	0	0	0
TB15	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
TB11	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
TB1	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
CM 1	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
L1	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
L6	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
CPR	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
MNT	237	243	188	194	137	143	0	0	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178
Frantoio	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144	276	299	269	269	176	178

# Moltiplicazione delle piante locali per talea



## Moltiplicazione delle piante locali per innesto



Da sinistra a destra:  
visione  
dell'apprestamento che  
ospita i giovani olivi  
innestati; innesto  
attecchito; innesto  
fallito

Apprestamento  
degli olivi  
innestati  
presso il vivaio  
di Pescia,  
ottobre 2025



## Risultati taleaggio 2023-2024

Anno taleaggio	Sigla accessione	Percentuale radicazione	Situazione ottobre 2024	
			N° piante in vaso 3 litri	N° piante in vaso 0.6 litri
2023	# 25	7,3	10	---
2023	L1	3,8	4	---
2023	TB 9	13,1	13	---
2024	SAN BIAGIO	20,5	---	41
2024	# 4	30,5	---	58
2024	NAZ 1	6,7	---	12
2024	NAZ 2	30,2	---	42
2024	TB18	39,1	---	82
2024	L2	16,7	---	35
Totali			27	270



Consegnati autunno 2025

Al 29 luglio 2025 rimaste 225. Per autunno 2026 si ipotizzano circa 170 piante rimanenti che verranno consegnate

## Risultati innesto 2024

sigla accessione	N° innesti effettuati inizio Aprile 2024	Fine Settembre 2024	
		Numero innesti attecchiti	Altezza min-Max fusticino ( cm)
TB9	28	18	10-50
TB16	35	29	10-60
TB17	49	27	10-50
TB18	42	29	5-50
S.BIAGIO	14	9	15-40
# 4	56	27	15-50
# 25	35	19	5-60
# 3	21	6	15-50
L2	21	13	10-50
L1	14	11	5-40
Totali	315	188	



Consegnati autunno 2025

## **Anagrafe Nazionale (DM 1862/2018)**

**L. 1° dicembre 2015 n. 194** Disposizioni per la tutela e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare.

Stabilisce i principi per l'istituzione di un sistema nazionale di tutela e di valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare, finalizzato alla tutela delle risorse genetiche di interesse alimentare ed agrario locali dal rischio di estinzione e di erosione genetica.

Sistema Nazionale della Biodiversità agricola e alimentare

- Portale Nazionale
- Anagrafe nazionale della agro-biodiversità**
- Rete nazionale della agro-biodiversità
- Comitato permanente (ministeri, regioni, rappresentanti degli agricoltori)

## **Anagrafe Nazionale (DM 1862/2018)**

È una Banca Dati, che contiene le Risorse Genetiche locali di interesse agricolo e alimentare a rischio di estinzione o erosione genetica e che ne consente l'iscrizione mediante procedura informatica.

Possono essere iscritte le RG che:

- Sono originarie di un territorio specifico
- Se originariamente alloctone, sono naturalizzate e integrate nel territorio da almeno 50 anni
- Sono scomparse dalla coltivazione e conservate in orti botanici, allevamenti o centri di conservazione
- Hanno superato la valutazione da parte di una commissione tecnico scientifica regionale (Nucleo di Valutazione)

Con l'iscrizione le RG sono mantenute sotto il controllo pubblico a disposizione degli agricoltori

## Potenziali proposte per inserimento in anagrafe

n seriale	la identifica	DCA3		EMO90		DCA8		DCA5		UDO015		UDO012		DCA11		OLEST23		GAPU71B	
12	OG4	237	243	188	194	139	143	198	206	107	107	155	166	132	132	210	216	124	144
27	TB3	243	253	188	198	133	139	206	206	99	107	155	166	149	179	210	216	122	127
36	L7	232	243	188	194	138	140	206	206	107	107	166	166	142	179	216	216	124	131
44	NAZ1	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	179	210	216	124	144
45	NAZ3	243	253	188	194	137	139	198	206	107	107	155	166	132	179	210	210	124	144
46	NAZ5	243	253	188	194	137	139	198	206	107	107	155	166	132	182	210	210	124	144
47	NAZ2	0	0	188	194	137	139	198	206	107	107	155	166	132	179	210	216	124	144
48	O.V.	232	237	188	188	139	143	198	206	0	0	156	164	132	132	210	222	124	130
CREA	Frantoio	237	243	188	194	137	143	198	206	107	107	164	166	132	132	210	216	124	144



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**