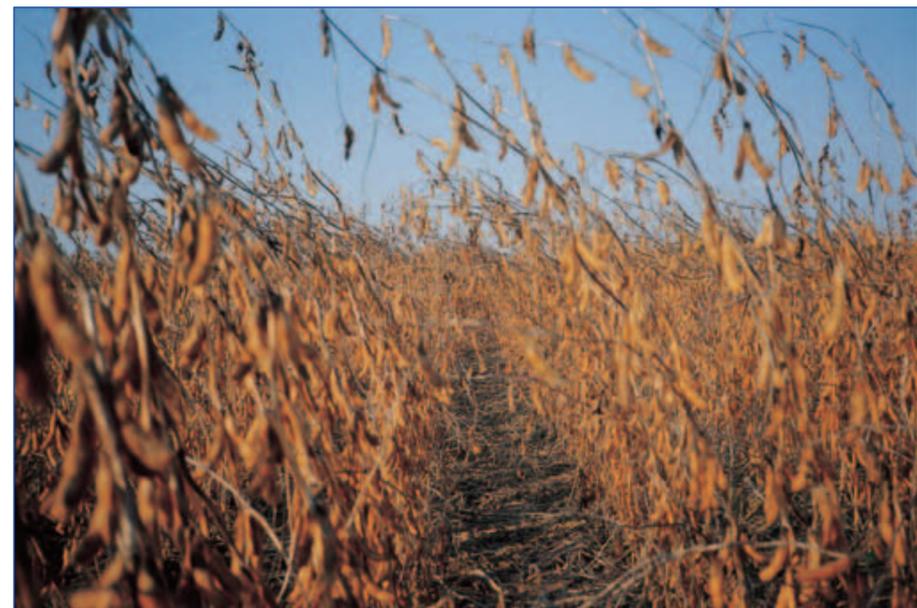


L'altezza delle piante è stata determinata ad avvenuto riempimento dei baccelli, misurando la distanza tra il terreno e l'inserzione dell'ultima foglia sul fusto della pianta. L'altezza media dei due campi è stata di 107 cm; le varietà più alte sono risultate Friulana e Trevigiana con 131 e 128 cm, quella più bassa in assoluto si è rivelata la varietà Aires con 85 cm.

La sensibilità all'allettamento è stata valutata subito prima della raccolta verificando l'angolo che la pianta forma con l'asse verticale; maggiore è l'angolo maggiore è la suscettibilità della varietà. La valutazione va effettuata sull'insieme della parcella, escludendo, quindi, i casi in cui solo una piccola parte delle piante che la formano siano interessate al fenomeno. L'allettamento osservato in entrambi i campi e, in particolare, in quello di Mogliano Veneto è stato piuttosto contenuto. Si è infatti riscontrato solo in alcune varietà (Elvir, Ocean, PR92B63 e Volania) un grado di allettamento massimo pari a 4, che è comunque ancora ininfluente sulle operazioni di raccolta. Si ritiene comunemente che di solito esista una correlazione fra l'allettamento e la taglia, ma ci sono dei casi in cui tale correlazione non è confermata come ad esempio la varietà Friulana che, come già visto, si è collocata al primo posto nella classifica delle altezze, ma si è dimostrata poco suscettibile al fenomeno. Come già accennato in precedenza, le raccolte effettuate nel mese di ottobre sono state condizionate dal clima. Le frequenti e persistenti nebbie mattutine della prima decade hanno determinato umidità alla raccolta più alte nel campo di Mogliano Veneto (TV) rispetto a quelle dell'azienda di Ceregnano (RO). Nella prima azienda, infatti, la media di

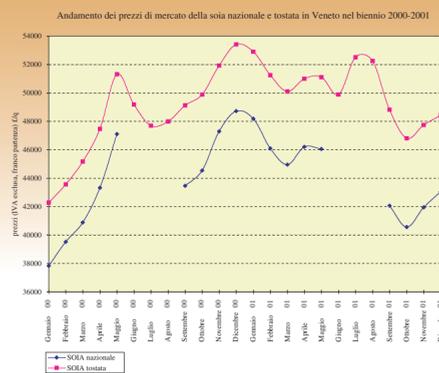


campo è risultata pari a 18,9%, mentre nella seconda, dove la raccolta è avvenuta in epoca successiva con condizioni più favorevoli, essa si è attestata su un valore di 13,4%. Come già riscontrato in altre prove, i valori più alti si sono rilevati con l'unica varietà appartenente al gruppo più tardivo (gruppo 2) in prova. Nella tabella 4 le varietà sono state ordinate in maniera decrescente in funzione della produzione media calcolata al 14% di umidità riscontrata nei due campi. I positivi risultati produttivi ottenuti sono probabilmente dovuti ad una favorevole concomitanza di fattori fra i quali: 1) terreni ben dotati e strutturati, 2) andamento stagionale propizio, 3) appropriata tecnica culturale. Va tuttavia anche precisato che le produzioni ad ettaro calcolate a partire dalle produzioni parcellari sono generalmente più alte, di qualche punto, di quelle normalmente ottenibili in normali coltivazioni di pieno campo. Va inoltre rilevato che con una DMS di 0,43 t le prime dodici varietà classificate non risultano statisticamente diverse tra loro per il parametro produzione. Fatte queste considerazioni resta comunque utile osservare che le varietà più produttive appartengono ai gruppi di maturazione più comuni nel nostro ambiente veneto (gruppo 1 e 1+). In particolare nel gruppo delle più produttive oltre a varietà note si collocano anche due recenti proposte, la PR92B63 e la 6011. La prima, alla luce dei rilievi effettuati nel 2001, sembra manifestare una leggera e, per quanto già accennato, ininfluente, suscettibilità all'allettamento. La seconda, invece, che verrà commercializzata nel 2003 con il nome di Demetra, ha dato buoni risultati anche sotto questo punto di vista. Tali indicazioni vanno comunque verificate ed approfondite nei prossimi confronti in campo.

## ANDAMENTO DEI PREZZI DI MERCATO

Come è ormai consuetudine, si riporta il grafico rappresentante l'andamento dei prezzi del seme di soia nazionale e tostata realizzati sui mercati del Veneto (medie della quotazione minima e massima riscontrate presso le Borse Merci di Padova e Verona) nell'ultimo biennio. L'assenza di un tratto della curva è dovuto al fatto che il seme non è stato quotato nel relativo periodo. Nei primi mesi del 2001 la soia nazionale ha dimostrato un comportamento opposto rispetto a quello osservato nello stesso periodo nel 2000, decrescente nel primo caso, crescente nel secondo. Fino ad aprile, tuttavia, nel 2001 le valutazioni si sono sempre mantenute a livelli superiori rispetto a quelle dello stesso periodo dell'annata precedente. Con il mese di maggio è cominciata una progressiva contrazione e l'anno si è chiuso con una valutazione del seme nazionale (43.050 lire) di poco inferiore alla quotazione minima del secondo semestre del 2000 (43.462 lire). Nel 2002 la borsa merci di Milano ha iniziato a quotare alcuni prodotti provenienti da agricoltura biologica, tra i quali anche la soia, con prezzi decisamente interessanti in quanto più remunerativi di quelli da agricoltura tradizionale

(quotazione del 9 gennaio: 40-42 euro/q della soia biologica contro 23,3-23,6 euro/q della soia nazionale tradizionale).



## CONCLUSIONI

Alla luce dei risultati ottenuti si ribadisce l'importanza di una attenta scelta della varietà da coltivare in relazione alle proprie esigenze e alla conoscenza dello specifico ambiente pedoclimatico. Si può, comunque, in generale, suggerire di utilizzare varietà appartenenti a tipologie di maturazione intermedie evitando il ricorso a quelle più tardive che spesso si presentano ancora piuttosto umide alla raccolta e a quelle molto precoci che, in linea di massima, forniscono produzioni più contenute. Queste ultime, tuttavia, sono da preferire quando l'intervallo

di tempo a disposizione per la coltivazione risulta, per varie motivazioni, limitato. Infine, per rendere le operazioni di raccolta più agevoli e veloci anche con andamenti stagionali avversi, si consiglia di preferire le varietà che in più annate di coltivazione si siano dimostrate meno suscettibili all'allettamento. La coltivazione della soia potrebbe rappresentare per l'azienda biologica una interessante possibilità visto il promettente avvio delle quotazioni ufficiali non trascurando comunque la necessità della individuazione di un adeguato canale di vendita.

Tabella 5 - Evoluzione delle superfici a soia (ha) e delle compensazioni PAC (lire) per i semi oleosi nel Veneto

ANNO	1999		2000		2001	
	Superficie *	Premio/ha lire	Superficie *	Premio/ha lire	Superficie *	Premio/ha lire
VENEZIA	25.510	1.667.361	25.248	1.446.916	25.050	1.281.056
TREVISIO	18.000	1.611.529	19.000	1.398.394	16.500	1.238.100
VERONA	10.841	1.741.223	13.173	1.510.910	13.434	1.337.711
ROVIGO	17.840	1.601.218	18.000	1.389.467	17.950	1.230.190
PADOVA	8.790	1.483.841	12.220	1.287.610	8.220	1.140.008
VICENZA	4.880	1.690.125	4.700	1.466.589	4.610	1.298.469
BELLUNO	60	1.244.479	30	1.079.877	35	956.091
<b>VENETO</b>	<b>85.921</b>	<b>-</b>	<b>92.371</b>	<b>-</b>	<b>85.799</b>	<b>-</b>

\*dati Unità Progetto Statistica - Regione Veneto



## PAGAMENTI PER SUPERFICIE

Tabella 6 - Pagamenti per superficie nel Veneto

Area omogenea	Campagna di commercializzazione 2002-2003 (raccolto 2002)			
	Mais Altri cereali Semi oleosi Set aside Lino e canapa		Piante proteiche	
	euro/ha	lire/ha	euro/ha	lire/ha
BELLUNO montagna interna	<b>415,99</b>	805.469	<b>478,72</b>	926.931
PADOVA collina interna	<b>474,83</b>	919.399	<b>546,43</b>	1.058.036
PADOVA pianura	<b>521,70</b>	1.010.152	<b>600,37</b>	1.162.478
ROVIGO pianura	<b>474,52</b>	918.799	<b>546,07</b>	1.057.339
TREVISIO collina interna	<b>444,40</b>	860.478	<b>511,42</b>	990.247
TREVISIO pianura	<b>517,23</b>	1.001.497	<b>595,23</b>	1.152.526
VENEZIA pianura	<b>525,48</b>	1.017.471	<b>604,72</b>	1.170.901
VERONA collina interna	<b>352,49</b>	682.516	<b>405,64</b>	785.429
VERONA pianura	<b>454,80</b>	880.616	<b>523,38</b>	1.013.405
VICENZA collina interna	<b>452,53</b>	876.220	<b>520,77</b>	1.008.351
VICENZA montagna interna	<b>371,95</b>	720.196	<b>428,04</b>	828.801
VICENZA pianura	<b>472,06</b>	914.036	<b>543,24</b>	1.051.859
VERONA montagna interna	Mais: Altri cereali , semi oleosi, lino e canapa: Set aside	<b>445,16</b> <b>261,32</b> <b>296,73</b>	861.950 505.986 574.549	<b>341,48</b> <b>661,197</b>

Nella tabella 5 si è voluto verificare se le superfici investite a soia nell'ultimo triennio (1999 - 2001) sono state influenzate dalla riduzione della compensazione ad ettaro. Il "premio" ad ettaro è stato determinato mediando i contributi di ciascuna area omogenea di cui si compone una provincia. Nel periodo considerato il contributo si è contratto di circa un 23% in tutte le provincie: diversamente da quanto prevedibile ciò non ha determinato, almeno in Veneto, una riduzione delle superfici investite a soia. Come è possibile dedurre dalla tabella, infatti, all'aumento di superficie del 7% a soia nel 2000 è seguita una diminuzione della stessa percentuale nel 2001. Solo le provincie di Treviso e Padova nell'ultima annata agraria hanno avuto contrazioni rilevanti (-32,7% per Padova rispetto al 2000 e -13% per Treviso) peraltro compensate dalla tenuta della coltura nelle altre provincie. Sembra, quindi, che nonostante la minore convenienza della coltura in termini di contributo PAC la maggioranza degli agricoltori veneti non abbia voluto rinunciare ad inserire la soia nell'avvicendamento culturale riconoscendone, probabilmente, a ragione, la validità agronomica nella rotazione. Sarà interessante verificare se tale comportamento verrà riconfermato l'anno prossimo quando la coltura avrà una integrazione al reddito di campo decisamente inferiore (tabella 6).

Realizzazione Editoriale:  
Veneto Agricoltura - Settore Divulgazione Tecnica e Formazione Professionale  
Corte Benedettina  
Via Roma, 34 - 35020 Legnaro (Pd)  
Tel. 049 8293920 - Fax 049 8293909  
E-mail:divulgazione.formazione@venetoagricoltura.org  
www.venetoagricoltura.org

Autore:  
Serenella Spolon - Settore Ricerca e Sperimentazione Agraria e Ittica - Veneto Agricoltura

Per eventuali approfondimenti contattare:  
\*Veneto Agricoltura - Legnaro (Pd)  
Tel. 049 8293901 - Fax 049 8293815

Editing:  
Isabella Lavezzo / Alessandra Tadiotto

Stampa e grafica:  
Offset Invicta - Limena (Padova)

Si desidera ringraziare:  
I responsabili delle aziende che hanno ospitato le prove e, in modo particolare, il personale tecnico che ha collaborato nell'esecuzione del lavoro

Finito di stampare Febbraio 2002



CULTURE ERBACEE



## SOIA CONFRONTO VARIETALE 2001



Da diversi anni il Veneto, il Friuli Venezia Giulia, la Lombardia e l'Emilia Romagna collaborano nella realizzazione di prove di confronto varietale su soia. Le varietà in commercio, alcune presenti da tempo sul mercato, altre recentemente presentate dalle ditte sementiere, vengono valutate in ambienti pedoclimatici differenti allo scopo di mettere in luce quelle che più si adattano alle condizioni dei nostri areali di coltivazione. In questa scheda vengono riportati i risultati ottenuti presso i campi prova allestiti nel Veneto dall'Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare VENETO AGRICOLTURA, l'andamento dei prezzi della soia nel Veneto nel 2000-2001 e alcune considerazioni sui prossimi cambiamenti che riguarderanno il regime dei pagamenti per superficie, nell'ambito dei grandi seminativi, nella prossima campagna di commercializzazione (raccolto 2002).

Tabella 1 - Caratteristiche dei terreni di prova					
	Ceregnano (RO)		Mogliano Veneto (TV)		
	valori analitici	interpretazione	valori analitici	interpretazione	
<b>Tipo di terreno</b>	sabbia 21 g/100 g argilla 30 g/100 g limo 49 g/100 g	franco argilloso	sabbia 11 g/100 g argilla 38 g/100 g limo 51 g/100 g	franco argilloso	
<b>pH</b>	8.20	alcalino	7.90	sub-alcalino	
<b>Calcare attivo</b>	1.05 g/100 g	scarso	1.14 g/100 g	scarso	
<b>Sostanza organica</b>	1.56 g/100 g	scarso	1.60 g/100 g	scarso	
<b>Fosforo assimilabile</b>	93 mg/kg	molto ricco	84 mg/kg	molto ricco	
<b>Potassio scambiabile</b>	117 mg/kg	buono	113 mg/kg	buono	

Tabella 2 - Varietà in prova		
Varietà	Ditta	Gruppo di maturazione
Aires	Sis	0+
Yoda	Asgrow	0+
Asperia	Sivam	1-
Fiume	Sis	1-
Target *	Renk	1-
7023 *	Agra	1
6011 *	Agra	1
1327 *	Ersa	1
Atlantic	Renk	1
Desy	Emilseme	1
Elvir	Pioneer	1
Fax	Kws	1
Hilario	Sis	1
Lory	Emilseme	1
Lynda	Emilseme	1
Nikir	Pioneer	1
Pacific	Sis	1
Regir	Pioneer	1
Rialto *	Maisadour	1
Rocky	Sivam	1
Tir	Kws	1
Albir	Pioneer	1+
Amelia	Agra	1+
Casa	Sis	1+
Dekabig	Dekalb	1+
Dekafast	Dekalb	1+
Friulana	Ci-Esse	1+
Macao	Asgrow	1+
PR92B63 *	Pioneer	1+
Patty	O's Gold	1+
Taira	Asgrow	1+
Trevigiana	Ci-Esse	1+
Torre	Ersa	1+
Volania	Agra	1+
Ocean	Renk	2

\* varietà non presente nelle prove di confronto 2000

## LA PROVA

Le prove di confronto varietale sono state realizzate in due delle aziende gestite da Veneto Agricoltura: azienda "Diana" di Bonisiolo di Mogliano Veneto (TV) e azienda "Sasse Rami" di Ceregnano (RO). In tabella 1 si riportano i risultati delle analisi dei terreni interessati. Come è possibile osservare essi sono abbastanza simili per molte caratteristiche.

In ciascuno dei campi prova sono state valutate 35 varietà appartenenti a diverse ditte commerciali; nella tabella 2 sono state indicate suddividendole secondo il gruppo di maturazione e segnalando quelle di recente inserimento sul mercato o prossime all'iscrizione al Registro nazionale. Ogni varietà è stata valutata, per ciascuna prova di confronto, su parcelle lunghe 6,2 m e larghe 2,7 m. Si è seguito uno schema sperimentale a blocchi randomizzati con 4 ripetizioni.

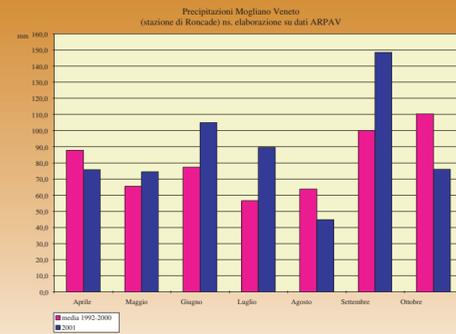
La semina è avvenuta nella prima decade di maggio con un investimento di 44,4 semi al metro quadrato. La raccolta, limitata alle 4 file centrali di ogni parcella, è stata effettuata nella seconda decade del mese di ottobre. Gli interventi agronomici che hanno riguardato le due prove sono riassunti nella tabella 3.



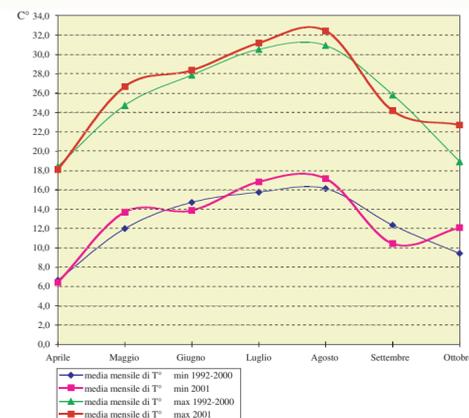
Tabella 3 - Interventi agronomici									
Località	Coltura precedente	Semina	Concimazione (Kg/ha)				Diserbo	Irrigazione	Raccolta
			organica	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O			
Ceregnano (RO)	Mais	9/5/01	-	-	70,5	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pre-semina glyphosate (1,5 l/ha)</li> <li>• post-emergenza - imazethapyr (1 l/ha) + thifensulfuron-methyl (5 g/ha) + solfato ammonico (2 kg/ha)</li> <li>- fluzafop-P-butyl (2 l/ha) + bagnante</li> </ul>	-	15/10/01
Mogliano Veneto (TV)	Mais	7/5/01	-	-	70	70	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pre-semina glyphosate (2 l/ha) + solfato ammonico (2,5 kg/ha)</li> <li>• post-emergenza - imazethapyr (0,8 l/ha) + thifensulfuron-methyl (5 g/ha) + cycloxydim (0,7 l/ha) + olio (1 l/ha)</li> </ul>	-	10/10/01

## ANDAMENTO CLIMATICO

Si sono considerati i dati meteo (temperatura massima, minima e piovosità) registrati presso la stazione meteorologica di Roncade (TV) per l'azienda "Diana" e di Villadose (RO) per l'azienda "Sasse Rami" che si trovano a pochi chilometri dalla sede delle aziende. Dai diagrammi delle precipitazioni, si può osservare un comportamento pressoché analogo in entrambi gli ambienti, tranne che per il mese di maggio, un po' più piovoso nel trevigiano. Le piogge nel periodo di coltivazione sono state complessivamente nella norma per la stazione di Villadose (469 mm la piovosità media storica del periodo, 470 mm quella dell'anno appena

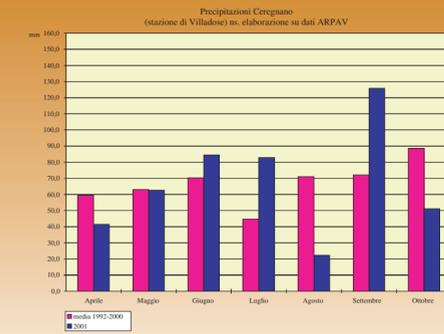


Andamento termico Ceregnano (stazione di Villadose) ns. elaborazione su dati ARPAV

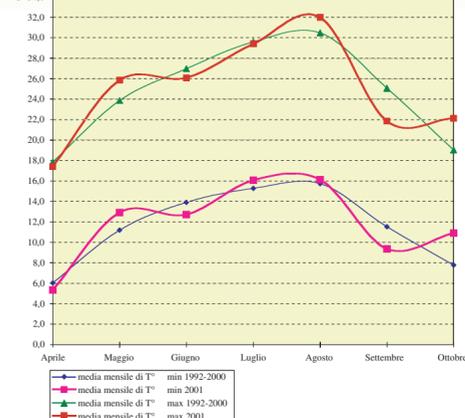


trascorso), mentre nella stazione di Roncade le precipitazioni totali nel 2001 sono risultate più copiose di circa 50 mm rispetto a quelle medie registrate nella stessa epoca negli ultimi nove anni (614 mm contro 561 mm). Per quanto riguarda la loro distribuzione, in entrambe le stazioni i mesi più piovosi sono stati giugno, luglio e settembre con precipitazioni piuttosto abbondanti in questo ultimo. Particolarmente scarsi rispetto alla media, invece, agosto ed ottobre. Quest'ultimo mese è stato caratterizzato però da frequenti nebbie mattutine che hanno ostacolato le operazioni di raccolta.

Nel periodo di coltivazione anche le temperature massime e minime nei due ambienti hanno avuto andamento analogo. Le temperature minime sono state più alte della media storica nei mesi di maggio, luglio, agosto di circa 1,2 gradi centigradi per la stazione di Villadose e di circa 1 grado in quella di Roncade, mentre nel mese di ottobre esse sono state eccezionalmente alte (circa 2,7 gradi rispetto al dato storico a Villadose e addirittura 3,1 a Roncade). Temperature minime basse si sono registrate nel mese di settembre con valori inferiori di 1,9 gradi rispetto alla media mensile del decennio nella stazione rodigina e di 2,1 rispetto a quella di Roncade. Nei mesi di aprile e giugno le minime sono risultate più basse rispetto ai dati storici. Per quanto riguarda le temperature massime, il ciclo colturale è iniziato con maggio segnato da temperature superiori di circa 2 gradi alla media storica. Agosto è stato più caldo del solito, mentre in settembre si è registrato un notevole abbassamento delle temperature massime con valori tra 1,6 e 3,3 gradi inferiori rispetto a quelli riscontrati in media nell'ultimo decennio. Ottobre, infine, è stato caratterizzato da un andamento termico caldo con temperature massime



Andamento termico Mogliano Veneto (stazione di Roncade) ns. elaborazione su dati ARPAV



superiori di più di 3 gradi rispetto alla media delle precedenti annate.

## RISULTATI OTTENUTI

Per la valutazione agronomico-produttiva sono stati verificati i seguenti parametri:

- altezza delle piante
- sensibilità all'allettamento
- umidità della granello alla raccolta
- produzione al 14% di umidità

Per ogni parametro è stata effettuata l'analisi statistica determinando il coefficiente di variazione CV che esprime la variabilità di un campione di valori quando è fatto 100 il valore della sua media e la differenza minima significativa DMS che rappresenta la differenza minima che deve esistere tra due dati affinché possano considerarsi effettivamente diversi tra loro.

## Tabella 4 - Parametri valutati (media dei due campi di prova)

Varietà	Produzione (t/ha al 14% di umidità)			Umidità alla raccolta (%)	Altezza piante (cm)	Allettamento
	media 2 località	Ceregnano (RO)	Mogliano (TV)			
Dekabig	5,72	6,29	5,15	15,8	105	2
Albir	5,65	5,92	5,39	16,4	110	2
PR92B63	5,60	5,87	5,33	16,4	114	4
6011	5,55	5,84	5,26	16,1	106	1
Dekafast	5,52	5,79	5,26	15,5	109	2
Pacific	5,52	5,95	5,09	15,7	104	1
Regir	5,52	5,91	5,12	16,3	103	3
Atlantic	5,50	5,87	5,13	16,2	105	2
Amelia	5,47	5,73	5,22	17,0	107	1
Macao	5,38	5,62	5,14	17,0	110	1
Nikir	5,35	6,07	4,64	16,0	112	2
Rocky	5,33	5,64	5,02	15,6	99	0
Elvir	5,28	5,55	5,01	16,7	109	4
Tir	5,28	5,49	5,07	16,7	109	1
7023	5,26	5,55	4,97	16,5	108	1
Casa	5,25	5,41	5,09	17,1	112	0
Taira	5,25	5,28	5,23	15,7	102	2
Asperia	5,24	5,55	4,93	16,1	112	1
Fax	5,23	5,04	5,41	15,6	110	2
Hilario	5,19	5,26	5,11	16,7	96	1
Lory	5,18	5,60	4,76	16,9	95	0
Patty	5,17	5,27	5,07	15,7	99	1
Fiume	5,09	5,24	4,95	14,8	107	0
Target	5,09	5,33	4,85	15,9	98	3
Volania	5,07	4,96	5,18	15,9	100	4
Yoda	5,06	5,44	4,69	15,7	107	3
Trevigiana	5,01	5,18	4,84	17,4	128	3
Lynda	4,95	5,00	4,90	15,7	112	2
Torre	4,95	5,34	4,55	15,7	92	0
Friulana	4,93	5,03	4,84	16,4	131	1
Ocean	4,93	4,96	4,90	18,3	120	4
1327	4,90	4,97	4,84	15,6	105	1
Rialto	4,86	4,90	4,83	15,0	95	1
Desy	4,80	4,98	4,62	16,0	120	1
Aires	4,68	4,76	4,59	16,8	85	0
<b>MEDIA</b>	<b>5,22</b>	<b>5,44</b>	<b>5,00</b>	<b>16,2</b>	<b>107</b>	<b>2</b>
<b>DMS 0,05</b>	<b>0,43</b>	<b>0,75</b>	<b>0,39</b>	<b>1,1</b>	<b>5,8</b>	<b>-</b>
<b>CV%</b>	<b>8,5</b>	<b>10</b>	<b>5,6</b>	<b>6,6</b>	<b>5,5</b>	<b>-</b>

\*0 = piante verticali; 1 = piante inclinate fino a 10° rispetto all'asse verticale; 2 = piante inclinate da 11° a 20° rispetto all'asse verticale; 3 = piante inclinate da 21° a 30° rispetto all'asse verticale; 4 = piante inclinate da 31° a 40° rispetto all'asse verticale.