



Schede elaiografiche del germoplasma di olivo del Friuli Venezia Giulia e del Collio Sloveno

Coordinamento attività scientifica: Dr Saverio Pandolfi (C.R.A. Centro di Ricerca per l'Olivicoltura e l'Industria Olearia sede distaccata di Spoleto)

Collaborazione tecnica e raccolta dati campagna: P.A. Ennio Scarbolo (ERSA Agenzia regionale per lo Sviluppo Rurale, Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia) e Dr Paolo Parmegiani (Libero professionista)

Raccolta ed elaborazione dati: Dr Andrea Paoletti (C.R.A. Centro di Ricerca per l'Olivicoltura e l'Industria Olearia sede distaccata di Spoleto)

Indagine molecolare: Dr Luciana Baldoni, Dr Nicolò G.M. Cultrera e Dr Roberto Mariotti (C.N.R. Istituto di Genetica Vegetale Perugia)

Coordinamento valutazione sensoriale: Dr Mauro Martellosi (Direttore Agenzia Internazionale per l'Olio Extravergine di Oliva)



Indice

<i>Introduzione</i>	1
<i>Materiali e metodi</i>	2
<i>Bianchera</i>	3
<i>Buga</i>	4
<i>Carbona</i>	5
<i>Črnica</i>	6
<i>Drobnica</i>	7
<i>Drobnica F.V.G.</i>	8
<i>Gorgazzo</i>	8
<i>Monticula</i>	8
<i>Piaso'</i>	8
<i>Rocca Bernarda</i>	8
<i>Simiaka</i>	8
<i>Identificazione delle varietà di olivo del friuli e della slovenia mediante analisi molecolare</i>	8

Ringraziamenti

Dr Giorgio Pannelli per la revisione critica del lavoro.

Dr Enzo Perri Direttore incaricato del Centro di Ricerca per l'Olivicoltura e l'Industria Olearia e responsabile del laboratorio che ha eseguito parte delle analisi chimiche.

Sig.ri: Ruggero Cioli, Emidio Martiniani, Enzo Scarponi e Marco Stella per l'esecuzione dei lavori di estrazione degli oli e di campagna.

Il gruppo di assaggio interno.

Tutti coloro che a vario titolo, in ambito locale, hanno contribuito alla realizzazione del lavoro.

Introduzione

La collaborazione instaurata tra l'Istituto Sperimentale per la Olivicoltura del Ministero delle Risorse Agricole e Forestali (oggi, C.R.A. Centro di Ricerca per l'Olivicoltura e l'Industria Olearia sede distaccata di Spoleto) e l'ERSA - Agenzia regionale per lo Sviluppo Rurale della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, è iniziata nel 1999 ed è proseguita fino alla realizzazione di questo lavoro nell'ambito dell'INTERREG IIIA Italia-Slovenia 2006.

In questa occasione vogliamo ricordare il già Direttore della sede di Spoleto Dr Mario Vittorio Parlati, che avviò la suddetta collaborazione. In questi otto anni abbiamo assistito ad un continuo ampliamento delle superfici investite ad olivo nella regione, alla nascita di due frantoi, uno presso l'Istituto Agrario di Cividale, che quest'anno sta molendo le prime partite e l'altro in Slovenia presso la Cantina Sociale di Brda.

Il lavoro vuole essere un concreto punto di partenza per lo sviluppo della olivicoltura friulana e slovena, con la completa descrizione del germoplasma e le indicazioni per una cosciente scelta varietale.

Con il presente lavoro non si pretende di aver esaurito lo studio del germoplasma locale, relitti di una olivicoltura antica sono sicuramente presenti nel territorio, ma non sono stati ancora oggetto di studio: vuoi perché sconosciuti, vuoi perché incontrati durante nella fase avanzata del presente programma di lavoro.

Gli autori

Materiali e metodi

È stata recentemente eseguita nel territorio del Friuli – Venezia Giulia e del Collio sloveno, una ricerca per selezionare il locale germoplasma olivicolo, tenendo in considerazione quanto riportato in bibliografia e coinvolgendo olivicoltori, Associazioni dei produttori ed Enti pubblici. La dislocazione territoriale delle varietà e dei genotipi selezionati è riportata per ogni scheda elaiografica come coordinate geografiche WGS 84. Per le varietà di prima selezione è stato prelevato materiale per la propagazione mediante talea semilegnosa. Le piante ottenute sono state utilizzate per realizzare un campo di comparazione varietale, sito presso l'azienda dell'Istituto Tecnico Agrario, in località Cividale del Friuli in cui le varietà locali sono state poste a confronto fra loro e con le cultivar di olivo a maggior diffusione nella zona. Altri genotipi di più recente selezione sono stati osservati direttamente sulle piante madri. In ogni caso i casi sono stati valutati:

- Il grado di vigoria delle piante, il portamento e la densità della chioma.
- Il portamento, la lunghezza totale ed il numero di nodi dei rami fruttiferi.
- Le caratteristiche morfologiche di foglie (forma, dimensione, curvatura asse longitudinale e profilo della lamina, posizione larghezza massima, colore della pagina superiore), infiorescenze (struttura, ramificazione, lunghezza totale e del peduncolo, larghezza massima, numero di fiori), frutti (forma, lunghezza, diametro massimo, posizione diametro massimo, simmetria, forma dell'apice, della base e della cavità peduncolare, aspetto dell'epicarpo, evoluzione dell'invasatura) e noccioli (forma, lunghezza, diametro massimo, posizione diametro massimo, simmetria, forma dell'apice, della base e della terminazione dell'apice, aspetto della superficie, numero, profondità e andamento dei solchi fibrovascolari).
- La biologia florale e di fruttificazione, rilevando l'epoca e la durata

della fioritura, l'allegagione, ed il grado di autocompatibilità. Il grado di autocompatibilità è stato definito insacchettando delle branchette fruttifere, da poco prima della fioritura a poco dopo la caduta delle corolle.

- L'andamento della maturazione delle olive a metà circa dei mesi di settembre, ottobre e novembre, osservando la cascola su branche fruttifere isolate e rilevando il peso unitario, il rapporto polpa/nocciolo, i contenuti in olio sul fresco e sulla sostanza secca, il grado di pigmentazione e la durezza della polpa delle drupe. Il contenuto in olio è stato determinato utilizzando l'apparecchio FOSS-LET 1531 (Foss Electric Denmark), che permette di misurare tutto l'olio presente, pertanto, le rese rilevate sono leggermente superiori a quelle che si ottengono in frantoi industriali, dove una parte dell'olio inevitabilmente rimane nella sansa e nell'acqua di vegetazione. La durezza della polpa è stata misurata utilizzando un penetrometro (EFFEGI) avente un puntale di 1 mm di diametro. Il grado di pigmentazione, espresso come "indice di pigmentazione", è stato determinato applicando la seguente formula:

$$\text{indice di pigmentazione} = \sum_{i=0}^4 (i \times n_i) / N \text{ dove:}$$

0 = olive verdi;

1 = olive con pigmentazione superficiale su meno del 50% della superficie;

2 = olive con pigmentazione superficiale su più del 50% della superficie;

3 = olive con pigmentazione superficiale sul 100% della superficie;

4 = olive con pigmentazione della polpa;

n_i = numero di olive della classe di pigmentazione considerata;

N = numero totale di olive del campione.

- La produzione, determinando la "quantità di olio presente sulle piante" durante l'intero periodo di maturazione dei frutti, sulla base delle olive raccolte al termine del periodo osservato e delle variazioni della

cascola, del peso unitario e del contenuto in olio delle drupe durante il periodo sopraindicato. Ciò ha permesso di definire il periodo in cui si ha la “massima quantità di olio sulla pianta” e quindi l’epoca ottimale di raccolta da un punto di vista quantitativo.

- La composizione dell’olio, su campioni estratti da olive raccolte a metà ottobre e metà novembre, determinando la composizione acidica e fenolica ed eseguendo il saggio organolettico. L’olio è stato estratto con una mini-linea di estrazione totalmente in acciaio inox, da campioni di olive di circa 3 kg, applicando il seguente procedimento: molitura con frangitore a martelli, gramolatura per circa 30 minuti a 30 °C, pressatura della pasta (200 atmosfere), separazione in tempi brevi dell’olio dall’acqua mediante pallone separatore, filtrazione dell’olio utilizzando cotone e solfato di sodio anidro. Si precisa che il saggio organolettico è stato effettuato dal panel interno della sede distaccata di Spoleto e che assume, quindi, solo valore indicativo.
- Il grado di tolleranza alla rogna, all’occhio di pavone ed alla mosca, rilevando l’eventuale presenza ed i danni causati da tali avversità.
- Il grado di tolleranza al freddo delle diverse varietà, rilevato in occasione dei frequenti abbassamenti di temperatura cui periodicamente sono esposte le locali piante di olivo.

Parallelamente ai rilievi descritti, sono state acquisite informazioni direttamente nelle zone in cui le varietà locali ed i genotipi sono diffusi, con particolare riguardo allo sviluppo vegetativo, alla produttività ed alla resistenza a stress biotici e abiotici. I dati raccolti, integrati, per alcune delle varietà considerate con quelli riportati in bibliografia, sono stati utilizzati per redigere la descrizione varietale, secondo lo schema che segue.

Caratteri elaiografici

Si riporta la descrizione dell’albero, dei rami, delle foglie, delle infiorescenze e dei frutti, eseguita in accordo con la metodologia e la

terminologia proposte dall’U.P.O.V. (Union Internationale pour la Protection des Obtentions Végétales) di Ginevra, con qualche leggero cambiamento, riguardante l’eliminazione di alcuni caratteri e definizioni difficilmente rilevabili nelle varietà considerate e l’aggiunta o la modifica di altri per migliorare la caratterizzazione delle stesse.

Di seguito si riportano i caratteri presi in considerazione con le relative definizioni. Tra parentesi, per ognuna di esse, sono riportati le grandezze o la cultivar di riferimento.

Albero

Vigoria:

bassa (Simiaka)

media (Buga)

elevata (Bianchera)

Portamento vegetazione chioma:

assurgente (Bianchera)

espanso (Simiaka)

Densità chioma:

media (Crnica)

densa (Monticula)

Rami

Portamento:

penduli (Gorgazzo)

semipenduli (Simiaka)

tendenzialmente eretti (Bianchera)

Lunghezza dei rami fruttiferi:

cm \pm σ

Lunghezza degli internodi:
corti (< 1 cm)
medio-corti (1-1,7 cm)
medi (1,7-2,3 cm)
medio-lunghi (2,3-3 cm)
lunghi (> 3 cm)

Foglie

Lunghezza:



corta (< 5 cm)
media (5-7 cm)
lunga (> 7 cm)

Larghezza:



stretta (< 1 cm)
media (1-1,5 cm)
larga (> 1,5 cm)

Forma (determinata dal rapporto tra lunghezza (L) e larghezza (A)):



lanceolata ($L/A > 6$)
ellittico-lanceolata ($L/A 4-6$)
ellittica ($L/A < 4$)

Curvatura dell'asse longitudinale della lamina:



concava (talvolta Piasò)
piana (Bugà)
convessa

Profilo della lamina fogliare:



piatta (Carbona)
elicata (Bianchera)
tegente (talvolta Buga)

Colore della pagina superiore:

verde (Monticula)
verde scuro (Piasò)

Infiorescenza

Struttura:

compatta (Leccino)
rada (Buga)

Ramificazione:

scarsa (Simiaka)
media (Gorgazzo)
elevata (talvolta Bianchera)

Lunghezza totale:

corta (< 2,5cm)
media (2,5-3,5 cm)
lunga (> 3,5 cm)

Lunghezza peduncolo:

corta (< 0,9 cm)
media (0,9-1,3 cm)
lunga (> 1,3 cm)

Larghezza massima:

stretta (< 1,3 cm)
media (1,3-1,6 cm)
larga (> 1,6cm)

Numero di fiori per infiorescenza:

basso (< 18 fiori)
medio (18-25 fiori)
alto (> 25fiori)

Frutto

Lunghezza:

corta (<1,8 cm)
media (1,8-2,1 cm)
lunga (> 2,1 cm)

Diametro massimo:

stretto (< 1,4 cm)
medio (1,4-1,6 cm)
largo (> 1,6cm)

Forma (determinata secondo il rapporto tra lunghezza (L) e larghezza (A)):



sferica ($L/A < 1,25$)
ovoidale ($L/A 1,25-1,45$)
ellissoidale ($L/A > 1,45$)

Peso 100 drupe:
basso (< 150 g)
medio (150-300 g)
alto (300-450 g)
molto alto (> 450 g)

Simmetria (si riferisce alla posizione dell'apice e della base rispetto all'asse longitudinale del frutto):



simmetrico (Simiaka)
leggermente asimmetrico (Rocca Bernarda)
asimmetrico (Drobnica)

Posizione diametro massimo:



centrale (Bianchera)
centro-apicale (Carbona)

Forma della base:



appiattita (Bianchera)

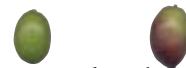
arrotondata (Črnica)
obliqua (Carbona)

Forma dell'apice:



arrotondato (Carbona)
appuntito (Drobnica)

Caratteristiche particolari dell'apice:



assenza di umbone (Carbona)
presenza di umbone (Drobnica)

Forma, dimensione e profondità della cavità peduncolare:

circolare (Gorgazzo)
ellittica (Monticula)
piccola (Moraiolo)
media (Leccino)
grande (Buga)
mediamente profonda (Gorgazzo)
profonda (Moraiolo)

Epicarpo:

pruinoso (Drobnica)
con lenticelle numerose (Buga)
con poche lenticelle (Bianchera)

Invaiaitura:

Epoca:

- precoce (Drobnica F.V.G.)
- media (Drobnica)
- tardiva (Bianchera)

Andamento:

- contemporanea (Buga)
- scalare (Gorgazzo)
- lenta (Bianchera)
- rapida (Črnica)

Consistenza della polpa:

Entità:

- livello iniziale (settembre)
- livello finale (novembre)

Evoluzione:

- in rapida diminuzione durante la maturazione (Buga)
- in progressiva diminuzione durante la maturazione (Bianchera)

Rapporto polpa-nocciolo:

- basso (< 3)
- medio (3-4,5)
- alto (> 4,5)

Contenuto in olio:

Capacità di accumulo:

- bassa (< 16%)
- media (16-20%)
- alta (> 20%)

Epoca di massimo accumulo:

- molto precoce (inizio ottobre)
- precoce (metà ottobre)
- intermedia (inizio novembre)
- tardiva (metà novembre)

Cascola:

Entità a fine osservazioni (metà novembre):

- bassa (< 5%)
- media (5,1-10 %)
- elevata (> 10 %)

Epoca d'inizio:

- precoce (metà ottobre)
- media (inizio novembre)
- tardiva (metà novembre)

Endocarpo

Lunghezza:

- corta (< 1,2 cm)
- media (1,2-1,4 cm)
- lunga (> 1,4 cm)

Diametro massimo:

- stretto (< 0,65 cm)
- medio (0,65-0,8 cm)
- largo (> 0,8 cm)

Forma (determinata secondo il rapporto tra lunghezza (L) e larghezza (A)):



ovoidale (L/A 1,4-1,8)
 ellissoidale (L/A 1,8-2,2)

Peso di 100 noccioli:
 basso (< 30 g)
 medio (30-45 g)
 alto (45-70 g)
 molto alto (> 70 g)

Simmetria (si riferisce alla posizione dell'apice e della base rispetto all'asse longitudinale del frutto):



simmetrico (Moraiolo)
 leggermente asimmetrico (Bianchera)
 asimmetrico (Gorgazzo)

Posizione diametro massimo:



centro-apicale (Gorgazzo)
 centrale (Bianchera)

Superficie:



liscia (Bianchera)
 rugosa (Črnica)
 molto rugosa (Rocca Bernarda)

Fasci fibrovascolari:

Fasci fibrovascolari
 Fibrovaskolama nervatura



Numero (quelli che si contano dal punto di inserzione del peduncolo):

poco numerosi (< 7)
 mediamente numerosi (7-10)
 numerosi (> 10)

Forma della base:
 appuntita (Carbona)
 rastremata (Leccino)
 arrotondata (Moraiolo)

Forma dell'apice:



leggermente appuntito (Drobnica)
 arrotondato (Gorgazzo)

Terminazione dell'apice:
 breve rostro (Moraiolo)
 rostro medio (Gorgazzo)

Caratteristiche biologiche ed agronomiche

Si esprime un giudizio sintetico sulla biologia florale e di fruttificazione, capacità produttiva e sensibilità alle principali avversità biotiche e abiotiche delle piante. Per quanto riguarda le avversità biotiche e abiotiche, di seguito si riportano le relative definizioni, indicando per ognuna di esse, tra parentesi, la cultivar di riferimento.

Sensibilità all'occhio di pavone - *Spilotea oleagina*:

bassa (Leccino)
media (Gorgazzo)
elevata (Bianchera)

Sensibilità alla rogna - *Pseudomonas syringae* subsp. *savastanoi*:

bassa (Leccino)
media (Moraiolo)
elevata (Gorgazzo)

Sensibilità alla mosca - *Bactrocera oleae*:

bassa (Moraiolo)
media (Gorgazzo)
elevata (Bianchera)

Sensibilità al freddo:

bassa (Leccino)
media (Gorgazzo)
elevata (Moraiolo)

Caratteristiche qualitative degli oli

Si riportano le principali caratteristiche analitiche e sensoriali degli oli, comunemente utilizzate per la valutazione delle loro proprietà nutrizionali e salutistiche. In particolare si riporta:

- La composizione acidica, importante per la valutazione delle caratteristiche nutrizionali dell'olio, è stata definita con la metodica ufficiale (Reg. CE 796/02).
- Il contenuto in polifenoli totali, (espressi in mg/Kg), determinato per via colorimetrica mediante reattivo di Folin Ciocalteu e calcolato su retta di taratura in acido caffeico, importante per il ruolo svolto come fattore di protezione dai processi di ossidazione dell'olio e per il loro contributo nella formazione della qualità organolettica, intervenendo come diretti responsabili della nota di "amaro" e di "pungente".
- Il risultato del saggio organolettico, che permette di valutare le caratteristiche olfattive e gustative degli oli.
- Sui dati riportati si esprime anche un breve giudizio globale volto a definire il livello dei più importanti parametri riportati ed evidenziare eventuali caratteristiche peculiari, che potrebbero consentire la produzione di oli con forti caratteri di tipicità.

Considerazioni pratiche

Vengono fornite indicazioni sul periodo ottimale di raccolta, tenendo in considerazione "l'accumulo di olio sulla pianta" ed il giudizio sulle caratteristiche qualitative dell'olio.

Si danno riferimenti utili in fase di progettazione dei nuovi impianti, per la definizione delle distanze di piantagione e della forma di allevamento. Per quest'ultima, si considerano le due forme a vaso:

- il vaso basso, in cui il tronco è limitato (30-40 cm) o assente, la chioma è vicina al terreno, sono facilitati i sistemi di raccolta manuale ed

agevolata, ma viene preclusa la raccolta meccanica con scuotitore da tronco;

- il vaso policonico, in cui la presenza di un tronco di 90-120 cm facilita la gestione del suolo in prossimità delle piante e consente ogni forma attualmente praticabile di meccanizzazione della raccolta, compresa quella mediante scuotitore da tronco.
- Infine, si esprime un giudizio d'insieme sulla validità della varietà considerata.

Bianchera



Area di diffusione: Friuli – Venezia Giulia, Slovenia, Istria
Sinonimi: Belica, Campeglio, Medeazza, San Rocco, Istarsk Belica.
Coordinate WGS 84: 46° 05' 50.9" N - 13° 25' 01.5" E

Caratteri vegetativi e produttivi

Albero	
Vigoria	elevata
Portamento	assurgente
Chioma	mediamente densa

Rami fruttiferi	
Portamento	tendenzialmente eretti
Lunghezza (cm ± σ)	34,2 ± 0,59
Lunghezza internodi (cm ± σ)	medi (1,98 ± 0,08)

Foglie		
Lunghezza (cm ± σ)	media (5,61 ± 0,05)	
Larghezza (cm ± σ)	media (1,14 ± 0,03)	
Forma	ellittico-lanceolata	
Curvatura asse longitudinale della lamina	piana	
Profilo della lamina fogliare	elicata	
Posizione larghezza massima	centrale	
Colore pagina superiore	verde	

Infiorescenza (mignola)		
Struttura	rada	
Ramificazione	media con presenza di mignole molto ramificate	
Lunghezza totale (cm ± σ)	media (2,64 ± 0,12)	
Lunghezza peduncolo (cm ± σ)	medio (0,91 ± 0,11)	
Larghezza massima (cm ± σ)	stretta (1,03 ± 0,14)	
Numero di fiori (cm ± σ):	basso (16,70 ± 1,32)	

Frutto		
Lunghezza (cm ± σ)	media (2,06 ± 0,06)	
Diametro massimo (cm ± σ)	medio (1,54 ± 0,04)	
Forma	ovoidale	
Peso 100 drupe (cm ± σ)	alto (278,00 ± 38,00)	
Simmetria	simmetrico	
Posizione diametro massimo	centrale	
Forma dell'apice	arrotondato, con umbone	
Forma della base	appiattita	
Cavità peduncolare	tendenzialmente circolare, profonda, grande	
Epicarpo	pruinoso, liscio, lenticelle poche ed evidenti	
Invaiaura	tardiva, lenta	
Consistenza polpa	periodo di osservazione è medio-elevata	
Evoluzione consistenza polpa	in progressiva diminuzione durante la maturazione.	
Rapporto polpa nocciolo	alto	
Resa in olio	media (18,9% sul fresco)	
Epoca di massima inolizione	tardiva	
Cascola	entità bassa ed epoca tardiva	

Endocarpo

Lunghezza (cm ± σ)	media (1,22 ± 0,07)
Diametro massimo (cm ± σ)	medio (0,67 ± 0,04)
Forma	ellissoidale
Peso 100 noccioli (cm ± σ)	medio (38,00 ± 5,00)
Simmetria	leggermente asimmetrico
Posizione diametro massimo	centrale
Superficie	liscia
Solchi fibrovascolari	numerosi
Andamento solchi fibrovascolari	uniforme
Profondità solchi fibrovascolari	superficiale
Forma della base	arrotondata
Forma dell'apice	arrotondata
Terminazione dell'apice	breve rostro

Caratteristiche biologiche ed agronomiche

La varietà è autosterile. Ha una fioritura leggermente anticipata rispetto al Gorgazzo e, sostanzialmente, contemporanea a quella delle cultivar Rocca Bernarda e Buga. Presenta una buona produttività, anche al di fuori del suo areale di coltivazione.

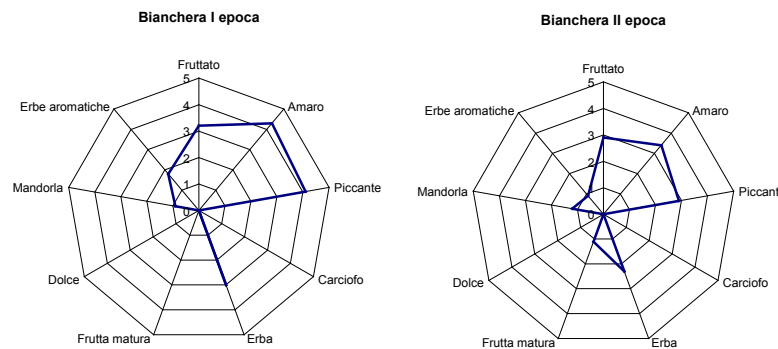
La sensibilità alle gelate invernali è bassa. La suscettibilità alla mosca e all'occhio di pavone è elevata, alla rogna intermedia.

Caratteristiche qualitative dell'olio

Caratteristiche chimiche

Principali acidi grassi (% $\pm \sigma$)	I epoca	II epoca
Acido palmitico	11,87 \pm 1,29	11,16 \pm 1,71
Acido palmitoleico	0,89 \pm 0,15	0,99 \pm 0,18
Acido stearico	2,91 \pm 0,20	2,44 \pm 0,22
Acido oleico	78,23 \pm 1,88	77,39 \pm 1,93
Acido linoleico	4,46 \pm 0,25	6,37 \pm 0,45
Acido linolenico	0,43 \pm 0,08	0,38 \pm 0,06
Acido arachico	0,52 \pm 0,09	0,45 \pm 0,07
Rapporto insaturi/saturi (n)	5,40 \pm 0,41	5,96 \pm 0,23
Polifenoli totali (mg/kg $\pm \sigma$)	468 \pm 35,72	458 \pm 45,72

Caratteristiche sensoriali

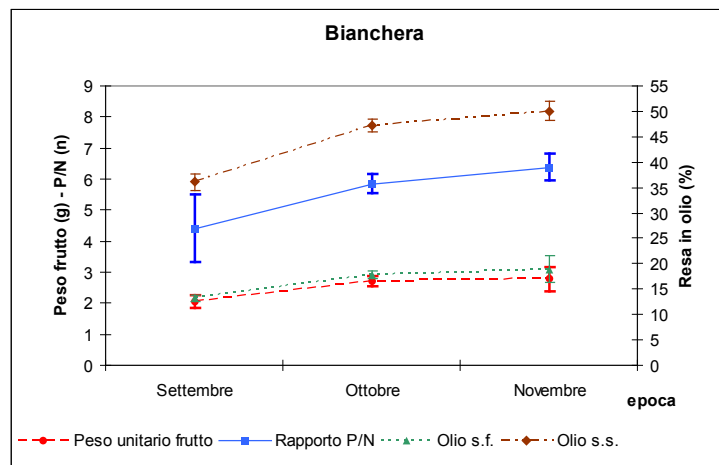


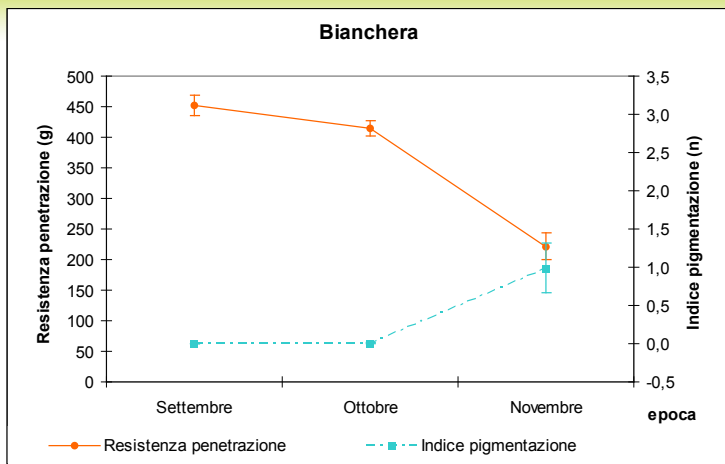
Profilo sensoriale di oli estratti a metà ottobre (I epoca) e metà novembre (II epoca) da frutti della cv Bianchera.

Giudizio panel test: Olio di fruttato intenso di tipo verde, con sentori evidenti di erba fresca, con retrogusto amaro e piccante persistente, con sensazioni di mandorla ed erba fresca. Eccellente la caratteristica temporale di evoluzione degli aromi alla degustazione. In seconda epoca l'olio si presenta comunque ricco di flavour.

Giudizio globale: Il contenuto in principali acidi grassi è sempre equilibrato, il contenuto in polifenoli totali è sempre elevato, il giudizio al saggio organolettico è ottimale anche a maturazione inoltrata. In generale, le caratteristiche qualitative dimostrano che la Bianchera permette di produrre facilmente oli eccellenti.

Considerazioni pratiche





Andamento dei principali indici quantitativi e qualitativi di raccolta dei frutti della cv Bianchera.

Il periodo ottimale di raccolta ai fini quantitativi della produzione cade intorno alla metà del mese di ottobre, quando cascola e pigmentazione dei frutti sono ancora a modesti livelli, mentre il contenuto in olio e la consistenza della polpa sono prossimi ai valori massimi.

Le caratteristiche compositive e sensoriali dell'olio sono ottimali fino ad avanzati livelli di maturazione, per cui la cultivar consente il contemporaneo conseguimento della massima produzione e della migliore qualità.

Le caratteristiche vegetative e produttive delle piante rendono la cultivar adatta per impianti a densità tradizionale, con distanze di piantagione da m 6x5 a m 6x6, con forma di allevamento a vaso su cui effettuare la raccolta meccanica con scuotitori da tronco, o agevolata con pettini pneumatici.

La precoce fruttificazione, l'elevata produttività, la buona qualità dell'olio

e la facilità di meccanizzazione della raccolta confermano la validità dell'impiego di questa cultivar nei nuovi impianti. L'elevata sensibilità al *Cicloconium* consiglia la sua diffusione nelle zone a limitato tenore di umidità atmosferica, pena l'attuazione di una meticolosa strategia preventiva verso il patogeno.

Buga



Area di diffusione: Trieste, Istria

Sinonimi: Fiaschetti, Plominka, Tonda di Villa.

Coordinate WGS 84: 46° 05' 50.9" N - 13° 25' 01.5" E

Caratteri vegetativi e produttivi

Albero

Vigoria:	media
Portamento:	espanso
Chioma:	media

Rami fruttiferi


Portamento:	semipendolo
Lunghezza (cm ± σ):	14,6 ± 0,59
Lunghezza internodi (cm ± σ):	medio-corti (1,30 ± 0,08)

Foglie

Lunghezza (cm ± σ)	corta (4,93 ± 0,05)	
Larghezza (cm ± σ)	media (1,05 ± 0,03)	
Forma	ellittico-lanceolata	
Curvatura asse longitudinale della lamina	piana	
Profilo della lamina fogliare	piatta, talvolta tegente	
Posizione larghezza massima	centrale	
Colore pagina superiore	verde	

Infiorescenza (mignola)

Struttura	rada	
Ramificazione	media	
Lunghezza totale (cm ± σ)	media (3,32 ± 0,12)	
Lunghezza peduncolo (cm ± σ)	lunga (1,45 ± 0,11)	
Larghezza massima (cm ± σ)	larga (1,81 ± 0,14)	
Numero di fiori (cm ± σ)	medio (19,90 ± 1,32)	

Frutto		
Lunghezza (cm $\pm \sigma$)	media (1,86 \pm 0,06)	
Diametro massimo (cm $\pm \sigma$)	largo (1,61 \pm 0,04)	
Forma	sferica	
Peso 100 drupe (cm $\pm \sigma$)	medio (272,00 \pm 12,00)	
Simmetria	leggermente asimmetrico	
Posizione diametro massimo	centrale	
Forma dell'apice	arrotondato, umbone assente	
Forma della base	arrotondata	
Cavità peduncolare	ellittica, profonda	
Epicarpo	pruinoso, liscio, lenticelle medie e numerose	
Invaiatura	media, rapida	
Consistenza polpa	inizialmente molto alta poi alla maturazione media	
Evoluzione consistenza polpa	in rapida diminuzione durante la maturazione	
Rapporto polpa nocciolo	alto	
Resa in olio	Bassa (10-12,5% sul fresco)	
Epoca di massima inolizione	precoce	
Cascola	entità media d'epoca precoce	

Endocarpo	
Lunghezza (cm $\pm \sigma$)	corto (1,18 \pm 0,07)
Diametro massimo (cm $\pm \sigma$)	medio (0,66 \pm 0,04)
Forma	ovoidale
Peso 100 noccioli (cm $\pm \sigma$)	alto (51,00 \pm 1,00)
Simmetria	leggermente asimmetrico
Posizione diametro massimo	centrale
Superficie	molto rugosa
Solchi fibrovascolari	mediamente numerosi
Andamento solchi fibrovascolari	uniforme
Profondità solchi fibrovascolari	profondi
Forma della base	arrotondata
Forma dell'apice	arrotondata
Terminazione dell'apice	medio rostro

Caratteristiche biologiche ed agronomiche

La varietà è autosterile. Ha una fioritura contemporanea con Bianchera e Rocca Bernarda, anche se termina prima l'allegagione. Presenta una buona produttività, ma il contenuto in olio è assai scarso.

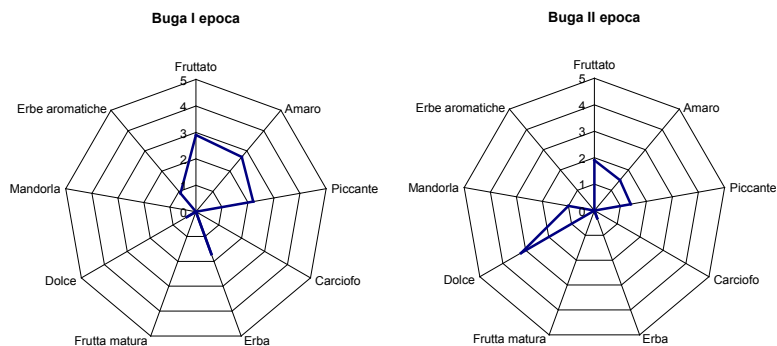
La sensibilità alle gelate invernali è media, per cui la concimazione azotata deve essere oculata. La suscettibilità alla mosca, all'occhio di pavone e alla rogna è media.

Caratteristiche qualitative dell'olio

Caratteristiche chimiche

Principali acidi grassi (% $\pm \sigma$)	I epoca	II epoca
Acido palmitico	14,03 \pm 1,21	13,40 \pm 1,61
Acido palmitoleico	1,31 \pm 0,22	2,33 \pm 0,26
Acido stearico	1,37 \pm 0,21	1,36 \pm 0,19
Acido oleico	74,78 \pm 1,59	74,94 \pm 1,80
Acido linoleico	6,37 \pm 0,99	6,14 \pm 1,40
Acido linolenico	0,32 \pm 0,06	0,28 \pm 0,03
Acido arachico	0,10 \pm 0,02	0,84 \pm 0,14
Rapporto insaturi/saturi (n)	4,97 \pm 0,91	5,30 \pm 0,51
Polifenoli totali (mg/kg $\pm \sigma$)	251 \pm 45,33	183 \pm 29,72

Caratteristiche sensoriali

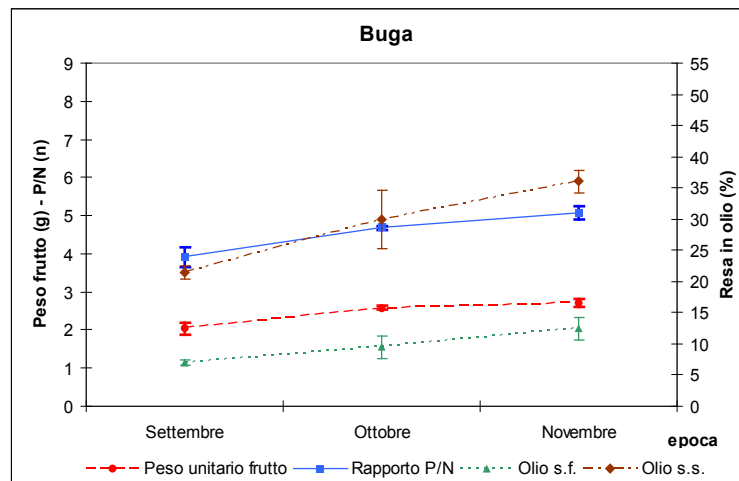


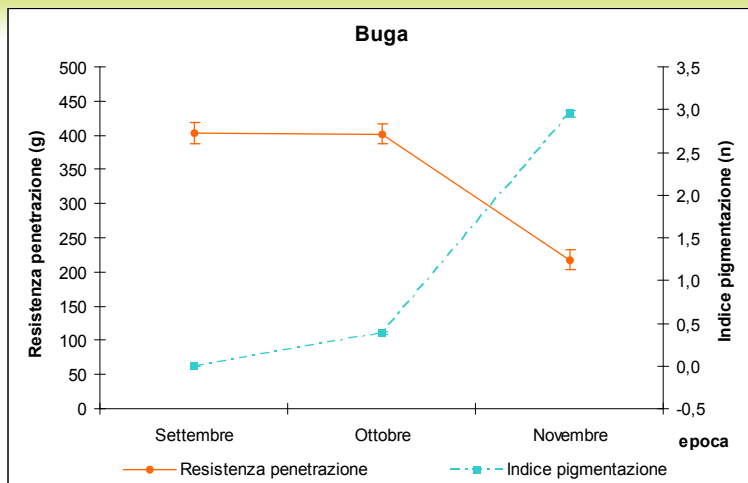
Profilo sensoriale di oli estratti a metà ottobre (I epoca) e metà novembre (II epoca) da frutti della cv Buga.

Giudizio panel test: in prima epoca l'olio denota caratteristiche di tipo fruttato medio, con una buona dotazione di amaro e piccante; in seconda epoca passa ad un fruttato leggero con evidenti note di dolce con leggero sentore di mandorla.

Giudizio globale: Il contenuto in principali acidi grassi è sempre equilibrato, il contenuto in polifenoli totali è modesto ed in calo con la maturazione, il giudizio al saggio organolettico è migliore nella prima epoca di raccolta.

Considerazioni pratiche





Andamento dei principali indici quantitativi e qualitativi di raccolta dei frutti della cv Buga.

Il periodo ottimale di raccolta ai fini quantitativi della produzione cade intorno alla seconda metà del mese di ottobre, quando il contenuto in olio dei frutti è ancora in crescita ma la cascola è solo iniziale, la pigmentazione modesta e la consistenza della polpa ancora elevata.

Le caratteristiche compositive dell'olio valutate a maturazione avanzata sono ottimali, mentre quelle sensoriali sono attenuate. Un miglioramento qualitativo può essere quindi perseguito anticipando la raccolta rinunciando, però, ad una parte della potenziale produzione di olio.

Le caratteristiche vegetative e produttive delle piante rendono la varietà adatta per impianti a densità analoga a quella tradizionale, con distanze di piantagione da m 6x5 a m 6x6, con forma di allevamento a vaso, su cui effettuare la raccolta agevolata, con pettini pneumatici, o meccanica con

scuotitori. La buona pezzatura dei frutti favorisce la meccanizzazione della raccolta.

La precoce ed elevata produttività insieme all'elevato grado di compatibilità ambientale, rendono la varietà proponibile nei nuovi impianti in ambienti al limite di coltivazione della specie. Deve essere considerata, però, la sua limitata capacità di sintesi dell'olio.

Carbona



Area di diffusione: Trieste, Istria

Sinonimi: nessuno

Coordinate WGS 84: 45° 37' 09.0" N - 13° 51' 14.0" E

Caratteri vegetativi e produttivi

Albero	
Vigoria	elevata
Portamento	assurgente
Chioma	media

Rami fruttiferi	
Portamento	tendenzialmente eretti
Lunghezza (cm ± σ)	23,16 ± 9,00
Lunghezza internodi (cm ± σ)	medio-lunghi (2,38 ± 0,45)

Foglie		
Lunghezza (cm ± σ)	media (6,61 ± 0,05)	
Larghezza (cm ± σ)	media (1,32 ± 0,03)	
Forma	ellittico-lanceolata	
Curvatura asse longitudinale della lamina	piana	
Profilo della lamina fogliare	piatta	
Posizione larghezza massima	centrale	
Colore pagina superiore	verde scuro	

Infiorescenza (mignola)		
Struttura	rada	
Ramificazione	media	
Lunghezza totale (cm ± σ)	media (3,42 ± 0,12)	
Lunghezza peduncolo (cm ± σ)	lunga (1,45 ± 0,11)	
Larghezza massima (cm ± σ)	larga (1,88 ± 0,14)	
Numero di fiori (cm ± σ)	medio (21,00 ± 1,32)	

Frutto	
Lunghezza (cm ± σ)	media (1,99 ± 0,07)
Diametro massimo (cm ± σ)	stretto (1,39 ± 0,06)
Forma	ovoidale
Peso 100 drupe (cm ± σ)	medio (154,00 ± 12,00)
Simmetria	leggermente asimmetrico
Posizione diametro massimo	centro-apicale
Forma dell'apice	arrotondato, umbone assente
Forma della base	tendenzialmente obliqua
Cavità peduncolare	circolare, superficiale
Epicarpo	liscio, lenticelle grandi mediamente numerose
Invaiaitura	tardiva, scalare
Consistenza polpa	medio-elevata
Evoluzione consistenza polpa	in progressiva diminuzione durante la maturazione
Rapporto polpa nocciolo	basso
Resa in olio	alta (20,7% sul fresco)
Epoca di massima inolazione	intermedia
Cascola	entità bassa ed epoca tardiva



Endocarpo	
Lunghezza (cm ± σ)	lungo (1,60 ± 0,10)
Diametro massimo (cm ± σ)	largo (0,86 ± 0,04)
Forma	ellissoidale
Peso 100 noccioli (cm ± σ)	medio (42,00 ± 1,00)
Simmetria	leggermente asimmetrico
Posizione diametro massimo	verso l'apice
Superficie	liscia
Solchi fibrovascolari	mediamente numerosi
Andamento solchi fibrovascolari	uniforme
Profondità solchi fibrovascolari	superficiali
Forma della base	appuntita
Forma dell'apice	arrotondata
Terminazione dell'apice	piccolo rostro

Caratteristiche biologiche ed agronomiche

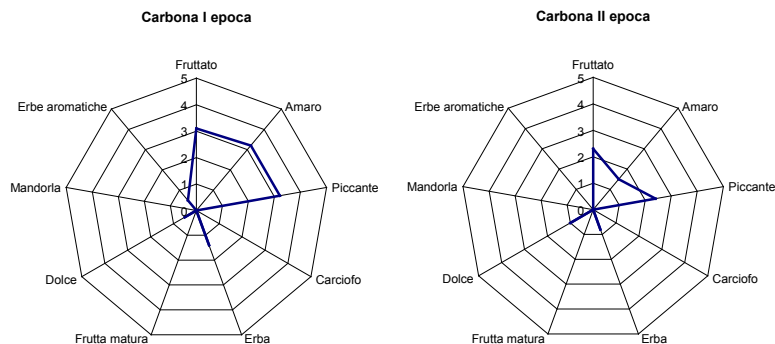
La varietà è autosterile. Presenta una produttività moderata, in termini di ritardo nell'entrata in produzione ed entità della stessa. La resa in olio è elevata e in costante aumento con la maturazione. Il grado di tolleranza al freddo e alla siccità è elevato, per cui la varietà è proponibile per ambienti al limite climatico di coltivazione della specie. La suscettibilità alla mosca alla rognà è bassa, all'occhio di pavone intermedia.

Caratteristiche qualitative dell'olio

Caratteristiche chimiche

Principali acidi grassi (% $\pm \sigma$)	I epoca	II epoca
Acido palmitico	12,82 \pm 1,61	12,37 \pm 1,69
Acido palmitoleico	1,06 \pm 0,09	1,00 \pm 0,08
Acido stearico	2,09 \pm 0,30	2,04 \pm 0,37
Acido oleico	75,02 \pm 0,63	78,06 \pm 0,90
Acido linoleico	6,90 \pm 0,85	5,04 \pm 0,51
Acido linolenico	0,27 \pm 0,04	0,33 \pm 0,06
Acido arachico	0,46 \pm 0,10	0,59 \pm 0,12
Rapporto insaturi/saturi (n)	5,15 \pm 0,33	5,63 \pm 0,41
Polifenoli totali (mg/kg $\pm \sigma$)	306 \pm 55,90	151 \pm 32,11

Caratteristiche sensoriali

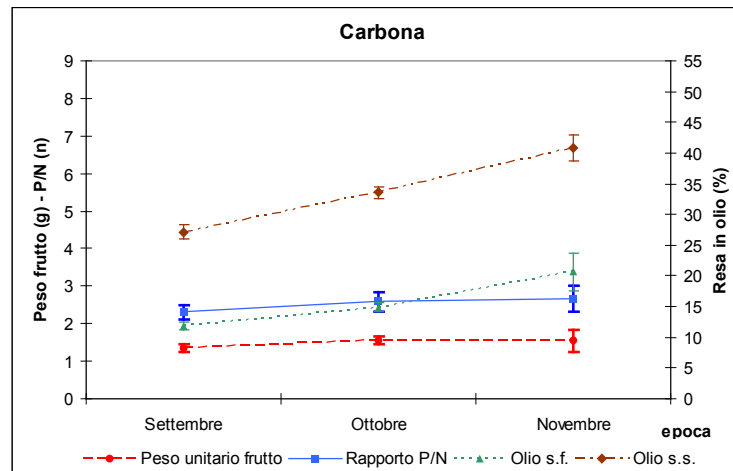


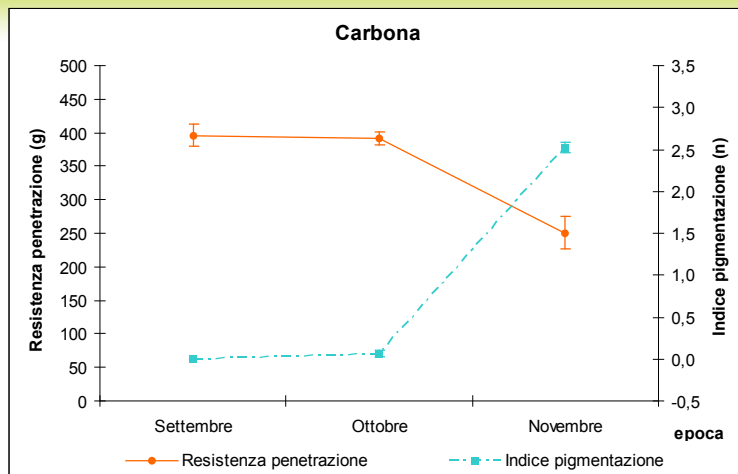
Profilo sensoriale di oli estratti a metà ottobre (I epoca) e metà novembre (II epoca) da frutti della cv Carbona.

Giudizio panel test: Olio di fruttato medio con note di amaro e piccante, e sentori di erbe fresche, in seconda epoca le sensazioni si riducono e l'olio mostra note dolci.

Giudizio globale: Il contenuto in principali acidi grassi è sempre equilibrato, il contenuto in polifenoli totali è inizialmente elevato ma in diminuzione con la maturazione, le caratteristiche qualitative osservate dimostrano che la Carbona produce oli con forti sensazioni gustative ed olfattive in epoca precoce di raccolta e con sensazioni attenuate in epoca più avanzata.

Considerazioni pratiche





Andamento dei principali indici quantitativi e qualitativi di raccolta dei frutti della cv Carbona.

Il periodo ottimale di raccolta ai fini quantitativi della produzione cade intorno al termine del periodo osservato, quando la cascola è ancora bassa, la pigmentazione dei frutti modesta, la resa in olio prossima ai massimi livelli, la consistenza della polpa ancora elevata.

Le caratteristiche compositive e sensoriali dell'olio valutate alla metà di novembre sono ancora ad elevati livelli, per cui la cultivar consente il contemporaneo conseguimento della massima produzione e della migliore qualità.

Le caratteristiche vegetative e produttive delle piante rendono la cultivar adatta per impianti a densità tradizionale, con distanze di piantagione da m 6x5 a m 6x6, con forma di allevamento a vaso su cui effettuare la raccolta meccanica con scuotitori da tronco, o agevolata con pettini pneumatici.

La varietà fruttifica con ritardo e moderatamente per effetto dell'elevato grado di vigoria, per cui i motivi di interesse per i nuovi impianti sono limitati alla buona qualità dell'olio ed alla facilità di meccanizzazione della raccolta.

Črnica



Area di diffusione: Slovenia

Sinonimi: nessuno

Coordinate WGS 84: 46° 01' 21.1" N 13° 31' 38.5" E

Caratteri vegetativi e produttivi

Albero

Vigoria	media
Portamento	assurgente
Chioma	media

Rami fruttiferi

Portamento	semipendolo
Lunghezza (cm ± σ)	14,6 ± 0,59
Lunghezza internodi (cm ± σ)	media (1,72 ± 0,23)

Foglie

Lunghezza (cm ± σ)	media (5,44 ± 0,5)	
Larghezza (cm ± σ)	media (1,13 ± 0,14)	
Forma	ellittico-lanceolata	
Curvatura asse longitudinale della lamina	piana	
Profilo della lamina fogliare	piatta	
Posizione larghezza massima	centrale	
Colore pagina superiore	verde scuro	

Infiorescenza (mignola)

Struttura	compatta	
Ramificazione	media	
Lunghezza totale (cm ± σ)	media (2,85 ± 0,62)	
Lunghezza peduncolo (cm ± σ)	media (0,94 ± 0,28)	
Larghezza massima (cm ± σ)	media (1,32 ± 0,31)	
Numero di fiori (cm ± σ)	basso (14,90 ± 0,44)	

Frutto	
Lunghezza (cm ± σ)	lunga (2,19 ± 0,14)
Diametro massimo (cm ± σ)	largo (1,62 ± 0,06)
Forma	ovoidale
Peso 100 drupe (cm ± σ)	medio (241,00 ± 85,00)
Simmetria	simmetrica
Posizione diametro massimo	centrale
Forma dell'apice	arrotondato, umbone presente
Forma della base	arrotondata
Cavità peduncolare	circolare, mediamente profonda
Epicarpo	pruinoso, liscio, lenticelle molte e piccole
Invaiaitura	precoce e rapida
Consistenza polpa	medio-elevata
Evoluzione consistenza polpa	in progressiva diminuzione durante la maturazione
Rapporto polpa nocciolo	medio
Resa in olio	media (18,0% sul fresco)
Epoca di massima inolizione	precoce
Cascola	entità media ed epoca precoce



Endocarpo	
Lunghezza (cm ± σ)	corta (1,02 ± 0,08)
Diametro massimo (cm ± σ)	media (0,71 ± 0,05)
Forma	ovoidale
Peso 100 noccioli (cm ± σ)	medio- alto (45,00 ± 16,00)
Simmetria	leggermente asimmetrico
Posizione diametro massimo	centrale
Superficie	rugosa
Solchi fibrovascolari	mediamente numerosi
Andamento solchi fibrovascolari	uniforme
Profondità solchi fibrovascolari	profondi
Forma della base	appuntita
Forma dell'apice	appuntito
Terminazione dell'apice	medio rostro

Caratteristiche biologiche ed agronomiche

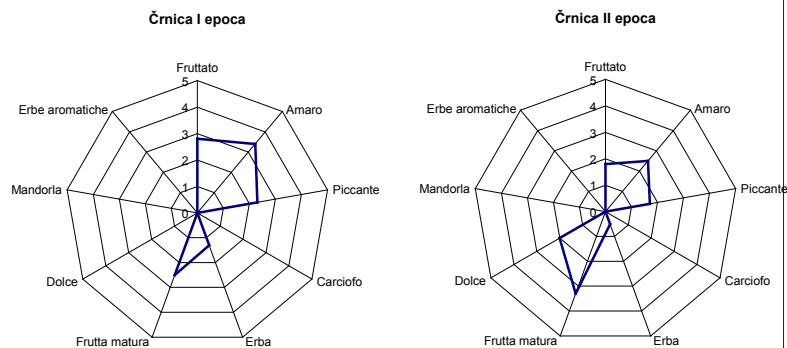
La varietà è autosterile. Presenta una produttività e resa in olio medie, la massima quantità di olio raccogliabile si ha verso metà ottobre. La sensibilità alle gelate invernali è media, per cui la varietà è proponibile per la propria zona di origine. La suscettibilità alla mosca è media, ed alla rogna è bassa e all'occhio di pavone intermedia.

Caratteristiche qualitative dell'olio

Caratteristiche chimiche

Principali acidi grassi (% $\pm \sigma$)	I epoca	II epoca
Acido palmitico	15,62 \pm 0,98	13,69 \pm 1,05
Acido palmitoleico	2,58 \pm 0,24	1,56 \pm 0,18
Acido stearico	1,53 \pm 0,14	1,95 \pm 0,18
Acido oleico	71,46 \pm 1,12	74,48 \pm 1,35
Acido linoleico	7,19 \pm 0,33	6,85 \pm 0,29
Acido linolenico	0,79 \pm 0,09	0,33 \pm 0,05
Acido arachico	0,31 \pm 0,04	0,57 \pm 0,06
Rapporto insaturi/saturi (n)	4,68 \pm 0,30	5,08 \pm 0,20
Polifenoli totali (mg/kg $\pm \sigma$)	342 \pm 40,00	219 \pm 34,11

Caratteristiche sensoriali

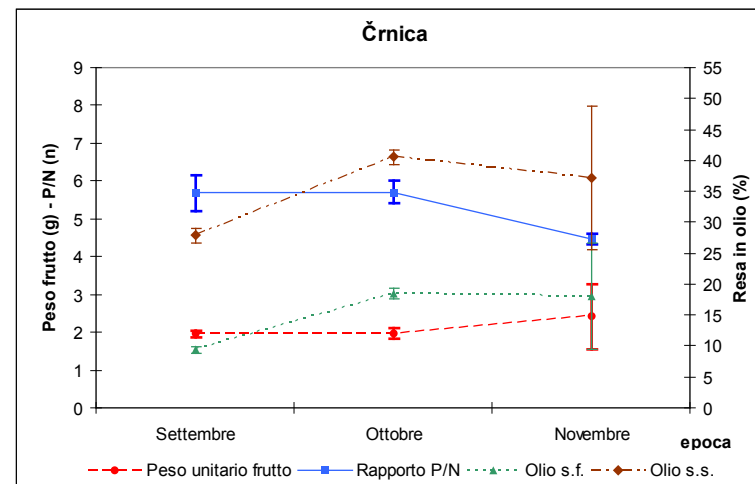


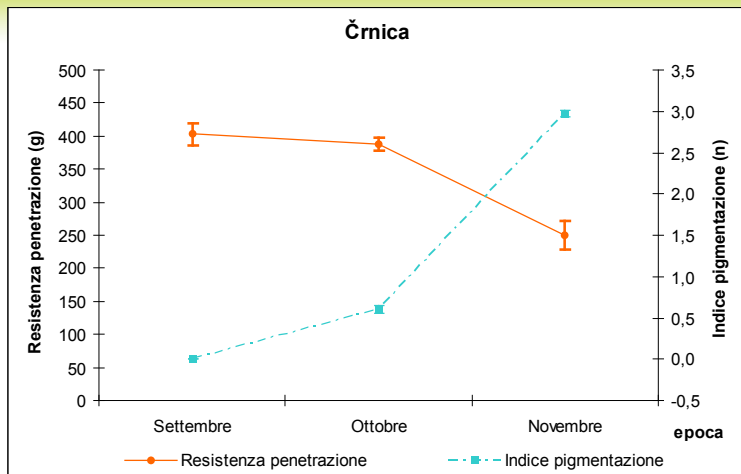
Profilo sensoriale di oli estratti a metà ottobre (I epoca) e metà novembre (II epoca) da frutti della cv Črnica.

Giudizio panel test: l'olio in prima epoca è di tipo fruttato medio con prevalenza di amaro e note decise di frutta matura; in seconda epoca le note di frutta matura divengono più intense, diviene dolce e nel contempo diminuiscono amaro e piccante e l'olio può essere classificato fruttato leggero.

Giudizio globale: Il contenuto e l'equilibrio in principali acidi grassi migliora con la maturazione, al contrario del contenuto in polifenoli totali che tende a diminuire. Il giudizio al saggio organolettico è migliore nella prima epoca di raccolta. In generale, le caratteristiche qualitative osservate dimostrano che la Črnica produce oli di elevato livello limitatamente alla prima epoca di raccolta. In seconda raccolta, con una buona pratica contro la mosca si possono ottenere oli comunque di qualità.

Considerazioni pratiche





Andamento dei principali indici quantitativi e qualitativi di raccolta dei frutti della cv Črnica.

Il periodo ottimale di raccolta ai fini quantitativi della produzione cade intorno alla metà del mese di ottobre, quando i contenuti in olio dei frutti, sia sul fresco che sul secco, hanno raggiunto i massimi livelli. Nell'occasione, sia la cascola che la pigmentazione dei frutti sono ancora modeste, mentre la consistenza della polpa è ancora elevata.

Le caratteristiche compositive e sensoriali hanno un andamento contrastante, perché il contenuto e l'equilibrio nei principali acidi grassi migliora con la maturazione mentre le caratteristiche sensoriali si attenuano. La varietà consente il contemporaneo conseguimento della massima quantità e della migliore qualità rinunciando, però, al migliore equilibrio nella composizione acidica.

Le caratteristiche vegetative e produttive delle piante rendono la cultivar

adatta per impianti a densità tradizionale, con distanze di piantagione da m 6x5 a m 6x6, con forma di allevamento a vaso, su cui effettuare la raccolta meccanica con scuotitori da tronco, o agevolata con pettini pneumatici. La buona pezzatura dei frutti favorisce la meccanizzazione della raccolta. La buona capacità produttiva, insieme all'elevato grado di compatibilità ambientale, rendono la varietà proponibile nei nuovi impianti in ambienti al limite di coltivazione della specie

Drobnica



Area di diffusione: Slovenia

Sinonimi: nessuno

Coordinate WGS 84: 46° 01' 21.6" N 13° 31' 35.1" E

Caratteri vegetativi e produttivi

Albero

Vigoria	media
Portamento	assurgente
Chioma	media

Rami fruttiferi

Portamento	semipendolo
Lunghezza (cm ± σ)	13,0 ± 0,59
Lunghezza internodi (cm ± σ)	medio-corto (1,30 ± 0,27)

Foglie

Lunghezza (cm ± σ)	media (5,54 ± 0,52)	
Larghezza (cm ± σ)	media (1,25 ± 0,12)	
Forma	ellittico-lanceolata	
Curvatura asse longitudinale della lamina	piana	
Profilo della lamina fogliare	piatta	
Posizione larghezza massima	centrale	
Colore pagina superiore	verde scuro	

Infiorescenza (mignola)

Struttura	compatta	
Ramificazione	media	
Lunghezza totale (cm ± σ)	media (3,15 ± 0,42)	
Lunghezza peduncolo (cm ± σ)	media (1,07 ± 0,25)	
Larghezza massima (cm ± σ)	media (1,51 ± 0,19)	
Numero di fiori (cm ± σ)	basso (13,37 ± 0,28)	

Frutto	
Lunghezza (cm ± σ)	media (2,05 ± 0,08)
Diametro massimo (cm ± σ)	medio (1,44 ± 0,08)
Forma	ovoidale
Peso 100 drupe (cm ± σ)	medio (156,00 ± 11,00)
Simmetria	asimmetrica
Posizione diametro massimo	centrale
Forma dell'apice	appuntito, umbone presente
Forma della base	obliqua
Cavità peduncolare	circolare, mediamente profonda
Epicarpo	pruinoso, liscio, lenticelle numerose, piccole
Invaiaatura	media, scalare
Consistenza polpa	inizialmente molto elevata poi medio-elevata
Evoluzione consistenza polpa	in progressiva diminuzione durante la maturazione
Rapporto polpa nocciolo	medio
Resa in olio	alta (20,8% sul fresco)
Epoca di massima inolizione	precoce
Cascola	entità bassa, epoca tardiva



Endocarpo	
Lunghezza (cm ± σ)	corto (1,10 ± 0,12)
Diametro massimo (cm ± σ)	medio (0,72 ± 0,04)
Forma	ovoidale
Peso 100 noccioli (cm ± σ)	medio (36,00 ± 2,00)
Simmetria	leggermente asimmetrico
Posizione diametro massimo	verso l'apice
Superficie	rugosa
Solchi fibrovascolari	mediamente numerosi
Andamento solchi fibrovascolari	uniforme
Profondità solchi fibrovascolari	mediamente profondi
Forma della base	arrotondata
Forma dell'apice	leggermente appuntito
Terminazione dell'apice	medio rostro

Caratteristiche biologiche ed agronomiche

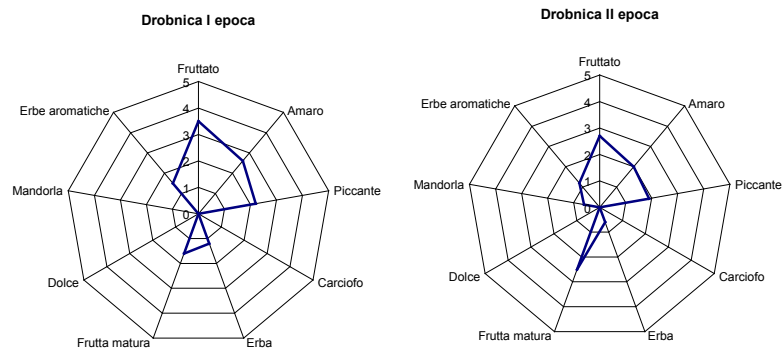
La varietà è autosterile. Fiorisce contemporaneamente alla Črnica. La sensibilità alle gelate invernali è media, per cui la varietà è proponibile per la zona di origine e ambienti con simili caratteristiche climatiche. La suscettibilità alla mosca è medio bassa, nelle annate con andamento normale delle infestazioni, alla rogna è bassa e all'occhio di pavone intermedia.

Caratteristiche qualitative dell'olio

Caratteristiche chimiche

Principali acidi grassi (% $\pm \sigma$)	I epoca	II epoca
Acido palmitico	13,63 \pm 0,42	11,70 \pm 0,39
Acido palmitoleico	1,47 \pm 0,11	0,86 \pm 0,09
Acido stearico	1,96 \pm 0,75	2,22 \pm 0,99
Acido oleico	74,87 \pm 1,09	77,04 \pm 1,12
Acido linoleico	6,54 \pm 0,41	6,58 \pm 0,33
Acido linolenico	0,62 \pm 0,09	0,36 \pm 0,04
Acido arachico	0,34 \pm 0,05	0,60 \pm 0,12
Rapporto insaturi/saturi (n)	5,21 \pm 0,21	5,78 \pm 0,31
Polifenoli totali (mg/kg $\pm \sigma$)	424 \pm 65,72	192 \pm 50,72

Caratteristiche sensoriali

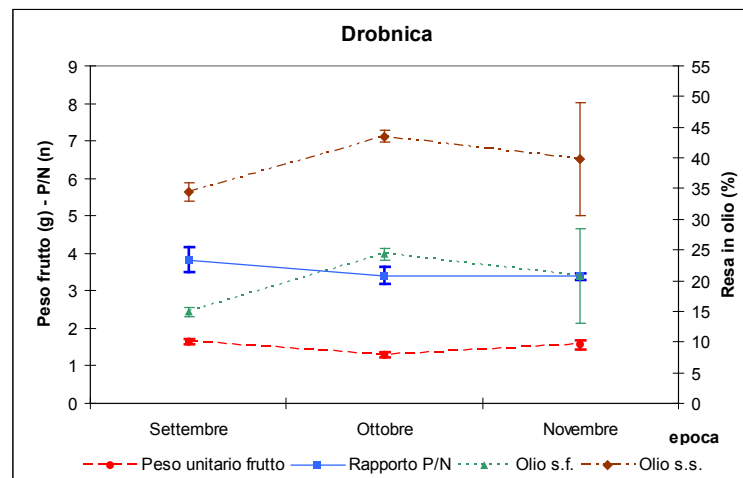


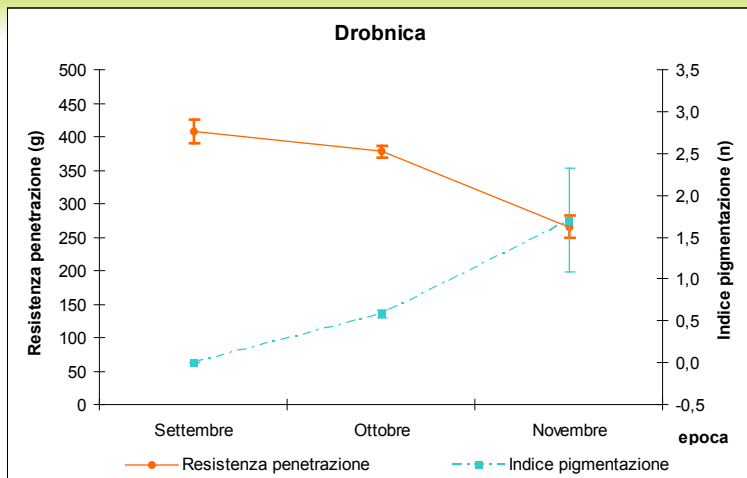
Profilo sensoriale di oli estratti a metà ottobre (I epoca) e metà novembre (II epoca) da frutti della cv Drobnica.

Giudizio panel test: Olio di fruttato medio-intenso con evidenti note di erbe aromatiche, diviene poi un olio meno intenso comunque equilibrato e compare decisa la nota di frutta matura.

Giudizio globale: Il contenuto in principali acidi grassi è sempre ottimale; il contenuto in polifenoli totali diminuisce con la maturazione ma si conserva ad elevati livelli. Il giudizio al saggio organolettico è migliore in prima epoca di raccolta ma si conserva interessante anche successivamente.

Considerazioni pratiche





Andamento dei principali indici quantitativi e qualitativi di raccolta dei frutti della cv Drobnica.

Il periodo ottimale di raccolta ai fini quantitativi della produzione cade intorno alla metà del mese di ottobre, quando il contenuto in olio dei frutti, sia sul fresco che sul secco, hanno raggiunto i massimi livelli. Nell'occasione, sia la cascola che la pigmentazione dei frutti sono ancora modeste, mentre la consistenza della polpa è ancora elevata.

Le caratteristiche compositive e sensoriali dell'olio sono ottimali sino alla fine del periodo esaminato, per cui la varietà consente il contemporaneo conseguimento della massima produzione e della migliore qualità.

Le caratteristiche vegetative e produttive delle piante rendono la cultivar adatta per impianti a densità tradizionale, con distanze di piantagione da m 6x5 a m 6x6, con forma di allevamento a vaso, su cui effettuare la raccolta meccanica con scuotitori da tronco, o agevolata con pettini pneumatici. La pezzatura dei frutti è sufficiente per consentire la meccanizzazione

della raccolta. La buona capacità produttiva, insieme all'elevato grado di compatibilità ambientale, rendono la varietà proponibile nei nuovi impianti in ambienti al limite di coltivazione della specie.

al limite di coltivazione della specie

Drobnica F.V.G.



Area di diffusione: Trieste, San Dorligo della Valle

Sinonimi: nessuno

Coordinate WGS 84: 45° 35' 08.1" N - 13° 50' 38.0" E

Caratteri vegetativi e produttivi

Albero	
Vigoria	elevata
Portamento	assurgente
Chioma	media


Rami fruttiferi	
Portamento	semipendolo
Lunghezza (cm ± σ)	15,0 ± 2,62
Lunghezza internodi (cm ± σ)	medio (2,05 ± 0,39)

Foglie	
Lunghezza (cm ± σ)	media (5,31 ± 0,33)
Larghezza (cm ± σ)	media (1,15 ± 0,11)
Forma	ellittico-lanceolata
Curvatura asse longitudinale della lamina	piana
Profilo della lamina fogliare	piatta
Posizione larghezza massima	centrale
Colore pagina superiore	verde scuro



Infiorescenza (mignola)	
Struttura	compatta
Ramificazione	media
Lunghezza totale (cm ± σ)	media (3,05 ± 0,88)
Lunghezza peduncolo (cm ± σ)	corta (0,75 ± 0,41)
Larghezza massima (cm ± σ)	media (1,51 ± 0,19)
Numero di fiori (cm ± σ)	basso (15,64 ± 4,7)



Frutto		
Lunghezza (cm ± σ)	corta (1,50 ± 0,07)	
Diametro massimo (cm ± σ)	stretto (1,11 ± 0,06)	
Forma	ovoidale	
Peso 100 drupe (cm ± σ)	basso (115,00 ± 15,00)	
Simmetria	leggermente asimmetrica	
Posizione diametro massimo	centrale	
Forma dell'apice	arrotondato, umbone presente	
Forma della base	troncata	
Cavità peduncolare	circolare, mediamente profonda	
Epicarpo	pruinoso, liscio, lenticelle poche, grandi	
Invaiaitura	precoce, scalare	
Consistenza polpa	inizialmente elevata poi medio-elevata	
Evoluzione consistenza polpa	in progressiva diminuzione durante la maturazione	
Rapporto polpa nocciolo	medio	
Resa in olio	media (18,1% sul fresco)	
Epoca di massima inolizione	intermedia	
Cascola	entità media, epoca media	

Endocarpo

Lunghezza (cm ± σ):	corto (1,07 ± 0,06)
Diametro massimo (cm ± σ):	stretto (0,58 ± 0,03)
Forma:	ellissoidale
Peso 100 noccioli (cm ± σ):	basso (22,60 ± 3,00)
Simmetria:	leggermente asimmetrico
Posizione diametro massimo:	verso l'apice
Superficie:	liscia
Solchi fibrovascolari:	poco numerosi
Andamento solchi fibrovascolari:	uniforme
Profondità solchi fibrovascolari:	superficiali
Forma della base:	arrotondata
Forma dell'apice:	arrotondato
Terminazione dell'apice:	medio rostro

Caratteristiche biologiche ed agronomiche

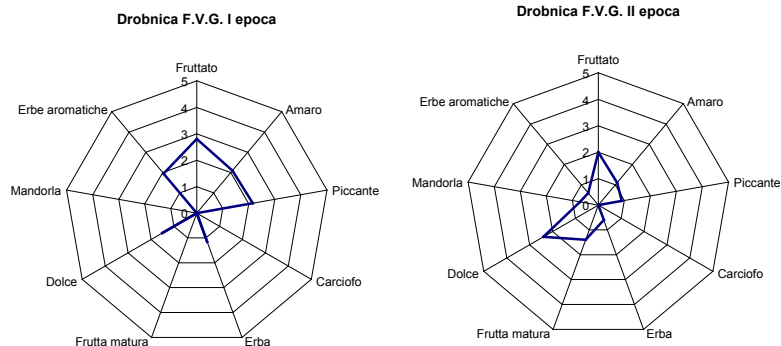
La varietà è autosterile. La sensibilità alle gelate invernali è media, per cui la varietà è proponibile per la zona di origine. La suscettibilità alla mosca, a causa del peso esiguo delle olive, è medio-bassa nelle annate di normale infestazione, alla rogna è bassa e all'occhio di pavone intermedia.

Caratteristiche qualitative dell'olio

Caratteristiche chimiche

Principali acidi grassi (% $\pm \sigma$)	I epoca	II epoca
Acido palmitico:	15,02 \pm 1,41	13,04 \pm 1,71
Acido palmitoleico:	1,28 \pm 0,19	0,92 \pm 0,15
Acido stearico:	1,88 \pm 0,23	1,88 \pm 0,20
Acido oleico:	73,69 \pm 1,21	75,31 \pm 1,93
Acido linoleico:	6,57 \pm 0,84	7,38 \pm 0,75
Acido linolenico:	0,68 \pm 0,19	0,36 \pm 0,07
Acido arachico:	0,34 \pm 0,07	0,47 \pm 0,09
Rapporto insaturi/saturi (n):	4,74 \pm 0,55	5,39 \pm 0,23
Polifenoli totali (mg/kg $\pm \sigma$):	199 \pm 39,72	110 \pm 27,72

Caratteristiche sensoriali

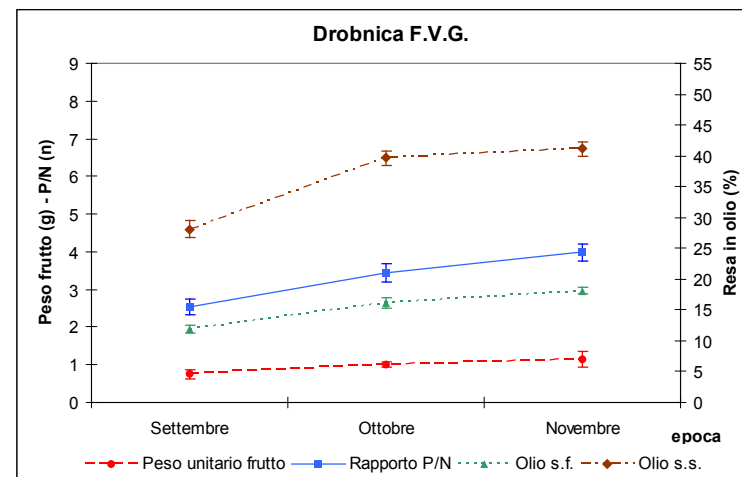


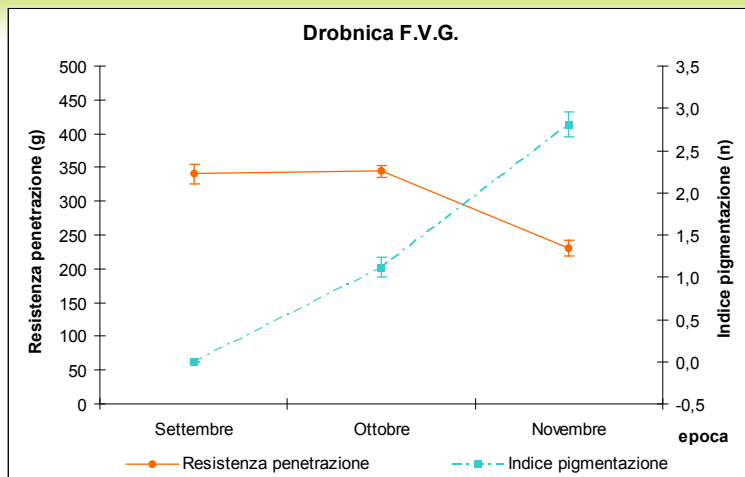
Profilo sensoriale di oli estratti a metà ottobre (I epoca) e metà novembre (II epoca) da frutti della cv Drobnica FVG.

Giudizio panel test: L'olio in prima epoca può essere classificato come fruttato medio, sapore inizialmente dolce con note di erbe aromatiche; in seconda epoca prevale la nota dolce e l'olio diviene fruttato leggero. Per il contenuto in polifenoli l'olio della seconda epoca sarà di difficile conservazione.

Giudizio globale: Il contenuto in principali acidi grassi è sempre equilibrato, il contenuto in polifenoli totali è sempre modesto. Il giudizio al saggio organolettico descrive oli privi di forti sensazioni. In generale, le caratteristiche qualitative osservate dimostrano che la Drobnica F.V.G. produce sempre oli con sensazioni gustative ed olfattive attenuate.

Considerazioni pratiche





Andamento dei principali indici quantitativi e qualitativi di raccolta dei frutti della cv Drobnica Trieste.

Il periodo ottimale di raccolta ai fini quantitativi della produzione cade intorno alla metà del mese di ottobre, quando il contenuto in olio dei frutti, sia sul fresco che sul secco, hanno raggiunto livelli prossimi al massimo. Nell'occasione, sia la cascola che la pigmentazione dei frutti sono ancora modeste, mentre la consistenza della polpa è ancora elevata.

Le caratteristiche compositive dell'olio valutate a maturazione avanzata sono ottimali, mentre quelle sensoriali sono attenuate. Un miglioramento qualitativo può essere quindi perseguito anticipando la raccolta rinunciando, però, ad una parte della potenziale produzione di olio.

Le caratteristiche vegetative e produttive delle piante rendono la cultivar adatta per impianti a densità tradizionale, con distanze di piantagione da m 6x5 a m 6x6, con forma di allevamento a vaso, su cui effettuare la raccolta

agevolata con pettini pneumatici. Infatti, la modesta pezzatura dei frutti limita la meccanizzazione della raccolta con vibratore del tronco. La buona capacità produttiva, insieme all'elevato grado di compatibilità ambientale, rendono la varietà proponibile nei nuovi impianti nella zona di origine.

Gorgazzo



Area di diffusione: Colli friulani

Sinonimi: Frantoio

Coordinate WGS 84: 45° 35' 49.0" N - 13° 44' 23.1" E

Caratteri vegetativi e produttivi

Albero	
Vigoria	elevata
Portamento	espanso
Chioma	densa

Rami fruttiferi	
Portamento	pendulo
Lunghezza (cm ± σ)	28,8 ± 3,0
Lunghezza internodi (cm ± σ)	medio-lunghi (2,35 ± 0,3)

Foglie		
Lunghezza (cm ± σ)	corta (4,86 ± 0,55)	
Larghezza (cm ± σ)	media (1,13 ± 0,24)	
Forma	ellittico-lanceolata	
Curvatura asse longitudinale della lamina	piana, talvolta concava	
Profilo della lamina fogliare	piatta, talvolta tegente	
Posizione larghezza massima	centrale	
Colore pagina superiore	verde scuro	

Infiorescenza (mignola)		
Struttura	rada	
Ramificazione	media	
Lunghezza totale (cm ± σ)	lunga (3,90 ± 0,12)	
Lunghezza peduncolo (cm ± σ)	lunga (1,35 ± 0,129)	
Larghezza massima (cm ± σ)	larga (1,89 ± 0,05)	
Numero di fiori (cm ± σ)	medio (20,11 ± 2,21)	

Frutto	
Lunghezza (cm ± σ)	media (1,94 ± 0,06)
Diametro massimo (cm ± σ)	stretto (1,25 ± 0,07)
Forma	da ovoidale a ellissoidale
Peso 100 drupe (cm ± σ)	medio (217,00 ± 31,00)
Simmetria	asimmetrica
Posizione diametro massimo	centro-apicale
Forma dell'apice	arrotondato
Forma della base	troncata
Cavità peduncolare	circolare, mediamente profonda
Epicarpo	leggermente pruinoso, liscio, lenticelle molte, medie
Invaiaitura	tardiva, scalare, lenta
Consistenza polpa	inizialmente molto elevata medio elevata
Evoluzione consistenza polpa	in graduale diminuzione durante la maturazione
Rapporto polpa nocciolo	medio
Resa in olio	alta (21,4% sul fresco)
Epoca di massima inolizione	intermedia
Cascola	entità media, epoca tardiva



Endocarpo	
Lunghezza (cm ± σ):	medio (1,37 ± 0,09)
Diametro massimo (cm ± σ):	medio (0,71 ± 0,04)
Forma:	ellissoidale
Peso 100 noccioli (cm ± σ):	medio alto (45,00 ± 6,00)
Simmetria:	asimmetrico
Posizione diametro massimo:	centro-apicale
Superficie:	rugosa
Solchi fibrovascolari:	mediamente numerosi
Andamento solchi fibrovascolari:	irregolari
Profondità solchi fibrovascolari:	mediamente profondi
Forma della base:	appuntita
Forma dell'apice:	arrotondato
Terminazione dell'apice:	medio rostro

Caratteristiche biologiche ed agronomiche

La varietà è autofertile, ma si avvantaggia dell'impollinazione incrociata. Ha una fioritura contemporanea a quella delle principali varietà locali. Entra in fruttificazione in epoca medio-precoce e presenta una produttività elevata e costante.

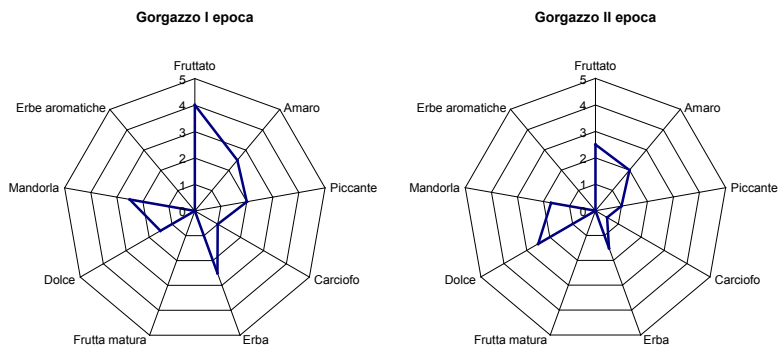
La sensibilità alle gelate invernali è intermedia, così come la suscettibilità alla mosca ed all'occhio di pavone. La sensibilità alla rogna è elevata.

Caratteristiche qualitative dell'olio

Caratteristiche chimiche

Principali acidi grassi (% $\pm \sigma$)	I epoca	II epoca
Acido palmitico:	11,48 \pm 1,18	11,83 \pm 1,09
Acido palmitoleico:	0,86 \pm 0,16	0,65 \pm 0,11
Acido stearico:	1,75 \pm 0,15	1,58 \pm 0,19
Acido oleico:	77,27 \pm 1,11	79,18 \pm 0,69
Acido linoleico:	7,02 \pm 1,10	5,36 \pm 0,99
Acido linolenico:	0,27 \pm 0,04	0,33 \pm 0,06
Acido arachico:	0,48 \pm 0,05	0,48 \pm 0,06
Rapporto insaturi/saturi (n):	6,15 \pm 0,60	6,07 \pm 0,88
Polifenoli totali (mg/kg $\pm \sigma$):	250 \pm 85,00	186 \pm 62,72

Caratteristiche sensoriali

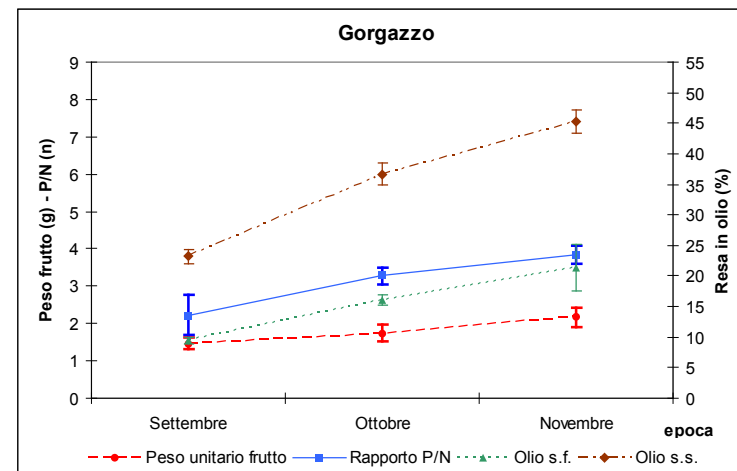


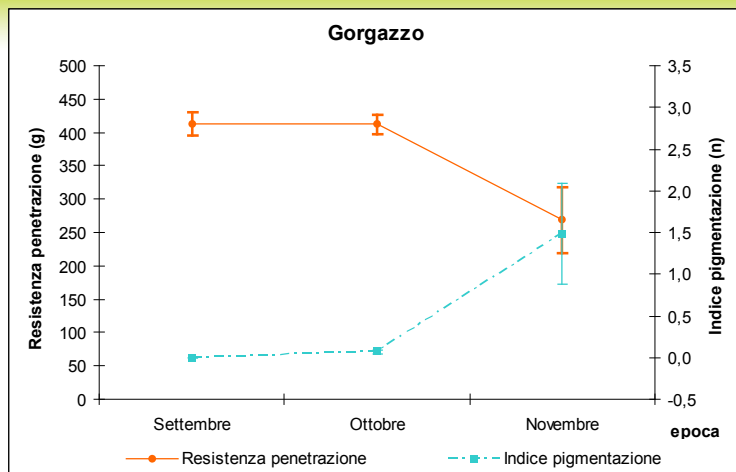
Profilo sensoriale di oli estratti a metà ottobre (I epoca) e metà novembre (II epoca) da frutti della cv Gorgazzo.

Giudizio panel test: Olio di fruttato intenso di tipo verde, con sentori evidenti di erba fresca di mandorla, presenta note di carciofo, al gusto inizialmente dolce gradevole, con retrogusto amaro e piccante persistente. Eccellente l'evoluzione degli aromi alla degustazione. In seconda epoca resta un ottimo olio di tipo fruttato medio, con una specifica armonia tendente nel complesso al dolce con note di mandorla.

Giudizio globale: Il contenuto in acido oleico ed il rapporto acidi grassi insaturi/saturi sono elevati, il contenuto in polifenoli totali è intermedio, il grado di apprezzamento sensoriale è sempre elevato. In generale, le caratteristiche qualitative osservate dimostrano che la Gorgazzo produce oli di elevata qualità anche a maturazione inoltrata.

Considerazioni pratiche





Andamento dei principali indici quantitativi e qualitativi di raccolta dei frutti della cv Gorgazzo.

Il periodo ottimale di raccolta ai fini quantitativi della produzione cade nella fase finale del periodo osservato, quando la cascola è ancora bassa, la pigmentazione dei frutti modesta, la resa in olio prossima ai massimi livelli, la consistenza della polpa ancora elevata.

Le caratteristiche compositive e sensoriali dell'olio valutate a maturazione avanzata sono ancora ad elevati livelli, per cui la cultivar consente il contemporaneo conseguimento della massima produzione e della migliore qualità.

Le caratteristiche vegetative e produttive delle piante rendono la cultivar adatta per impianti a densità tradizionale, con distanze di piantagione da m 6x5 a m 6x6, con forma di allevamento a vaso, su cui effettuare la raccolta meccanica, con scuotitori da tronco, o agevolata, con pettini pneumatici.

La precoce fruttificazione, l'elevata produttività, la buona qualità dell'olio e la facilità di meccanizzazione della raccolta confermano la validità dell'impiego di questa cultivar nei nuovi impianti. Data l'elevata sensibilità alla rogna, deve essere attuata una adeguata prevenzione ed una puntuale lotta al patogeno, per evitare ripercussioni significative sulla produttività delle piante, soprattutto in ambienti dove con una certa frequenza avvengono gelate e grandinate, che ne favoriscono la diffusione.

Monticula



Area di diffusione: Trieste

Sinonimi: Secola

Coordinate WGS 84: 45° 05' 50.9" N - 13° 25' 07.5" E

Caratteri vegetativi e produttivi

Albero	
Vigoria	elevata
Portamento	assurgente
Chioma	densa

Rami fruttiferi	
Portamento	semipendolo
Lunghezza (cm ± σ)	21,6 ± 3,8
Lunghezza internodi (cm ± σ)	medio (2,16 ± 0,2)

Foglie	
Lunghezza (cm ± σ)	media (6,68 ± 0,45)
Larghezza (cm ± σ)	media (1,24 ± 0,17)
Forma	ellittico-lanceolata
Curvatura asse longitudinale della lamina	piana
Profilo della lamina fogliare	piatta
Posizione larghezza massima	centrale
Colore pagina superiore	verde



Infiorescenza (mignola)	
Struttura	rada
Ramificazione	scarsa
Lunghezza totale (cm ± σ)	corta (2,24 ± 0,58)
Lunghezza peduncolo (cm ± σ)	corta (0,70 ± 0,27)
Larghezza massima (cm ± σ)	stretta (0,82 ± 0,24)
Numero di fiori (cm ± σ)	basso (12,85 ± 3,81)



ALIJE
FOTKA
PRAVA?

Frutto	
Lunghezza (cm ± σ)	lunga (2,53 ± 0,14)
Diametro massimo (cm ± σ)	largo (1,86 ± 0,07)
Forma	ovoidale
Peso 100 drupe (cm ± σ)	alto (438,00 ± 60,00)
Simmetria	simmetrica
Posizione diametro massimo	centrale
Forma dell'apice	arrotondato
Forma della base	appiattita
Cavità peduncolare	ellittica, mediamente profonda
Epicarpo	liscio, lenticelle medie, piccole
Invaiaura	media, scalare
Consistenza polpa	inizialmente elevata poi medio-elevata
Evoluzione consistenza polpa	in progressiva e lenta diminuzione durante la maturazione
Rapporto polpa nocciolo	alto
Resa in olio	alta (25,3% sul fresco)
Epoca di massima inolizione	tardiva
Cascola	entità media, epoca tardiva



Endocarpo

Lunghezza (cm ± σ):	medio (1,24 ± 0,87)
Diametro massimo (cm ± σ):	medio (0,78 ± 0,04)
Forma:	ovoidale
Peso 100 noccioli (cm ± σ):	medio (44,00 ± 5,00)
Simmetria:	leggermente asimmetrico
Posizione diametro massimo:	centrale
Superficie:	rugosa
Solchi fibrovascolari:	numerosi
Andamento solchi fibrovascolari:	regolare
Profondità solchi fibrovascolari:	mediamente profondi
Forma della base:	appuntita
Forma dell'apice:	arrotondato
Terminazione dell'apice:	medio rostro

Caratteristiche biologiche ed agronomiche

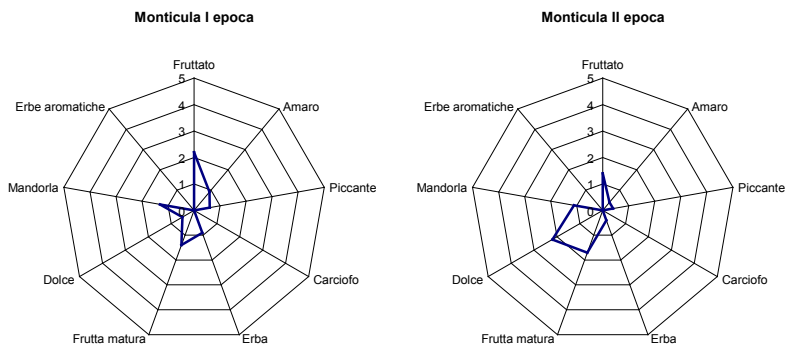
La varietà è autosterile. Molto interessante per il peso delle olive e l'elevato contenuto in olio, vedi però le caratteristiche organolettiche dell'olio. Poco tollerante alla mosca, mediamente all'occhio di pavone, poco sensibile alla rogna. La sensibilità alle gelate invernali è media; la varietà è proponibile per la zona di origine.

Caratteristiche qualitative dell'olio

Caratteristiche chimiche

Principali acidi grassi (% $\pm \sigma$)	I epoca	II epoca
Acido palmitico:	14,08 \pm 1,40	13,05 \pm 1,20
Acido palmitoleico:	1,07 \pm 0,12	0,82 \pm 0,21
Acido stearico:	2,12 \pm 0,20	1,94 \pm 0,30
Acido oleico:	70,63 \pm 1,25	72,48 \pm 1,06
Acido linoleico:	9,87 \pm 1,46	10,29 \pm 1,21
Acido linolenico:	0,84 \pm 0,12	0,60 \pm 0,07
Acido arachico:	0,39 \pm 0,06	0,50 \pm 0,09
Rapporto insaturi/saturi (n):	4,90 \pm 0,33	5,44 \pm 0,37
Polifenoli totali (mg/kg $\pm \sigma$):	162 \pm 51,90	121 \pm 35,00

Caratteristiche sensoriali

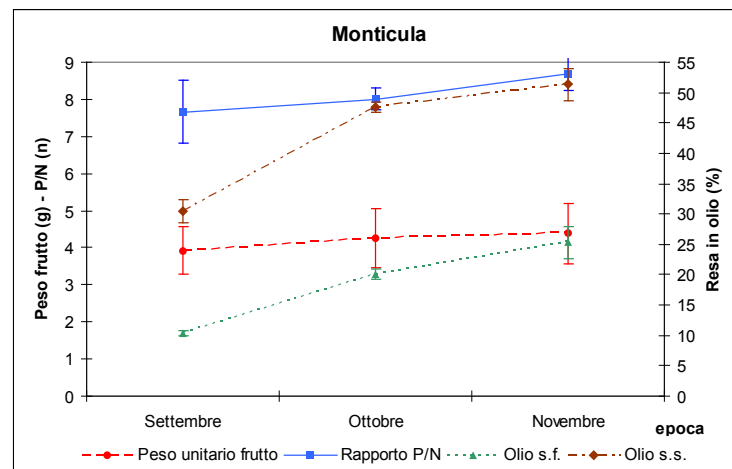


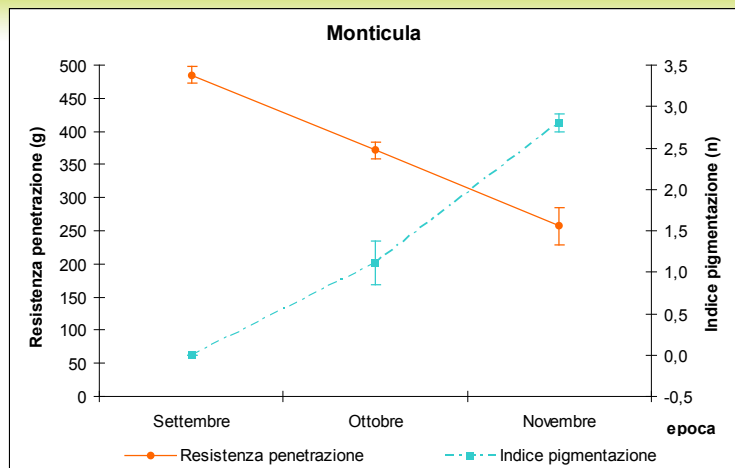
Profilo sensoriale di oli estratti a metà ottobre (I epoca) e metà novembre (II epoca) da frutti della cv Monticula.

Giudizio panel test: l'olio della Monticula è sempre povero di aromi, presenta un fruttato leggero già in prima epoca, che poi diviene particolarmente dolce con una nota di mandorla e frutta matura.

Giudizio globale: L'equilibrio tra principali acidi non è ideale ma migliora con la maturazione, il contenuto in polifenoli totali è sempre modesto. Il giudizio al saggio organolettico descrive sempre oli privi di sensazioni forti.

Considerazioni pratiche





Andamento dei principali indici quantitativi e qualitativi di raccolta dei frutti della cv Monticula.

Il periodo ottimale di raccolta ai fini quantitativi della produzione cade nella fase finale del periodo osservato, quando la cascola è medio-bassa, la resa in olio prossima ai massimi livelli, la consistenza della polpa ancora elevata.

Le caratteristiche compositive e sensoriali dell'olio valutate alla metà di novembre sono ancora ai suoi massimi livelli, per cui la cultivar consente il contemporaneo conseguimento della massima produzione e della migliore qualità.

Le caratteristiche vegetative e produttive delle piante rendono la cultivar adatta per impianti a densità tradizionale, con distanze di piantagione da m 6x5 a m 6x6, con forma di allevamento a vaso, su cui effettuare la raccolta meccanica con scuotitori da tronco, o agevolata con pettini pneumatici.

La buona capacità produttiva, la buona qualità dell'olio, la facilità di meccanizzazione della raccolta per frutti di elevate dimensioni, insieme all'elevato grado di compatibilità ambientale, rendono la varietà proponibile nei nuovi impianti nella sua zona di origine.

Piaso'



Area di diffusione: Trieste

Sinonimi: Secola

Coordinate WGS 84: 45° 35' 25.0" N - 13° 46' 26.0" E

Caratteri vegetativi e produttivi

Albero

Vigoria	media
Portamento	espanso
Chioma	densa

Rami fruttiferi

Portamento	semipenduli
Lunghezza (cm ± σ)	18,4 ± 3,4
Lunghezza internodi (cm ± σ)	medi (1,73 ± 0,1)

Foglie

Lunghezza (cm ± σ)	media (5,64 ± 0,59)	
Larghezza (cm ± σ)	media (1,37 ± 0,16)	
Forma	ellittico-lanceolata	
Curvatura asse longitudinale della lamina	piana, talvolta clicata o concava o falciforme	
Profilo della lamina fogliare	piatta, talvolta regente	
Posizione larghezza massima	centrale	
Colore pagina superiore	verde scuro	

Infiorescenza (mignola)

Struttura	rada	
Ramificazione	scarsa	
Lunghezza totale (cm ± σ)	corta (2,07 ± 0,56)	
Lunghezza peduncolo (cm ± σ)	corta (0,75 ± 0,25)	
Larghezza massima (cm ± σ)	stretta (0,51 ± 0,16)	
Numero di fiori (cm ± σ)	basso (10,44 ± 3,27)	

Frutto	
Lunghezza (cm ± σ)	lunga (2,43 ± 0,13)
Diametro massimo (cm ± σ)	largo (1,90 ± 0,18)
Forma	da sferica ad ovoidale
Peso 100 drupe (cm ± σ)	alto (442,00 ± 57,00)
Simmetria	simmetrica
Posizione diametro massimo	centrale
Forma dell'apice	arrotondato con umbone
Forma della base	appiattita
Cavità peduncolare	circolare, mediamente profonda
Epicarpo	liscio, lenticelle poche, grandi
Invaiaitura	media, scalare
Consistenza polpa	inizialmente molto elevata poi medio-elevata
Evoluzione consistenza polpa	in progressiva diminuzione durante la maturazione
Rapporto polpa nocciolo	alto
Resa in olio	alta (21,7% sul fresco)
Epoca di massima inolizione	precoce
Cascola	entità media in epoca media



Endocarpo	
Lunghezza (cm ± σ):	lunga (1,47 ± 0,08)
Diametro massimo (cm ± σ):	largo (0,85 ± 0,05)
Forma:	ovoidale
Peso 100 noccioli (cm ± σ):	alto (66,00 ± 5,00)
Simmetria:	leggermente asimmetrico
Posizione diametro massimo:	centrale
Superficie:	molto rugosa
Solchi fibrovascolari:	numerosi
Andamento solchi fibrovascolari:	regolari
Profondità solchi fibrovascolari:	profondi
Forma della base:	arrotondata
Forma dell'apice:	appuntito
Terminazione dell'apice:	medio rostro

Caratteristiche biologiche ed agronomiche

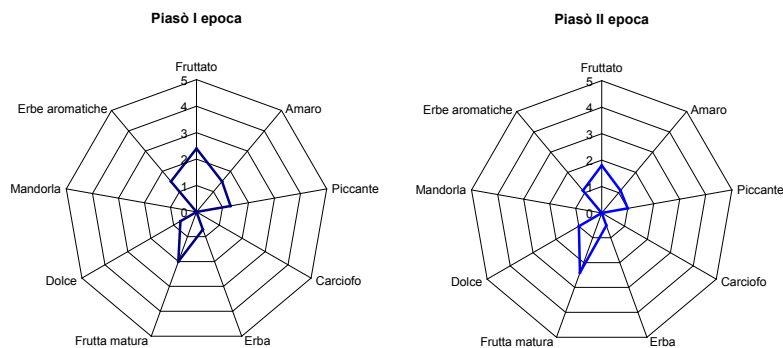
La varietà è autosterile. Interessante per il peso unitario delle olive, la sensibilità alle gelate invernali è media, per cui la varietà è proponibile per la zona di origine, anche in virtù delle caratteristiche qualitative dell'olio. La suscettibilità all'occhio di pavone è media, alta alla mosca e bassa alla rognia dell'olivo.

Caratteristiche qualitative dell'olio

Caratteristiche chimiche

Principali acidi grassi (% \pm σ)	I epoca	II epoca
Acido palmitico:	11,60 \pm 0,90	10,80 \pm 0,60
Acido palmitoleico:	0,47 \pm 0,09	0,50 \pm 0,10
Acido stearico:	2,26 \pm 0,29	2,18 \pm 0,31
Acido oleico:	75,98 \pm 1,89	77,35 \pm 1,00
Acido linoleico:	8,21 \pm 0,91	7,63 \pm 0,81
Acido linolenico:	0,38 \pm 0,07	0,40 \pm 0,04
Acido arachico:	0,44 \pm 0,08	0,43 \pm 0,06
Rapporto insaturi/saturi (n):	5,91 \pm 0,69	6,34 \pm 0,83
Polifenoli totali (mg/kg \pm σ):	160 \pm 60,71	159 \pm 42,10

Caratteristiche sensoriali

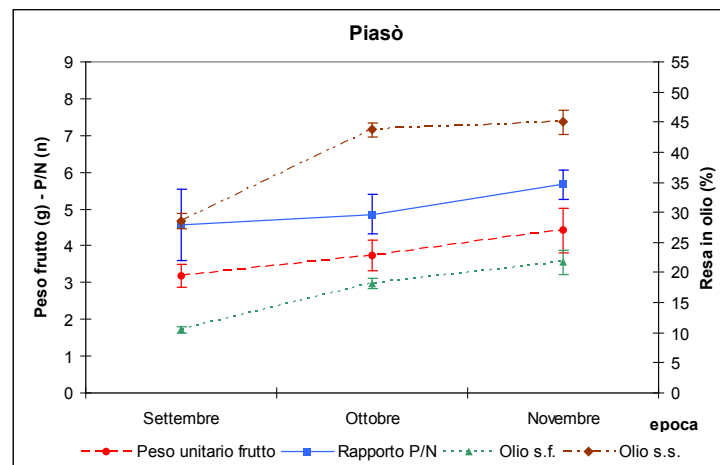


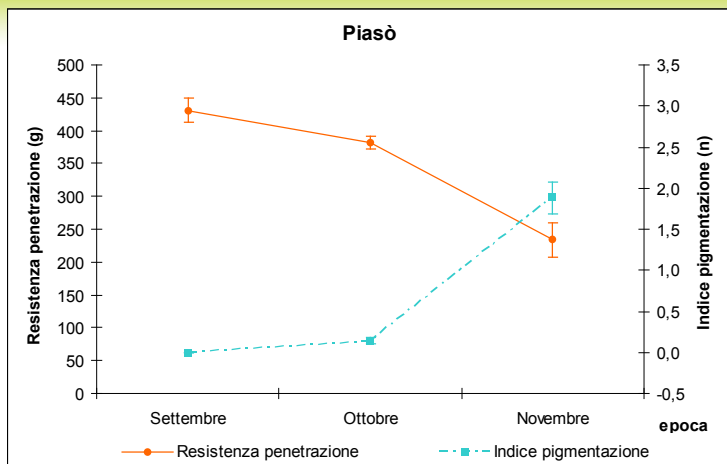
Profilo sensoriale di oli estratti a metà ottobre (I epoca) e metà novembre (II epoca) da frutti della cv Piasò.

Giudizio panel test: Oli comunque leggeri, con note più o meno accentuate di frutta matura e mandorla su una base dolce.

Giudizio globale: Il contenuto in principali acidi grassi è sempre equilibrato, il contenuto in polifenoli totali è intermedio. Il giudizio al saggio organolettico descrive oli privi di sensazioni forti, ma comunque di elevato livello qualitativo.

Considerazioni pratiche





Andamento dei principali indici quantitativi e qualitativi di raccolta dei frutti della cv Piasò.

Il periodo ottimale di raccolta ai fini quantitativi della produzione cade intorno alla metà del mese di ottobre, quando il contenuto in olio sul secco dei frutti ha raggiunto i massimi livelli. Nell'occasione, sia la cascola che la pigmentazione dei frutti sono ancora modeste, mentre la consistenza della polpa è ancora elevata.

Le caratteristiche compositive e sensoriali dell'olio sono ottimali sino a maturazione avanzata, per cui la varietà consente il contemporaneo conseguimento della massima produzione e della sua migliore qualità.

Le caratteristiche vegetative e produttive delle piante rendono la cultivar adatta per impianti a densità tradizionale, con distanze di piantagione da m 6x5 a m 6x6, con forma di allevamento a vaso, su cui effettuare la raccolta meccanica con scuotitori da tronco, o agevolata con pettini pneumatici. La buona pezzatura dei frutti favorisce la meccanizzazione della raccolta.

La buona capacità produttiva, insieme all'elevato grado di compatibilità ambientale, rendono la varietà proponibile nei nuovi impianti nella sua zona di origine.

Rocca Bernarda



Area di diffusione: Colli friulani

Sinonimi: nessuno

Coordinate WGS 84: 46° 05' 50.9" N - 13° 25' 07.5" E

Caratteri vegetativi e produttivi

Albero	
Vigoria	media
Portamento	assurgente
Chioma	densa

Rami fruttiferi	
Portamento	semipenduli
Lunghezza (cm ± σ)	24,1 ± 7,70
Lunghezza internodi (cm ± σ)	medio-corti (1,56 ± 0,02)

Foglie	
Lunghezza (cm ± σ)	media (5,01 ± 0,01)
Larghezza (cm ± σ)	media (1,12 ± 0,05)
Forma	ellittico-lanceolata
Curvatura asse longitudinale della lamina	piana
Profilo della lamina fogliare	piatta
Posizione larghezza massima	centrale
Colore pagina superiore	verde



Infiorescenza (mignola)	
Struttura	rada
Ramificazione	scarsa
Lunghezza totale (cm ± σ)	corta (2,39 ± 0,82)
Lunghezza peduncolo (cm ± σ)	corta (0,79 ± 0,39)
Larghezza massima (cm ± σ)	stretta (1,22 ± 0,23)
Numero di fiori (cm ± σ)	basso (15,33 ± 5,20)



Frutto	
Lunghezza (cm ± σ)	media (1,87 ± 0,06)
Diametro massimo (cm ± σ)	medio (1,59 ± 0,07)
Forma	sferica
Peso 100 drupe (cm ± σ)	medio (293,00 ± 40,00)
Simmetria	leggermente asimmetrica
Posizione diametro massimo	centrale
Forma dell'apice	arrotondato, umbone presente
Forma della base	arrotondata
Cavità peduncolare	circolare, mediamente profonda
Epicarpo	pruinoso, liscio, lenticelle molte, grandi
Invaiaitura	tardiva, rapida
Consistenza polpa	inizialmente molto elevata medio elevata
Evoluzione consistenza polpa	in rapida diminuzione durante la maturazione
Rapporto polpa nocciolo	alto
Resa in olio	bassa (10,3% sul fresco)
Epoca di massima inolizione	intermedia
Cascola	entità media, epoca precoce



Endocarpo	
Lunghezza (cm ± σ):	corto (1,19 ± 0,07)
Diametro massimo (cm ± σ):	medio (0,77 ± 0,04)
Forma:	ovoidale
Peso 100 noccioli (cm ± σ):	alto (50,00 ± 1,00)
Simmetria:	simmetrico
Posizione diametro massimo:	centrale
Superficie:	molto rugosa
Solchi fibrovascolari:	mediamente numerosi
Andamento solchi fibrovascolari:	uniforme
Profondità solchi fibrovascolari:	profondi
Forma della base:	arrotondata
Forma dell'apice:	arrotondato
Terminazione dell'apice:	medio rostro

Caratteristiche biologiche ed agronomiche

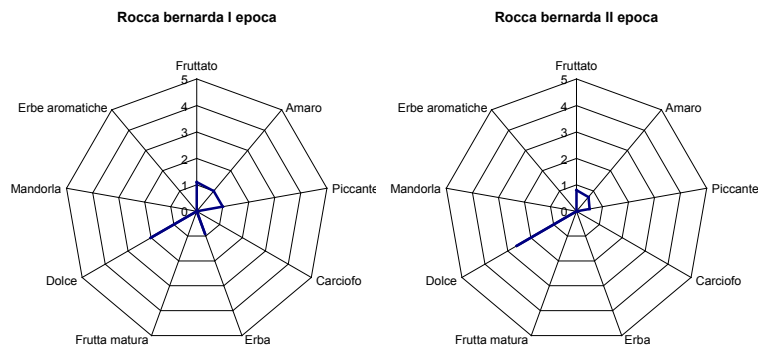
La varietà è autosterile. Ha una fioritura contemporanea con Bianchera e Buga, leggermente sfasata rispetto a Gorgazzo. Presenta una produttività elevata e costante. La resa in olio, però, è bassa. La sensibilità alle gelate invernali è media. La suscettibilità alla mosca e all'occhio di pavone è media ed alla rognà è bassa.

Caratteristiche qualitative dell'olio

Caratteristiche chimiche

Principali acidi grassi (% ± σ)	I epoca	II epoca
Acido palmitico:	13,45 ± 1,80	12,55 ± 1,61
Acido palmitoleico:	1,14 ± 0,19	1,57 ± 0,20
Acido stearico:	1,21 ± 0,18	1,68 ± 0,21
Acido oleico:	76,31 ± 1,77	75,56 ± 1,89
Acido linoleico:	5,96 ± 0,85	6,90 ± 0,91
Acido linolenico:	0,26 ± 0,05	0,32 ± 0,06
Acido arachico:	0,94 ± 0,20	0,75 ± 0,15
Rapporto insaturi/saturi (n):	5,29 ± 0,49	5,57 ± 0,52
Polifenoli totali (mg/kg ± σ):	196 ± 42,72	120 ± 52,00

Caratteristiche sensoriali

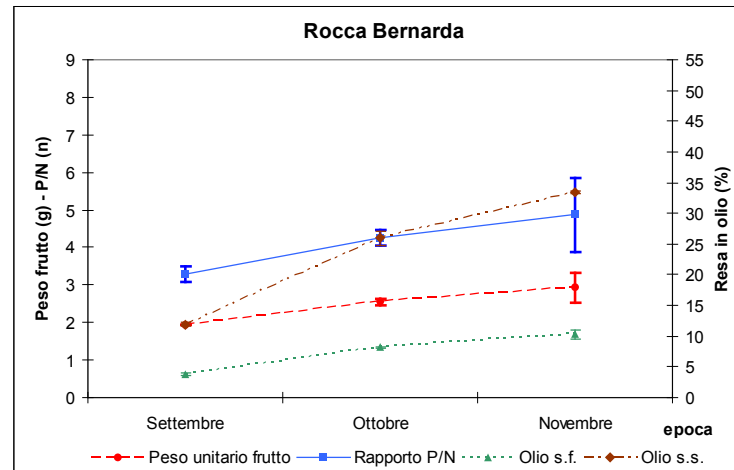


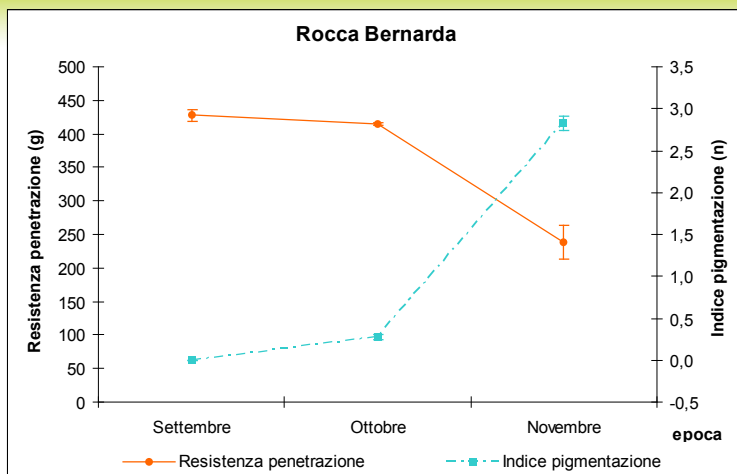
Profilo sensoriale di oli estratti a metà ottobre (I epoca) e metà novembre (II epoca) da frutti della cv Rocca Bernarda.

Giudizio panel test: gli oli sono sempre dolci e piuttosto privi di aromi significativi, il che da luogo ad oli modesti.

Giudizio globale: Il contenuto in principali acidi grassi è sempre equilibrato, il contenuto in polifenoli totali è prima intermedio e poi modesto. Il giudizio al saggio organolettico descrive oli migliori nella prima epoca di raccolta. In generale, le caratteristiche qualitative osservate dimostrano che la Rocca Bernarda consente buoni risultati solo in epoca molto precoce di raccolta.

Considerazioni pratiche





Andamento dei principali indici quantitativi e qualitativi di raccolta dei frutti della cv Rocca Bernarda.

Il periodo ottimale di raccolta ai fini quantitativi della produzione cade nell'ultima parte del periodo osservato, quando la cascola è ancora bassa, la pigmentazione dei frutti accettabile, la resa in olio prossima ai massimi livelli, comunque bassi, la consistenza della polpa ancora elevata.

Le caratteristiche compositive dell'olio valutate a maturazione avanzata sono ottimali, mentre quelle sensoriali sono molto attenuate. Un miglioramento qualitativo può essere quindi perseguito anticipando la raccolta rinunciando, però, a gran parte della potenziale produzione di olio.

Le caratteristiche vegetative e produttive delle piante rendono la cultivar adatta per impianti a densità tradizionale, con distanze di piantagione da m 6x5 a m 6x6, con forma di allevamento a vaso, su cui effettuare la raccolta

meccanica con scuotitori da tronco, o agevolata con pettini pneumatici. La buona pezzatura dei frutti favorisce la meccanizzazione della raccolta. L'elevata capacità produttiva, insieme all'elevato grado di compatibilità ambientale, rendono la varietà proponibile nei nuovi impianti nella sua zona di origine. Deve essere considerata, però, la sua limitata capacità di sintesi dell'olio.

Simiaka



Area di diffusione: Colli friulani

Sinonimi: nessuno

Coordinate WGS 84: 46° 05' 50.9" N - 13° 25' 07.5" E

Caratteri vegetativi e produttivi

Albero	
Vigoria	bassa
Portamento	espanso
Chioma	densa

Rami fruttiferi	
Portamento	semipenduli
Lunghezza (cm ± σ)	corti (21,6 ± 8,35)
Lunghezza internodi (cm ± σ)	medio-corti (1,67 ± 0,03)

Foglie	
Lunghezza (cm ± σ)	media (5,18 ± 0,02)
Larghezza (cm ± σ)	media (1,11 ± 0,04)
Forma	ellittico-lanceolata
Curvatura asse longitudinale della lamina	piana
Profilo della lamina fogliare	piatta
Posizione larghezza massima	centrale
Colore pagina superiore	verde



Infiorescenza (mignola)	
Struttura	rada
Ramificazione	scarsa
Lunghezza totale (cm ± σ)	corta (2,11 ± 0,62)
Lunghezza peduncolo (cm ± σ)	corta (0,73 ± 0,19)
Larghezza massima (cm ± σ)	media (1,36 ± 0,13)
Numero di fiori (cm ± σ)	basso (13,65 ± 3,20)



Frutto	
Lunghezza (cm ± σ)	media (1,87 ± 0,06)
Diametro massimo (cm ± σ)	medio (1,57 ± 0,07)
Forma	sferica
Peso 100 drupe (cm ± σ)	medio (289,00 ± 52,00)
Simmetria	simmetrico
Posizione diametro massimo	centrale
Forma dell'apice	arrotondato, umbone presente
Forma della base	appiattita
Cavità peduncolare	circolare, mediamente profonda
Epicarpo	liscio, lenticelle numerose, grandi
Invaiaatura	medio, rapida
Consistenza polpa	molto elevata poi medio elevata
Evoluzione consistenza polpa	in rapida diminuzione durante la maturazione
Rapporto polpa nocciolo	alto
Resa in olio	bassa (12,8% sul fresco)
Epoca di massima inolizione	intermedia
Cascola	entità media, epoca precoce,



Endocarpo	
Lunghezza (cm ± σ):	corto (1,18 ± 0,06)
Diametro massimo (cm ± σ):	medio (0,80 ± 0,02)
Forma:	ovoidale
Peso 100 noccioli (cm ± σ):	alto (47,00 ± 4,00)
Simmetria:	leggermente asimmetrico
Posizione diametro massimo:	centrale
Superficie:	rugosa
Solchi fibrovascolari:	mediamente numerosi
Andamento solchi fibrovascolari:	uniforme
Profondità solchi fibrovascolari:	mediamente profondi
Forma della base:	arrotondata
Forma dell'apice:	arrotondato
Terminazione dell'apice:	rosto presente

Caratteristiche biologiche ed agronomiche

La varietà è autosterile. Ha una fioritura contemporanea con Bianchera, Buga e Rocca Bernarda. Presenta una produttività moderata, in termini di ritardo nell'entrata in produzione ed entità della stessa. La resa in olio e comunque bassa.

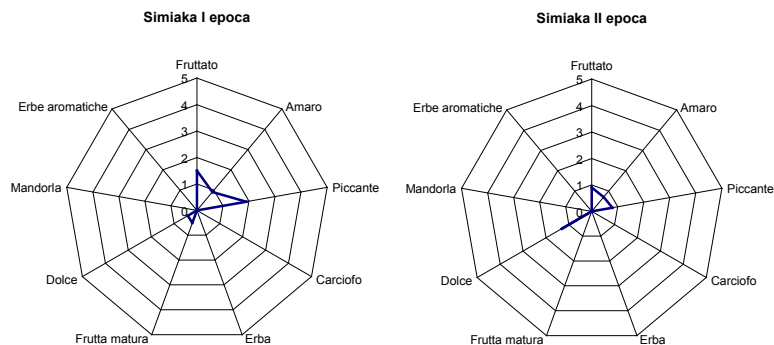
La sensibilità alle gelate invernali è media. La suscettibilità alla mosca e all'occhio di pavone è media, alla rognà è bassa.

Caratteristiche qualitative dell'olio

Caratteristiche chimiche

Principali acidi grassi (% \pm σ)	I epoca	II epoca
Acido palmitico:	13,70 \pm 1,78	12,58 \pm 1,63
Acido palmitoleico:	0,74 \pm 0,09	2,62 \pm 0,37
Acido stearico:	1,88 \pm 0,27	1,37 \pm 0,26
Acido oleico:	73,14 \pm 1,99	75,31 \pm 1,59
Acido linoleico:	8,78 \pm 0,90	6,64 \pm 0,91
Acido linolenico:	0,36 \pm 0,06	0,26 \pm 0,04
Acido arachico:	0,75 \pm 0,14	0,59 \pm 0,13
Rapporto insaturi/saturi (n):	5,01 \pm 0,49	5,81 \pm 0,41
Polifenoli totali (mg/kg \pm σ):	250 \pm 32,72	188 \pm 39,00

Caratteristiche sensoriali

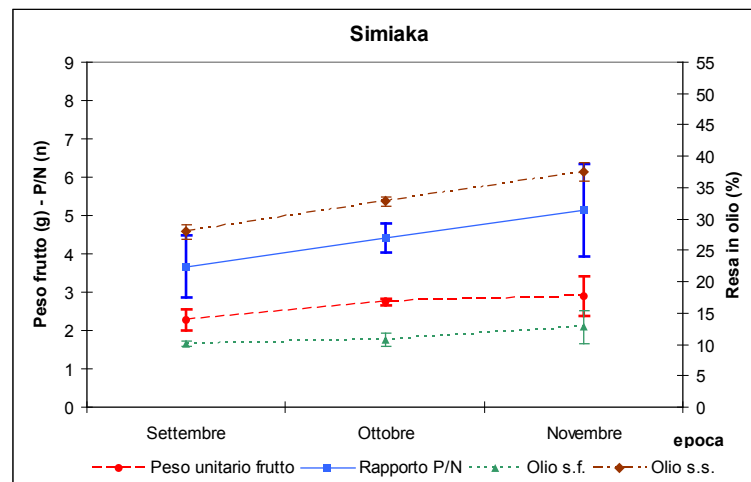


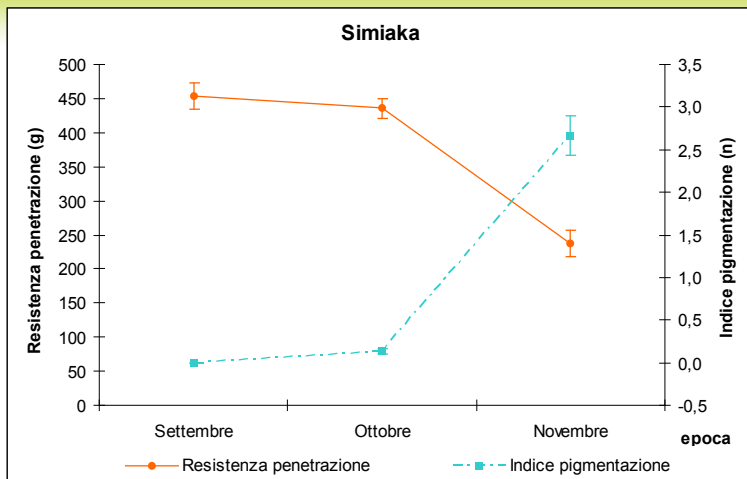
Profilo sensoriale di oli estratti a metà ottobre (I epoca) e metà novembre (II epoca) da frutti della cv Simiaka.

Giudizio panel test: in tutte e due le epoche l'olio risulta caratterizzato da scarsa personalità, è comunque interessante per la zona di origine dove i suoli calcarei, probabilmente, migliorano le sensazioni gusto-olfattive.

Giudizio globale: Il contenuto in principali acidi grassi è sempre equilibrato, il contenuto in polifenoli totali è intermedio. Il giudizio al saggio organolettico descrive sempre oli privi di forti sensazioni, ma comunque di elevato livello qualitativo.

Considerazioni pratiche





Andamento dei principali indici quantitativi e qualitativi di raccolta dei frutti della cv Simiaka.

Il periodo ottimale di raccolta ai fini quantitativi della produzione cade intorno alla metà del mese di ottobre, quando il contenuto in olio dei frutti è basso ma la cascola è solo iniziale, la pigmentazione modesta e la consistenza della polpa ancora elevata.

Le caratteristiche compositive dell'olio valutate a maturazione avanzata sono ottimali mentre quelle sensoriali sono attenuate, per cui solo con una raccolta anticipata la cultivar consente il contemporaneo conseguimento della massima produzione e della migliore qualità.

Le caratteristiche vegetative e produttive delle piante rendono la varietà adatta per impianti a densità maggiore di quella tradizionale, con distanze di piantagione da m 5x4 a m 5x5, con forma di allevamento a vaso, su cui

effettuare la raccolta agevolata, con pettini pneumatici, o meccanica con scuotitori. La buona pezzatura dei frutti favorisce la meccanizzazione della raccolta.

La buona produttività insieme all'elevato grado di compatibilità ambientale, rendono la varietà proponibile nei nuovi impianti in ambienti al limite di coltivazione della specie. Deve essere considerata, però, la sua limitata capacità di sintesi dell'olio.

Identificazione delle varietà di olivo del Friuli e della Slovenia mediante analisi molecolare

Per l'identificazione delle varietà di olivo del Friuli e della Slovenia sono stati utilizzati i marcatori microsatellitari detti anche SSR (Simple Sequence Repeats). Gli SSR, infatti, rappresentano al momento attuale gli strumenti di caratterizzazione molecolare più efficaci e sicuri perché altamente polimorfici e riproducibili. Essi consentono di ottenere profili semplici, con una o due forme alleliche per ciascuna cultivar.

Ciascun campione è stato sottoposto a fingerprinting applicando i marcatori microsatellitari.

Sono stati sottoposti ad analisi 19 varietà (Tab. 1).

Il DNA è stato estratto dalle foglie dei campioni raccolti dai ricercatori del CRA-ISOL, Spoleto.

Per ciascuna cultivar è stato analizzato un solo campione, in considerazione del fatto che ciascuna varietà dovrebbe rappresentare un clone derivante da un capostipite unico; si presuppone quindi che tutti gli alberi della stessa varietà siano tutti geneticamente identici tra loro.

L'analisi consiste nell'amplificazione PCR di frammenti contenenti ripetizioni dinucleotidiche (dette appunto microsatellitari) mediante primer costruiti su regioni fiancheggiatrici. Sulla base del numero di ripetizioni si amplificano frammenti più o meno lunghi che possono essere separati e visualizzati.

Il profilo così ottenuto (fingerprint) è caratteristico e unico per ciascuna varietà e costituisce il suo 'codice a barre'. Varietà imparentate tra loro avranno profili molto simili ma mai identici, mentre alberi diversi della stessa varietà avranno tutti lo stesso profilo.

Sono stati analizzati sei loci altamente variabili, precedentemente individuati

in olivo:

- DCA3, DCA9, DCA16, DCA17, DCA18 (Sefc et al., 2000);
- UDO43 (Cipriani et al., 2002).

Si tenga conto del fatto che l'impiego di soli 3 loci (DCA9-DCA16-DCA17) è sufficiente a discriminare oltre 100 varietà (Sarri et al., 2006).

I dati ottenuti dall'analisi di questi campioni sono stati confrontati con quelli presenti nella banca dati del CNR-IGV che include varietà delle altre regioni olivicole italiane e di altri paesi, consentendo così di verificare se le varietà in studio potessero corrispondere, magari sotto altri nomi, a quelle coltivate in altre aree olivicole.

Risultati

Gli alleli microsatellitari ottenuti dall'analisi SSR sono stati utilizzati per verificare il grado di similarità tra le varietà studiate e quelle presenti nella banca dati del CNR-IGV.

In un primo step i campioni friulani e sloveni sono stati messi a confronto con altri 230 campioni (banca dati) di cultivar italiane, che ha consentito di mettere in evidenza tutti i casi di identità o di elevata similarità delle varietà friulane e slovene con quelle coltivate in altre regioni (dati non mostrati).

Nel secondo step sono state eliminate dall'analisi tutte le varietà che non hanno mostrato alcuna similarità con i campioni oggetto dell'indagine ed è stato costruito un secondo dendrogramma (Fig. 1) che mette in evidenza interessanti risultati.

Molti campioni sono risultati uguali tra loro (campioni a distanza=0, accomunati da una linea):

1. GORGAZZO=FRANTOIO=CASALIVA=RASARA
2. MONTICULA=SECOLA
3. BUGA=FIASCHETTI=PLOMINKA=TONDADIVILLA
4. BIANCHERA=MEDEAZZA=ISTARSKA BELICA

A loro volta, i gruppi 2, 3 sono risultati molto simili tra loro e con la cv. CRNICA. Ad una distanza un po' maggiore si osservano similarità anche con il genotipo ROCCA BERNARDA e la varietà romagnola NOSTRANA DI BRISIGHELLA.

Casi di similarità:

PIASO' è simile a LECCINO

SIMIACA è simile a DROBNICA F.V.G..

Non hanno manifestato similarità con nessun'altra varietà le seguenti:

- DROBNICA
- CARBONA

Le varietà MORAILOLO e GARGNA; inserite nel gruppo di analisi per verificare presunte identità, sono diverse dalle cultivar analizzate.

Praticamente quindi ciascuno dei raggruppamenti 1, 2, 3, e 4 rappresenta un genotipo (varietà) diverso.

Le varietà risultate simili ad altre sono tuttavia da considerarsi genotipi (varietà) diversi.

Si propone una tabella riassuntiva

GENOTIPO (VARIETA')
GORGAZZO (=FRANTOIO)
MONTICULA=SECOLA
BUGA=FIASCHETTI=PLOMINKA=TONDADIVILLA
ROCCA BERNARDA=ROCCA BERNARDA 8
ROCCA BERNARDA=ROCCA BERNARDA 8
BIANCHERA=MEDEAZZA =ISTARSKA BELICA=SAN ROCCO=CAMPEGLIO
PIASO'
SIMIACA
DROBNICA F.V.G.
DROBNICA
CARBONA

I genotipi risultati uguali ma con nomi diversi potranno essere considerati dei casi di sinonimia.

Queste varietà (ad esclusione della Gorgazzo, sinonimo locale del Frantoio), risultate originali perché diverse da quelle diffuse in altre regioni olivicole italiane (anche se il confronto è stato compiuto con un campione ampio ma non rappresentativo di tutto il patrimonio varietale italiano), possono con buona probabilità essere considerate varietà locali, forse di origine autoctona, in considerazione dell'elevato grado di parentela tra loro. Su queste cultivar vale la pena investire risorse per iniziative di salvaguardia e valorizzazione.

Tab. 1 Elenco campioni analizzati

Numero campione	Cultivar
1	PIASO'
2	DROBNICA
3	CARBONA
4	GORGAZZO
5	CRNICA
6	BIANCHERA
7	MEDEAZZA
8	MEDEAZZA 8
9	CAMPEGLIO
10	SAN ROCCO
11	SECOLA
12	MONTICULA
13	BUGA
14	FIASCHETTI
15	PLOMINKA
16	TONDA DI VILLA
17	ROCCA BERNARDA
18	SIMIACA
19	DROBNICA F.V.G.

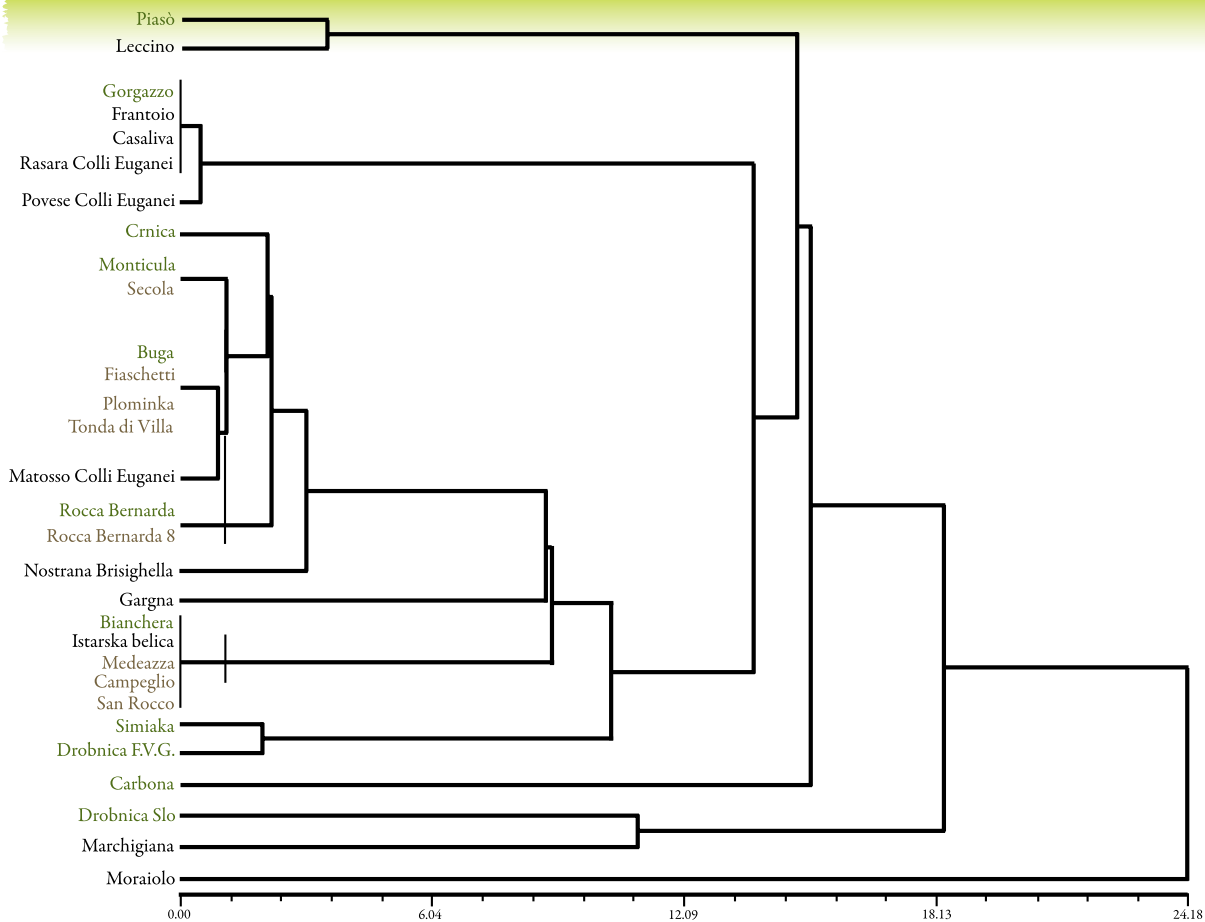


Fig. 1. Dendrogramma ottenuto dall'analisi dei dati SSR elaborati con software di similarità e clustering, (a colori tutti i genotipi analizzati, in rosso quelli di cui sono state stilate le schede elaiografiche, in nero i genotipi di confronto).

Bibliografia

- Cipriani G., Marrazzo M.T., Marconi R., Cimato A., Testolin R., 2002. Microsatellite markers isolated in olive (*Olea europaea* L.) are suitable for individual fingerprinting and reveal polymorphism within ancient cultivars. *Theor. Appl. Genet.*, 104:223-228.
- Frausin S., Pangerec B., Parovel E., Degenhardt G., Lupi E., 2002. L'olivicoltura in Provincia di Trieste, *Giornate dell'Agricoltura Pesca e Forestazione*, Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Trieste, pp: 126.
- Iz belice v belico – Di Bianchera in Bianchera*, 2007. Ed. Comune di San Dorligo della Valle, Majenca-Dolina, San Dorligo della Valle (TS), pp: 171.
- L'olivicoltura nelle province di Trieste e Gorizia*, 2007. Ed. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Trieste, pp: 14
- Parmeggiani P., Scarbolo E., 1998. La coltura dell'olivo in Friuli Venezia Giulia, in *Not. ERSA n. 3*, pp: 15-18
- M.V. Parlati, S. Pandolfi, E. Perri, N. Iannotta, E. Scarbolo, E. Biasizzo, 2002. Reintroduzione dell'olivo nel Friuli Venezia Giulia: caratterizzazione e valutazione di ecotipi individuati nell'ambito del territorio regionale, in *Convegno Internazionale di Olivicoltura*, Spoleto 22-23 aprile 2002, pp:515-525.
- M.V. Parlati, S. Pandolfi, P. Parmigiani e R. Ota, 2003. Caratterizzazione dell'accessione, "Belica Ota 1", virus esente, afferente alla cv Bianchera coltivata in FRIULI V.G., in *Convegno Germoplasma e Tipicità dell'Olio*, Perugia 5 dicembre, pp: 85-89
- Sarri V., Baldoni L., Porceddu A., Cultrera N.G.M., Contento A., Frediani M., Belaj A., Trujillo I., Cionini P.G., 2006. Microsatellite markers are powerful tools for discriminating among olive cultivars and assigning them to geographically defined populations. *Genome*, 49(12):1606-1615.

Sefc K.M., Lopes M.S., Mendonça D., Rodrigues dos Santos M., Laimer da Camara Machado M., Da Camara Machado A., 2000. Identification of microsatellite loci in olive (*Olea europaea*) and their characterization in Italian and Iberian olive trees. *Mol. Ecol.*, 9:1171-1173.