

Progetto nocciolo ***Linea 2 – Miglioramento varietale***

Roma 11/06/2025



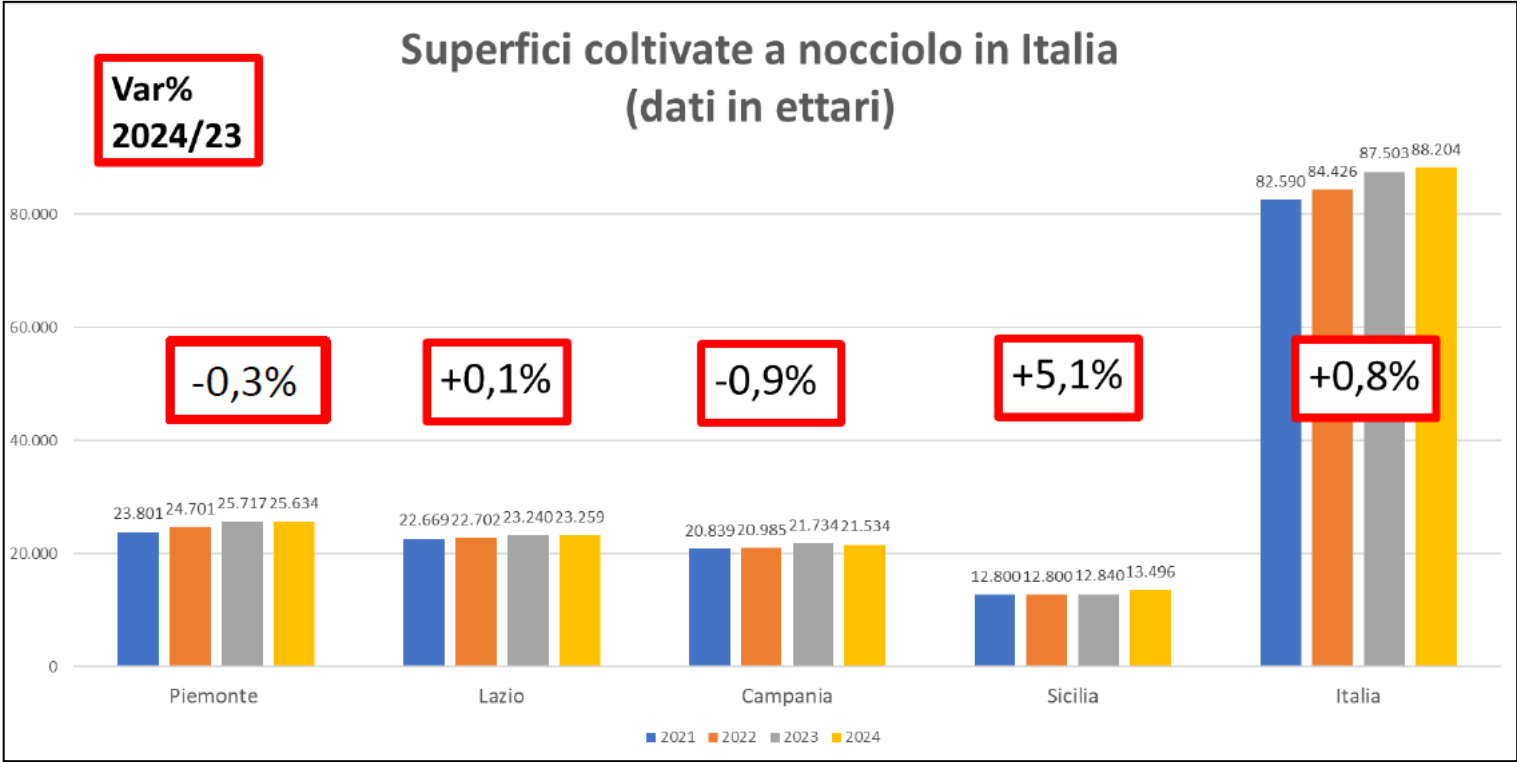
Prof.ssa Daniela Farinelli

Premessa al progetto

Principali areali di coltivazione del nocciolo in Italia



Fonte: Incontro UE Turchia novembre 2024

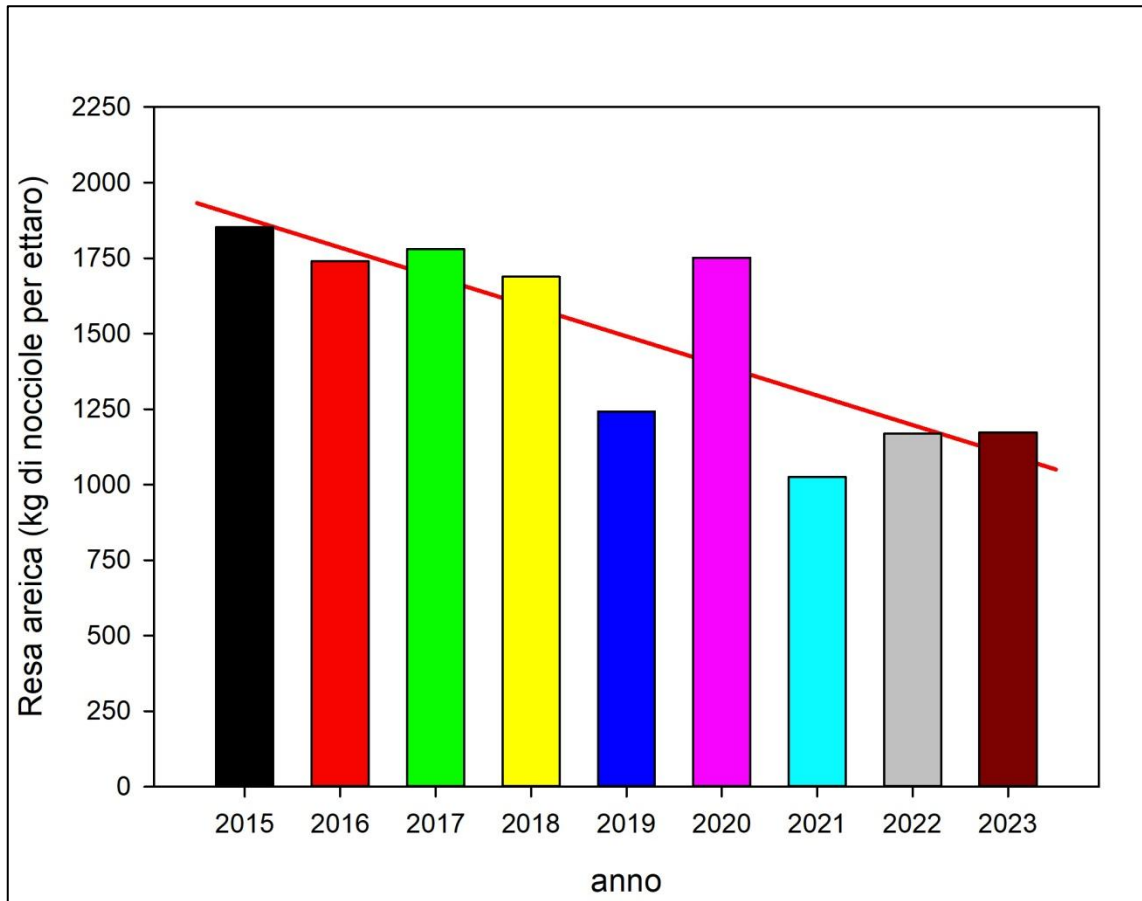


Produzione di nocciole in guscio

ALTRE REGIONI CHE STANNO EFFETTUANDO INVESTIMENTI IMPORTANTI	
	Veneto, Emilia Romagna, Toscana, Umbria, Basilicata, Calabria.

	2022/2023	2023/2024	2024/2025 previsionale
Produzione (ton)	84.000	65.000	68.000 - 72.000

RESA AREICA IN ITALIA DAL 2015 AL 2023

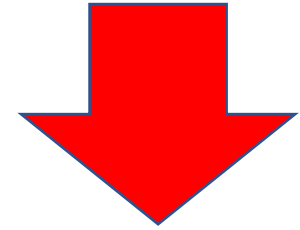


Fonte: elaborazioni Ismea su dati Istat Congiunturali – rielaborazione propria

da 1.853 kg/ha di nocciole nel 2015
a 1.174 kg/ha nel 2023



- 37%



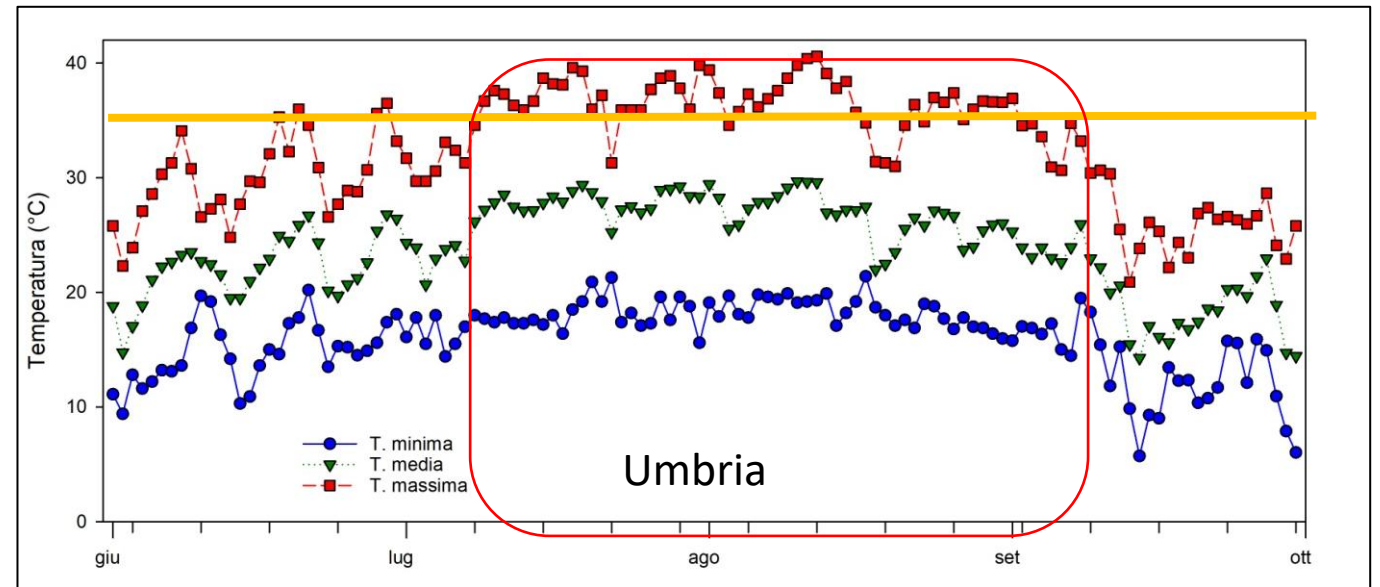
Forte impatto dei cambiamenti climatici e impianti produttivi obsoleti con varietà fortemente sensibili a condizioni climatiche critiche



Condizioni climatiche critiche per il nocciolo

Luglio e Agosto

- Condizioni climatiche molto stressanti per le piante di nocciolo
- Temperature sopra la soglia critica per la specie (*Corylus avellana*) ($> 35^{\circ}\text{C}$)



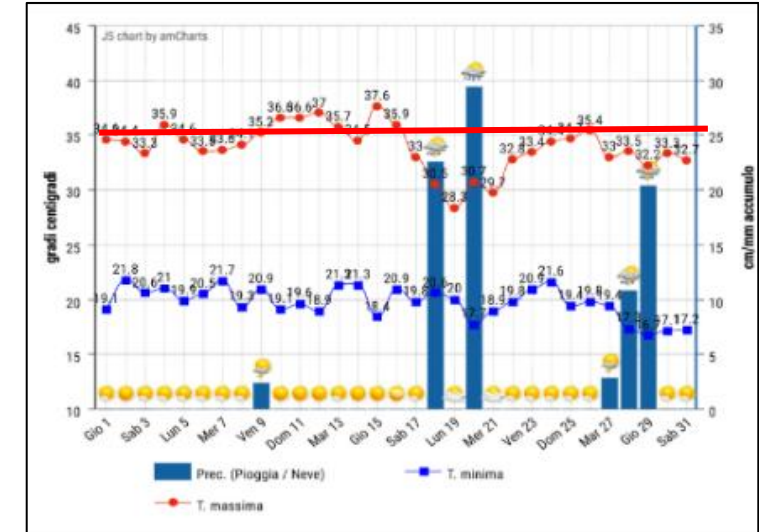
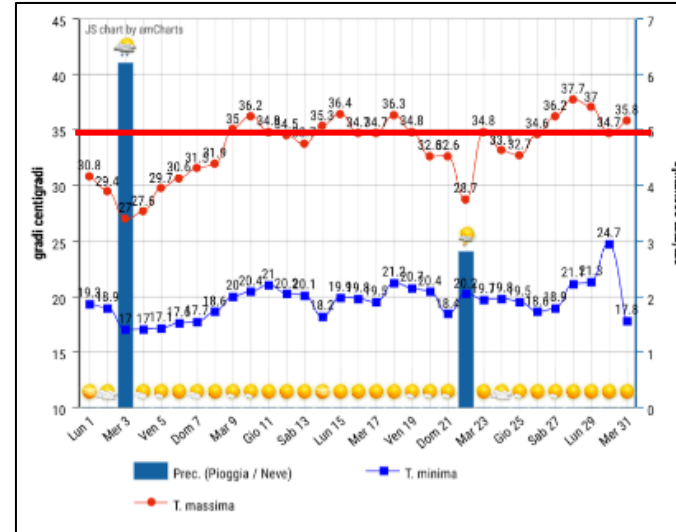
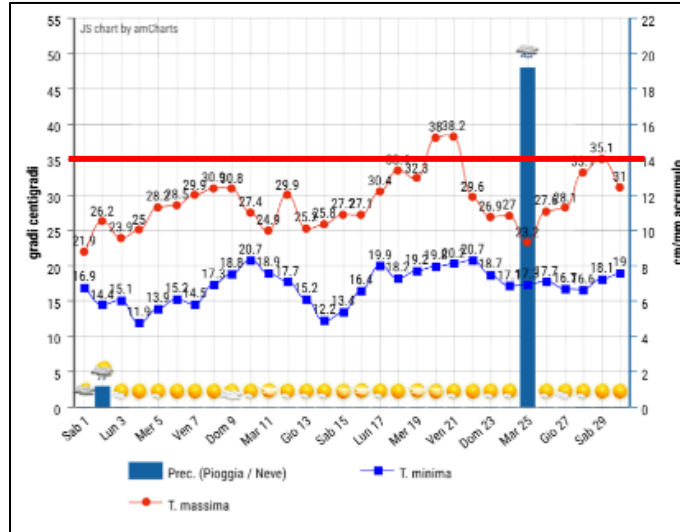
Condizioni climatiche nell'estate 2024 nelle aree corilicole tradizionali

Giugno

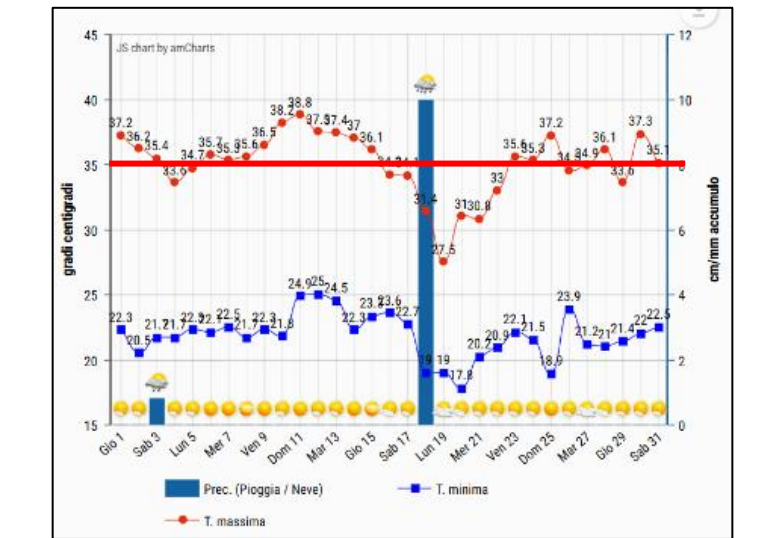
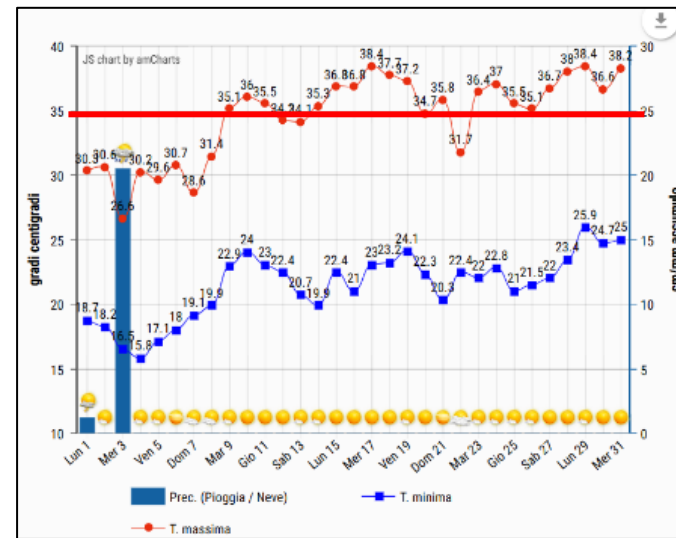
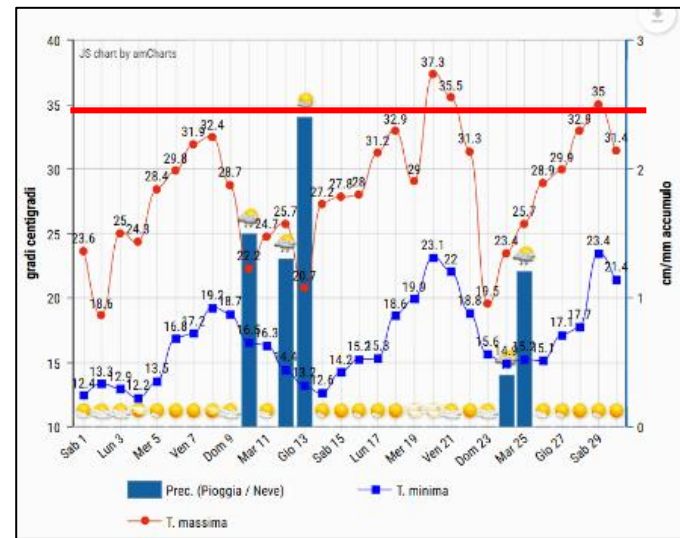
Luglio

Agosto

CAMPANIA
Avelino



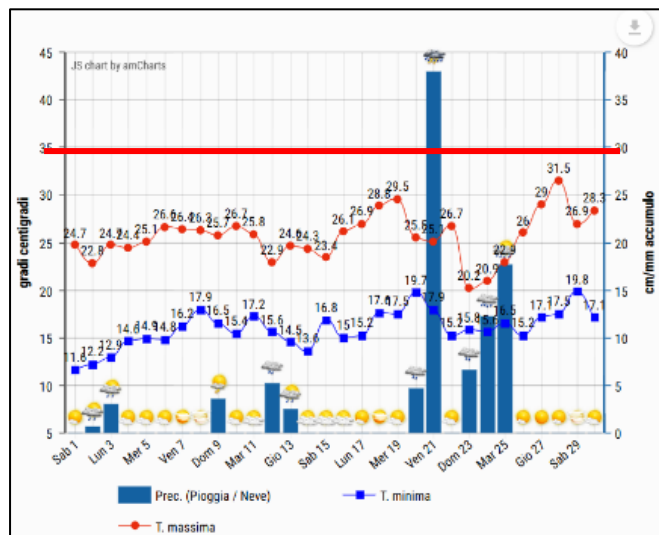
LAZIO
Caprarola (VT)



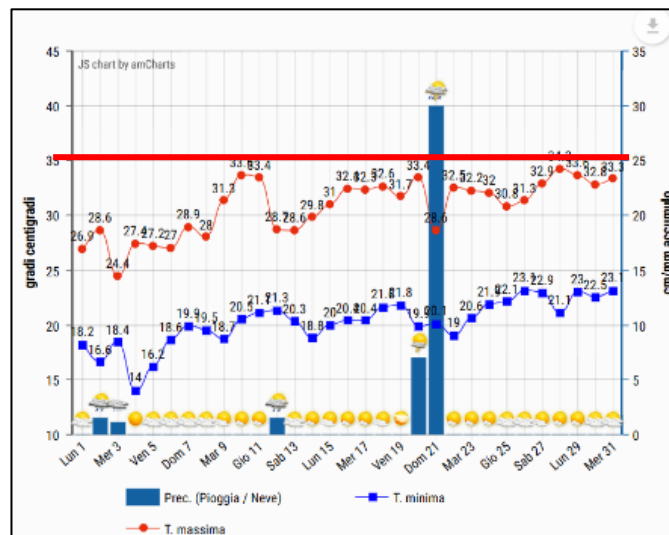
Condizioni climatiche nell'estate 2024 nelle aree corilicole tradizionali

PIEMONTE
Alba (CN)

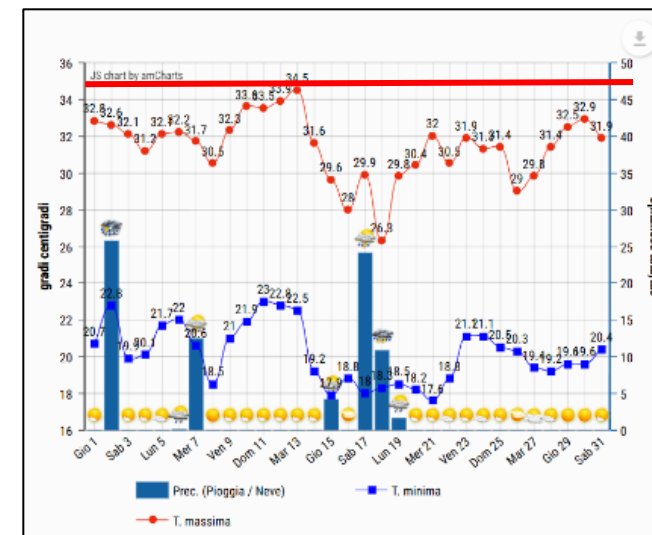
Giugno



Luglio



Agosto



Problemi produttivi per eccesso di caldo o piogge eccessive

Diminuzione delle rese

Peggioramento qualità
con aumento del raggrinzito
o dell'avariato



Situazione produttiva italiana nel 2024 è stata condizionata da:

- Forte impatto dei cambiamenti climatici con abbondanti precipitazioni nel Nord Italia e siccità prolungata nel Sud del Paese
- Temperature molto superiori alla media stagionale
- Scarsa impollinazione
- Cascola precoce dei frutti in alcuni areali
- Piogge abbonanti durante la raccolta in alcuni territori vocati



- 1) Introduzione anche di varietà di nocciolo più resilienti
- 2) Necessità di rinnovare gli impianti per affrontare le sfide del cambiamento climatico etc.



Varietà ottenute da miglioramento genetico con:

- Elevato potenziale produttivo
- Epoca di maturazione precoce
- Resilienti rispetto al cambiamento climatico



Varietà Tonda Franciscana

CAMPANIA	Tonda di Giffoni Mortarella S. Giovanni
LAZIO	Tonda Gentile Romana Nocchione
PIEMONTE	Tonda Gentile Trilobata (TGT)
SICILIA	Curcia, Ghirara, Minnulara, Carrello.

Cloni di Tonda Gentile Trilobata



AD17



MT4

Varietà di nocciolo “licenziate” in Italia da: Università di Torino

UNITO 3L



Daria



UNITO 119



UNITO 101



Varietà di nocciolo “licenziate” in Italia da: Università di Perugia



Tonda Franciscana®



Tonda Etrusca®



Volumnia I



Volumnia II

Varietà di nocciolo “licenziate” in USA da: Oregon State University



Tonda Pacifica

Yamhill



Wepster



McDonald



Campi varietali
Per
nuovi impianti



Utilizzo di piante innestate su portainnesto non pollonifero più resilienti

Agosto 2022 Pianta innestata su C. columna

Pianta non in stress



Varietà Tonda Romana

Agosto 2022 pianta da pollone - autoradicata

Pianta in stress



Azioni in progress:

Progetto integrato di ricerca applicata per affrontare le principali criticità del prodotto Nocciolo - Linea di ricerca 2 – Miglioramento Varietale

Coordinato da ITALIA ORTOFRUTTA e dall' Università degli studi di Perugia – Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali con le organizzazioni di produttori (OP):

EURONOCCIOLA Soc. Coop. Agr. (Caprarola - Lazio)

ECOLAZIO (Soriano del Cimino – Lazio)

CO.PRO.N.T. (Ronciglione – Lazio)

C.P.N. Soc. Coop. Agr. (Ronciglione – Lazio)

AGRINOLA (Vignanello – Lazio)

ASSOCIAZIONE ORTOFRUTTICOLTORI AGRO (Scafati – Campania)

PIEMONTE ASPROCOR (Cissone – Piemonte)

Realizzazione, nell'autunno 2025, di 4 campi di miglioramento varietale della Linea 2 ed i relativi areali sono di seguito individuate:

- 1) OP ASPROCOR PIEMONTE – Piemonte, Cuneo
- 2) OP EURONOCCHIOLA – Lazio, Viterbo
- 3) OP C.P.N. – Lazio, Viterbo
- 4) OP AOA – Campania, Avellino

Con varietà tradizionali e con varietà prodotte da miglioramento genetico



OP ASPROCOR PIEMONTE – Piemonte

campo di miglioramento varietale

Idea progettuale:

667 piante / ha;
Sesto 5 m x 3 m
In asciutto

Varietà previste:

clone TGT - UNITO AD17
clone TGT - UNITO MT5
Clone TGT-UNITO PD6
Daria
Lewis
Nocchione micropropagato
T. Etrusca
T. Francescana innestata su C.
columna
T. Francescana micropropagata
T.G.T. Trilobata micropropagata
TGT "selvatico" 1
TGT "selvatico" 2
TGT innestata su C. columna
Tonda Romana micropropagata
Yamhill

fila 1	fila 2	fila 3	fila 4	fila 5	fila 6	fila 7	fila 8	fila 9	fila 10	fila 11	fila 12
TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO AD17	TGT-UNITO AD17	TGT - M	Nocchione M	TF-M	Daria	LEWIS	Yamhill
TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO AD17	TGT-UNITO AD17	TGT - M	Nocchione M	TF-M	Daria	LEWIS	Yamhill
TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO AD17	TGT-UNITO AD17	TGT - M	Nocchione M	TF-M	Daria	LEWIS	Yamhill
TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO AD17	TGT-UNITO AD17	TGT - M	Nocchione M	TF-M	Daria	LEWIS	Yamhill
TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO AD17	TGT-UNITO AD17	TGT - M	Nocchione M	TF-M	Daria	LEWIS	Yamhill
TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO AD17	TGT-UNITO AD17	TGT - M	TGT "selvatico" 1	TF-M	Daria	LEWIS	Yamhill
TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO AD17	TGT-UNITO AD17	TGT - M	TGT "selvatico" 1	TF-M	Daria	LEWIS	Yamhill
TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO AD17	TGT-UNITO AD17	TGT - M	TGT "selvatico" 1	TF-M	Daria	LEWIS	Yamhill
TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO AD17	TGT-UNITO AD17	TGT - M	TGT "selvatico" 1	TF-M	Daria	LEWIS	Yamhill
TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO AD17	TGT-UNITO AD17	TGT - M	TGT "selvatico" 1	TF-M	Daria	LEWIS	Yamhill
TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO AD17	TGT-UNITO AD17	TGT-I	TR M	TF-I	Daria	LEWIS	Yamhill
TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO AD17	TGT-UNITO AD17	TGT-I	TR M	TF-I	Daria	LEWIS	Yamhill
TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO AD17	TGT-UNITO AD17	TGT-I	TR M	TF-I	Daria	LEWIS	Yamhill
TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO AD17	TGT-UNITO AD17	TGT-I	TR M	TF-I	Daria	LEWIS	Yamhill
TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO AD17	TGT-UNITO AD17	TGT-I	TGT "selvatico"	TF-I	T. E.	LEWIS	Yamhill
TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO AD17	TGT-UNITO AD17	TGT-I	TGT "selvatico"	TF-I	T. E.	LEWIS	Yamhill
TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO AD17	TGT-UNITO AD17	TGT-I	TGT "selvatico"	TF-I	T. E.	LEWIS	Yamhill
TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO AD17	TGT-UNITO AD17	TGT-I	TGT "selvatico"	TF-I	T. E.	LEWIS	Yamhill
TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO PD6	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO MT5	TGT-UNITO AD17	TGT-UNITO AD17	TGT-I	TGT "selvatico"	TF-I	T. E.	LEWIS	Yamhill

OP EURONOCCHIOLA – Lazio, Carbognano (VT)

campo di miglioramento varietale

Idea progettuale:

833 piante / ha;

Sesto 4.8 m x 2.5 m

Due regimi irrigui

Varietà previste:

Lewis	LE
Nocchione innestato su C. colonna	NO-I
Nocchione micropropagato	NO-M
Polly'O	PO
Tonda Etrusca	TE
Tonda Franciscana innestata su C. colonna	TF-I
Tonda Franciscana micropropagata	TF-M
Tonda Giffoni Micropropagata	TG-M
Tonda Romana innestata su C. colonna	TR-I
Tonda Romana pollone	TR-P

fila 1	fila 2	fila 3	fila 4	fila 5	fila 6	fila 7
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	PO	PO
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	PO	PO
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	PO	PO
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	PO	PO
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	LE	LE
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	LE	LE
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	LE	LE
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	DA	DA
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	DA	DA
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	DA	DA
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	DA	DA
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	DA	DA
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	DA	DA
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	DA	DA
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TE	TE
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TE	TE
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TE	TE
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TE	TE
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TE	TE
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TE	TE
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TG-M	TG-M
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TG-M	TG-M
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TG-M	TG-M
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TG-M	TG-M
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TG-M	TG-M
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	PO	PO
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	PO	PO
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	PO	PO
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	LE	LE
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	LE	LE
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	LE	LE
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	LE	LE
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	DA	DA
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	DA	DA
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	DA	DA
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	DA	DA
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	DA	DA
TR-I	TR-I	TF-I	TF-I	NO-I	DA	DA
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TE	TE
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TE	TE
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TE	TE
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TE	TE
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TG-M	TG-M
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TG-M	TG-M
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TG-M	TG-M
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TG-M	TG-M
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TG-M	TG-M
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TG-M	TG-M
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TG-M	TG-M
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TG-M	TG-M
TR-P	TR-P	TF-M	TF-M	NO-M	TG-M	TG-M

OP C.P.N. – Lazio, Caprarola (VT) campo di miglioramento varietale

Idea progettuale:

800 piante / ha;

Sesto 5 m x 2.5 m

In asciutto o con irrigazione di soccorso

Varietà previste:

TF	Tonda Franciscana
TR	Tonda G. Romana
Nocch	Nocchione
T. Etrusca	Tonda Etrusca
INN	pianta innestata
POL	pollone
M	pianta micropropagata
ASC	in asciutto
Irr	con irrigazione di soccorso

5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m
fila 1	fila 2	fila 3	fila 4	fila 5	fila 6	fila 7	fila 8	fila 9	fila 10	fila 11	fila 12	fila 13	fila 14	fila 15	fila 16	fila 17	fila 18	fila 19	fila 20	fila 21	fila 22	fila 23	fila 24
TF INN ASC	TF INN ASC	TF M asc	TF M asc	TR INN ASC	TR INN ASC	TR POL ASC	TR POL ASC	Nocch INN ASC	Nocch INN ASC	Nocc POL ASC	Nocc POL ASC	TR INN Irr	TR INN Irr	TR POL irr	TR POL irr	TF M irr	TF M irr	McDonald	McDonald	Lewis	Lewis	Camponica poll	T. Etrusca Poll
TF INN ASC	TF INN ASC	TF M asc	TF M asc	TR INN ASC	TR INN ASC	TR POL ASC	TR POL ASC	Nocch INN ASC	Nocch INN ASC	Nocc POL ASC	Nocc POL ASC	TR INN Irr	TR INN Irr	TR POL irr	TR POL irr	TF M irr	TF M irr	McDonald	McDonald	Lewis	Lewis	Camponica poll	T. Etrusca Poll
TF INN ASC	TF INN ASC	TF M asc	TF M asc	TR INN ASC	TR INN ASC	TR POL ASC	TR POL ASC	Nocch INN ASC	Nocch INN ASC	Nocc POL ASC	Nocc POL ASC	TR INN Irr	TR INN Irr	TR POL irr	TR POL irr	TF M irr	TF M irr	McDonald	McDonald	Lewis	Lewis	Camponica poll	T. Etrusca Poll
TF INN ASC	TF INN ASC	TF M asc	TF M asc	TR INN ASC	TR INN ASC	TR POL ASC	TR POL ASC	Nocch INN ASC	Nocch INN ASC	Nocc POL ASC	Nocc POL ASC	TR INN Irr	TR INN Irr	TR POL irr	TR POL irr	TF M irr	TF M irr	McDonald	McDonald	Lewis	Lewis	Camponica poll	T. Etrusca Poll
TF INN ASC	TF INN ASC	TF M asc	TF M asc	TR INN ASC	TR INN ASC	TR POL ASC	TR POL ASC	Nocch INN ASC	Nocch INN ASC	Nocc POL ASC	Nocc POL ASC	TR INN Irr	TR INN Irr	TR POL irr	TR POL irr	TF M irr	TF M irr	McDonald	McDonald	Lewis	Lewis	Camponica poll	T. Etrusca Poll
TF INN ASC	TF INN ASC	TF M asc	TF M asc	TR INN ASC	TR INN ASC	TR POL ASC	TR POL ASC	Nocch INN ASC	Nocch INN ASC	Nocc POL ASC	Nocc POL ASC	TR INN Irr	TR INN Irr	TR POL irr	TR POL irr	TF M irr	TF M irr	McDonald	McDonald	Lewis	Lewis	Camponica poll	T. Etrusca Poll
TF INN ASC	TF INN ASC	TF M asc	TF M asc	TR INN ASC	TR INN ASC	TR POL ASC	TR POL ASC	Nocch INN ASC	Nocch INN ASC	Nocc POL ASC	Nocc POL ASC	TR INN Irr	TR INN Irr	TR POL irr	TR POL irr	TF M irr	TF M irr	McDonald	McDonald	Lewis	Lewis	Camponica poll	T. Etrusca Poll
TF INN ASC	TF INN ASC	TF M asc	TF M asc	TR INN ASC	TR INN ASC	TR POL ASC	TR POL ASC	Nocch INN ASC	Nocch INN ASC	Nocc POL ASC	Nocc POL ASC	TR INN Irr	TR INN Irr	TR POL irr	TR POL irr	TF M irr	TF M irr	McDonald	McDonald	Lewis	Lewis	Camponica poll	T. Etrusca Poll
TF INN ASC	TF INN ASC	TF M asc	TF M asc	TR INN ASC	TR INN ASC	TR POL ASC	TR POL ASC	Nocch INN ASC	Nocch INN ASC	Nocc POL ASC	Nocc POL ASC	TR INN Irr	TR INN Irr	TR POL irr	TR POL irr	TF M irr	TF M irr	McDonald	McDonald	Lewis	Lewis	Camponica poll	T. Etrusca Poll
TF INN ASC	TF INN ASC	TF M asc	TF M asc	TR INN ASC	TR INN ASC	TR POL ASC	TR POL ASC	Nocch INN ASC	Nocch INN ASC	Nocc POL ASC	Nocc POL ASC	TR INN Irr	TR INN Irr	TR POL irr	TR POL irr	TF M irr	TF M irr	McDonald	McDonald	Lewis	Lewis	Camponica poll	T. Etrusca Poll
TF INN ASC	TF INN ASC	TF M asc	TF M asc	TR INN ASC	TR INN ASC	TR POL ASC	TR POL ASC	Nocch INN ASC	Nocch INN ASC	Nocc POL ASC	Nocc POL ASC	TR INN Irr	TR INN Irr	TR POL irr	TR POL irr	TF M irr	TF M irr	McDonald	McDonald	Lewis	Lewis	Camponica poll	T. Etrusca Poll
TF INN ASC	TF INN ASC	TF M asc	TF M asc	TR INN ASC	TR INN ASC	TR POL ASC	TR POL ASC	Nocch INN ASC	Nocch INN ASC	Nocc POL ASC	Nocc POL ASC	TR INN Irr	TR INN Irr	TR POL irr	TR POL irr	TF M irr	TF M irr	McDonald	McDonald	Lewis	Lewis	Camponica poll	T. Etrusca Poll
TF INN ASC	TF INN ASC	TF M asc	TF M asc	TR INN ASC	TR INN ASC	TR POL ASC	TR POL ASC	Nocch INN ASC	Nocch INN ASC	Nocc POL ASC	Nocc POL ASC	TR INN Irr	TR INN Irr	TR POL irr	TR POL irr	TF M irr	TF M irr	McDonald	McDonald	Lewis	Lewis	Camponica poll	T. Etrusca Poll

OP AOA – Campania, Avellino campo di miglioramento varietale

Idea progettuale:

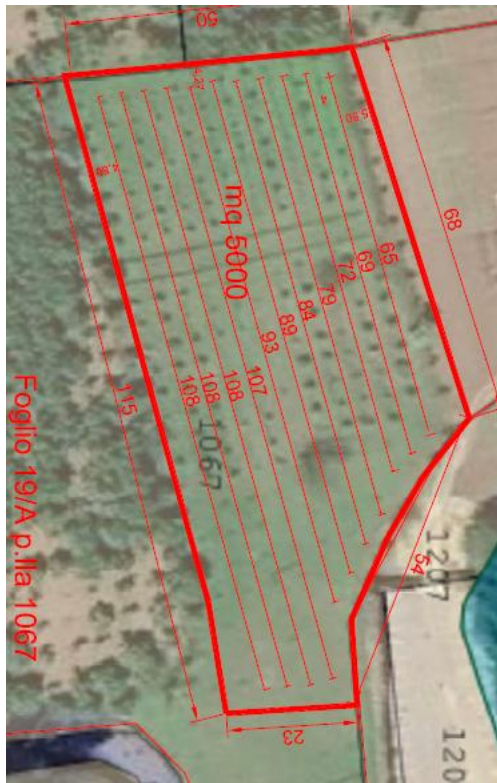
833 piante / ha;

Sesto 4 m x 3 m

In irriguo

Varietà previste:

Mo-M	Mortarella micropropagata
Mo-I	Mortarella Innestata su C. columna
Nalu	Nalu
TF -M	Tonda Francescana Micropropagata
TF-I	Tonda Francescana Innestata
TE	Tonda Etrusca
CA	Camponica
TG-M	Tonda di Giffoni micropropagata
TR-M	Tonda Romana micropropagata
NO-M	Nocchione micropropagato

[illegible]

Obiettivi: valutazione del potenziale produttivo di nuove varietà e

Utilizzo di piante innestate



Nocciolo innestato di Tonda Franciscana®, al 5° anno produzione di 1.172 kg di nocciole per ettaro



