

Progetto DEMO-OLIOP-
*Azioni dimostrative per lo sviluppo nella produzione di olio
d'oliva extravergine nell'Oltrepò Pavese.*
(Sviluppo Rurale Lombardia 2023 – 2027 Intervento SRH05)



**Scelta varietale, realizzazione di nuovi impianti e
cure post impianto**

Virginia UGHINI, già Università Cattolica Sacro Cuore, Piacenza

*Venerdì 27 Febbraio Ore 09:00-13:00
Fondazione Riccagioia, Torrazza Coste (PV)*

OLIVO, SPECIE DELL'AREALE MEDITERRANEO (PUGLIA)



Coltivazione alla frontiera dell'areale tipico (BRISIGHELLA)



LA NUOVA FRONTIERA DELL'OLIVICOLTURA E' L'OLTREPO' PAVESE?

OLIVICOLTURA di FRONTIERA : si riferisce alla coltivazione dell'olivo in aree marginali per la sua coltivazione, **pedecollinari o settentrionali** (come l'Emilia-Romagna e l'Oltrepò Pavese), **dove la coltura è considerata una nicchia o una sfida climatica** (favorita dagli attuali cambiamenti climatici)

- Questo tipo di olivicoltura mira a **valorizzare il territorio, riscoprire varietà antiche e sviluppare prodotti di alta qualità**, spesso definita anche "eroica" per le difficoltà ambientali e di gestione.



Fig. 11. Antico oliveto in località Torre Bianchina, comune di Borgo Priolo, le piante sono disposte in filare.



**Con le attività del progetto DEMO OLIOP si intende
FAVORIRE LO SVILUPPO DI UN'OLIVICOLTURA DELL'OLTREPO' PAVESE TIPICA, SOSTENIBILE,
MA SOPRATTUTTO IN GRADO DI FORNIRE UN OLIO DI QUALITÀ (elevata)**

- TIPICA** > cioè con un forte legame con il territorio (es. soprattutto attraverso la scelta varietale)
- SOSTENIBILE** > attraverso scelte progettuali e di gestione agronomica rispettose di ambiente e di conservazione del territorio (es. progettazione degli impianti e rischio di dissesto geologico, monitoraggi per la difesa dalle avversità biotiche) , ma anche con valenza economica e di economia circolare (es. uso del sottoprodotto sansa per la zootecnia)
- OLIO DI QUALITÀ** > attraverso l'uso sia in fase di pieno campo (es. stadio di maturazione delle olive alla raccolta) di che di trasformazione della materia prima (es. conferimento delle olive al frantoio, operatività del frantoio) , dei fattori ritenuti precursori delle qualità più elevate commerciale (es. dell'EVO) , sensoriale (es. valutazioni gustative ed olfattive) e nutraceutica/salutistica (es. sostanze antiossidanti)

TIPICITA' COME ?

- Esperienze in altri ambienti marginali per l'olivo al Nord > **Emilia**, dove a partire dagli anni 2000 sono state censite **più di trecento antiche accessioni di olivo**
- Dal loro studio e confronto *in situ* ed *ex situ* (*campi conservazione, collezione e confronto*), per alcune di esse è stato osservato:
 - resistenza ad abbassamenti termici invernali;
 - autofertilità e/o bassa propensione all'aborto ovarico ;
 - **potenzialità a fornire olii monovarietalì con elevate potenzialità qualitative della componente acidica e di antiossidanti**
- **Quindi questi genotipi reintrodotti in coltivazione concorrono alla tipicizzazione delle produzioni oleicole locali di pregio emiliane**

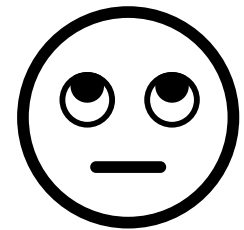
Alcune delle 49 accessioni di olivo censite in Oltrepò pavese nel 2023-2025 nell'ambito del progetto OLIMPO



ALCUNE PRINCIPALI QUESTIONI DELLA COLTIVAZIONE DELL'OLIVO



Tra le domande rivolte dai **potenziali olivicoltori** inizialmente sono
Dove piantare? Cosa piantare ? Quando piantare ? Come piantare ?
>>> **Scelta varietale, realizzazione di nuovi impianti e cure post
impianto**



DOVE PIANTARE ?

1. Caratteristiche pedoclimatiche del sito

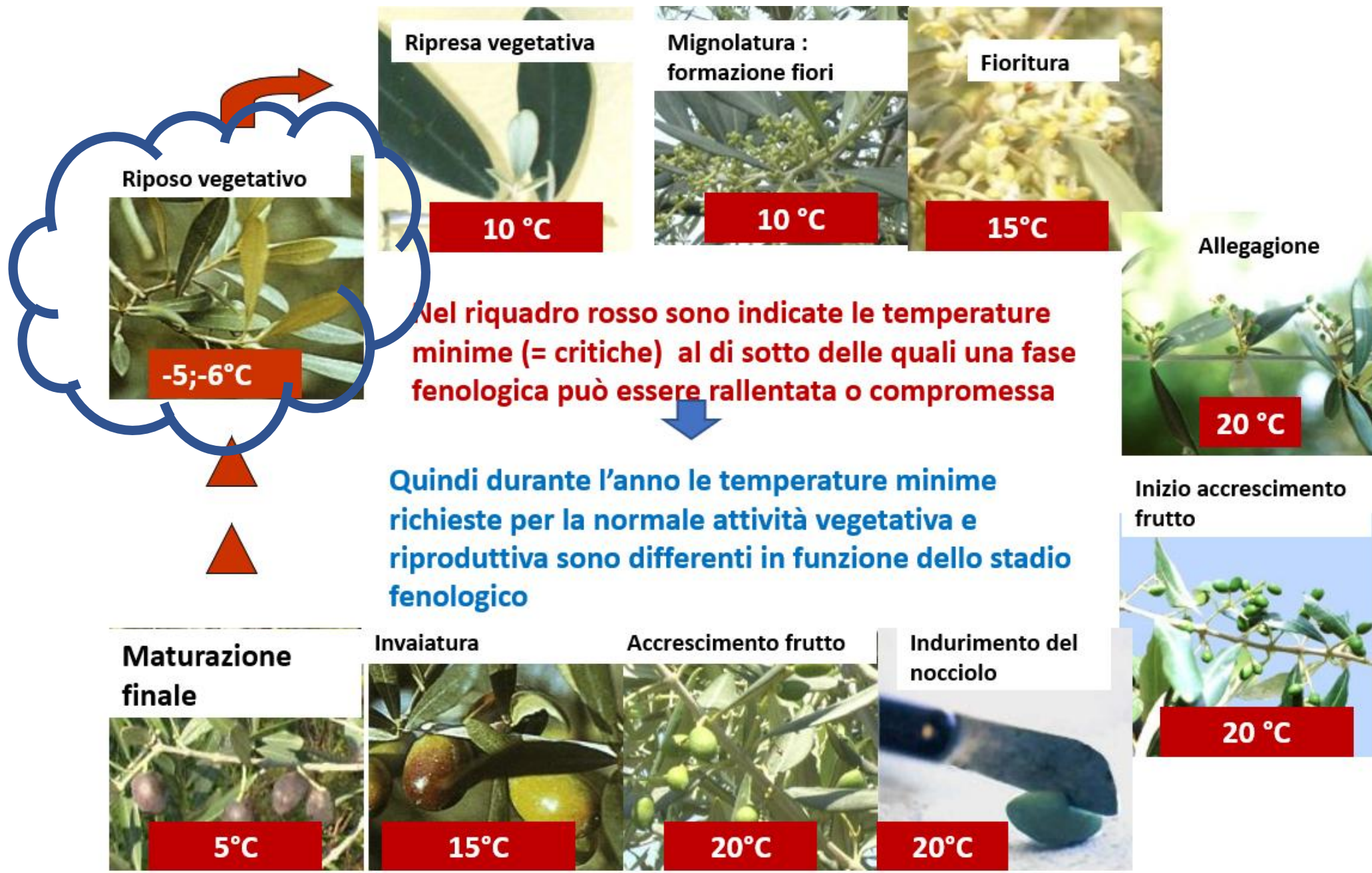
Le principali variabili climatiche da conoscere preliminarmente all'impianto sono :

- ✓ Temperature (alle latitudini settentrionali sono soprattutto quelle invernali)
- ✓ Piovosità (in particolare nella stagione vegetativa)
- ✓ Vento (intensità e stagionalità)

Come acquisire queste informazioni? Anche dati da siti regionali, osservazioni ed informazioni locali e.....

Uliveti durante e dopo il gelo invernale





- Per quanto riguarda il **terreno** sul quale si intende realizzare l'oliveto >>>effettuare delle verifiche sul sito ed in laboratorio, soprattutto quelle relative al **profilo del terreno ed alle sue caratteristiche fisico chimiche**
- Il **franco di coltivazione**, considerando che la maggior parte delle radici dell'olivo si sviluppa nei primi 70 cm di spessore del terreno, **non dovrebbe essere inferiore a 80- 100 cm.**

L'olivo predilige suoli di medio impasto (franco = 35-50% di sabbia, 25-45% di limo, 20-25% di argilla), franco-argillosi, franco-limosi e franco-limo- argillosi, profondi, fertili, freschi, ben drenati, con pH compreso tra 6,8 e 7,5 ;

✓ **ma presenta una larga adattabilità crescendo e producendo in maniera accettabile anche in suoli ricchi di scheletro o di calcare (fino a contenuti del 50-60% di calcare totale), rocciosi, poveri e siccitosi, con pH fino a 5,5 e 8,5, relativamente salini e/o sodici**

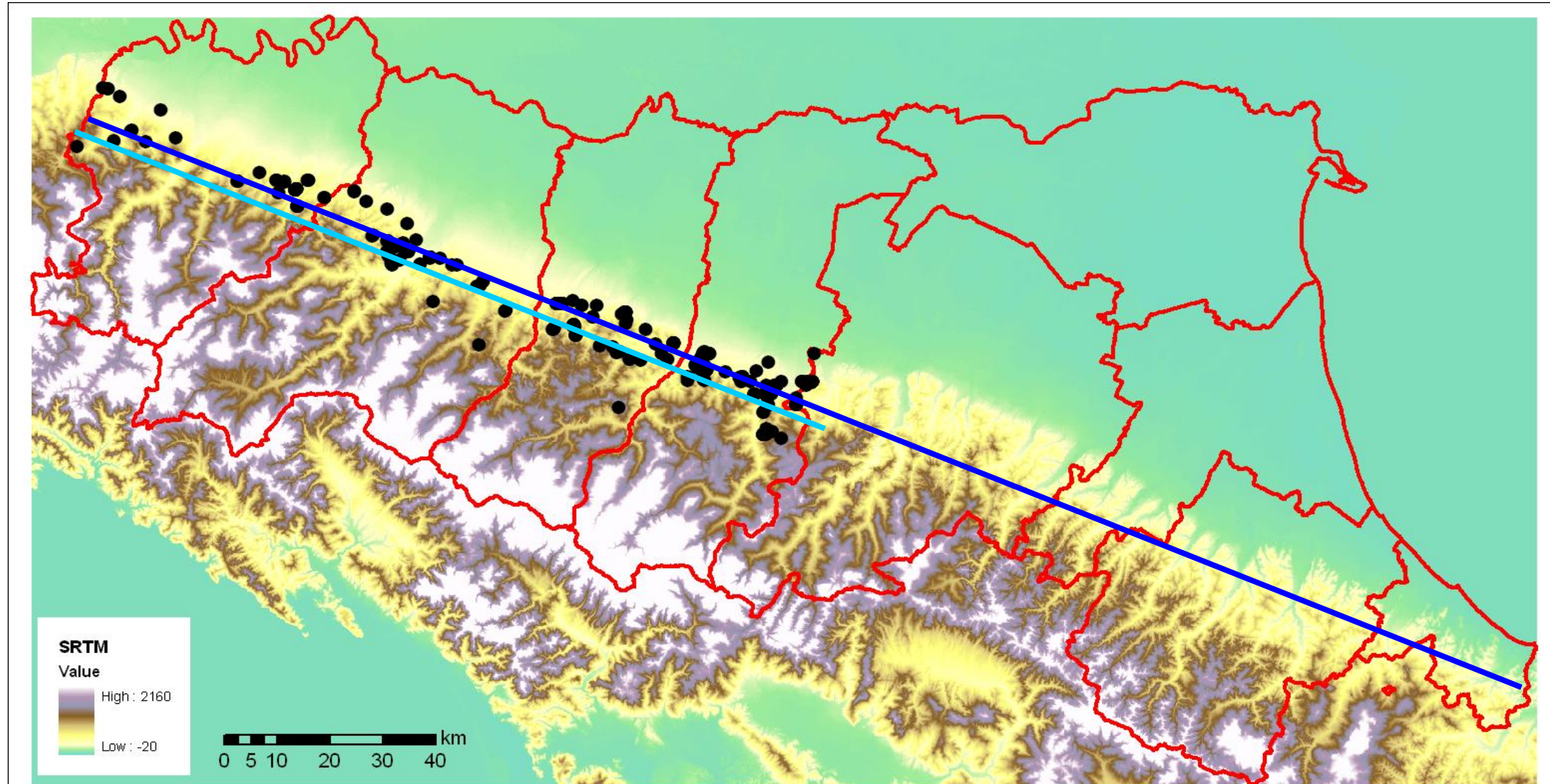
- In ogni caso, quando si prepara il terreno per il nuovo impianto, **per ridurre i rischi di natura sanitaria** è molto importante **rimuovere quanto più possibile i residui vegetali presenti, con particolare riguardo ai frammenti di ceppaie e radici.** Inoltre, in caso di reimpianto, è bene **impiantare i nuovi filari in corrispondenza degli interfilari del vecchio oliveto.**

2. Orografia ed esposizione del terreno

- ☐ In caso di **terreni in collina**, la **pendenza**, per una **conveniente utilizzazione delle macchine per l'esecuzione delle pratiche colturali, non deve essere superiore al 15-25%** (con le pendenze più alte si devono utilizzare vettori a cingoli).
- ☐ **L'esposizione verso sud**, garantendo un'elevata illuminazione **è ottimale** (olivo = specie eliofila); vanno bene anche le **esposizioni verso est e verso ovest e quelle intermedie (sud-est e sud-ovest)**, mentre quella a **nord** determina una forte **riduzione delle disponibilità di luce con negative conseguenze** sull'attività vegeto-produttiva delle piante.

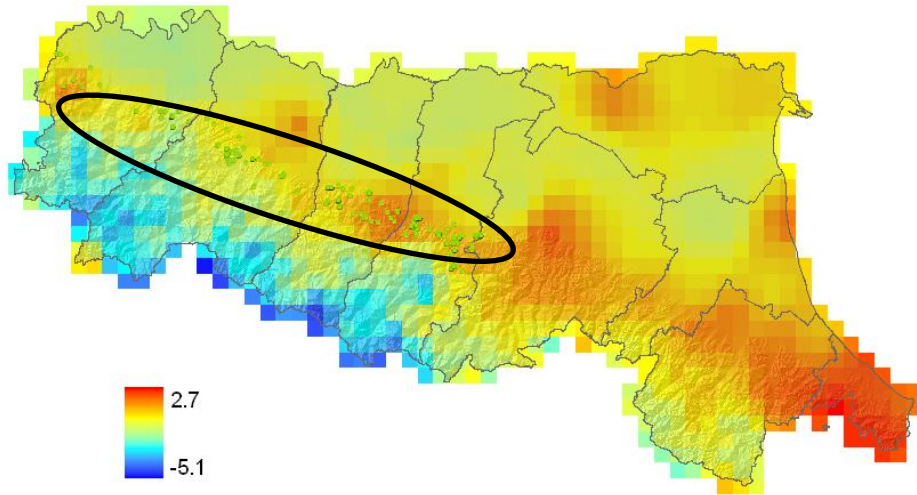
GLI OLIVI SECOLARI INDICANO LE AREE VOCATE

(i punti neri corrispondono alle accessioni di antichi olivi in Emilia (1997-2016)

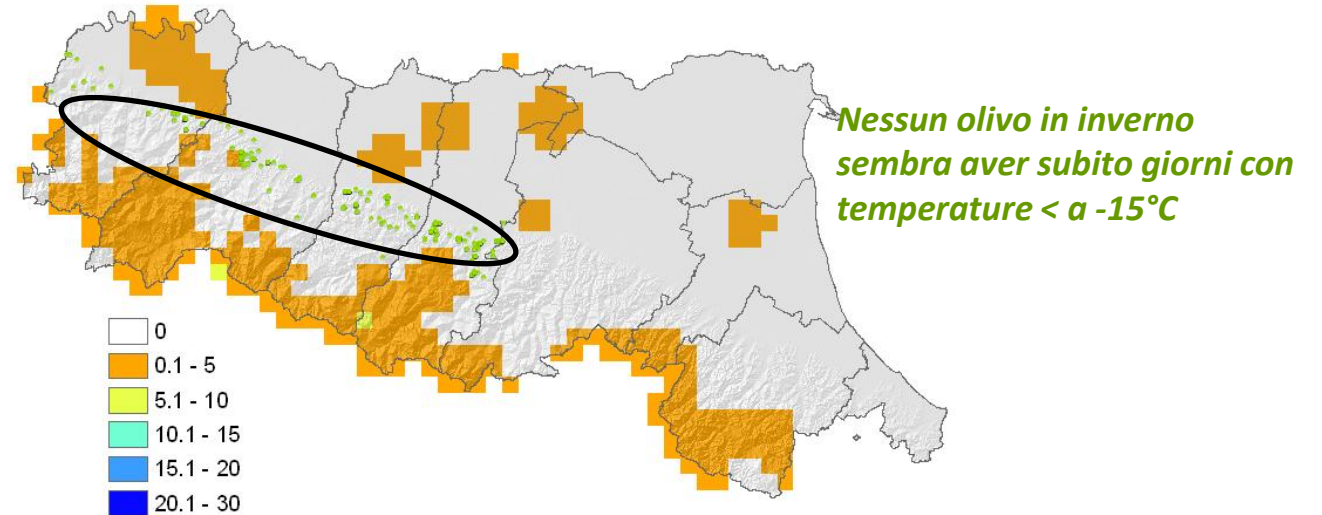


DOVE REALIZZARE I NUOVI OLIVETI ? CARATTERIZZAZIONE CLIMATICA, GEO-TOPOGRAFICA E PEDOLOGICA DEL TERRITORIO UTILIZZANDO LE STAZIONI DI CENSIMENTO DELLE ACCESSIONI

Tmin media invernale (1991-2007) (°C)

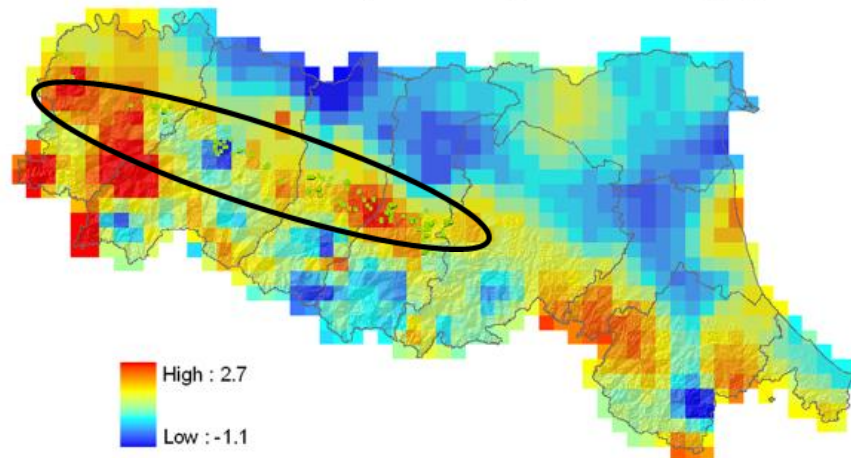


Numero di giorni con Tmin < -15 °C (1991-2007)



Gli olivi sono collocati in zone non estremamente fredde: in una fascia tendenzialmente di inversione termica.

Tmin media invernale (1991-2007 rispetto a 1961-1990) (°C)



Le anomalie termiche della media delle temperatura minima invernali evidenziano valori di differenza tra i 2 periodi considerati positivi >>> quindi per quelle zone c'è una spiccata tendenza al riscaldamento invernale

In generale per il territorio di PC, PR, RE e MO:

- ✓ le altitudine minime e massime sono state di 124 e 632 m, rispettivamente
- ✓ con circa il 45 % delle piante nella fascia altitudinale tra 200 e 300 m ed il 29% tra 300 e 400, cioè i $\frac{3}{4}$ delle piante censite era tra 200 e 400 m,
- ✓ l'esposizione più frequente era a sud (47%) e Sud-est (21%),
- ✓ molti erano a mezza costa ed alcuni vicini ad edifici di culto.



1. Quante sono le cultivar di olivo e come si classificano

Nel mondo sono censite 1280 cultivar, delle quali 538 (42%) sono italiane. Tuttavia il 90% dell'olivicoltura italiana si basa sulla coltivazione di 50 cultivar. Numerosi per l'Italia sono i casi di sinonimia (es. Frantoio-Raggiola-Correggiolo, ecc.), le toponimie (Nocellara del Belice, Bella di Cerignola) e le morfonimie (Pendolino, Biancolilla).

Il principale criterio di classificazione delle cultivar di olivo è la destinazione dei frutti

- ✓ **CULTIVAR DA OLIO.** Sono destinate prevalentemente all'estrazione dell'olio di oliva per vari motivi, spesso concomitanti: pezzatura medio- piccola, difficoltà di raccolta, ampia diffusione, buona resa in olio, ecc.
- ✓ **CULTIVAR DA MENSA.** Sono destinate quasi esclusivamente alla trasformazione in olive da mensa, anche in questo caso per motivi diversi: grande pezzatura, facilità di raccolta con la brucatura, limitata vocazione elaiotecnica del comprensorio, resistenza della drupa alle manipolazioni, bassa resa in olio, ecc.
- ✓ **CULTIVAR A DUPLICE ATTITUDINE.** Sono generalmente destinate all'estrazione dell'olio di oliva, ma per la pezzatura media e per altri motivi contingenti si prestano anche ad essere trasformate in olive da mensa, perciò una parte della produzione, in genere quella qualitativamente migliore (pezzatura e estetica) è destinata all'oliva da mensa.

2. Criteri per la scelta della/e cultivar di olivo

- ❖ La scelta delle cultivar deve tenere conto delle **esperienze acquisite nel tempo** in ogni area di area di coltivazione
- ❖ Dovranno perciò essere privilegiate le cultivar che hanno mostrato una **elevata adattabilità al territorio e che contribuiscono a caratterizzare la qualità dell'olio.**

Disciplinare

Disciplinare di produzione della denominazione di origine controllata dell'olio extra vergine di oliva GARDA

Art. 1 - Denominazione

La denominazione di origine controllata "Garda", accompagnata da una delle seguenti menzioni geografiche aggiuntive: "Bresciano", "Orientale", "Trentino", è riservata all'olio extravergine di oliva rispondente alle condizioni ed ai requisiti stabiliti nel presente disciplinare di produzione.

Art. 2 - Varieta' di olivo

1. La denominazione di origine controllata "Garda", accompagnata dalla menzione geografica aggiuntiva "Bresciano", è riservata all'olio extravergine di oliva ottenuto dalle seguenti varietà di olivo presenti, da sole o congiuntamente negli oliveti: Casaliva, Frantoio e Leccino per almeno il 55%. Possono, altresì, concorrere altre varietà presenti negli oliveti in misura non superiore al 45%.

2. La denominazione di origine controllata "Garda", accompagnata dalla menzione geografica aggiuntiva "Orientale" è riservata all'olio extravergine di oliva ottenuto dalla varietà di olivo Casaliva o Drizzar presente negli oliveti per almeno il 50%. Possono, altresì, concorrere le seguenti varietà: Lezzo, Favarol, Rossanel, Razza, Fort, Morcai, Trepp, Pendolino, presenti negli oliveti, da sole o congiuntamente, in misura non superiore al 50%.

3. La denominazione di origine controllata "Garda", accompagnata dalla menzione geografica aggiuntiva "Trentino" è riservata all'olio extravergine di oliva ottenuto dalle seguenti varietà di olivo presenti da sole o congiuntamente, negli oliveti: Casaliva, Frantoio, Pendolino e Leccino per almeno l'80%. Possono, altresì, concorrere altre varietà presenti negli oliveti in misura non superiore al 20%.

✂ Se si intende produrre nell'ambito di marchi di qualità (es. DOC) :
la scelta è molto semplificata

- ❖ Generalmente **un impianto si realizza con più di una cultivar >>>anche gli oli sono dei blend di cultivar**
- ❖ Tuttavia si stanno diffondendo anche impianti con una sola cultivar (**rischioso**) per avere oli molto più caratterizzati



Quindi gli aspetti principali da conoscere della cultivar

Varietà	Zona di coltivazione	Qualità prodotto	Resistenza freddo	Vigoria	Portamento	Impollinatori	Produttività	Resistenza a mosca olearia	Raccolta	Rese in olio (%)
Bianello	3	4	4	2	Espano	auto compatibile	3	3	III decade Ott. I decade Nov.	13 - 14
Colombina	1	3	4	3	Semipendolo	Nostrana, Pendolino	5	5	III decade Ott.	12 - 14
Correggiolo*	1-2	5	3	3-4	Semipendolo	auto compatibile	4	3	I-II decade Nov.	15 - 16
Fiorano	3	4	3	3	Espano	auto compatibile	4	2	III decade Ott.	14 - 15
Ghiacciola	1	4-5	5	4	Assurgente	Nostrana	4	3	II-III decade Nov.	12 - 14
Leccino	1-2	3	4	3-4	Semi pendulo	Correggiolo, Moraiolo, Pendolino	3	2	III decade Ott. I decade Nov.	14 - 15
Montelocco	3	4	4	3	Espano	auto compatibile	3	3	III decade Ott. ?	10 - 11
Montericco	3	5	3-4	3	Espano	auto compatibile	4	3	III decade Ott. ?	12 - 13
Moraiolo	1-2	4	3	3	Tendenzialmente assurgente	Correggiolo, Leccino	4	4	III decade Ott. I decade Nov.	14 - 15
Nostrana di Brisighella	1	5	4	3-4	Assurgente	auto compatibile	4	2	II-III decade Nov.	13 - 15
Orfana	1	4	4	3	Medio assurgente	auto compatibile	3	2	III decade Ottobre	13 - 14
Pendolino	1-2	3	3	3	Medio pendulo	Correggiolo, Leccino	4	2	III decade Ott. I decade Nov.	15 - 16
Rossina ** (Selvatico)	2	4	2	3	Assurgente	Correggiolo, Leccino	4	5	I-II decade Nov.	12 - 13
Grappuda	2	3	3	3-4	Pendolo	Correggiolo, Leccino	4	4	III decade Ott.	
Capolga di Romagna	2	5	3-4	3	Assurgente	auto compatibile	3	3	I-II decade Nov.	11 - 12
Carbucioni di Carpineta	2	5	4	2	Semi pendulo	Correggiolo, Leccino	2	3	III decade Ott. I decade Nov.	
Montecalvo 2	4	5	4	4	Assurgente	Correggiolo, Leccino	4	4	II - III decade Nov.	12 - 13

4/11

Montecalvo 3	4	4	4	3	Pendolo	Correggiolo, Leccino	3	4	III decade Nov.	12
Montebudello	4	3	3	5	Semi pendulo	Correggiolo, Leccino	4	4	I - II decade Nov.	10 - 12
Oliveto	4	4	5	3	Assurgente	Correggiolo, Leccino	4	4	III decade Nov.	12 - 13
Montecapra 2	4	5	4	5	Assurgente	Correggiolo, Leccino	5	3	III decade Nov.	12 - 13
Farneto	4	4	3	4	Espano	Correggiolo, Leccino	3	3	II - III decade Nov.	13 - 14
Correggiolo-Pennito	2	5	3	5	Semi pendulo	auto compatibile	5	3	I decade Nov.	15 - 16
Cortigiana	2	3	3	4	Semi pendulo	auto compatibile	4	4	III decade Ott.	14 - 15
Quarantoleto	2	5	5	4	Semi pendulo	auto compatibile	4	4	III - IV decade Nov.	12 - 13
N.d.B. Conversello/Casalino	2	5	5	3	Assurgente	auto compatibile	4	4	IV decade Nov.	12 - 13

(*) Trattasi di una popolazione selezionata localmente dalla cultivar Frantoi, alla quale può farsi riferimento come varietà.

(**) Nota sul territorio con entrambe le denominazioni.

• Note: zona di coltivazione 1 (Brisighellese), 2 (Forlivese-Cesenate e Riminese) 3 (Emilia occidentale)

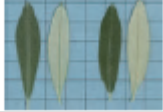
- ❑ **l'abbondanza e la costanza della produzione** (quantità di frutti, resa in olio e alternanza di produzione);
- ❑ **la resistenza alle avversità biotiche** (mosca, ecc.) **ed abiotiche** (es. freddo)
- ❑ **l'idoneità alla meccanizzazione della raccolta** (meglio frutti di peso medio o elevato > 2,0 g), **con maturazione non troppo scalare e resistenza al distacco non elevata**; se si impiantano più cultivar potrebbe essere utile sceglierle con **epoca di maturazione in successione**, in maniera da poterle più facilmente raccogliere tutte nella loro epoca ottimale questo è anche consigliato se si esegue la raccolta manuale o agevolata
- ❑ **il vigore (=capacità di crescita della varietà) e l'habitus vegetativo (=a modalità di crescita della chioma) aspetti considerati quando vengono scelte sesto, distanze di piantagione e forma di allevamento.** Inoltre in genere, i genotipi poco vigorosi hanno un'elevata propensione alla fruttificazione ed entrano in produzione prima di quelli vigorosi;
- ❑ **la consistenza della polpa** > meglio olive con elevata durezza della polpa che , in genere, presentano una maggiore resistenza a non subire ammaccature e ferite durante la raccolta e/o il trasporto e/o l'eventuale conservazione. Infatti questi danni possono avere conseguenze negative sulla qualità dell'olio poiché la rottura della compartimentazione dell'olio nella cellula ne rende possibile il contatto con enzimi che possono favorirne l'irracidimento e l'ossidazione;
- ❑ **l'auto-incompatibilità (contrario di auto-compatibilità).** Nel primo caso è necessario consociare delle **varietà impollinatrici (impollinatori)** e/o utilizzare più cultivar principali interfertili fra loro; **ideale in linea di principio è l'auto-compatibilità**
- ❑ **le caratteristiche dell'olio, soprattutto la composizione acidica** (sono considerati ottimi oli quelli con **contenuto di acido oleico > 73%, acido linoleico < 10%**, rapporto oleico/linoleico superiore a 7, ecc.), **il contenuto in antiossidanti** (soprattutto sostanze fenoliche e tocoferoli) e il **profilo sensoriale.**

• qualità del prodotto da 1 (scarsa) a 5 (ottima);	• resistenza alla mosca olearia da 1 (scarsa) a 5 (elevata);
• resistenza al freddo da 1 (scarsa) a 5 (elevata);	• produttività da 1 (scarsa) a 5 (elevata);
• vigoria da 1 (scarsa) a 5 (elevata);	• rese in olio da 9% (scarsa) a 20% (elevata)

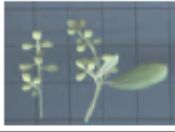
3. *Cultivar locali* (consolidano il legame dell'EVO al territorio) : 2 esempi dell'Emilia

Fiorano 1

Foglia	
Lunghezza (cm)	Media (5,78±0,40)
Larghezza (cm)	Media (1,30±0,15)
Peso (g)	0,25±0,02
Forma	Ellittico - lanceolata (4,30±0,40)
Curvatura longitudinale	Piana



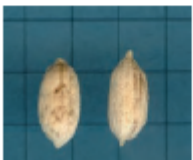
Infiorescenza (Mignola)	
Mignole per ramo	6,5
Fiori per mignola	6,8
Lunghezza mignola (cm)	1,53
Struttura	Rada
Ramificazione	Media
% aborto ovarico	Basso (19,1)



Frutto	
Diametro longitudinale (cm)	1,80±0,13
Diametro trasversale (cm)	1,34±0,06
Forma	Ellittica (1,44±0,09)
Peso (g)	Medio (2,24±0,32)
Simmetria	Simmetrico
Apice	Rotondo
Base	Arrotolata
Umbone	Assente
Lenticelle	Numerose
Dimensioni lenticelle	Piccole



Endocarpo	
Diametro longitudinale (cm)	1,60±0,13
Diametro trasversale (cm)	0,77±0,05
Forma	Ellittica (2,00±0,17)
Peso (g)	Medio (0,45±0,14)
Simmetria	Simmetrico
Apice	Rotondo
Base	Arrotolata
Superficie	Liscia
Terminazione apice	Mucronato



Caratteristiche Agronomiche

Il genotipo Fiorano 1 (Modena), clona di Frantoio, ha la caratteristica di avere chioma espansa, fioritura tra fine maggio e inizi di giugno, è autocompatibile, ha maturazione di raccolta a fine ottobre, resa frantoio è del 15%. È un genotipo che tollera moderatamente gli abbassamenti termici, è sensibile a mosca. Capacità rizogena elevata (78%).

Caratteristiche dell'olio

Caratteristiche chimiche			
Palmitico C 16	13,51 %	MUFAs	76,07 %
Palmitoleico C 16:1	0,79 %	PUFAs	6,96 %
Eptadecanico C 17	0,04 %	MUFAs/PUFAs	11,23 %
Eptadecanico C 17:1	0,09 %	Fenoli totali (mg ac. Gallico / kg di olio)	276
Stearico C 18	2,10 %		
Oleico C 18:1	75,81 %		
Linoleico C 18:2	6,37 %		
Linolenico C 18:3	0,58 %		
Arachidico C 20	0,31 %		
Os-11-Eicosenico C 20:1	0,28 %		

Caratteristiche sensoriali

Olio dal sentore di piccante maggiore dell'amaro e con un fruttato di oliva medio. All'olfatto si percepisce il sentore di mandorla fresca che prevale sul profumo di vegetale, al gusto questo sentore di vegetale è sostituito dal sentore di carciofo mentre quello di mandorla persiste.



Fiorano - sentori olfattivi



Fiorano - sentori gustativi



Pianta madre Fiorano 1

Fiorano 1

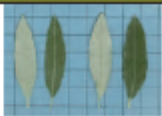
Il genotipo Fiorano (Modena), clone della cv Frantoio, presenta **chioma espansa**, fioritura tra fine maggio e inizi di giugno, autocompatibilità, ed epoca di maturazione di raccolta a fine ottobre. È un genotipo che tollera moderatamente gli abbassamenti termici, è sensibile alla mosca ed ha **capacità rizogena elevata (78%)**. La produzione annua risulta buona. La **resa al frantoio è del 17%** e l'olio è un fruttato medio con sentori di mandorla e lieve di carciofo.

- Gli abbassamenti termici dell'inverno 2009 e 2010 hanno permesso (?) di selezionare e valutare genotipi emiliani da secoli adattati al clima di un areale ai margini della zona tipica di coltivazione dell'olivo.
- Tra i genotipi locali nei campi di conservazione ex situ ne è stato notato uno particolarmente interessante per la resistenza allo stress da freddo invernale.




Santi


Foglia	
Lunghezza (cm)	Media (5,59±0,42)
Larghezza (cm)	Media (1,48±0,15)
Peso (g)	0,27±0,02
Forma	Ellittica (3,74±0,51)
Curvatura longitudinale	Piana




Infiorescenza (Mignola)	
Mignole per ramo	6,8
Fiori per mignola	10,6
Lunghezza mignola (cm)	1,96
Struttura	Rada
Ramificazione	Medio-scarso
% aborto ovarico	Basso (15,4)



Frutto	
Diametro longitudinale (cm)	2,18±0,25
Diametro trasversale (cm)	1,81±0,13
Forma	Sferica (1,21±0,09)
Peso (g)	Elevato (4,24±0,63)
Simmetria	Simmetrico
Apice	Rotondo
Base	Arrotolata
Umbone	Assente
Lenticelle	Numerose
Dimensioni lenticelle	Piccole



Endocarpo	
Diametro longitudinale (cm)	1,45±0,16
Diametro trasversale (cm)	0,91±0,05
Forma	Ovoidale (1,60±0,14)
Peso (g)	Elevato (0,59±0,09)
Simmetria	Simmetrico
Apice	Rotondo
Base	Arrotolata
Superficie	Rugosa
Terminazione apice	Senza Mucrone



Caratteristiche Agronomiche
 Questo genotipo è diffuso solamente nella provincia di Modena, la caratteristica principale di questa pianta è l'elevata tolleranza all'abbassamento della temperatura. Infatti è stato l'unico genotipo che dopo l'inverno del 2009 ha avuto una produzione seppur scarsa. Il genotipo Santi ha la caratteristica di essere una pianta dal portamento espanso; ha fioritura concentrata tra fine maggio e inizi di giugno; è una varietà autocompatibile; la resa al frantoio è circa del 7%. Capacità rizogena elevata (81%). I frutti, a maturazione, hanno una particolare colorazione mattone. È sensibile alla mosca olearia.

Caratteristiche dell'olio

	Caratteristiche chimiche		
Palmitico C 16	12,91 %	MUFAs	76,79 %
Palmitoleico C 16:1	0,70 %	PUFAs	7,71 %
Eptadecanoico C 17	0,06 %	MUFAs/PUFAs	10,88 %
Eptadecanoico C 17:1	0,00 %	Fenoli totali (mg ac. Gallico / kg di olio)	271
Stearico C 18	2,08 %		
Oleico C 18:1	75,66 %		
Linoleico C 18:2	7,03 %		
Linolenico C 18:3	0,68 %		
Arachidico C 20	0,36 %		
Cis-11-Eicosenoico C 20:1	0,33 %		

Caratteristiche sensoriali
 Il profilo sensoriale prodotto dall'olio monovarietale del genotipo Santi è caratterizzato da un fruttato medio-intenso, con le note piccanti percepite maggiormente rispetto all'amaro. All'olfatto si percepiscono note di pomodoro, carciofo, mandorla ed anche note vegetali mentre al gusto le note di carciofo prevalgono sul sentore di pomodoro.



Santi

Questo genotipo è diffuso solamente nella provincia di **Modena** e la sua caratteristica principale è **l'elevata tolleranza all'abbassamento della temperatura**. Infatti, è stato l'unico genotipo che nella stagione successiva all'inverno del 2009 ha avuto una produzione seppur scarsa. La pianta ha un portamento espanso, la fioritura è concentrata tra fine maggio e inizi di giugno, è **autocompatibile** e presenta **capacità rizogena elevata (81%)**. La produzione annua buona e costante, i frutti, a maturazione, hanno una particolare colorazione mattone e sono sensibili alla mosca olearia.

La resa al frantoio è circa del 8% e produce un olio fruttato medio con sentori di pomodoro, carciofo, vegetale e mandorla all'olfatto mentre al gusto prevale il carciofo accompagnato dal sentore di pomodoro.

4. Quali altre cultivar si possono mettere a dimora insieme agli olivi locali ?

Le cultivar da olio nazionali maggiormente **idonee per un'olivicoltura di frontiera come l'Oltrepò sono Leccino (Pendolino come impollinatore), Frantoio. Anche cultivar coltivate in Romagna, quali Colombina, Ghiacciolo, Orfana e Nostrana di Brisighella, quest'ultima in Emilia ha mostrato anche un'ottima resistenza al freddo.**



LECCINO - Presente soprattutto in **Toscana ed Umbria. Varietà autosterile (=autoincompatibile)** con vigoria molto elevata e portamento semipendulo . Può essere impollinata da **Pendolino, Moraiolo, Maurino, Frantoio**. Ha una produttività elevata e costante. Raccolta precoce ed uniforme. **Resa in olio media (15-19%). Buona resistenza al freddo che ha contribuito alla diffusione in aree marginali** (es. Emilia). Olio buono e **poco fruttato**.



FRANTOIO – Diffusa in **Toscana ed Umbria. Varietà autofertile (=autocompatibile)**, che tuttavia si avvantaggia anche della presenza impollinatrici come **Pendolino, Maurino e Leccino**, produttiva e costante . **Resa in olio alta (17-20%)** . Dà un **olio di ottima qualità ed è una delle migliori impollinatrici. Non particolarmente resistente al freddo, alla rogna ed all'occhio di pavone**



PENDOLINO. Dall'Italia centrale. Varietà **parzialmente autofertile** che viene impollinata da **MAURINO** e **LECCINO**. A sua volta **è un grande impollinatore per la grande produzione di polline e per un periodo prolungato**. Produttività elevata e costante. Resa in olio media (**18%**) e l'olio è apprezzato. **La resistenza al gelo è medio bassa.**

GHIACCIOLO ISTEA 51

Costitutori: C.N.R. IBIMET Sede di Bologna

Zona di provenienza: Cultivar diffusa maggiormente nell'areale di Brisighella, nei comuni di Faenza, Casola Valsenio, Riolo Terme, Modigliana e Castrocaro Terme.

Caratteristiche agronomiche

Maturazione: tardiva e scalare

Produttività: bassa

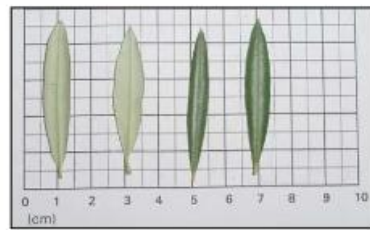
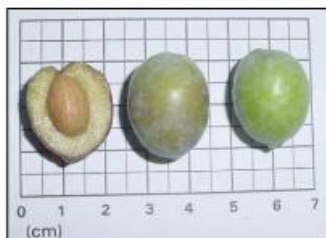
Resistenza al freddo: elevata

Suscettibilità alla mosca: bassa

Drupa: dimensione grande, ovoidale, superficie scabrosa con umbone pronunciato

Attitudine alla radicazione: media

Resa in olio: elevata



L'olio è caratterizzato dal **fruttato di oliva intenso** percepito sia all'olfatto che al gusto. Al gusto **l'amaro e il piccante sono ben bilanciati**, sono presenti piacevoli note erbacee e sentori di carciofo e pomodoro che prevalgono sulla mandorla. Olio dall'intenso profumo di pomodoro che prevale sul vegetale, carciofo e mandorla.

NOSTRANA DI BRISIGHELLA ISTEA 38

Costitutori: C.N.R. IBIMET Sede di Bologna

Zona di provenienza: cultivar diffusa prevalentemente nella valle del Senio e del Lamone sia in impianti secolari che in nuovi oliveti specializzati. La sua diffusione sta avendo luogo anche in diversi territori della provincia di Bologna.

Caratteristiche agronomiche

Maturazione: tardiva e scalare

Produttività: media

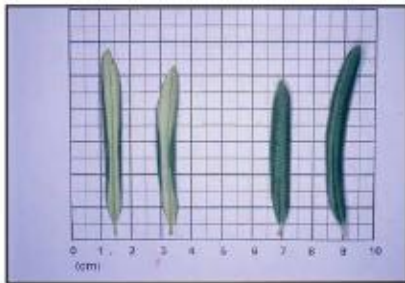
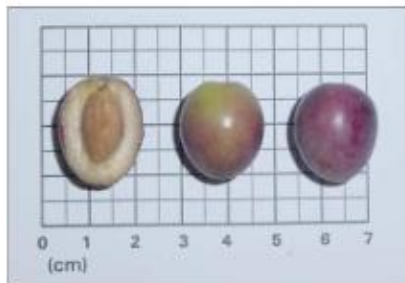
Resistenza al freddo: elevata

Suscettibilità alla mosca: media

Drupa: dimensione grande, ovoidale, presenza di umbone, leggermente asimmetrica

Attitudine alla radicazione: media

Resa in olio: elevata



Olio caratterizzato da profumi di pomodoro, vegetale, carciofo e mandorla. **Il fruttato di oliva è percepito mediamente sia all'olfatto che al gusto.** Al palato i sentori di amaro e piccante ed erbaceo sono mediamente percepiti ed emergono attributi riconducibili a carciofo, pomodoro e mandorla fresca.

5. In particolare nella scelta delle cultivar per la produzione biologica ?

Le **caratteristiche principali da tenere in opportuna considerazione** per valutare l'idoneità delle cultivar al metodo biologico sono:

- ❑ **bassa sensibilità o resistenza alle avversità biotiche** – non potendo usare sostanze di sintesi per i trattamenti antiparassitari, **la difesa è difficoltosa**;
- ❑ **varietà rustiche con resistenza alle avversità abiotiche** – la tolleranza alle eventuali situazioni di stress, quali le temperature elevate o basse, la siccità, la ventosità, **consente di ottenere produzioni senza necessità di forti input nutritivi ed idrici**;

- ❑ **varietà a drupe piccole** : il peggior nemico, **la mosca delle olive, ama le olive di maggiori dimensioni** inoltre , **sulle olive di piccole dimensioni la temperatura può favorevolmente influire sulle larve, uccidendole**;

- ❑ **varietà con drupa a precoce invaiatura** – **si riduce l'incidenza di attacchi tardivi della mosca delle olive** (la mosca è maggiormente attratta da quelle verdi);

- ❑ **varietà a maturazione precoce** – **si sfugge agli attacchi tardivi della mosca delle olive.**

molto
consigliato

Scelta delle impollinatrici (cioè il problema dell'auto-incompatibilità)

1. Quando sono necessarie le impollinatrici ?

❑ **quando la cultivar principale è auto-incompatibile**, particolare attenzione deve essere data alla scelta degli impollinatori. Se si tratta di una cultivar per la quale **sono già stati individuati gli impollinatori più efficaci**, la scelta deve concentrarsi su questi. Altrimenti, si deve **fare riferimento alle cultivar che, nella zona in esame, sono solitamente consociate a quella considerata**.

Tuttavia anche le cultivar auto-compatibili si avvantaggiano dell'impollinazione incrociata e quindi della consociazione con varietà impollinatrici. **Pertanto, è consigliabile inserire impollinatori anche quando si scelgono varietà autocompatibili**



BUONA IMPOLLINATRICE

- ✓ **Produce molto polline, altamente germinabile**
- ✓ **Sovrapposizione della fioritura con la cultivar da impollinare**
- ✓ **Compatibilità genetica con la cultivar da impollinare**
- ✓ **Valenza economica (interessante per i blend)**

2. Quantità e disposizione delle cultivar impollinatrici - per ottenere oli monovarietali

- ✓ è consigliabile un'incidenza di **almeno il 10-15% di impollinatrici** sul numero totale di alberi che possono essere **uniformemente distribuiti all'interno della piantagione**,
- ✓ **se si realizzano filari di impollinatrici** la loro **incidenza non deve non scendere al di sotto del 15-20%** ed i filari si alternano a quelli delle cultivar principali: **1 filare ogni 5-6 della cultivar da impollinare>>>> distanza massima tra gli impollinatori e le piante da impollinare non dovrebbe superare i 30 m.**
- ✓ devono essere **poste sopravvento rispetto alla direzione del vento predominante in fioritura.**
- ✓ **Se la direzione del vento non è nota si possono mettere intorno all'oliveto.**
- ✓ **Se il nuovo impianto è realizzato in una zona dove ci sono altri oliveti, ovviamente, anche questi potranno contribuire all'impollinazione di quello nuovo**

3. Consociazione di più cultivar 'principali' - per ottenere oli blend di cultivar

- ✓ se si **scelgono più cultivar**, ciascuna delle quali in percentuale **significante**, per ottenere **blend>> scegliere almeno 3-4 cultivar intercompatibili per considerare "sfasatura" negli anni nella fioritura delle singole cultivar** (che può verificarsi in dipendenza dell'andamento climatico) perciò per avere garantita una buona sovrapposizione delle fioriture (delle impollinazioni)

VANTAGGI DELLA CONSOCIAZIONE VARIETALE DI PIÙ CULTIVAR 'PRINCIPALI'

- **meno rischi che l'eventuale "scarica produttiva" di una cultivar influenzi negativamente la produzione di tutto l'oliveto;**
- per la diversa sensibilità che le differenti cultivar possono presentare, **riduzione del rischio di gravi perdite di produzione in caso di avversità;**
- In oliveti di grandi dimensioni, **consociando cultivar che maturano in epoche diverse, è possibile di raccogliere tutte le varietà utilizzate nell'epoca ottimale.**

CHE TIPO DI PIANTE METTERE A DIMORA ?

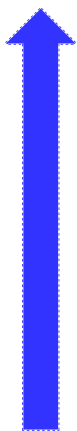
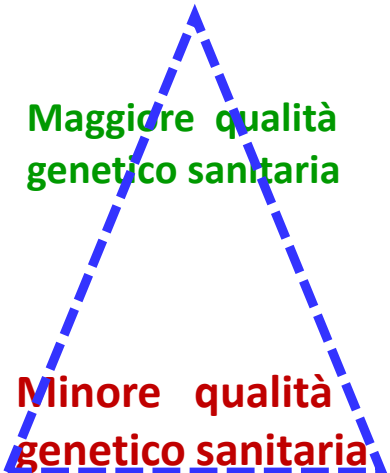
Tipi di propagazione dell'olivo
•ovolo, pollone, talea, innesto?

1. Tipi di certificazione del materiale per l'impianto (qualità genetica-sanitaria

milia Romagna, 2022

<p><i>Scelta varietale e materiale di moltiplicazione</i></p>	<p><i>Divieto di impiego di materiale vegetale geneticamente modificato.</i> Per la scelta varietale si consiglia di fare riferimento alla lista varietà raccomandate: vedi Allegato Lista varietale - Regione Emilia-Romagna. <i>Il materiale d'impianto ammesso nelle ordinarie condizioni di coltivazione è la talea semilegnosa.</i> L'innesto su franco o su portinnesto clonale è ammesso (e consigliato) solo in aree particolarmente marginali esposte ai venti forti e in caso di varietà a scarsa capacità di radicazione. <i>Non è ammesso in nessun caso l'impiego di materiale proveniente dalla moltiplicazione di ovoli e polloni radicali.</i> Per quanto riguarda i nuovi impianti di olivo è fatto obbligo di utilizzare materiale certificato, come riportato nella Determinazione regionale n° 132 del 18/01/2019. Indirizzi generali e consigli in "Norme Generali - Capitolo 5".</p>	
---	---	--

Considerato che, in base al suddetto quadro normativo, risulta una classificazione del materiale vivaistico di propagazione suddiviso in tre categorie, crescenti per QUALIFICAZIONE GENETICO-FITOSANITARIA, e precisamente:



- Certificazione volontaria nazionale (Certificato nazionale) che si aggiunge a quanto previsto dal certificato UE; le piante (virus esenti) sono tutte corredate di un sigillo-etichetta di colore azzurro e il fornitore è responsabile della rispondenza delle caratteristiche riportate in etichetta**
- Certificazione volontaria UE (Certificato UE);**
- CAC (Conformità Agricola Comunitaria), che è il primo livello di conformità, necessario per la commercializzazione;**

Le piante con certificazione volontaria nazionale di olivo



Servizio Fitosanitario Regione Puglia
Den. Botanica Oliva europea L.
Varietà Coratina
Autoradicata
Cartellino valido per 1 pianta

PASSAPORTO DELLE PIANTE / PLANT PASSPORT

NORME E REGOLE UE - ITALIA
ANNO EMISSIONE 2023
CATEGORIA CERTIFICATO
CODICE RUOP IT-16-0313
COD. ID BADDICAPN3-22

7577260



In particolare la **Qvi** garantisce un livello qualitativo più elevato, paragonabile alla dicitura "**virus esente**". È un marchio di proprietà del **Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste** con soggetto gestore il **Civi Italia** definendo così un sistema di certificazione di processo e di prodotto.

Il **cartellino** è **azzurro** ma riporta i **loghi della Repubblica** e del **marchio Qvi**.

2. Piante innestate o da talea ?



- In vivaio si possono acquistare piante derivanti da innesto o da talea.
- Non essendo disponibili portinnesti in grado di conferire particolari vantaggi (es. vigore) non esistono sostanziali differenze tra le piante ottenute per innesto e quelle per talea



PIANTE INNESTATE

- Il principale vantaggio offerto dal portinnesto franco è quello di un apparato radicale più sviluppato verso il basso che aiuta l'ancoraggio delle radici al suolo
- La tendenza generale da parte dei vivaisti è quella di produrre materiale innestato in quanto fornisce migliori rendimenti alla propagazione (anche per le cultivar con bassa percentuale di rizogenesi) e presenta un rapido sviluppo della pianta per la vendita e quindi costi inferiori.
- Sono consigliate per impianti in zone ventose > se si usa piante da talea, questa necessità può essere superata dall'adozione di robusti pali tutori

PIANTE AUTORADICATE (BARBATELLE)

- Inizialmente mostrano maggiore sensibilità allo stress idrico e minore ancoraggio, dovuti all'iniziale sviluppo di un apparato radicale (radici avventizie) con un solo palco di radici e con un angolo geotropico piuttosto ampio. **Il rendimento al taleggio dipende dalla cultivar** (diverso potenziale rizogenetico)
- **Le barbatelle ottenute sono più uniformi e in coltivazione non danno problemi in caso sia necessario effettuare il taglio alla base a seguito di una gelata che ha danneggiato la parte aerea > sono perciò preferite in zone a rischio di gelate.**
- Se non disponibili si possono utilizzare piante da innesto con l'accorgimento di interrare il punto di innesto al momento della piantagione (**affrancamento**)

Comunque, dopo 2-4 anni di crescita in campo le succitate differenze non sono più apprezzabili

3. Pianta ideale per l'acquisto (qualità morfologica)

L'olivo è una sempreverde, **quindi viene commercializzata con terra intorno all'apparato radicale** > ci sono differenti tipologie di prodotto

- **pianta zollata**, ossia estirpata dal vivaio con **pane di terra avvolto in un cencio** (ormai piuttosto rara);
- **pianta zollata e messa in un contenitore** per breve tempo e quindi commercializzata;
- **pianta sempre coltivata in un contenitore** (con un numero adeguato di **rinvasi**)

Pianta IDEALE

- **2 anni dall'innesto o 18-24 mesi dal taleaggio per adeguato rapporto tra apparato radicale e chioma** > equilibrio tra capacità assorbente delle radici e domanda di acqua per la traspirazione della chioma;
- **altezza superiore ad 1,3 m, buon rivestimento di rami a partire da 60-70 cm**
- **un apparato radicale sano e ben sviluppato in tutte le direzioni, non spiralato** (da controllare a campione). Preferire piante coltivate in vaso.
- **Possono essere impiegate anche piante di dimensioni più piccole : 80-120 cm di altezza**> il loro rapido sviluppo sarà favorito , da attente cure post impianto e soprattutto dall'apporto di concimi, di acqua e dal controllo della competizione con le infestanti (es. pacciamatura o sarchiature).



- ❖ Una giovane pianta di olivo che si acquista idealmente dovrebbe avere una **chioma costituita da un asse centrale (*central leader*) da cui si dipartono numerosi rami laterali con calibro al punto di inserzione sull'asse non superiore a quello dell'asse centrale** per evitare fenomeni di competizione nello sviluppo
- ❖ Questa morfologia è la migliore per fare adottare successivamente alla pianta diverse forme di allevamento tra cui quella più consigliata per le condizioni dell'oltrepò pavese, è il vaso policonico

Prodotto vivaistico
non impalcato



Olivo di 2 anni
(autoradicato)
120 cm di altezza

Prodotti vivaistici già 'impalcati'



Olivo di 2 Anni



Olivo di 3 Anni



Olivo di 4 Anni

Scelta Extra: 120 cm di altezza ed oltre;

Prima Scelta: 100-120 cm di altezza;

Seconda Scelta: 70-100 cm di altezza.

Scelta Extra: 6 - 8 cm di fusto, 150 - 180 cm di altezza;

Prima Scelta: 4 - 6 cm di fusto, 130 - 150 cm di altezza.

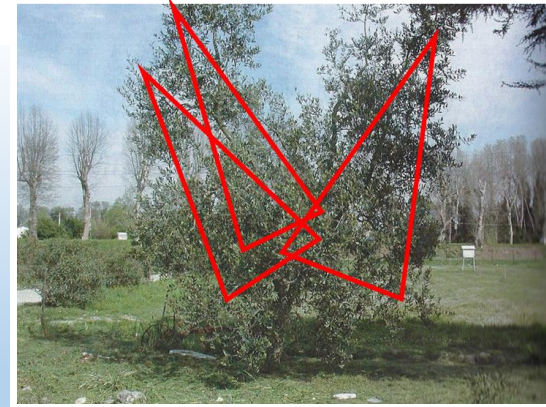
Scelta Extra: 10 - 12 cm di fusto, 180 - 220 cm di altezza;

Prima Scelta: 8 - 10 cm di fusto, 180 - 200 cm di altezza.

Piante di olivo che hanno un immediato impatto visivo

4. Ulteriori scelte preliminari all'impianto : densità piante, distanze e sestì d'impianto

Quando si affrontano queste tipologie di scelta pre-impianto il **principio guida** è consentire alle chiome pienamente sviluppate di catturare al massimo l'energia radiante, senza il reciproco ombreggiamento > è necessario stabilire le dimensioni dell'albero nella fase adulta, con forma di allevamento a vaso policonico (o simile). Gli aspetti da considerare, pertanto, sono la **vigoria delle cultivar** utilizzate, dalla **fertilità** del terreno, dalle **condizioni climatiche**, dalla **forma di allevamento** adottata e dalla **tecnica colturale** applicata con particolare riferimento all'irrigazione, nonché la **meccanizzazione delle pratiche colturali**, in particolare la **raccolta**

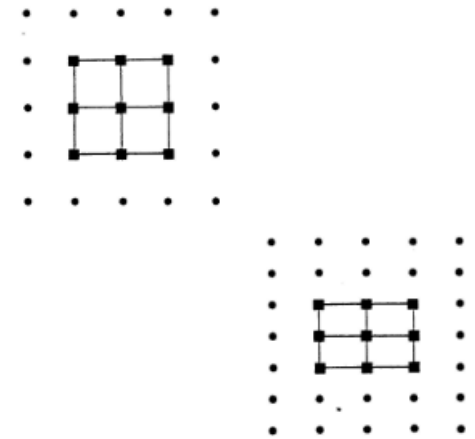


Classico vaso policonico

DENSITÀ IMPIANTO : nella **maggior parte delle situazioni rilevabili in Italia**, i migliori risultati tra **200 e 400** mentre nell'**olivicoltura superintensiva**, che si sta diffondendo nella maggior parte dei Paesi olivicoli la densità di **piante ad ettaro** varia tra **1.100-2.500**.

SESTI D'IMPIANTO : # **in quadrato** si permette **una più uniforme illuminazione delle chiome**. Ideale per cultivar vigorose, con portamento espanso e forma di allevamento a vaso; →

in rettangolo che consente, a parità di numero di piante/ha, maggiori distanze tra le file e ciò può facilitare l'esecuzione delle pratiche colturali. Ideale per cultivar a portamento assurgente, poco vigorose e allevate a monocono →



DISTANZE D'IMPIANTO : di regola m 5 x 5 a m 7 x 7 (in quadrato) oppure m 6 x 5 a m 8 x 6 (in rettangolo, con la maggiore distanza tra le file)

Nel nostro ambiente, dove il ciclo vegetativo annuale è relativamente corto, l'energia radiante è subottimale, perciò le piante crescono meno e più lentamente, con la gran parte delle cultivar coltivate si consiglia di adottare :# **tra le file 7-5 m sulla fila 6-5 m, comunque mai sotto i 3 m (eccessiva ombra e problematiche fitosanitarie)**

5. Epoca di impianto



Autunno (**novembre-dicembre**) **epoca migliore**, le radici possono accrescere, seppur minimamente, e garantire una buona ripresa primaverile alla pianta



Primavera (**dopo marzo**) : epoca che ha **2 aspetti contrapposti**

più “pericolosa” se non si irriga ed i terreni sono molto sciolti (non trattengono l’acqua)

più sicura per quanto riguarda il freddo invernale.

negli ultimi anni con inverni relativamente ‘caldi’ si può anticipare a **febbraio**.

Importante che il terreno, già affinato per la successiva posa a dimora, non sia ghiacciato e bagnato in profondità

IMPIANTO

- ❑ Dopo la **rifinitura** e lo **squadro** dell'appezzamento **verranno effettuate delle buche, larghe e profonde 40-50 cm** (se le piante sono in vaso di circa 20-25 cm), **a mano** o **con trivella azionata da un trattore** o con una **moto-trivella**, avendo cura di **non effettuare l'operazione con terreno bagnato** (soprattutto se il terreno è argilloso e si opera con mezzi meccanici).
- ❑ **Le buche potrebbero anche essere aperte qualche giorno prima dell'esecuzione della piantagione** affinché gli agenti atmosferici migliorino la struttura delle pareti e della terra che, accantonata intorno alle buche, servirà poi per riempirle
- ❑ Sul **fondo della buca va conficcato un tutore di circa 2 m di cui 1,5 m fuori terra**, che deve essere **posto a nord della piantina** (se di diametro elevato e posto a sud potrebbe ombreggiare le foglie inserite lungo il fusticino)
- ❑ Se **non è stata eseguita fertilizzazione di fondo, si pone nella buca del concime o della sostanza organica** (es. letame ben maturo) **che si ricopre con un leggero strato di terra**.



✓ Squadro, distanza sulla fila e scavo della buca



▪ concimi inorganici nel fondo



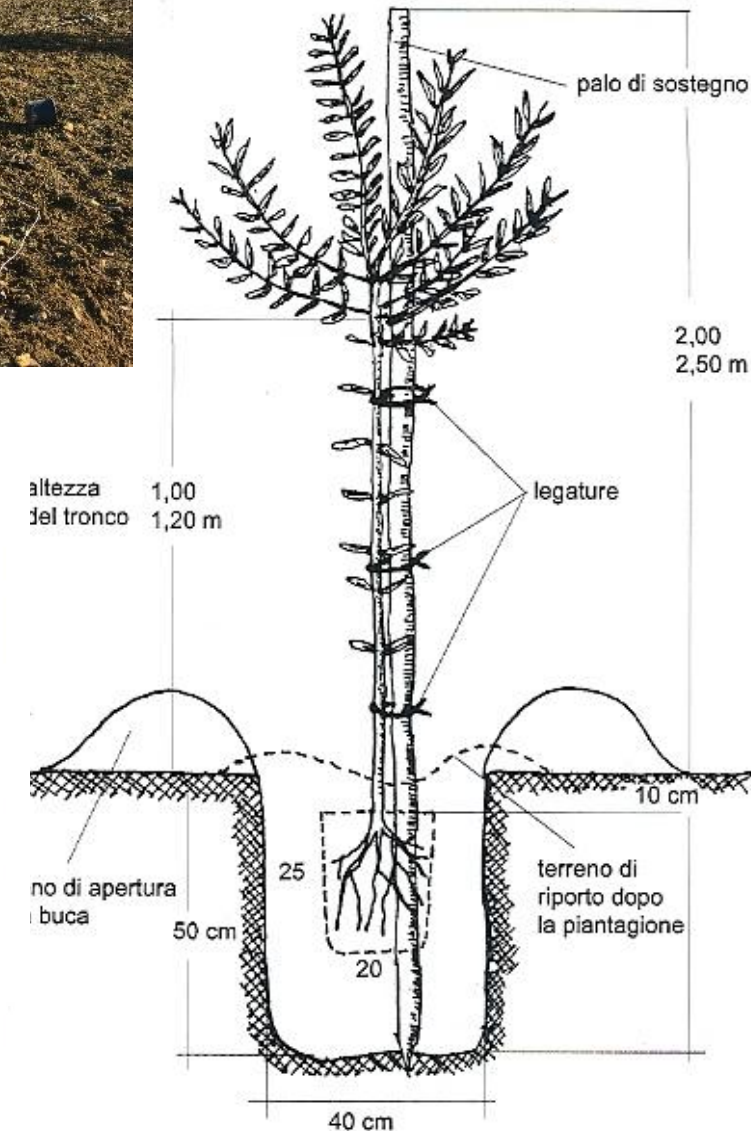
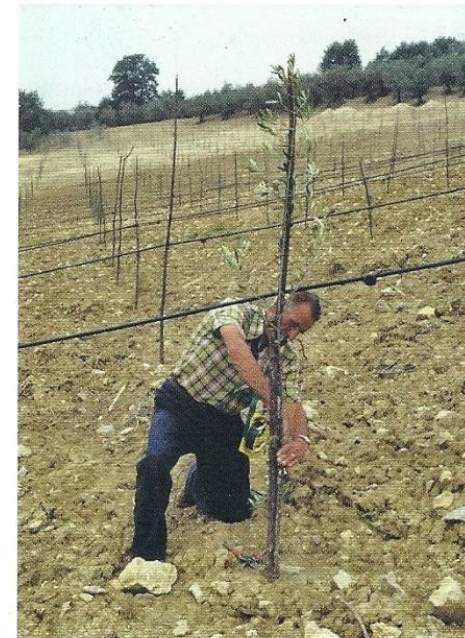
▪ Cumulo di ammendanti organici ('separato') da utilizzare nella buca

- ❑ Successivamente **estrarre la piantina dal vaso avendo cura di non rompere il pane di terra** (al riguardo è opportuno innaffiare le piantine il giorno prima della piantagione per avere un pane di terra coeso) **ed posizionarla nella buca in maniera che il colletto si venga a trovare a non più di 5 cm sotto il livello del terreno**

- ❑ Solo in casi particolari le piantine possono essere **messe più in profondità: quando si mettono a dimora piantine innestate, ma l'impianto si realizza in zone a rischio di gelate (invernali) e pertanto è opportuno interrare il punto di innesto per FAVORIRE L'AFFRANCAMENTO**

- ❑ Successivamente , **si riempie la buca mettendo sotto e intorno al pane di terra della piantina il terreno accantonato al momento dello scavo, comprimendolo in maniera da farlo ben aderire al pane di terra** (quindi creare una buona continuità per favorire lo sviluppo dell'apparato radicale)

- ❑ Per ultimo **si lega la piantina al tutore e si somministrano circa 10 l di acqua** per favorire il contatto fra terreno e radici



1. DA DOPO LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO E PER TUTTO IL PRIMO ANNO, A PARTIRE DALLA RIPRESA VEGETATIVA

- ❑ **concimazioni localizzate di azoto** (2-4 somministrazioni durante la primavera, per un quantitativo complessivo di circa 50 g/pianta, evitando il diretto contatto del concime con il fusticino). **L'apporto di N è meno agevole in regime biologico**>> una valida **concimazione verde che apporta azoto è costituita dall'interramento del sovescio di leguminose (es. favino semina autunnale)**
- ❑ qualora non sia effettuata un'irrigazione ordinaria con impianto irriguo, **irrigazioni di soccorso in caso di siccità, soprattutto se sono state utilizzate piante autoradicate (migliora anche l'assorbimento dell'azoto somministrato);**
- ❑ Per piante implacate **eliminazione con interventi al verde degli eventuali germogli che si sviluppano lungo il fusticino sotto l'impalcatura**
- ❑ **Se troppo piccole all'impianto e per tutto il primo anno non vanno potate.**
- ❑ **Se già ben sviluppate, ma con difetti che potrebbero portare a squilibri nella pianta, è da prevedere qualche piccolo intervento la chioma.** Ad esempio vanno **eliminati i rami posti nella parte alta (cima) che sono troppo sviluppati e potrebbero compromettere lo sviluppo di quelli sottostanti.** Vanno anche **eliminati i rami posti sotto l'impalcatura che non serviranno per costituire la chioma, ma potrebbero compromettere lo sviluppo di quelli soprastanti che sono stati prescelti per formare le branche**
- ❑ **all'inizio dell'autunno del primo anno, in ambienti in cui si possono avere danni da basse temperature,** esecuzione di un trattamento con poltiglia bordolese all'1-1,2% per interrompere l'accrescimento dei germogli e favorire la lignificazione (indurimento) degli stessi;
- ❑ **monitoraggio dei patogeni e fitofagi che possono attaccare e produrre gravi danni alle piantine,** con particolare riguardo a **tignola, margaronia e oziorrinco, ed esecuzione di trattamenti antiparassitari in caso di bisogno;** questi fitofagi danneggiando gli apici determinano l'interruzione della crescita e lo sviluppo di germogli laterali, con conseguenti rallentamenti dell'accrescimento e maggiori difficoltà nella conformazione della chioma;
- ❑ **in caso di grandinate eseguire trattamenti con prodotti rameici per contrastare la diffusione della rogna (batteriosi)**

2. E..... mettere gli shelter ?

- ❑ In zone dove possono verificarsi attacchi di roditori come arvicole, lepri, ecc. (di solito nelle vicinanze di boschi) è opportuno applicare alle piantine delle protezioni “shelter” cioè i tubi, generalmente in polipropilene, posti intorno alle piante.
- ❑ Inoltre, gli shelter riducono il rischio di danneggiare le piante con i mezzi meccanici impiegati per le operazioni di gestione del suolo
- ❑ Shelter alti 70-120 cm se utilizzati in combinazione con piante giovani (1-1,5 anni di età – alte cm 60 – 120), che devono essere allevate a vaso e impalcate a m 1,0-1,2 da terra, determinano anche un più rapido accrescimento in altezza delle stesse



3. Lavorazioni o pacciamatura per i giovani impianti ?

Le lavorazioni sono **molto utili in giovani impianti, soprattutto in ambienti soggetti a significative carenze idriche** dove è importante ridurre al minimo la competizione idrica esercitata dalle piante erbacee.



Nei primi anni post impianto, le lavorazioni localizzate sono migliori delle lavorazioni complete



- ❑ Nei primi anni dopo l'impianto, **le lavorazioni localizzate con motocoltivatore intorno agli alberi, associate allo sfalcio dell'interfila sono migliori delle lavorazioni complete su tutta la superficie del terreno.**
- ✓ Infatti, con i mezzi pesanti utilizzati per le lavorazioni su tutta la superficie, spesso si lesionano gli alberi o, se non si passa troppo vicino ad essi, rimane dell'erba che entra in concorrenza con le radici, ancora molto superficiali.

- ❑ Al momento dell'impianto, in alternativa alla lavorazione localizzata può essere effettuata la **pacciamatura lungo i filari, per una larghezza di 1-1,5 m, con film plastici (polietilene, tessuto antiradice, ecc.) o con tessuto non tessuto che consente il passaggio dell'aria e dell'acqua piovana.** Sotto il film pacciamante si può mettere la tubazione per l'irrigazione ed eventualmente la fertilizzazione (fertirrigazione).
- ❑ La pacciamatura, oltre a facilitare la gestione del suolo lungo il filare, **favorisce lo sviluppo iniziale delle piantine (maggior accrescimento dell'apparato radicale e quindi anche della parte aerea).**
- ❑ **Problemi : recupero e smaltimento dei materiali plastici a fine impiego con rischi per l'ambiente e costi di gestione poco sostenibili dal punto di vista economico.**
- ❑ **La durata dell'azione pacciamante è limitata ai primi 2-3 anni dall'impianto e cioè fin quando l'apparato radicale dell'olivo non abbia raggiunto un volume tale da poter essere competitivo con l'inerbimento**

Foto : Prova di copertura del terreno del filare con materiali di diversa origine di origine artificiale (polietilene nero, anti-alga, ecc) o naturale (paglia, cippati, prodotti secondari della lavorazione agroalimentare, ecc). Regione Marche 2013-2014



Grazie e..... arrivederci in campo !