

RADICCHIO ROSSO DI TREVISO E DI VERONA 2011

INTRODUZIONE

Il radicchio Rosso di Treviso (tipo precoce e tardivo) rappresenta dopo il Rosso di Chioggia il più coltivato nel Veneto con il 19 e il 13% nei confronti delle superficie e produzione totale rispettivamente. Il Rosso di Verona assieme al Variegato di Castelfranco invece sono i tipi meno coltivati e, nel complesso, incidono con il 14 e l'11% della superficie e produzione totale della regione (fonte Sistar 2009).

Vista l'importanza che tutti i tipi di radicchio rivestono a livello Veneto (27% e 16% rispettivamente sulla superficie e produzione totale orticola di pieno campo – fonte Sistar 2009), il Centro Sperimentale Ortofloricolo "Po di Tramontana" di Veneto Agricoltura da anni è impegnato in un'intensa attività di miglioramento genetico e sperimentazioni mirate a fornire un sostegno alle azioni di salvaguardia, promozione e valorizzazione attuate dal mondo produttivo.

Fra le diverse ricerche, svolte presso il Centro "Po di Tramontana", nei confronti delle specie in oggetto, di considerevole interesse risultano quelle rivolte alla valutazione quanti-qualitativa delle cultivar proposte dalla diverse aziende sementiere, con l'obiettivo di fornire agli operatori un quadro aggiornato relativo alle caratteristiche delle nuove acquisizioni genetiche offerte dal settore sementiero in confronto con quanto già presente e impiegato nelle precedenti annate. Per il raggiungimento di tale obiettivo vengono posti a confronto materiali provenienti dalla ricerca internazionale e nazionale. Di seguito si farà riferimento ai risultati conseguiti dalle prove di confronto varietale dei radicchi Rosso di Treviso tipo precoce e Rosso di Verona.

RADICCHIO ROSSO DI TREVISO tipo precoce

confronto e panoramica
varietale 2011

Scopo della prova

L'esperienza è stata condotta al fine di approfondire le conoscenze sui principali parametri quanti-qualitativi di 19 cultivar.

Materiali e metodi

Si sono poste a confronto 19 cultivar il cui elenco unitamente alle ditte sementiere fornitrici del seme e delle date di semina, di trapianto e di raccolta, è riportato nella tabella 2.

Nella tabella 1 si fa riferimento al disegno sperimentale oltre alle più importanti tecniche colturali adottate per la conduzione della prova.

Tab. 1 – Conduzione e gestione della prova

Disegno sperimentale	blocchi randomizzati con 3 ripetizioni
Concimazione di base organica	letame pellettato = 2 t/ha
Concimazione di base chimica	N = 36 kg/ha con concime complesso ternario (12-12-17)
	P ₂ O ₅ = 36 kg/ha con concime complesso ternario (12-12-17)
	K ₂ O = 51 kg/ha con concime complesso ternario (12-12-17)
Semina	in contenitori alveolati da 160 fori (tab. 2)
Concimazione di copertura	N = 60 kg/ha in due interventi sotto forma di azoto nitrico (15,5%) con nitrato di calcio
Modalità d'impianto	fila semplice
Distanza tra le file	0,42 m
Distanza sulla fila	0,40 m
Densità	5,6 pp/m ²

Esposizione dei risultati e considerazioni

Per una migliore valutazione tecnica complessiva i materiali di diversa classe di maturazione sono stati elaborati e considerati complessivamente, ciò non toglie, comunque che il commento possa essere distinto in due gruppi:

1. FIERO, GIOVE, RF-TV1, GRANATO (ex 2725), T&T[®] TVG1, exp 081418, RF-TV2, TEODORO e ZERO;
2. COBRA, COBRA INVERNALE, exp 090365, NERONE, T&T[®]206, RF-TV3, T&T[®]306, T&T[®] BOTTIGLIONE, TIBERIO, TOLOMEO.

Sembra opportuno segnalare in primo luogo l'anomalo comportamento della cultivar GIOVE che, come si può osservare dalla tabella 3 non ha fornito prodotto commerciabile a causa della prefioritura avvenuta su tutte le piante poste a dimora. Tale fenomeno è verosimilmente attribuibile all'andamento climatico stagionale molto particolare durante

l'intero ciclo di coltivazione (temperature molto elevate e scarse precipitazioni), oltre che ad un trapianto troppo anticipato.

Osservando il complesso delle cultivar in prova, per quanto riguarda gli aspetti produttivi (Tab. 3 e fig. 1) si nota che, ad eccezione delle cv RF-TV1 e exp 081418 tutte le altre hanno superato $1,0 \text{ kg/m}^2$, raggiungendo e superando i $3,0 \text{ kg/m}^2$ con T&T BOTTIGLIONE seguito da T&T[®] 306 con $2,41 \text{ kg/m}^2$.

Più specificatamente nell'ambito delle cultivar del primo gruppo da segnalare la cv RF-TV2 per avere fornito $1,59 \text{ kg/m}^2$ di grumoli commerciali seguita da FIERO, GRANATO (ex 2725), T&T[®] TVG1, TEODORO e ZERO. RF-TV2 ha prodotto, con 341 g, anche il miglior peso medio dei grumoli (fig. 1). Quest'ultima inoltre, assieme a GRANATO (ex 2725) e FIERO, ha ottenuto una quota di grumoli di scarto inferiore al 17 %.

Prendendo in esame alcune caratteristiche qualitative del prodotto commerciabile, sempre dalla tabella 3, si osserva che, nei confronti dell'uniformità dei grumoli, FIERO, GRANATO (ex 2725) e T&T[®] TVG, hanno espresso i valori più interessanti, mentre tutte le altre cultivar hanno dimostrato valori insufficienti. Per quanto riguarda gli aspetti dimensionali del grumolo, anche se i dati sono risultati statisticamente significativi, non si notano grossissime differenze. Infatti si passa da 7 a 9 cm per il diametro equatoriale e da 19 a 26 cm per quello polare. Relativamente al colore delle foglie, GRANATO (ex 2725), T&T[®] TVG e exp 081418, seguiti da RF-TV2 hanno mostrato caratteristiche cromatiche soddisfacenti registrando valori più che sufficienti, mentre tutte le altre cultivar hanno registrato valori insufficienti determinati da colorazione rossa opaca e violacea.

Nei confronti della chiusura delle foglie del grumolo, ad esclusione di FIERO, RE-TV1 e exp 081418, che hanno prodotto grumoli poco chiusi e tendenzialmente poco compatti, le altre hanno registrato valori quanto meno sufficienti. Per quanto riguarda la formazione del torsolo nella parte interna del grumolo, i valori registrati, ad esclusione di FIERO ed exp 081418 che hanno mostrato un torsolo ben sviluppato, tutte le altre cultivar hanno registrato punteggi più che sufficienti.

Passando alle valutazioni dei risultati forniti dal secondo gruppo di cultivar, caratterizzate da una maturazione commerciabile ottenuta tra il 9 di novembre 2011 e il 9 di gennaio 2012, da segnalare come precedentemente indicato la cv T&T[®] BOTTIGLIONE e T&T[®] 306 con $3,30$ e $2,41 \text{ kg/m}^2$ rispettivamente. Queste due cultivar, unitamente alla

TOLOMEO, hanno mostrato anche i valori più alti del peso medio dei grumoli, superiore a 500 g. T&T[®] BOTTIGLIONE, con 625 g, ha registrato valori verosimilmente eccessivi per il mercato fresco, ma potrebbe adattarsi molto bene alla frigoconservazione.

Ottimi anche i valori del peso medio delle cv COBRA, exp 090365 e RE-TV 3 con 460, 489 e 455 g rispettivamente. T&T[®] BOTTIGLIONE e T&T[®] 306 hanno inoltre evidenziato, assieme a COBRA, exp 090365, e T&T[®] 206, anche le quote di grumoli di scarto più basse.

Per quanto riguarda l'uniformità, sempre dalla tabella 3, ad esclusione di NERONE, RF-TV3 e TIBERIO, tutte le altre cultivar in prova hanno espresso valori più che sufficienti, con i migliori registrati da T&T[®] 306 (7,6) seguito da COBRA INVERNALE, exp 090365, T&T[®] 206 e TOLOMEO.

Sempre dalla tabella 3 si può inoltre riscontrare che anche nei confronti degli aspetti dimensionali, si osserva come ancora la cultivar T&T[®] BOTTIGLIONE seguita da T&T[®] 306 e TOLOMEO, ha mostrato il diametro equatoriale maggiore, che può essere considerato però eccessivo per il tipo di radicchio in esame. Cosa analogo si osserva per il diametro polare della cv exp 090365, che ha fornito grumoli troppo lunghi e che rendono difficile il confezionamento e quindi la commercializzazione.

Relativamente alle caratteristiche cromatiche delle foglie del grumolo, le valutazioni migliori sono state attribuite a T&T[®] 306 e TOLOMEO con un punteggio pari a 8, seguite da COBRA INVERNALE ed exp 090365 con una valutazione pari a 7 punti.

Nei confronti della chiusura dei grumoli commerciabili, i valori migliori sono stati espressi ancora una volta da T&T[®] BOTTIGLIONE, TOLOMEO e COBRA INVERNALE con valutazioni superiori a 7,5, mentre per quanto riguarda il giudizio relativo alla compattezza, ad esclusione di TIBERIO che ha prodotto grumoli poco compatti quasi non commerciabili, tutte le altre cultivar si sono distinte per aver registrato valutazione più che sufficienti.

Concludendo con la presenza del torsolo nella parte interna del grumolo solo la cv COBRA ha fatto registrare un punteggio insufficiente; ottimi invece, i valori forniti dalle altre cultivar in prova.

Radicchio Rosso di Treviso tipo Precoco 2011

Tab. 2 - Elenco delle cultivar e delle ditte fornitrici del seme; date di semina, trapianto e raccolta

cultivar	ditte sementiere	date		raccolta
		semina	trapianto	
FIERO	BEJO			
GIOVE	ENZA ZADEN	30-giu-11	25-lug-11	29-set-11
RF-TV 1	RADICCHIO FACTORY			
GRANATO (ex 2725)	BEJO	11-lug-11	03-ago-11	02-nov-11
T&T® TVG 1	T&T			03-ott-11
exp 081418	BEJO			09-nov-11
RF-TV 2	RADICCHIO FACTORY	14-lug-11	08-ago-11	02-nov-11
TEODORO	INCAO SEEDS			02-nov-11
ZERO	L'ORTOLANO			02-nov-11
COBRA	QUADRIFOGLIO			15-nov-11
COBRA INVERNALE	QUADRIFOGLIO			22-nov-11
exp 090365	BEJO	18-lug-11	11-ago-11	17-nov-11
NERONE	L'ORTOLANO			15-nov-11
T&T® 206	T&T			09-nov-11
RF-TV 3	RADICCHIO FACTORY			06-dic-11
T&T® 306	T&T			06-dic-11
T&T® BOTTIGLIONE	T&T	25-lug-11	17-ago-11	19-dic-11
TIBERIO	L'ORTOLANO			09-gen-12
TOLOMEO	INCAO SEEDS			19-dic-11

Tab. 3 - Caratteristiche produttive e qualitative dei grumoli

cultivar	prod. comm.le (kg/m ²)	peso medio (g)	scarto (% su n° totale piante)	grumoli				coloro ⁿ	chiusura ⁿ	compattezza ⁿ	torsolo ^{**}
				uniformità ⁿ	diametri (cm)		polare				
					equatoriale	polare					
FIERO	1,01 cde	232 f	8 b	7,0 ab	8 de	19 e	4,5 d	5,0 bcd	5,5 ab	4,5 de	
GIOVE	0,00	0	0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	
RF-TV 1	0,88 de	234 f	32 ab	4,5 cd	8 bcde	19 de	6,0 bcd	5,5 abcd	6,0 ab	7,5 abc	
GRANATO (ex 2725)	1,17 cde	274 ef	16 b	7,0 ab	8 bcde	20 de	8,0 a	6,3 abc	6,3 a	6,0 bcde	
T&T® TVG 1	1,11 cde	246 f	19 ab	6,4 abc	7 e	21 cde	7,0 ab	6,0 abc	6,0 ab	7,5 abc	
exp 081418	0,26 e	239 f	52 a	5,5 bcd	7 e	20 de	7,0 ab	4,0 cd	5,0 ab	3,5 e	
RF-TV 2	1,59 bcd	341 bcdef	13 b	5,0 bcd	9 abcde	26 ab	6,3 abcd	6,0 abc	6,0 ab	7,0 abcd	
TEODORO	1,07 cde	311 def	27 ab	4,0 d	8 cde	22 bcde	4,5 d	6,0 abc	5,5 ab	7,0 abcd	
ZERO	1,04 cde	280 ef	21 ab	4,0 d	8 cde	23 bcde	5,5 bcd	6,0 abc	6,0 ab	7,5 abc	
COBRA	1,93 bcd	460 abcd	13 b	6,0 abcd	9 abcde	22 bcde	6,5 abc	5,5 abcd	7,5 a	5,0 cde	
COBRA INVERNALE	1,31 cde	422 bcde	31 ab	7,0 ab	10 abcd	22 bcde	7,0 ab	7,0 ab	7,0 a	9,0 a	
exp 090365	0,89 de	489 abc	14 b	7,0 ab	9 abcde	30 a	7,0 ab	6,5 abc	6,0 ab	7,0 abcd	
NERONE	1,30 cde	380 bcdef	30 ab	5,0 bcd	10 abcd	24 bcd	5,5 bcd	6,0 abc	7,0 a	7,5 abc	
T&T® 206	1,87 bcd	444 bcde	18 b	7,0 ab	9 abcde	23 bcde	5,5 bcd	8,0 a	7,5 a	7,0 abcd	
RF-TV 3	1,89 bcd	455 abcd	27 ab	5,5 bcd	10 abc	25 bc	4,5 d	6,5 abc	6,5 a	8,5 ab	
T&T® 306	2,41 ab	502 ab	13 b	7,6 a	11 ab	23 bcde	8,0 a	7,4 ab	8,0 a	8,5 ab	
T&T® BOTTIGLIONE	3,30 a	625 a	9 b	6,5 abc	11 a	24 bcde	6,5 abc	8,0 a	8,0 a	9,0 a	
TIBERIO	1,18 cde	324 cdef	20 ab	4,0 d	9 abcde	19 e	5,0 cd	3,0 d	3,0 b	8,5 ab	
TOLOMEO	1,99 bc	505 ab	23 ab	6,8 ab	11 ab	25 bc	8,0 a	8,0 a	7,0 a	9,0 a	

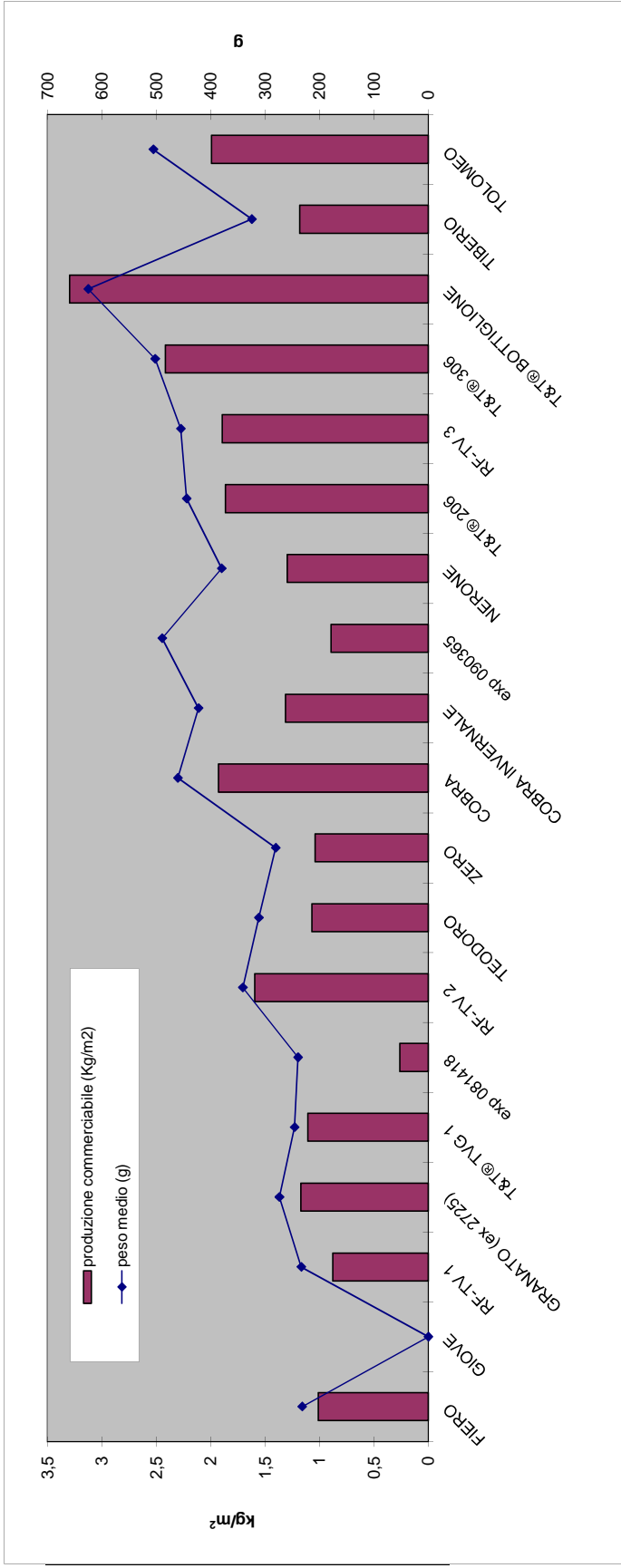
Le colonne senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente secondo il test HSD di Tukey.

Significatività: n.s. = non significativo; * = P ≤ 0,05; ** P ≤ 0,01; *** = P ≤ 0,001

ⁿ da 1 = scarso a 9 = ottimo

^{ab} da 1 = molto presente a 9 = assente

Fig. 1 - Produzione commerciabile e peso medio del grumolo



RADICCHIO ROSSO DI VERONA

confronto e panoramica
varietale 2011

Scopo della prova

L'esperienza è stata condotta al fine di approfondire le conoscenze sui principali parametri quanti-qualitativi di 18 cultivar.

Materiali e metodi

Si sono considerate 18 cultivar, il cui elenco unitamente alle ditte sementiere fornitrici del seme e delle date di semina, di trapianto e di raccolta è riportato nella tabella 2. Nella tabella 1 vengono sinteticamente riportate alcune operazioni colturali adottate per la conduzione della prova.

Tab. 1 – Conduzione e gestione della prova

Disegno sperimentale	blocchi randomizzati con 3 ripetizioni
Concimazione di base organica	letame pellettato = 2 t/ha
Concimazione di base chimica	N = 36 kg/ha con concime complesso ternario (12-12-17)
	P ₂ O ₅ = 36 kg/ha con concime complesso ternario (12-12-17)
	K ₂ O = 51 kg/ha con concime complesso ternario (12-12-17)
Semina	in contenitori alveolati da 160 fori (tab. 2)
Concimazione di copertura	N = 60 kg/ha in due interventi sotto forma di azoto nitrico (15,5%) con nitrato di calcio
Modalità d'impianto	fila semplice
Distanza tra le file	0,42 m
Distanza sulla fila	0,35 m
Densità	6,8 pp/m ²

Esposizione dei risultati e considerazioni

Le produzioni di grumoli commerciabili (tab. 3) delle cultivar in prova hanno presentato rese che hanno oscillato tra 0,72 e 2,64 kg/m², rispettivamente per le cv ARENA 0 e exp 090291. Quest'ultima, con 427 g, ha fatto registrare anche il maggior peso unitario del grumolo (apparso anche eccessivo per il mercato di I gamma), seguito da T&T[®] ARCOLANO con 356 g. Quest'ultima cultivar inoltre, assieme a RF-VR1, exp 1090002, T&T[®] COLOGNA PRECOCE e exp 090291, ha fornito la quota di grumoli di scarto (sul numero totale di piante raccolte) più bassa, inferiore al 10%, mentre ARENA 0 ha registrato il valore più elevato pari a 39%.

Per quanto riguarda l'uniformità, sempre dalla tabella 3, exp 109000 e exp 090291, con il punteggio di 7,5 e 8 rispettivamente, sono state le cultivar che hanno registrato i valori apparentemente maggiori, ma non diversi da T&T[®] COLOGNA MEDIO e T&T[®] COLOGNA TARDIVO, che si sono mantenuti su valori pari a 7.

Nei confronti degli aspetti dimensionali, seppure i dati sono risultati statisticamente significativi solo per il diametro polare, si può osservare che i valori si sono mantenuti tra i 9 e gli 11 cm per quanto riguarda il diametro equatoriale; quest'ultima, registrata da VITO e COLOGNA PRECOCE, è apparsa apparentemente troppo elevata per la tipologia in esame. Per quello polare, che identifica in rapporto all'equatoriale la forma allungata o schiacciata del grumolo, i valori più modesti che apparentemente identificano meglio l'ideotipo del radicchio rosso di Verona (inferiori a 14 cm) sono riscontrati nelle cv ARENA 0, T&T[®] COLOGNA PRECOCE, VITO (apparso comunque troppo rotondeggiante) e RF-VR3.

Relativamente alle caratteristiche cromatiche delle foglie del grumolo, le valutazioni migliori sono state attribuite a ROMEO 2 e COLOGNA MEDIO TARDIVO con valori pari a 9, seguite da exp 1090002 e VIRGILIO, mentre T&T[®] COLOGNA MEDIO PRECOCE è stata la cultivar che ha espresso il punteggio più basso. Nei confronti della chiusura dei grumoli commerciabili, i valori migliori sono stati espressi da exp 090291 con 7,5, seguita da T&T[®] COLOGNA PRECOCE, T&T[®] COLOGNA TARDIVA e T&T[®] ARCOLANO. Per quanto riguarda il giudizio per la compattezza si è distinta ancora la cv exp 090291 con il valore pari a 9, seguita da VITO e da T&T[®] COLOGNA MEDIO.

Concludendo con la presenza del torsolo nella parte interna del grumo, a esclusione di ARENA 0 che ha manifestato un valore non del tutto sufficiente, tutte le altre hanno mostrato punteggi più che buoni.

Radicchio Rosso di Verona 2011

Tabella 2 - Elenco delle cultivar e delle ditte fornitrici del seme; date di semina, trapianto e raccolta

cultivar	ditte sementiere	date		raccolta
		semina	trapianto	
ARENA 0	QUADRIFOGLIO	04-lug-11	29-lug-11	29-set-11
T&T® COLOGNA PRECC	T&T			
ARENA 1	QUADRIFOGLIO	11-lug-11	03-ago-11	02-nov-11
RF-VR 1	RADICCHIO FACTORY			03-ott-11
COLOGNA PRECOCE	LORTOLANO			10-ott-11
exp 090002	BEJO			09-nov-11
ROMEO 2	QUADRIFOGLIO	14-lug-11	08-ago-11	22-nov-11
T&T® COLOGNA PRECC	T&T			10-ott-11
VITO	INCAO SEEDS			10-ott-11
exp 090291	BEJO			15-nov-11
PALLADIO	QUADRIFOGLIO			06-dic-11
RF-VR 2	RADICCHIO FACTORY	18-lug-11	11-ago-11	06-dic-11
T&T® COLOGNA MEDIO	T&T			09-nov-11
COLOGNA MEDIO TARDI	LORTOLANO			19-dic-11
RF-VR 3	RADICCHIO FACTORY			09-gen-12
T&T® COLOGNA TARDIV	T&T	25-lug-11	17-ago-11	06-dic-11
VIRGLIO	INCAO SEEDS			06-dic-11
T&T® ARCOLANO	T&T	28-lug-11	17-ago-11	09-gen-12

Tabella 3 – Caratteristiche produttive e qualitative dei grumoli

cultivar	prod. comm.le (kg/m ²)	peso medio (g)	scarto (% su n° totale di piante raccolte)	uniformità ^a	diametri (cm)		colore ^a	chiusura ^a	compattezza ^a	torsolo ^{**}
					equatoriale	polare				
					grumoli					
ARENA 0	0,72 g	235 cd	39 a	5,0 bcde	9	13 de	5,0 ef	5,5 c	6,0 de	5,5 d
T&T® COLOGNA PRECC	1,28 bcdefg	299 bc	12 abc	3,5 e	10	14 cde	2,5 g	4,0 d	7,5 bc	6,5 cd
ARENA 1	1,02 defg	245 cd	21 abc	4,5 cde	9	15 bcde	7,0 abcd	5,9 bc	5,0 e	7,0 bcd
RF-VR 1	1,62 bcd	296 bc	9 c	4,5 cde	10	17 abcd	4,0 fg	5,9 bc	7,0 bcd	8,0 abc
COLOGNA PRECOCE	1,52 bcde	285 bc	12 bc	6,0 abcd	11	15 cde	6,0 cdef	6,0 bc	6,4 cd	8,5 ab
exp 1090002	1,93 ab	310 bc	5 c	7,5 a	10	15 bcde	8,0 abc	6,0 bc	7,7 b	9,0 a
ROMEO 2	0,76 fg	193 d	36 ab	4,5 cde	9	14 cde	9,0 a	5,0 cd	6,0 de	9,0 a
T&T® COLOGNA PRECC	1,43 bcdef	259 cd	5 c	6,5 abc	9	14 de	7,5 abcd	6,8 ab	6,4 cd	9,0 a
VITO	1,45 bcdef	304 bc	16 abc	4,5 cde	11	12 e	4,5 fg	5,5 c	8,0 ab	9,0 a
exp 090291	2,64 a	427 a	6 c	8,0 a	10	20 a	7,0 abcd	7,5 a	9,0 a	8,0 abc
PALLADIO	0,87 efg	195 d	26 abc	6,0 abcd	9	14 cde	7,5 abcd	6,0 bc	5,0 e	9,0 a
RF-VR 2	1,09 defg	238 cd	29 abc	4,0 de	10	15 bcde	5,8 def	6,0 bc	6,0 de	9,0 a
T&T® COLOGNA MEDIO	1,56 bcde	284 bc	12 abc	7,0 ab	10	14 cde	8,4 ab	6,0 bc	8,0 ab	8,0 abc
COLOGNA MEDIO TARD	1,22 cdefg	240 cd	23 abc	6,0 abcd	10	18 abc	9,0 a	6,0 bc	5,0 e	9,0 a
RF-VR 3	0,98 defg	187 d	14 abc	3,0 e	10	12 e	6,0 cdef	6,0 bc	6,5 cd	9,0 a
T&T® COLOGNA TARDIV	1,59 bcd	286 bc	14 abc	7,0 ab	10	14 cde	8,0 abc	7,0 ab	7,0 bcd	9,0 a
VIRGLIO	1,06 defg	246 cd	21 abc	6,0 abcd	10	19 ab	8,0 abc	6,0 bc	5,0 e	9,0 a
T&T® ARCOLANO	1,91 bc	356 ab	7 c	5,0 bcde	10	14 cde	6,9 bcde	7,0 ab	7,0 bcd	9,0 a
Significatività (ANOVA)	***	***	**	***	n.s.	***	***	***	***	***

Le colonne senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente secondo il test HSD di Tukey.

Significatività: n.s. = non significativo; * = P ≤ 0,05; ** = P ≤ 0,01; *** = P ≤ 0,001

^a da 1 = scarso a 9 = ottimo

^{**} da 1 = molto presente a 9 = assente

Fig. 1 - Produzione commerciabile e peso medio del grumolo

