

## POMODORO DA MENSA 2012

### INTRODUZIONE

A livello nazionale, i dati ISTAT relativi alla superficie coltivata a pomodoro da mensa degli ultimi quattro anni (2009-2010-2011-2012), hanno messo in evidenza una riduzione molto consistente fino al 2011, alla quale ha fatto seguito una ripresa significativa nel corso degli anni successivi. Infatti, si è passati dai 7543 ha del 2009, per scendere ai 4627 ha del 2010, per poi riprendere una leggera risalita che ha portato ad arrivare ai 5000 ha nel 2011, e nel 2012 si sono poi superati i 6000 ha (6360 ha). Tale contrazione delle superfici non ha però influenzato le produzioni che, sempre secondo l'ISTAT, sono leggermente cresciute: infatti si passa dai 383.577 t per il 2009, ai 396.206 t per il 2010, 437.148 per il 2011 e 467.394 nel 2012.

Nel Veneto invece, la superficie investita negli ultimi anni è parsa molto più stabile, anche se ha subito comunque una flessione apparentemente rilevante. Infatti, nel 2009 sono stati interessati 646 ha, nel 2010 631 e nel 2011 poco meno di 542 ha. In questo caso, alla riduzione della superficie, poco più di 100 ha, si è riscontrata una riduzione anche delle produzioni di bacche commerciabili raccolte, risultate pari a 47.819 t, 46.616 t e 38.765 t rispettivamente per il 2009, 2010 e 2011. Il 2012, anche se i dati sono soltanto delle previsioni pare che, sia nei confronti della superficie investita, sia per la produzione commerciabile i valori non si siano discostati rispetto al 2011.

Nella regione Veneto le tipologie più coltivate sono rappresentate, ormai da alcuni anni, dal grappolo, cuore di bue, insalatario (tondo e allungato) e, in misura minore le tipologie a frutti piccoli (ciliegino, datterino e san marzano).

In tale contesto presso il Centro Sperimentale Ortofloricolo "Po di Tramontana", al fine di rispondere alle problematiche di scelta varietale e di tecnica di coltivazione si è presa in considerazione la valutazione quanti-qualitativa di diverse cultivar raggruppate nelle tipologie a grappolo, a verde e a nero di Crimea.

# POMODORO A GRAPPOLO

indicazioni varietali 2012

## Scopo della prova

Approfondire la valutazione dell'attitudine commerciale di 5 cultivar di pomodoro a grappolo.

## Materiali e metodi

Si sono considerate 5 cultivar già presenti nelle indicazioni varietali del 2010 il cui elenco unitamente ai fornitori del seme è riportato nella tabella 3.

Nella tabella 1 si riportano sinteticamente le operazioni colturali adottate per la conduzione della prova e nella tabella 2 le caratteristiche della soluzione nutritiva impiegata per la fertirrigazione.

**Tab. 1 – Conduzione e gestione della prova**

Tipo di protezione	tunnel doppio largo 14,40 m; lungo 42 m; alto al colmo 3,1 m; coperto con doppio film Patilux 0,20 mm
Disegno sperimentale	blocchi randomizzati con 3 ripetizioni
Semina	17/02/12 in contenitori alveolati da 228 fori
Ripicchettatura	09/03/12 in contenitori alveolati da 40 fori
Concimazione di base	stallatico pellettato (Bio-rex 2,0 t/ha)
Pacciamatura	con film di PE nero di spessore 0,07 mm e di larghezza 0,60 m steso sulle file di coltivazione
Trapianto	29/03/2012
Concimazione di copertura	fertirrigazioni una volta per settimana con soluzione nutritiva completa di macro e micro nutrienti (tab. 2)
Modalità d'impianto	fila semplice
Distanza tra le file	1,20 m
Distanza sulla fila	0,36 m
Densità	2,31 pp /m <sup>2</sup>
Interventi sulla pianta	scacchiatura, sfogliatura dall'inizio dell'invasatura delle prime bacche del primo palco e cimatura dopo il 7° palco
Impollinazione con pronubi	Bombi
Raccolta	dal 07/06/12 al 07/08/12

**Tab. 2 – Composizione, pH ed EC della soluzione nutritiva per fertirrigazione**

composti ed elementi	quantità	concimi utilizzati
NO <sub>3</sub>	14 (mM/l)	nitrato di calcio, nitrato ammonico, nitrato di potassio, acido nitrico
NH <sub>4</sub>	1,25 (mM/l)	nitrato ammonico
H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	1,15 (mM/l)	fosfato monopotassico
SO <sub>4</sub>	3,5 (mM/l)	solfo di magnesio, solfo di potassio
K	8,5 (mM/l)	solfo di potassio, nitrato di potassio
Ca	5 (mM/l)	nitrato di calcio
Mg	2 (mM/l)	solfo di magnesio
Fe	15 (µM/l)	chelato EDDHA 6%
Mn	10 (µM/l)	solfo di manganese
Zn	4,8 (µM/l)	solfo di zinco
B	30 (µM/l)	acido borico
Cu	0,8 (µM/l)	solfo di rame
Mo	0,5 (µM/l)	molibdato di sodio

pH	5,7	correzione con acido nitrico
EC	2500 $\mu\text{s cm}^{-1}$	

### Esposizione dei risultati e considerazioni

I valori delle produzioni areiche, dei pesi medi delle bacche commerciabili, dello scarto (tab. 4) e così pure i numeri di frutti per palco (tab. 3) si sono discostati in modo significativo. I quantitativi di bacche commerciabili, per tutte le cultivar in prova, sono state superiori a 12 kg/m<sup>2</sup>, con il valore apparentemente più elevato, pari a 16,6 kg/m<sup>2</sup>, fornito da CIBELLIA. Questa cultivar ha fatto registrare anche il peso medio dei frutti commerciabili più elevato (151,2 g), a conferma ulteriore di far parte delle cultivar che presentano la predisposizione a fornire bacche di pezzatura medio grande (> di 140 g). Sotto questo profilo, si può inoltre osservare che le cv KADIMA, ROVENTE e SECOLO, sembrano più idonee a produrre bacche di pezzatura media (110-140 g), mentre PRAETORIUS si colloca tra quelle caratterizzate a fornire pezzature medio piccole (80-110 g).

Osservando, invece, i valori riguardanti la produzione di scarto (tab. 3), da segnalare PRAETORIUS e SECOLO per aver fornito le quote più basse (< 0,3 kg/m<sup>2</sup>) e, soprattutto per la prima cultivar, una modesta incidenza di bacche di scarto sul totale del prodotto raccolto. KADIMA, invece, si è distinta per avere fornito una produzione di frutti di scarto superiore a 2 kg/m<sup>2</sup>, la cui incidenza maggiore è stata determinata da frutti marci (marciume apicale).

Ottima, per tutte le cultivar in prova, anche la resistenza alla spaccatura (Tab. 4), con produzione di frutti inferiori a 1 kg/m<sup>2</sup> e con il valore più basso (0,02 kg/m<sup>2</sup>) registrato da SECOLO. In merito alla precocità di produzione (Tab.5), CIBELLIA e PRAETORIUS hanno fornito oltre 4,5 kg/m<sup>2</sup> di frutti commerciabili raccolti nei primi 7 giorni di produzione. In merito alle caratteristiche vegetative delle piante (Tab. 6), tutte le altre cultivar hanno espresso un buon equilibrio fra accrescimento, vigore e copertura fogliare. Nessuna particolarità in merito allo stato sanitario. Riguardo la resistenza alla sgrappolatura (distacco dei frutti dal rachide), tutte le cultivar hanno fornito buoni punteggi (Tab 7) e ottimi per KADIMA, PRAETORIUS e ROVENTE.

Sempre dalla tabella 7 nella quale vengono riportati i risultati relativi ad alcune caratteristiche qualitative dei frutti, tutte le cultivar in prova hanno registrato buoni valori. Nello specifico, particolarmente buona è porsa la colorazione e la consistenza dei frutti di PRAETORIUS e altrettanto buona l'uniformità di pezzatura dei frutti sul palco e tra i palchi messa in evidenza da SECOLO.

# POMODORO A GRAPPOLO "INDICAZIONE VARIETALE 2012"

Tab. 3 - Caratteristiche produttive delle cultivar

cultivar	ditta	resistenze/tolleranze dichiarate <sup>1</sup>		produzione frutti (kg/m <sup>2</sup> )		scarto (% sul totale)	frutti commerciabili	
		(HR)	(IR)	commerciabili	scarto		peso medio (g)	n° per palco
CIBELLIA	RIJK ZWAAN	ToMV Ff 1-5 Fol 0,1 Va Vd Ma Mi Mj		16,6 a	1,0 ab	5,7 ab	151,2 a	6,4 bc
KADIMA	DE RUITER	ToMV TSWV Ff 2,4 Fol 0,1 Va Vd Ma Mi Mj		12,2 c	2,3 a	16,8 a	133,6 ab	5,4 c
PRAETORIUS	ENZA ZADEN	ToMV Va Vd Fol 0,1 TYLCV		15,1 ab	0,2 b	1,2 b	105,8 c	8,6 a
ROVENTE	DE RUITER	ToMV TSWV Fol 0,1 Va Vd Ma Mi Mj		12,8 c	1,7 ab	11,6 ab	127,7 bc	6,4 bc
SECOLO	DE RUITER	ToMV V F 1,2 C2		16,3 a	0,3 b	2,3 ab	136,0 ab	7,3 b
<b>Significatività (ANOVA)</b>								
				**	*	*	**	***

Nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P \leq 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

n°frutti per palco: media dei 7 palchi

<sup>1</sup> Le resistenze e tolleranze riportate sono state indicate dalle ditte fornitrici del seme o tratte dai loro cataloghi

Per acquisire ulteriori informazioni contattare direttamente le ditte di competenza. HR = alta resistenza; IR = resistenza intermedia

Virus: ToMV = TomatoMosaic Virus; TSWV = Tomato Spotted Wilt Virus; TMV = Tobacco Mosaic Virus; TYLCV = Tomato Yellow Leaf Curl Virus

Funghi: Ff = *Cladosporium fulvum*; For = *Fusarium oxysporum* f. sp. *Radialis lycopersici*; Fol = *Fusarium oxysporum* f. sp. *Lycopersici*; F = *Fusarium*; Va = *Verticillium albo-atrum*;

Vd = *Verticillium dahliae*; V = *Verticillium*; C2 = *Cladosporium fulvum*;

N = Nematodi; Ma = *Meloidogyne arenaria*; Mi = *Meloidogyne incognita*; Mj = *Meloidogyne javanica*;

Fisiopatia: Si = *Silvering*;

Tab. 4 - Suddivisione del prodotto di scarto

cultivar	produzione frutti kg/m <sup>2</sup>		
	spaccati	marci	deformi
CIBELLIA	0,32 ab	0,60 ab	0,09
KADIMA	0,56 a	1,68 a	0,00
PRAETORIUS	0,06 ab	0,06 b	0,03
ROVENTE	0,21 ab	1,21 ab	0,14
SECOLO	0,02 b	0,28 ab	0,00
<b>Significatività (ANOVA)</b>			
		*	ns

Nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P \leq 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

**Tab. 5 - Caratteristiche produttive delle cultivar nei primi 7 giorni di raccolta (2 stacchi)**

cultivar	produzione frutti (kg/m <sup>2</sup> )		frutti commerciabili	
	commerciabile	scarto	peso medio (g)	n° per palco
CIBELLIA	4,8 a	0,2	168,9 a	6,7 ab
KADIMA	3,4 ab	0,9	145,2 ab	5,0 b
PRAETORIUS	4,9 a	0,1	116,6 b	9,4 a
ROVENTE	3,2 b	0,5	142,4 ab	5,6 b
SECOLO	3,2 b	0,0	144,9 ab	7,6 ab
Significatività (ANOVA)				
n.s.				

Nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P \leq 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

n° frutti per palco: media di tutti i frutti raccolti

**Tab. 6 - Caratteristiche vegetative delle piante**

cultivar	pianta							
	accrescimento	vigore	copertura fogliare	lunghezza internodi (cm)	diametro fusto (mm)	uniformità	ginocchiatura palco florale	colore vegetazione
CIBELLIA	9	8	7	73	14,0	8	9	7
KADIMA	7	7	7	76	15,5	8	9	7
PRAETORIUS	8	7	7	81	15,5	8	9	8
ROVENTE	8	5	6	81	13,0	8	9	8
SECOLO	7	7	7	84	16,5	8	9	8

PIANTA: Accrescimento: da 1 = ridotto a 9 = elevato

Vigore: da 1 = ridotto a 9 = elevato

Copertura fogliare: da 1 = scarsa a 9 = elevata

Internodi: misura della distanza tra 4 palchi fruttiferi consecutivi (partendo dal primo allegato)

Diametro fusto: misurato all'altezza del 3° palco florale

Uniformità: da 1 = ridotta a 9 = elevata

Ginocchiatura: da 1 = assente a 9 = elevata

Colore vegetazione: da 1 = gialla a 9 = verde scuro

**Tab. 7 - Caratteristiche qualitative dei frutti**

cultivar	frutto									
	forma	colore rosso	consistenza	polpa	semi	sepali	resistenza alla sgrappolatura	uniformità		
								sul palco	tra i palchi	
CIBELLIA	3-2L	7	7	6	4	7c	8	6	5	
KADIMA	3-2L	7	7	7	6	7c	9	8	7	
PRAETORIUS	3L	9	9	9	7	7c	9	7	7	
ROVENTE	2Lc	8	7	7	7	7b	9	6	5	
SECOLO	3L	8	8	7	5	7c	8	8	8	

**FRUTTO :** Forma: 1 = appiattita ; 2 = legg. appiattita ; 3 = globosa ; 4 = ovale ; 5 = mezzo lungo ; 6 = allungato; 7 = a pera;

L = liscia ; Lc = legg. costoluta ; C = costoluta

Colore rosso: da 1 = rosato a 9 = rosso intenso (a = arancio)

Consistenza: da 1 = ridotta a 9 = elevata

Polpa: da 1 = acquosa a 9 = asciutta

Semi: da 1 = ridotti a 9 = abbondanti

Sepali: 3= piccoli; 5= medi; 7= grandi / a= distesi; b= semieretti; c= eretti; d= arricciati

Resistenza alla sgrappolatura: da 1 = ridotta a 9 = elevata

Uniformità sul palco e tra i palchi: da 1 = ridotta; a 9=elevata

## **Tabelle & figure**

### **POMODORO A GRAPPOLO**

**confronto varietale 2012**

#### **Scopo della prova**

Valutare, sulla base dei principali parametri quanti-qualitativi, l'attitudine commerciabile di 12 cultivar di pomodoro a grappolo già conosciute negli ambienti di coltivazione

#### **Materiali e metodi**

Si sono considerate 12 cultivar, 4 delle quali (CARTESIO, FAUSTYNO, GIOLICE e ORIENT) provenienti dalla panoramica varietale realizzata nel corso del 2010, 1 segnalata (PAULETTE) come varietà emergente nelle zone tipiche di coltivazione e 7 già presenti nel confronto varietale del 2010 (BRIRED, CABOTO, IKRAM, LOSNA, PRADO, SADDAYA e STRATOS). L'elenco delle cultivar unitamente ai fornitori del seme è riportato nella tabella 8.

Nella tabella 1 si riportano sinteticamente le operazioni colturali adottate per la conduzione della prova e nella tabella 2 le caratteristiche della soluzione nutritiva impiegata per la fertirrigazione.

#### **Esposizione dei risultati e considerazioni**

L'analisi dei valori produttivi ha evidenziato per tutte le cultivar quantitativi molto positivi uguali o superiori a 11 kg/m<sup>2</sup>, con punte di poco superiori a 16,5 kg/m<sup>2</sup> di frutti commerciabili forniti da PAULETTE (Tab. 8) e seguita da BRIRED con 16,4 kg/m<sup>2</sup>. In merito al peso medio delle bacche, da precisare che le diverse cultivar possono essere suddivise, in base alla pezzatura delle stesse, in due categorie:

- a) cultivar con bacche di peso unitario medio piccolo tra 80 e 110 g (BRIRED e FAUSTYNO);
- b) cultivar con bacche di peso unitario medio tra 110 e 140 g (CABOTO, CARTESIO, GIOLICE, IKRAM, LOSNA, ORIENT, PAULETTE, PRADO, SADDAYA e STRATOS).

L'analisi dei valori relativi alla produzione di frutti di scarto totale, suddivisi in spaccati, marci, deformi e verdi (Tabb. 8-9) ha evidenziato i quantitativi più modesti per FAUSTYNO, con 0,37 kg/m<sup>2</sup>, mentre LOSNA, con 2,70 kg/m<sup>2</sup>, ha fornito il valore più elevato, determinato per la maggior parte da frutti marci (marciume apicale).

In merito alla precocità di produzione (Tab. 10) da segnalare GIOLICE e CABOTTO, con oltre 3,5 kg/m<sup>2</sup> di bacche commerciabili prodotte nei primi 7 giorni di raccolta.

Per le caratteristiche vegetative delle piante (Tab. 11) i valori relativi all'accrescimento, vigore vegetativo e copertura fogliare, ad esclusione di PAULETTE che ha ottenuto una bassa valutazione e di BRIRED, LOSNA e SADDAYA che hanno mostrato delle piante eccessivamente vigorose e troppo accresciute, tutte le altre cultivar hanno presentato

buoni valori. Nessuna particolarità in merito allo stato sanitario relativo alle principali fitopatie.

Per le caratteristiche qualitative delle bacche (Tab. 12) sono da segnalare, per i buoni valori registrati per il colore rosso delle stesse, BRIRED, CABOTO, CARTESIO, GIOLICE e IKRAM. BRIRED. Inoltre, assieme alle cv LOSNA, SADDAYA e STRATOS hanno fornito bacche commerciabili con i migliori valori di consistenza dei frutti, mentre per la resistenza alla sgrappolatura (distacco dei frutti dal rachide) i punteggi migliori sono stati registrati ancora per BRIRED oltre alle cv CARTESIO e SADDAYA. Concludendo con l'uniformità dei frutti sui e tra i palchi, da segnalare ancora, BRIRED, CABOTO, IKRAM, LOSNA, SADDAYA e STRATOS che hanno ricevuto i migliori giudizi.

### **Tabelle & figure**



# POMODORO A GRAPPOLO "CONFRONTO VARIETALE 2012"

Tab. 8 - Caratteristiche produttive delle cultivar

cultivar	ditta	resistenze/tolleranze dichiarate <sup>1</sup>		produzione frutti (kg/m <sup>2</sup> )		scarto		scarto (% sul totale)		frutti commerciabili	
		(HR)	(IR)	commerciabili	scarto	commerciabili	scarto	peso medio (g)	n° per palco		
BRIED	ENZA ZADEN	ToMV On Va Vd Fol 0,1 For		16,4 ab	0,41 c			2 c		103,5 c	8,9 ab
CABOTO	SAKATA	ToMV Va Vd Fol	TYLCV TSWV	12,6 cd	1,58 abc			12 abc		119,6 abc	6,2 cd
CARTESIO	CLAUSE	ToMV V Fol 1,2	TYLCV M	12,1 cd	0,79 bc			6 abc		111,2 bc	6,8 cd
FAUSTYNO	GAUTIER SEMENTI	ToMV Va Vd Fol 0,1 TSWV	Ma Mi Mj TYLCV	13,4 abcd	0,37 c			3 c		109,6 bc	7,8 abc
GIOLICE	VILMORIN	ToMV V Fol 0,1	M	15,9 abc	0,43 c			3 c		115,8 abc	9,2 a
IKRAM	SYNGENTA	ToMV 0-2 Fol 1,2 V		11,0 d	2,06 abc			16 ab		114,8 abc	6,2 cd
LOSNA	SYNGENTA	ToMV Fol 1,2 V		11,5 d	2,70 a			19 a		129,2 ab	5,8 d
ORIENT	NUNHEMS	ToMV Fol 0,1 Va Vd For	Ma Mi Mj TYLCV	12,3 cd	2,41 ab			16 ab		125,7 abc	6,0 cd
PAULETTE	SYNGENTA	Fol: 0-1 / Va, Vd / TMV: 0 / ToMV: 0-2		16,7 a	0,94 bc			5 bc		137,9 a	7,2 bcd
PRADO	ISI SEMENTI	ToMV Va Vd F 0,1 Ma Mi		14,0 abcd	1,39 abc			9 abc		116,5 abc	7,6 abc
SADDAYA	NUNHEMS	MJ Ff 1-5		12,8 bcd	1,29 abc			9 abc		118,0 abc	6,7 cd
STRATOS	ISI SEMENTI	ToMV Va Vd Fol 0,1	Ma Mi Mj	13,9 abcd	1,00 abc			6 bc		130,5 ab	6,8 cd

Significatività (ANOVA)

Nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P \leq 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

<sup>1</sup> Le resistenze e tolleranze riportate sono state indicate dalle ditte fornitrici del seme o tratte dai loro cataloghi

Per acquisire ulteriori informazioni contattare direttamente le ditte di competenza. HR = alta resistenza; IR = resistenza intermedia

n° frutti per palco:

media dei 7 palchi

Virus:

ToMV = TomatoMosaic Virus; TSWV = Tomato Spotted Wilt Virus; TMV = Tobacco Mosaic Virus; TYLCV = Tomato Yellow Leaf Curl Virus

Funghi:

Ft = *Cladosporium fulvum*; For = *Fusarium oxysporum* f. sp. *Radicis lycopersici*; Fol = *Fusarium oxysporum* f. sp. *Lycopersici*; F = *Fusarium*; Va = *Verticillium albo-atrum*;

Nematodi:

N = *Nematodi*; Ma = *Meloidogyne arenaria*; Mi = *Meloidogyne incognita*; Mj = *Meloidogyne javanica*;

Fisopatia:

Si = Silvering;

Tab. 9 - Suddivisione del prodotto di scarto

cultivar	produzione frutti kg/m <sup>2</sup>		
	spaccati	marci	verdi
BRIED	0,21	0,14 d	0,05
CABOTO	0,80	0,60 bcd	0,09
CARTESIO	0,00	0,68 abcd	0,07
FAUSTYNO	0,03	0,24 d	0,05
GIOLICE	0,03	0,19 d	0,10
IKRAM	0,09	1,89 ab	0,08
LOSNA	0,33	2,18 a	0,19
ORIENT	0,61	1,69 abc	0,04
PAULETTE	0,36	0,44 cd	0,09
PRADO	0,17	1,06 abcd	0,11
SADDAYA	0,10	1,06 abcd	0,03
STRATOS	0,09	0,82 abcd	0,01

Significatività (ANOVA)

Nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P \leq 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

**Tab. 10 - Caratteristiche produttive delle cultivar nei primi 7 giorni di raccolta (2 stacchi)**

cultivar	produzione frutti (kg/m <sup>2</sup> )		frutti commerciabili	
	commerciabili	scarto	peso medio (g)	n° per palco
BRIED	3,93 abc	0,03	110,6	9,6 a
CABOTO	4,23 ab	0,37	132,6	6,3 bc
CARTESIO	2,94 bc	0,10	128,3	7,3 b
FAUSTYNO	2,94 bc	0,15	124,9	8,5 ab
GIOLICE	5,81 a	0,07	131,4	10,0 a
IKRAM	1,93 bc	0,34	121,2	6,0 cd
LOSNA	2,74 bc	0,35	132,0	6,7 bc
ORIENT	2,65 bc	0,24	146,3	6,3 c
PAULETTE	3,72 abc	0,08	148,0	9,8 a
PRADO	3,61 abc	0,10	133,7	8,8 ab
SADDAYA	3,62 abc	0,18	120,2	6,8 bc
STRATOS	1,52 c	0,17	152,3	5,7 cd
Significatività (ANOVA)	***	n.s.	n.s.	***

nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P \leq 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

n° frutti per palco: media di tutti i frutti raccolti

**Tab. 11 - Caratteristiche vegetative delle piante**

cultivar	pianta							colore vegetazione
	accrescimento	vigore	copertura fogliare	lunghezza internodi (cm)	diametro fusto (mm)	uniformità	ginocchiatura palco florale	
BRIED	9	8	7	86	16	8	9	8
CABOTO	7	8	7	87	19	8	9	8
CARTESIO	6	5	7	88	15	7	8	7
FAUSTYNO	7	7	8	78	17	7	7	8
GIOLICE	8	8	8	91	15	8	9	8
IKRAM	7	8	8	86	18	8	7	8
LOSNA	9	8	8	80	17	8	8	8
ORIENT	8	8	8	92	16	8	9	8
PAULETTE	5	5	7	84	15	6	7	8
PRADO	8	8	8	83	17	8	7	8
SADDAYA	9	9	7	82	15	8	7	8
STRATOS	7	5	6	81	15	7	9	8

Accrescimento: da 1 = ridotto a 9 = elevato

Vigore: da 1 = ridotto a 9 = elevato

Copertura fogliare: da 1 = scarsa a 9 = elevata

Internodi: misura della distanza tra 4 palchi fruttiferi consecutivi (partendo dal primo allegato)

Diametro fusto: misurato all'altezza del 3° palco florale

Uniformità: da 1 = ridotta a 9 = elevata

Ginocchiatura: da 1 = assente a 9 = elevata

Colore vegetazione: da 1 = gialla a 9 = verde scuro

Tab. 12 - Caratteristiche qualitative dei frutti

cultivar	frutto								
	forma	colore rosso	consistenza	polpa	semi	sepali	resistenza alla sgrappolatura	uniformità sul palco	uniformità tra i palchi
BRIED	3L	9	9	8	7	5cd	9	7	7
CABOTO	2L	8	7	8	5	7c	8	7	7
CARTESIO	3L	9	7	7	5	7bc	9	7	6
FAUSTYNO	3L	6	5	6	5	7cd	5	7	6
GIOLICE	3L	8	7	8	7	7c	7	6	5
IKRAM	2Lc	8	7	8	2	7d	7	7	7
LOSNA	3-2Lc	7	8	8	7	7d	8	8	7
ORIENT	2-1Lc	6	6	8	6	7b	8	5	4
PAULETTE	3L	7	7	8	6	7b	7	6	6
PRADO	3L	5	6	8	6	7b	6	7	6
SADDAYA	3L	6	8	8	7	7d	9	8	7
STRATOS	3Lc	5	8	8	7	7cd	8	7	7

FRUTTO : Forma: 1 = appiattita ; 2 = legg. appiattita ; 3 = globosa ; 4 = ovale ; 5 = mezzo lungo ; 6 = allungato; 7 = a pera;

L = liscia ; Lc = legg. costoluta ; C = costoluta

Colore rosso: da 1 = rosato a 9 = rosso intenso (a = arancio)

Consistenza: da 1 = ridotta a 9 = elevata

Polpa: da 1 = acquosa a 9 = asciutta

Semi: da 1 = ridotti a 9 = abbondanti

Sepali: 3= piccoli; 5= medi; 7= grandi / a= distesi; b= semieretti; c= eretti; d= arricciati

Resistenza alla sgrappolatura: da 1 = ridotta a 9 = elevata

Uniformità sul palco e tra i palchi: da 1= ridotta; a 9=elevata

**Scopo della prova**

Valutare in termini di adattabilità all'ambiente e di prestazioni quanti-qualitative 5 nuove cultivar di pomodoro a grappolo.

**Materiali e metodi**

L'elenco delle cultivar unitamente alle ditte fornitrici del seme è riportato nella tabella 13.

In tabella 1 si riportano sinteticamente le operazioni colturali adottate per la conduzione della prova e nella tabella 2 le caratteristiche della soluzione nutritiva impiegata per la fertirrigazione.

**Esposizione e considerazioni sui risultati**

In questa prova, definita anche di primo livello, le produzioni di frutti commerciabili più elevate, superiori a 16 kg/m<sup>2</sup>, sono state espresse dalle cv VIL 903 (HA 39032) con 16,5 kg/m<sup>2</sup>, seguita da CHEROKEE con 16,4 kg/m<sup>2</sup>. Relativamente alle bacche di scarto la sola cultivar ESEDRA ha fornito un quantitativo di frutti non commerciabili più basso inferiore a 1 kg/m<sup>2</sup>, mentre CHEROKEE ha registrato la più consistente quota (2,10 kg/m<sup>2</sup>) costituita per la maggior parte da frutti marci (Tab. 14).

Nei confronti dei pesi unitari delle bacche commerciabili, come si può vedere dalla tabella 13, i valori, seppur non significativamente diversi, si sono collocati tra un minimo di 111 g riscontrato per la cv 165 e un massimo di 144 g nel caso delle bacche fornite dalla cultivar CHEROKEE. Ciò porta a riscontrare che l'entità delle rese è stata determinata, a volte dal peso unitario delle bacche e a volte dalla loro numerosità per pianta. Tali considerazioni inducono a ritenere utile l'opportunità, sulla base dei pesi unitari delle bacche commerciabili prodotte, di classificare le cultivar come sempre in tre classi:

- A. peso unitario bacche tra i 110 e 140 g, le cv 165, CLEMENTE e ESEDRA;
- B. peso unitario bacche maggiore di 140 g, la sola cultivar CHEROKEE;

Relativamente alla precocità di produzione, valutata sulla base della quantità di frutti ricavati nei primi 7 giorni di raccolta (Tab. 15), sembra opportuno segnalare la cultivar CLEMENTE che ha fornito 5,23 kg/m<sup>2</sup> di prodotto commerciabile, mentre la cv 165 ha superato appena i 2 kg/m<sup>2</sup>. Dal momento che il primo frutto del primo palco fiorale tende ad avere una pezzatura maggiore rispetto agli altri dello stesso palco e di quelli di ordine superiore, i pesi unitari dei frutti, in questa prima fase del ciclo di raccolta, sono risultati superiori nei confronti di quelli ricavati nel totale dei frutti commerciabili a fine prova.

In merito alle caratteristiche vegetative delle piante e in particolare in relazione ad accrescimento, vigore e copertura fogliare (Tab. 16), ad esclusione di CLEMENTE che ha

mostrato delle piante poco accresciute e altrettanto poco vigorose, tutte le altre cultivar in prova hanno ottenuto punteggi più che buoni.

Per concludere con le caratteristiche qualitative delle bacche (Tab. 17), da evidenziare per le buone valutazioni registrate nel complesso dei diversi parametri analizzati, la cv VIL 903 (HA 39032). Relativamente ai soli valori di colorazione rossa dei frutti, oltre alla cultivar indicata che ha registrato un valore ottimo, si possono segnalare, per i buoni punteggi registrati, anche CHEROKEE e CLEMENTE. Ottima la consistenza dei frutti commerciabili delle cv 165, CHEROKEE e CLEMENTE, mentre per resistenza alla sgrappolatura tutte le cultivar hanno fornito valori ottimi. Come ultima caratteristica, da segnalare ancora VIL 903 (HA 39032) per l'ottima uniformità dei frutti sia sul palco che tra i palchi.

### **Tabelle & figure**

# POMODORO A GRAPPOLO "PANORAMICA VARIETALE 2012"

Tab. 13 - Caratteristiche produttive delle cultivar

cultivar	ditta	resistenze/tolleranze dichiarate <sup>1</sup>		produzione frutti (kg/m <sup>2</sup> )		scarto (% sul totale)	frutti commerciabili	
		(HR)	(IR)	commerciabili	scarto		peso medio (g)	n° per palco
165	ZETA SEEDS	TMV/N FF TYLCV V, Fol 1,2, For, MaMiMj		13,6 b	1,23 ab	8	111	8,2 a
CHEROKEE	ESASEM	ToMV, ToMV TSWV Ff: 1-5 Fol:0,1 Vd	TYLCV	16,4 a	2,10 a	11	144	6,6 ab
CLEMENTE	FITO'	ToMV TSWV Ff: 1-5 Fol:0,1 Vd	TYLCV	12,8 bc	1,54 ab	11	131	5,7 b
ESEDRA	SAIS	ToMV/Ff:0,1/Va/Vd	Ma/Mi/Mj	13,7 b	0,77 b	6	125	6,8 ab
VIL 903 (HA 39032)	VILMORIN	Tomv Vd Fol:0,1	For Mj Ff	16,5 a	1,41 ab	8	137	7,2 ab
Significatività (ANOVA)								
				*	*	n.s.	n.s.	*

Nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P \leq 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

<sup>1</sup> Le resistenze e tolleranze riportate sono state indicate dalle ditte fornitrici del seme o tratte dai loro cataloghi

Per acquisire ulteriori informazioni contattare direttamente le ditte di competenza. HR = alta resistenza; IR = resistenza intermedia

n° frutti per palco: media dei 7 palchi

Virus: TYLCV = Tomato Yellow Leaf Curl Virus; ToMV = Tomato Mosaic Virus; TSWV = Tomato Spotted Wilt Virus; TMV = Tobacco Mosaic Virus

Funghi: Ff = *Fusarium fulvum*; For = *Fusarium oxysporum* f. sp. *Radicis lycopersici*; Fol = *Fusarium oxysporum* f. sp. *Lycopersici*; F = *Fusarium Va = Verticillium albo-atrum*;

Vd = *Verticillium dahliae*; V = *Verticillium*; Lt = *Leveillula taurica*; C = *Cladosporium fulvum*; On = *Oidium neolyopersici* (ex *Oidium lycopersici*)

N = Nematodi; Ma = *Meloidogyne arenaria*; Mi = *Meloidogyne incognita*; Mj = *Meloidogyne javanica*;

Tab. 14 - Suddivisione del prodotto di scarto

cultivar	produzione frutti kg/m <sup>2</sup>			
	spaccati	marci	deformi	verdi
165	0,09	1,11	0,000	0,03
CHEROKEE	0,18	1,59	0,184	0,14
CLEMENTE	0,16	1,24	0,055	0,08
ESEDRA	0,05	0,65	0,025	0,04
VIL 903 (HA 39032)	0,08	1,20	0,082	0,06
Significatività (ANOVA)				
	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P \leq 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

**Tab. 15 - Caratteristiche produttive delle cultivar nei primi 7 giorni di raccolta (2 stacchi)**

cultivar	produzione frutti (kg/m <sup>2</sup> )		frutti commerciabili	
	commerciabili	scarto	peso medio (g)	n° per palco
165	2,13 c	0,67	104,8 c	7,0
CHEROKEE	4,22 ab	0,37	179,0 a	6,3
CLEMENTE	5,23 a	0,17	148,5 b	6,8
ESEDRA	2,50 bc	0,10	133,9 b	7,6
VIL 903 (HA 39032)	3,77 abc	0,07	151,4 ab	7,9
<i>Significatività (ANOVA)</i>	***	n.s.	***	n.s.

nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P \leq 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

n° frutti per palco: media di tutti i frutti raccolti i

**Tab. 16 - Caratteristiche vegetative delle piante**

cultivar	pianta						ginechiatura palco fiorale	uniformità	colore vegetazione
	accrescimento	vigore	copertura fogliare	lunghezza internodi (cm)	diametro fusto (mm)	ginechiatura palco fiorale			
165	7	7	8	86	16	9	5	9	
CHEROKEE	6	6	8	72	18	8	4	8	
CLEMENTE	5	5	7	73	17	7	7	7	
ESEDRA	5	5	7	70	16	8	6	8	
VIL 903 (HA 39032)	8	6	7	83	16	8	8	8	

**PIANTA:** Accrescimento: da 1 = ridotto a 9 = elevato

Vigore: da 1 = ridotto a 9 = elevato

Copertura fogliare: da 1 = scarsa a 9 = elevata

Internodi: misura della distanza tra 4 palchi fruttiferi consecutivi (partendo dal primo allegato)

Diametro fusto: misurato all'altezza del 3° palco fiorale

Uniformità: da 1 = ridotta a 9 = elevata

Ginechiatura: da 1 = assente a 9 = elevata

Colore vegetazione: da 1 = gialla a 9 = verde scuro

**Tab. 17 - Caratteristiche qualitative dei frutti**

cultivar	frutto							
	forma	colore rosso	consistenza	polpa	semi	sepali	resistenza allo sgrappolatura	uniformità
							tra i palchi	tra i palchi
165	8L	5	8	7	7	7d	9	5
CHEROKEE	2Lc	7	8	8	8	5d	8	5
CLEMENTE	3-1Lc	7	8	8	6	7c	8	5
ESEDRA	3L	5	6	6	4	7a	8	4
VIL 903 (HA 39032)	3L	8,7	7	7	7	7b	9	8

**FRUTTO:** Forma: 1 = appiattita; 2 = legg. appiattita; 3 = globosa; 4 = ovale; 5 = mezzo lungo; 6 = allungato; 7 = a pera;

L = liscia; Lc = legg. costoluta; C = costoluta

Colore rosso: da 1 = rosato a 9 = rosso intenso (a = arancio)

Consistenza: da 1 = ridotta a 9 = elevata

Polpa: da 1 = acquosa a 9 = asciutta

Semi: da 1 = ridotti a 9 = abbondanti

Sepali: 3= piccoli; 5= medi; 7= grandi / a= distesi; b= semieretti; c= eretti; d= arricciati

Resistenza alla sgrappolatura: da 1 = ridotta a 9 = elevata

Uniformità sul palco e tra i palchi: da 1 = ridotta; a 9=elevata

# POMODORO A VERDE

indicazioni varietali 2012

## Scopo della prova

Approfondire la valutazione dell'attitudine commerciale di 3 cultivar di pomodoro a verde.

## Materiali e metodi

Si sono considerate 3 cultivar, già presenti nelle indicazioni varietali del 2009. L'elenco delle cultivar unitamente ai fornitori del seme è riportato nella tabella 3.

Nella tabella 1 si riportano sinteticamente le operazioni colturali adottate per la conduzione della prova e nella tabella 2 le caratteristiche della soluzione impiegata per la fertirrigazione.

**Tab. 1 – Conduzione e gestione della prova**

Tipo di protezione	tunnel doppio largo 14,40 m; lungo 42 m; alto al colmo 3,1 m; coperto con doppio film Patilux 0,20 mm
Disegno sperimentale	blocchi randomizzati con 3 ripetizioni
Semina	17/02/12 in contenitori alveolati da 228 fori
Ripicchettatura	09/03/12 in contenitori alveolati da 40 fori
Concimazione di base	stallatico pellettato (Bio-rex 2,0 t/ha)
Pacciamatura	Con film di PE nero di spessore 0,07 mm e di larghezza 0,60 m steso sulle file di coltivazione
Trapianto	29/03/2012
Concimazione di copertura	fertirrigazioni una volta per settimana con soluzione nutritiva completa di macro e micro nutrienti (tab. 2)
Modalità d'impianto	fila semplice
Distanza tra le file	1,20 m
Distanza sulla fila	0,36 m
Densità	2,31 pp/m <sup>2</sup>
Interventi sulla pianta	scacchiatura, sfogliatura dall'inizio dell'invasatura delle prime bacche del primo palco e cimatura dopo il 7° palco
Impollinazione con pronubi	bombi
Raccolta	dal 7/06/12 al 23/07/12

**Tab. 2 – Composizione, pH ed EC della soluzione nutritiva per fertirrigazione**

composti ed elementi	quantità	concimi utilizzati
NO <sub>3</sub>	14 (mM/l)	nitrato di calcio, nitrato ammonico, nitrato di potassio, acido nitrico
NH <sub>4</sub>	1,25 (mM/l)	nitrato ammonico, nitrato di calcio
H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	1,15 (mM/l)	fosfato monopotassico
SO <sub>4</sub>	3,5 (mM/l)	solfo di magnesio, solfo di potassio
K	8,5 (mM/l)	solfo di potassio, nitrato di potassio
Ca	5 (mM/l)	nitrato di calcio
Mg	2 (mM/l)	solfo di magnesio
Fe	15 (µM/l)	chelato EDDHA 6%
Mn	10 (µM/l)	solfo di manganese
Zn	4,8 (µM/l)	solfo di zinco
B	30 (µM/l)	acido borico
Cu	0,8 (µM/l)	solfo di rame
Mo	0,5 (µM/l)	molibdato di sodio



pH	5,7	correzione con acido nitrico
EC	2500 $\mu\text{s cm}^{-1}$	

### **Esposizione dei risultati e considerazioni**

L'analisi delle rese produttive ha fornito dati statisticamente significativi tra le cultivar per i soli valori di produzione commerciabile di calibro compreso tra 67,1 e 82 e maggiore di 102 mm (Tab. 3). Da segnalare, in merito alla produzione, LACEY che ha ottenuto il quantitativo apparentemente migliore pari a 19,00  $\text{kg/m}^2$ , seguito dalle cv CARAMBA e AMBIZIOSO rispettivamente con 17,71 e 16,77  $\text{kg/m}^2$  di bacche commerciabili totali. Sempre osservando i valori della tabella 3, si nota che i dati del peso medio dei frutti commerciabili, statisticamente non diversi, sono compresi nell'intervallo che va da 232 g della cv LACEY ai 262 g di AMBIZIOSO.

In merito alla produzione commerciabile suddivisa per calibro, si può osservare, sempre nella tabella 3, come le cv CARAMBA e AMBIZIOSO hanno fatto registrare, con 4,91 e 3,79  $\text{kg/m}^2$  rispettivamente, le maggiori quote di prodotto di calibro più elevato (> 102 di calibro).

Esaminando la produzione dei frutti di scarto (Tab. 4), CARAMBA ha fatto registrare quote di prodotto più elevate pari a 2,62  $\text{kg/m}^2$ , dovuto per la maggior parte da frutti spaccati (1,20  $\text{kg/m}^2$ ). In merito alla precocità (Tab. 5) e cioè alla produzione commerciabile raccolta nei primi 10 giorni di raccolta, la cv LACEY si è fatta apprezzare per una produzione superiore ai 5  $\text{kg/m}^2$ , seguita da CARAMBA e AMBIZIOSO rispettivamente con 3,94 e 3,14  $\text{kg/m}^2$ .

Nel complesso le caratteristiche vegetative delle piante (Tab.6) e in particolare accrescimento, vigore e copertura fogliare, tutte le altre cv hanno espresso un buon equilibrio fra i parametri considerati. Nessuna particolarità in merito allo stato sanitario.

Infine, in merito alle caratteristiche qualitative delle bacche (Tab. 7), da segnalare CARAMBA per i valori più che positivi in merito a colore verde, consistenza, viraggio, spalla verde e uniformità dei frutti sul palco e tra i palchi.

# POMODORO A VERDE "INDICAZIONI VARIETALI 2012"

Tab. 3 - Produzione bacche commerciabili delle diverse cultivar

cultivar	fornitori seme	resistenze/tolleranze dichiarate <sup>1</sup>		produzione bacche commerciabili (kg/m <sup>2</sup> )					peso medio bacca (g)
		(HR)	(IR)	φ 56,1-67	φ 67,1-82	φ 82,1-102	φ >102	totale	
AMBIZIOSO	FOUR	ToMV Ff 1-5 Foli 1-2 V Ma Mi Mj		0,78	3,83 b	8,37	3,79 a	16,77	262
CARAMBA	SEMINIS	ToMV Ff 1-5 Foli 0-1 Va Vd Ma Mi Mj		0,76	3,84 b	8,20	4,91 a	17,71	255
LACEY	ENZA ZADEN	ToMV Ff 1-5 Foli 0-1 Va Vd Ma Mi Mj	TSWV	1,35	5,93 a	9,89	1,83 b	19,00	232
<i>Significatività (ANOVA)</i>		n.s.		n.s.	*	n.s.	*	n.s.	n.s.

Nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P \leq 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

<sup>1</sup> Le resistenze e tolleranze riportate sono state indicate dalle ditte fornitrici del seme o tratte dai loro cataloghi. Per acquisire ulteriori informazioni contattare direttamente le ditte di competenza. HR = alta resistenza

Virus: TSWV = Tomato Spotted Wilt Virus; ToMV = Tomato Mosaic Virus;

Funghi: C3 = *Cladosporium fulvum* razza 3; Ff = *Cladosporium fulvum*; Foli = *Fusarium oxysporum* f. sp. *Lycopersici*; For = *Fusarium oxysporum* f. sp. *Radicle Lycopersici*;

Nematodi: F = *Fusarium*; Va = *Verticillium albo-atrum*; Vd = *Verticillium dahliae*; V = *Verticillium*; SBL = *Stemphylium botryosum* f. sp. *lycopersici*

Ma = *Meloidogyne arenaria*; Mi = *Meloidogyne incognita*; Mj = *Meloidogyne javanica*;

Tab. 4 - Produzione di scarto

cultivar	produzione bacche di scarto (kg/m <sup>2</sup> )					% di scarto	
	spaccati	marci	deformi	φ < 35	φ 35,1-56		scarto totale
AMBIZIOSO	1,33	0,00	0,95	0,00	0,07	2,35	
CARAMBA	1,20	0,08	1,33	0,00	0,01	2,62	
LACEY	0,35	0,02	0,25	0,01	0,04	0,67	
<i>Significatività (ANOVA)</i>		n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

Tab. 5 - Caratteristiche produttive delle cultivar nei primi 10 giorni di raccolta (4 stacchi)

cultivar	produzioni bacche (kg/m <sup>2</sup> )		peso medio bacche commerciabili (g)
	commerciabili	scarto	
AMBIZIOSO	3,14	0,74	321
CARAMBA	3,94	0,50	280
LACEY	5,64	0,16	309
<i>Significatività (ANOVA)</i>		n.s.	n.s.

Nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P \leq 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

**Tab. 6 - Caratteristiche vegetative delle piante**

cultivar	pianta								colore vegetazione
	accrescimento	vigore vegetativo	copertura fogliare	lunghezza tra palchi (cm)	diametro fusto (mm)	uniformità	attacco palco florale	ginocchiatura palco florale	
AMBIZIOSO	8	6	7	74	16	8	9	5	8
CARAMBA	9	8	7	82	19	8	5-9	5	9
LACEY	7	6	7	75	17	8	9	6	7

Accrescimento: da 1 = ridotto a 9 = elevato

Vigore: da 1 = ridotto a 9 = elevato

Copertura fogliare: da 1 = scarsa a 9 = elevata

Lunghezza tra palchi: misura della distanza tra 4 palchi fruttiferi consecutivi (partendo dal primo allegato)

Diametro fusto: misurato all'altezza del 3° palco florale

Uniformità: da 1 = ridotta a 9 = elevata

Attacco palco florale: 1 = molto pendente; 5 = orizzontale; 9 = molto eretto

Ginocchiatura: da 1 = assente a 9 = elevata

Colore vegetazione: da 1 = gialla a 9 = verde scuro

**Tab. 7 - Caratteristiche qualitative delle bacche**

cultivar	bacca								
	forma	colore verde	consistenza	polpa	semi	scatolatura	viraggio	spalla verde	uniformità sul palco tra i palchi
AMBIZIOSO	3Lc	7	7	4	4	9	6	5	5
CARAMBA	3-2Lc	8	9	8	5	9	8	7	7
LACEY	3Lc	7	7	4	4	9	6	6	6

Forma: 1 = appiattita ; 2 = legg. appiattita ; 3 = globosa ; 4 = ovale ; 5 = mezzo lungo ; 6 = allungato; 7 = a pera;

L = liscia ; Lc = legg. costoluta ; C = costoluta

Colore verde: da 1 = verde chiaro a 9 = verde scuro

Consistenza: da 1 = ridotta a 9 = elevata

Polpa: da 1 = acquosa a 9 = asciutta

Semi: da 1 = ridotti a 9 = abbondanti

Scatolatura: da 1 = ridotta a 9 = elevata;

Viraggio: da 1 = scarso contrasto a 9 = accentuato contrasto;

Spalla verde: da 1 = assente a 9 = molto marcata;

Uniformità sul palco e tra i palchi: da 1 = ridotta; a 9=elevata

# POMODORO A VERDE

# confronto varietale 2012

## Scopo della prova

Valutare, sulla base dei principali parametri quanti-qualitativi, l'attitudine commerciale di 6 cultivar di pomodoro a verde già conosciute negli ambienti di coltivazione.

## Materiali e metodi

Si sono considerate 6 cultivar, 4 delle quali segnalate (BENGODI 7805, BIG GREEN, MONTENEGRO e TL 68078) come varietà emergenti nelle zone tipiche di coltivazione e 2 già presenti nel confronto varietale del 2009 (ATTILIO e TEODORO).

L'elenco delle cultivar unitamente ai fornitori del seme è riportato nella tabella 8.

Nella tabella 1 si riportano sinteticamente le operazioni colturali adottate per la conduzione della prova e nella tabella 2 le caratteristiche della soluzione impiegata per la fertirrigazione.

## Esposizione dei risultati e considerazioni

L'analisi delle rese produttive ha evidenziato la cultivar BIG GREEN che con 16,92 kg/m<sup>2</sup> ha fornito il maggior numero di bacche commerciabili (Tab. 8), seguita da BENGODI 7805, MONTENEGRO, TEODORO e TL 68078 rispettivamente con 14,79, 15,14, 15,40 e 16,02 kg/m<sup>2</sup>. In merito al peso medio delle bacche, da segnalare nuovamente BIG GREEN per aver fornito bacche commerciabili di 269 g, seguito da TEODORO con 257 g. La stessa cultivar BIG GREEN ha prodotto anche, la maggior quota di bacche di pezzatura superiore a 102 mm (3,59 kg/m<sup>2</sup>) e tra 82,1 e 102 mm (9,66 kg/m<sup>2</sup>).

Nella tabella 9, dove sono riportati i risultati relativi alla produzione di scarto, si osserva come TL 68078 ha fatto registrare la minor quota, inferiore a 1 kg/m<sup>2</sup>, seguita da BIG GREEN e MONTENEGRO con 1,82 e 1,04 kg/m<sup>2</sup> rispettivamente, mentre TEODORO ha fatto registrare la quota più elevata (3,82 kg/m<sup>2</sup>) nella quale la maggiore incidenza è da attribuire ai frutti spaccati (3,13 kg/m<sup>2</sup>).

In merito alla precocità di produzione delle cultivar, osservabile dalla tabella 10, da segnalare, seppur con dati statisticamente non significativi, BENGODI 7805 e TL 68078 per aver fatto registrare una produzione di bacche commerciabili, nei primi 10 giorni di raccolta, superiore a 4 kg/m<sup>2</sup>.

Per quanto riguarda le caratteristiche vegetative delle piante (Tab. 11) e in particolare relativamente ad accrescimento, vigore e copertura fogliare, ad esclusione di BIG GREEN che ha fornito un insufficiente accrescimento e vigore vegetativo, tutte le altre cultivar hanno presentato valori più che buoni.

Infine per le caratteristiche qualitative delle bacche (Tab. 12) e in particolare per quanto riguarda il colore verde, consistenza, viraggio, spalla verde e uniformità dei frutti sul palco

e tra i palchi, più che buone si sono dimostrate le valutazioni effettuate sulle bacche delle cv ATTILIO, BENGODI 7805, MONTENEGRO e TEODORO. Insufficienti si sono dimostrate le valutazioni registrate per la cv TL 68078 in merito a spalla verde, e uniformità sul e tra i palchi.

# POMODORO A VERDE "CONFRONTO VARIETALE 2012"

Tab. 8 - Produzione bacche commerciabili delle diverse cultivar

cultivar	fornitori seme	resistenze/tolleranze dichiarate <sup>1</sup>		produzione bacche commerciabili (kg/m <sup>2</sup> )					peso medio bacca (g)
		(HR)	(IR)	φ 56,1-67	φ 67,1-82	φ 82,1-102	φ >102	totale	
ATTILIO	ESASEM	ToMV Fol 1-1 Va Vd	Ff 1-5 Ma Mi Mj	1,28	4,35 ab	5,20 b	1,34 b	12,17 b	208 c
BENGODI 7805	SEMINIS	TSMV, ToMV, Ff1-5, Fol 0,1 Va Vd Ma-Mi-		1,50	4,88 ab	6,64 ab	1,76 ab	14,79 ab	213 bc
BIG GREEN	OLTER	Fol: 1,2 / Va / ToMV		0,89	2,78 b	9,66 a	3,59 a	16,92 a	269 a
MONTENEGRO	RIJK ZWAAN	ToMV/0-2 TYLCV Ff:A- E Fol:0,1 Sbl Va:0 Vd:0	Ma Mi Mj	1,10	3,94 ab	7,59 ab	2,51 ab	15,14 ab	229 b
TEODORO	ISI	ToMV 0-2 Va 0 Vd 0 Fol 0-1 TSWV	Ma Mi Mj	2,17	4,13 ab	7,33 ab	1,76 ab	15,40 ab	257 ab
TL 68078	SYNGENTA	ToMV: 0-2 / Fol: 0-1 / Ff: A-E	For / TYLCV / Mi / Ma / Mj	0,84	5,74 a	7,92 ab	1,52 b	16,02 ab	212 bc
<i>Significatività (ANOVA)</i>				n.s.	*	*	*	*	*

Nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P \leq 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

<sup>1</sup> Le resistenze e tolleranze riportate sono state indicate dalle ditte fornitrici del seme o tratte dai loro cataloghi. Per acquisire ulteriori informazioni contattare direttamente le ditte di competenza. HR = alta resistenza; IR = resistenza intermedia

Virus: TSMV = Tomato Spotted Wilt Virus; ToMV = Tomato Mosaic Virus; ToTV = Tomato Tornado Virus; TYLCV = Tomato Yellow Leaf Curl Virus

Funghi: Ff = *Cladosporium fulvum*; Fol = *Fusarium oxysporum* f. sp. *Lycopersici*; For = *Fusarium oxysporum* f. sp. *Radialis lycopersici*; F = *Fusarium*; Va = *Verticillium albo-atrum*;

Vd = *Verticillium dahliae*; V = *Verticillium*; Sbl = *Stemphylium botryosum* f. sp. *Lycopersici*

Ma = *Meloidogyne arenaria*; Mi = *Meloidogyne incognita*; Mj = *Meloidogyne javanica*;

Tab. 9 - Produzione di scarto

cultivar	produzione bacche di scarto (kg/m <sup>2</sup> )				% di scarto	
	spaccati	marci	deformi	φ < 35	φ 35,1-56	scarto totale
ATTILIO	1,74 ab	0,05	0,42	0,00	0,04	2,26 ab
BENGODI 7805	1,30 b	0,05	1,05	0,00	0,03	2,43 ab
BIG GREEN	0,63 b	0,00	1,13	0,00	0,05	1,82 b
MONTENEGRO	0,46 b	0,00	0,55	0,00	0,03	1,04 b
TEODORO	3,13 a	0,07	0,59	0,00	0,03	3,82 a
TL 68078	0,59 b	0,00	0,20	0,00	0,01	0,81 b
<i>Significatività (ANOVA)</i>				***	n.s.	**
<i>Significatività (ANOVA)</i>				n.s.	n.s.	***

Nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P < 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

**Tab. 10 - Caratteristiche produttive delle cultivar nei primi 10 giorni di raccolta (4 stacchi)**

cultivar	produzioni bacche (kg/m <sup>2</sup> )		peso medio bacche commerciabili (g)
	commerciabili	scarto	
ATTILIO	3,49	1,17	270
BENGODI 7805	4,28	1,37	300
BIG GREEN	3,65	0,28	327
MONTENEGRO	2,68	0,22	290
TEODORO	2,22	0,50	280
TL 68078	4,23	0,29	284
Significatività (ANOVA)	n.s.	n.s.	n.s.

Nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P < 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

**Tab. 11 - Caratteristiche vegetative delle piante**

cultivar	pianta								
	accrescimento	vigore vegetativo	copertura fogliare	lunghezza tra i paichi (cm)	diametro fusto (mm)	uniformità	attacco palco florale	ginocchiatura palco florale	colore vegetazione
ATTILIO	5	6	7	70	17	7	5-9	8	8
BENGODI 7805	8	8	7	86	18	8	5-9	5	9
BIG GREEN	5	5	6	67	16	8	5-9	5	7
MONTENEGRO	7	6	7	80	15	8	5	8	9
TEODORO	8	7	7	74	17	8	5-9	5	9
TL 68078	6	6	7	68	17	8	5-9	7	7

Accrescimento: da 1 = ridotto a 9 = elevato

Vigore: da 1 = ridotto a 9 = elevato

Copertura fogliare: da 1 = scarsa a 9 = elevata

lunghezza tra paichi: misura della distanza tra 4 paichi fruttiferi consecutivi (partendo dal primo allegato)

Diametro fusto: misurato all'altezza del 3° palco florale

Uniformità: da 1 = ridotta a 9 = elevata

Attacco palco florale: 1= molto pendente; 5= orizzontale; 9 = molto eretto

Ginocchiatura: da 1 = assente a 9 = elevata

Colore vegetazione: da 1= gialla a 9 = verde scuro

**Tab. 12 - Caratteristiche qualitative delle bacche**

cultivar	forma	colore verde	consistenza	polpa	bacca				uniformità	
					semi	scatolatura	viraggio	spalla verde	sul palco	tra i palchi
ATTILIO	3Lc	8	9	7	7	9	8	7	6	6
BENGODI 7805	3-2Lc	9	8	6	5	9	8	9	7	7
BIG GREEN	3L	6	8	7	5	9	7	6	6	6
MONTENEGRO	3-2L	8	8	5	7	9	8	7	7	6
TEODORO	3-2Lc	8	8	6	3	8	8	7	7	7
TL 68078	3-2Lc	7	7	6	3	9	6	5	5	5

Forma: 1 = appiattita ; 2 = legg. appiattita ; 3 = globosa ; 4 = ovale ; 5 = mezzo lungo ; 6 = allungato; 7 = a pera;

L = liscia ; Lc = legg. costoluta ; C = costoluta

Colore verde: da 1 = verde chiaro a 9 = verde scuro

Consistenza: da 1 = ridotta a 9 = elevata

Polpa: da 1 = acquosa a 9 = asciutta

Semi: da 1 = ridotti a 9 = abbondanti

Scatolatura: da 1 = ridotta a 9 = elevata;

Viraggio: da 1 = scarso contrasto a 9 = accentuato contrasto;

Spalla verde: da 1 = assente a 9 = molto marcata;

Uniformità sul palco e tra i palchi: da 1= ridotta; a 9=elevata



## **POMODORO A VERDE**

## **panoramica varietale 2012**

### **Scopo della prova**

Valutare in termini di adattabilità all'ambiente e di prestazioni quanti-qualitative 6 nuove cultivar di pomodoro a verde.

### **Materiali e metodi**

L'elenco delle cultivar unitamente ai fornitori del seme è riportato nella tabella 13, nella tabella 1 invece, si riportano sinteticamente le operazioni colturali adottate per la conduzione della prova e nella tabella 2 le caratteristiche della soluzione impiegata per la fertirrigazione.

### **Esposizione dei risultati e considerazioni**

I valori produttivi e i pesi medi delle bacche commerciabili hanno evidenziato differenze significative tra le cultivar soltanto per il peso unitario delle bacche (Tab. 13). In ogni caso apparentemente più elevati sono parsi i quantitativi forniti dalla cv HB 09771 che ha fornito i valori più elevati con rese superiori a 17,40 kg/m<sup>2</sup>. Nei confronti dei pesi unitari TYNTON, con 263 g, ha evidenziato i valori più elevati, seguito dalle cv HB 09771 (EGARA), JENNA, SPARATCO e WOODY rispettivamente con 240, 252, 242, e 235 g. TYNTON, inoltre, ha prodotto anche la maggior quota di bacche commerciabili di pezzatura superiore a 102 mm di diametro (4,11 kg/m<sup>2</sup>).

In merito alla produzione di scarto, osservabile dai valori della tabella 14, da evidenziare, seppur con valori risultati statisticamente non significativi, la quota più elevata della cv SPARTACO pari a 2,60 kg/m<sup>2</sup>, dovuta principalmente a frutti deformi e spaccati, mentre la cultivar HB 09771 (EGARA) ha fatto registrare il valore più basso pari a 1,26 kg/m<sup>2</sup>.

Per quanto riguarda la produzione di frutti nei primi 10 giorni di raccolta (Tab. 15), da segnalare, con quasi 5 kg/m<sup>2</sup>, CRUZEIRO, seguita da HB 09771 (EGARA) con 3,48 kg/m<sup>2</sup>.

In merito alle caratteristiche vegetative osservabili dai valori riportati nella tabella 16 e con particolare riferimento all'accrescimento, vigore e copertura fogliare, ad esclusione di HB09771 (EGARA) che ha dimostrato piante eccessivamente accresciute e vigorose, e CRUZEIRO con piante di vigore vegetativo insufficiente, tutte le altre cultivar hanno fatto registrato valori più che positivi. Nessuna particolarità da segnalare in merito alle principali fitopatie.

Per concludere con le caratteristiche qualitative delle bacche (Tab. 17), da evidenziare la cv HB 09771 (EGARA) per aver fatto registrare valori più che positivi in merito a colore verde, consistenza, viraggio e spalla verde e WOODY per i valori più che positivi registrati per consistenza, spalla verde e uniformità dei frutti sia sul palco che tra i palchi.

## POMODORO A VERDE "PANORAMICA VARIETALE 2012"

Tab. 13 - Produzione bacche commerciabili delle diverse cultivar

cultivar	fornitori seme	resistenze/tolleranze dichiarate <sup>1</sup>		produzione bacche commerciabili (kg/m <sup>2</sup> )					peso medio bacca (g)
		(HR)	(IR)	φ 56,1-67	φ 67,1-82	φ 82,1-102	φ >102	totale	
CRUZEIRO	ENZA ZADEN	ToMV/Ff:A-EVa/Vd/Fol:0,1	TSWV/Ma/Mi/Mj	1,02	6,07	6,72	1,69	15,50	221 b
HB 09771 (EGARA)	FITO'	TMV MI F Fr V C5 TSWV		0,48	6,68	8,34	1,89	17,40	240 ab
JENNA	UNIGEN SEEDS	V Ff N TSW		1,19	4,72	7,27	2,65	15,83	252 ab
SPARTACO	L'ORTOLANO	Fol:0 / Fol:1 / Va / Vd / ToMV:2 / Ff:c-e	Ma - Mi - Mj	0,98	3,97	8,44	2,74	16,12	242 ab
TYNTON	OLTER	Fol: 1,2 / Va / Vd / ToMV / Ma / Mi / Mj	TYLCV.	0,56	4,27	6,40	4,11	15,33	263 a
WOODY	SAIS	ToMV/Ff:1-5/Fol:0,1/Va/Vd	TSWV/Ma/Mi/Mj	0,61	5,51	8,21	1,60	15,92	235 ab
Significatività (ANOVA)				n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	*

Nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P \leq 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

<sup>1</sup> Le resistenze e tolleranze riportate sono state indicate dalle ditte fornitrici del seme o tratte dai loro cataloghi

Per acquisire ulteriori informazioni contattare direttamente le ditte di competenza. HR = alta resistenza

Virus:

TSWV = Tomato Spotted Wilt Virus; ToMV = Tomato Mosaic Virus; TMV = Tobacco Mosaic Virus; TYLCV = Tomato Yellow Leaf Curl Virus

Funghi:

C5 = *Cladosporium fulvum* razza 5; F = *Fusarium*; Fr = *Fusarium oxysporum* f. sp. *Lycopersici*; Fol = *Fusarium oxysporum* f. sp. *Lycopersici*; Va = *Verticillium albo-atrum*; Vd = *Verticillium dahliae*; Ft = *Cladosporium fulvum*;

Ma = *Meloidogyne arenaria*; Mi = *Meloidogyne incognita*; Mj = *Meloidogyne javanica*;

Nematodi:

Tab. 14 - Produzione di scarto

cultivar	spaccati	produzione bacche di scarto (kg/m <sup>2</sup> )			% di scarto	
		marci	deformi	scarto totale		
CRUZEIRO	0,80	0,04	0,33	0,02	1,30	8
HB 09771 (EGARA)	1,02	0,07	0,16	0,00	1,26	7
JENNA	0,71	0,12	0,85	0,00	1,70	10
SPARTACO	1,01	0,03	1,54	0,00	2,60	14
TYNTON	1,06	0,03	0,80	0,00	1,91	11
WOODY	1,28	0,00	0,53	0,00	1,82	10
Significatività (ANOVA)				n.s.	n.s.	n.s.

Nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P \leq 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

**Tab. 15 - Caratteristiche produttive delle cultivar nei primi 10 giorni di raccolta (4 stacchi)**

cultivar	produzioni bacche (kg/m <sup>2</sup> )		scarto	peso medio bacche commerciabili (g)
	commerciabili	commerciabili		
CRUZEIRO	4,93 a	0,24	0,24	283 b
HB 09771 (EGARA)	3,48 ab	0,29	0,29	293 ab
JENNA	2,97 b	0,11	0,11	335 a
SPARTACO	2,61 b	0,98	0,98	282 b
TYNTON	2,48 b	0,53	0,53	341 a
WOODY	2,16 b	0,15	0,15	290 ab
Significatività (ANOVA)	**	n.s.	n.s.	*

Nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P \leq 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

**Tab. 16 - Caratteristiche vegetative delle piante**

cultivar	pianta					uniformità	attacco palco fiorale	ginocchiatura palco fiorale	colore vegetazione
	accrescimento	vigore vegetativo	copertura fogliare	lunghezza tra palchi (cm)	diametro fusto (mm)				
CRUZEIRO	6	5	6	74	15	8	5	7	8
HB 09771 (EGARA)	9	9	8	85	17	8	9	6	9
JENNA	7	6	7	66	17	7	5	8	8
SPARTACO	8	6	6	72	17	8	9	4	8
TYNTON	8	7	7	80	18	6	9	6	8
WOODY	7	7	8	71	18	8	5-9	8	9

Accrescimento: da 1 = ridotto a 9 = elevato

Vigore: da 1 = ridotto a 9 = elevato

Copertura fogliare: da 1 = scarsa a 9 = elevata

lunghezza tra palchi: misura della distanza tra 4 palchi fruttiferi consecutivi (partendo dal primo allegato)

Diametro fusto: misurato all'altezza del 3° palco fiorale

Uniformità: da 1 = ridotta a 9 = elevata

Attacco palco fiorale: 1= molto pendente; 5= orizzontale; 9 = molto eretto

Ginocchiatura: da 1 = assente a 9 = elevata

Colore vegetazione: da 1 = gialla a 9 = verde scuro

**Tab. 17 - Caratteristiche qualitative delle bacche**

cultivar	bacca									
	forma	colore verde	consistenza	polpa	semi	scatolatura	viraggio	spalla verde	uniformità	
									sul palco	tra i palchi
CRUZEIRO	3-2Lc	5	9	8	7	9	5	6	6	6
HB 09771 (EGARA)	3Lc	9	8	4	3	9	7	7	6	6
JENNA	8-3L	4	9	7	7	9	4	2	7	6
SPARTACO	3Lc	6	8	8	4	9	5	6	5	5
TYNTON	3Lc	5,5	8	4	4	9	4	5	6	6
WOODY	3-2Lc	6	9	5	7	9	6	7	7	7

Forma: 1 = appiattita ; 2 = legg. appiattita ; 3 = globosa ; 4 = ovale ; 5 = mezzo lungo ; 6 = allungato; 7 = a pera;

L = liscia ; Lc = legg. costoluta ; C = costoluta

Colore verde: da 1 = verde chiaro a 9 = verde scuro

Consistenza: da 1 = ridotta a 9 = elevata

Polpa: da 1 = acquosa a 9 = asciutta

Semi: da 1 = ridotti a 9 = abbondanti

Scatolatura: da 1 = ridotta a 9 = elevata;

Viraggio: da 1 = scarso contrasto a 9 = accentuato contrasto;

Spalla verde: da 1 = assente a 9 = molto marcata;

Uniformità sul palco e tra i palchi: da 1 = ridotta; a 9 = elevata

# POMODORO NERO DI CRIMEA 2012

confronto varietale 2012

## PREMESSA

Nel corso del 2012 è stata realizzata anche, una prova di confronto varietale con una tipologia di pomodoro da mensa “Nero di Crimea”, meno conosciuta delle tipologie più tradizionali, ma che sembra iniziare a interessare soprattutto la GDO per la caratteristica colorazione dei frutti che sembrano essere particolarmente ricchi di antiossidanti, licopene in particolare. Il licopene è un antiossidante naturale molto potente, del gruppo dei carotenoidi, presente in tutti i pomodori, ma molto più nelle varietà nere. Tale sostanza conferisce alle bacche di questa tipologia un colore non propriamente nero, ma con colorazione scura di diverse tonalità che vanno dal verde-marrone scuro, al violetto-marrone più chiaro fino al viola-rossastro.

Nella prova varietale, visto anche le indicazioni delle ditte sementiere fornitrici del seme, le cultivar sono state suddivise in due gruppi: raccolta a frutto singolo o a grappolo.

## A FRUTTO SINGOLO

### Scopo della prova

Valutare, sulla base dei principali parametri quanti-qualitativi, l'attitudine commerciale di 8 cultivar di pomodoro nero di Crimea (tab. 3).

Nella tabella 1 si riportano sinteticamente le operazioni colturali adottate per la conduzione della prova e nella tabella 2 le caratteristiche della soluzione impiegata per la fertirrigazione.

**Tab. 1 – Conduzione e gestione della prova**

Tipo di protezione	tunnel doppio largo 14,40 m; lungo 42 m; alto al colmo 3,1 m; coperto con doppio film Patilux 0,20 mm
Disegno sperimentale	blocchi randomizzati con 3 ripetizioni
Semina	17/02/12 in contenitori alveolati da 228 fori
Ripicchettatura	09/03/12 in contenitori alveolati da 40 fori
Concimazione di base	stallatico pellettato (Bio-rex 2,0 t/ha)
Pacciamatura	Con film di PE nero di spessore 0,07 mm e di larghezza 0,60 m steso sulle file di coltivazione
Trapianto	29/03/2012
Concimazione di copertura	fertirrigazioni una volta per settimana con soluzione nutritiva completa di macro e micro nutrienti (tab. 2)
Modalità d'impianto	fila semplice
Distanza tra le file	1,20 m
Distanza sulla fila	0,36 m
Densità	2,31 pp /m <sup>2</sup>
Interventi sulla pianta	scacchiatura, sfogliatura dall'inizio dell'invaiaatura delle prime bacche del primo palco e cimatura dopo il 7° palco
Impollinazione con pronubi	bombi
Raccolte a frutto singolo	dal 05/06/12 al 23/07/12
Raccolte a grappolo	dal 11/06/12 al 23/07/12

**Tab. 2 – Composizione, pH ed EC della soluzione nutritiva per fertirrigazione**

<b>composti ed elementi</b>	<b>quantità</b>	<b>concimi utilizzati</b>
NO <sub>3</sub>	14 (mM/l)	nitrato di calcio, nitrato ammonico, nitrato di potassio, acido nitrico
NH <sub>4</sub>	1,25 (mM/l)	nitrato ammonico
H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	1,15 (mM/l)	fosfato monopotassico
SO <sub>4</sub>	3,5 (mM/l)	solfo di magnesio, solfo di potassio
K	8,5 (mM/l)	solfo di potassio, nitrato di potassio
Ca	5 (mM/l)	nitrato di calcio
Mg	2 (mM/l)	solfo di magnesio
Fe	15 (µM/l)	chelato EDDHA 6%
Mn	10 (µM/l)	solfo di manganese
Zn	4,8 (µM/l)	solfo di zinco
B	30 (µM/l)	acido borico
Cu	0,8 (µM/l)	solfo di rame
Mo	0,5 (µM/l)	molibdato di sodio
pH	5,7	correzione con acido nitrico
EC	2500 µs cm <sup>-1</sup>	

### **Esposizione dei risultati e considerazioni**

I risultati produttivi hanno permesso di evidenziare rese di frutti commerciabili molto differenti tra le diverse cultivar; KAKAO ha fatto registrare la produzione più elevata con 15,22 kg/m<sup>2</sup>, mentre NERO DI CRIMEA OP quella più bassa, con solamente 3,25 kg/m<sup>2</sup>. La resa, in questo caso specifico, è stata determinata dal numero totale di frutti raccolti, dal peso medio bacca, da 58 g per 19 ZS 2023 a 201 g per NERO ESASEM, e soprattutto dalla bassa produzione di frutti di scarto. In alcune varietà, come NERO DI CRIMEA OP e NERO ESASEM, la percentuale di scarto ha superato abbondantemente il 63% sulla produzione totale di bacche prodotte. Ciò potrebbe essere dovuto al fatto che le due cultivar sono delle selezioni standar e non Ibridi F1 come il resto delle cultivar in prova.

Dai valori riportati nella tabella 6 si può osservare che, anche per alcune caratteristiche vegetative delle piante, i valori riscontrati dalle diverse cultivar si discostano in modo considerevole. In particolare, ad esempio, nei confronti dell'accrescimento, oltre che per il vigore e copertura delle foglie, si può intuire il diverso habitus vegetativo, con piante molto accresciute, vigorose e fogliose per le cv NERONDO (EX CIOCCOLATA) e KAMONIUM, e piante più piccole, deboli e poco fogliose per NERO DI CRIMEA O.P e NERO ESASEM. Nei confronti delle caratteristiche qualitative-estetiche delle bacche (Tab.7), proprio per la difficoltà di comparare i frutti delle diverse cultivar si è ritenuto opportuno differenziarli in tre gruppi come sotto riportato:

1. frutti grossi leggermente costolati caratterizzano le cv NERO DI CRIMEA O.P. e NERO ESASEM. Questi si presentano poco consistenti (quindi scarsa shelf life) e di colorazione verde violacea;
2. frutti rotondeggianti contraddistinguono le cv NERONDO (EX CIOCCOLATA), KAKAO, OTELLO e KAMONIUM. Presentano, ad esclusione di KAMONIUM, pesi unitari di circa 150 g e con colorazione (ad esclusione sempre di KAMONIUM apparsa leggermente più chiara e tendente al verde chiaro-rosso cupo) dal verde scuro al verde intenso-marrone;
3. frutti piccoli caratterizzano le cv 19 ZS 2023 e BARIO (2024). Nel caso della 19 ZS 2023 i frutti si presentano sferici e alla raccolta assumono colorazione verde intenso-marrone. La seconda cultivar, invece, si distingue per la formazione di bacche ovali e di colorazione zebrata a strisce verde scuro su sfondo rosso cupo intenso.

# POMODORO NERO DI CRIMEA A FRUTTO SINGOLO "CONFRONTO VARIETALE 2012"

Tab. 3 - Produzione bacche commerciabili delle diverse cultivar

cultivar	fornitori seme	resistenze/tolleranze dichiarate <sup>1</sup>		produzione bacche commerciabili (kg/m <sup>2</sup> )	
		(HR)	(IR)	totale	peso medio bacca (g)
19 ZS 2023	ZETA SEEDS	V - F2 - TMV -TYLC - N.		8,40 c	58 d
BARRIO (2024)	ZETA SEEDS	V - F2 - TMV -TYLC - N.		7,62 cd	63 d
KAKAO	GAUTIER	ToMV Fol:0,1		15,22 a	162 b
KAMONIUM	SYNGENTA	Fol:0-1 ToMV:0-2	For Ma Mi Mj	11,14 abc	108 c
NERO DI CRIMEA O.P.	SAIS	-	-	3,25 d	191 ab
NERO ESASEM	ESASEM	-	-	6,24 cd	201 a
NERONDO (EX CIOCCOLATA)	OLTER	Vd / Fol: 1,2 / ToMV.		13,91 ab	152 b
OTELLO	EUGEN SEEDS	Tm, VF, Forl, N, toll. Tylcv		8,77 bc	159 b
***					
Significatività (ANOVA)					

Nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P \leq 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

<sup>1</sup> Le resistenze e tolleranze riportate sono state indicate dalle ditte fornitrici del seme o tratte dai loro cataloghi

Per acquisire ulteriori informazioni contattare direttamente le ditte di competenza. HR = alta resistenza; IR = resistenza intermedia

Virus: TSMV = Tomato Spotted Wilt Virus; ToMV = Tomato Mosaic Virus; ToTV = Tomato Tobacco Virus; TYLCV = Tomato Yellow Leaf Curl Virus; Tm = Tomato Mosaic Virus;

Funghi: F = Fusarium; F2 = Fusarium razza 2; Ft = Cladosporium fulvum; Fol = Fusarium oxysporum f. sp. Lycopersici; For = Fusarium oxysporum f. sp. Lycopersici; For = Fusarium oxysporum f. sp. Lycopersici; For = Fusarium oxysporum f. sp. Lycopersici; F = Fusarium;

Va = Verticillium albo-atrum; Vd = Verticillium dahliae; V = Verticillium;

Nematodi: Ma = Meloidogyne arenaria; Mi = Meloidogyne incognita; Mj = Meloidogyne javanica;

Tab. 4 - Produzione di scarto

cultivar	produzione bacche di scarto (kg/m <sup>2</sup> )			% di scarto
	spaccati	marci	deformi	
19 ZS 2023	0,01 b	0,01 d	0,00 c	7 c
BARRIO (2024)	0,04 b	0,01 d	0,00 c	8 bc
KAKAO	1,18 ab	0,21 bcd	0,18 c	16 bc
KAMONIUM	0,00 b	0,04 cd	0,17 c	9 bc
NERO DI CRIMEA O.P.	0,34 ab	0,52 abc	4,92 ab	64 a
NERO ESASEM	2,14 a	0,64 ab	7,98 a	63 a
NERONDO (EX CIOCCOLATA)	0,25 ab	0,75 a	0,20 c	10 bc
OTELLO	1,03 ab	0,26 abcd	3,77 bc	38 ab
***				
Significatività (ANOVA)				

Nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P < 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .



**Tab. 5 - Caratteristiche produttive delle cultivar nei primi 20 giorni di raccolta (8 stacchi)**

cultivar	produzioni bacche (kg/m <sup>2</sup> )		scarto	peso medio bacche commerciabili (g)
	commerciabili			
19 ZS 2023	3,88 ab		0,58 c	62 d
BARRIO (2024)	3,35 ab		0,69 c	61 d
KAKAO	8,41 a		0,61 c	184 bc
KAMONIUM	4,54 ab		0,08 c	125 cd
NERO DI CRIMEA O.P.	1,98 b		3,06 b	214 ab
NERO ESASEM	3,15 b		5,74 a	256 a
NERONDO (EX CIOCCOLATA)	5,42 ab		0,33 c	174 bc
OTELLO	4,18 ab		4,26 ab	174 bc
Significatività (ANOVA) ***				

Nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P < 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

**Tab. 6 - Caratteristiche vegetative delle piante**

cultivar	pianta								
	accrescimento	vigore vegetativo	copertura fogliare	lunghezza tra i palchi (cm)	diametro fusto (mm)	uniformità	attacco palco florale	ginocchiatura palco florale	colore vegetazione
19 ZS 2023	5	7	8	60	20	8	5-9	9	8
BARRIO (2024)	8	7	7	70	14	8	5	7	8
KAKAO	7	7	8	63	20	7	5-9	2	7
KAMONIUM	8	9	9	81	18	8	5	7	9
NERO DI CRIMEA O.P.	3	2	5	48	14	7	5	2	5
NERO ESASEM	4	3	5	73	11	5	5-9	4	5
NERONDO (EX CIOCCOLATA)	8	8	9	101	18	8	9	7	6
OTELLO	8	6	6	95	16	7	5	2	6

Accrescimento: da 1 = ridotto a 9 = elevato

Vigore: da 1 = ridotto a 9 = elevato

Copertura fogliare: da 1 = scarsa a 9 = elevata

lunghezza tra palchi: misura della distanza tra 4 palchi fruttiferi consecutivi (partendo dal primo allegato)

Diametro fusto: misurato all'altezza del 3° palco florale

Uniformità: da 1 = ridotta a 9 = elevata

Attacco palco florale: 1 = molto pendente; 5 = orizzontale; 9 = molto eretto

Ginocchiatura: da 1 = assente a 9 = elevata

Colore vegetazione: da 1 = gialla a 9 = verde scuro

**Tab. 7 - Caratteristiche qualitative delle bacche**

cultivar	forma	colore verde	consistenza	polpa	bacca					uniformità	
					semi	scatolatura	viraggio	spalla verde	sul palco	tra i palchi	
19 ZS 2023	3L	8	6	8	5	9	8	8	8	7	
BARRIO (2024)	4L	8	3	5	3	9	8	3	9	8	
KAKAO	3-8L	7	6	6	5	8	7	7	6	4	
KAMONIUM	8L	nr	5	4	5	nr	nr	nr	8	6	
NERO DI CRIMEA O.P.	1-8C-Lc	6	3	7	5	9	6	8	4	3	
NERO ESASEM	1LC-C	6	3	2	3	9	4	6	4	2	
NERONDO (EX CIOCCOLATA)	1-8L-Lc	7	8	8	6	9	7	8	7	6	
OTELLO	1C-Lc	7	6	7	5	9	6	7	4	4	

Forma: 1 = appiattita ; 2 = legg. appiattita ; 3 = globosa ; 4 = ovale ; 5 = mezzo lungo ; 6 = allungato; 7 = a pera;

L = liscia ; Lc = legg. costoluta ; C = costoluta

Colore verde: da 1 = verde chiaro a 9 = verde scuro

Consistenza: da 1 = ridotta a 9 = elevata

Polpa: da 1 = acquosa a 9 = asciutta

Semi: da 1 = ridotti a 9 = abbondanti

Scatolatura: da 1 = ridotta a 9 = elevata;

Viraggio: da 1 = scarso contrasto a 9 = accentuato contrasto;

Spalla verde: da 1 = assente a 9 = molto marcata;

Uniformità sul palco e tra i palchi: da 1= ridotta; a 9=elevata

## **A GRAPPOLO**

### **Scopo della prova**

Valutare, sulla base dei principali parametri quanti-qualitativi, l'attitudine commerciale di 4 cultivar di pomodoro nero di Crimea a grappolo (tab. 8).

Nella tabella 1 si riportano sinteticamente le operazioni colturali adottate per la conduzione della prova e nella tabella 2 le caratteristiche della soluzione impiegata per la fertirrigazione.

### **Esposizione dei risultati e considerazioni**

I risultati produttivi (tab. 8) hanno permesso di mostrare anche in questo caso, rese di frutti commerciabili molto differenti tra le diverse cultivar; ISI 81601 ha fatto registrare la produzione più elevata pari a 10 kg/m<sup>2</sup>, mentre ZEBRINO, con 4,8 kg/m<sup>2</sup>, quella più bassa,. La resa è stata determinata, come nel caso precedente, dal peso medio della bacca, che è oscillato dai 21,2 g per MELANGE, agli 89 g per ISI 81601, dal numero di frutti per palco (dai quasi 7 per ISI 81601 ai 17,5 per MELANGE) e ovviamente dalla quota di prodotto di scarto, che in questa prova non è estremamente elevata (tabb. 8-9).

In merito alle caratteristiche vegetative osservabili dai valori riportati nella tabella 11 e con particolare riferimento all'accrescimento, vigore e copertura fogliare, ad esclusione di ISI 81601 dove le piante sono apparse poco accresciute, tutte le altre cv in prova hanno fatto registrare valori più che positivi. Nessuna particolarità da segnalare in merito alle principali fitopatie.

Nei confronti delle caratteristiche qualitative-estetiche delle bacche (Tab.12), anche per queste cultivar, proprio per la difficoltà di comparazione dei frutti, si è ritenuto opportuno differenziarle, in base alle caratteristiche degli stessi, in due gruppi come segue:

1. MELANGE, TIGRO e ZEBRINO, con frutti piccoli a buccia liscia, di colorazione zebrata a strisce verde scuro su sfondo rosso intenso e, ad esclusione di MELANGE di forma leggermente ovale e poco consistente, per le altre cultivar i frutti sono risultati tondi e molto compatti. Molto elevata la loro uniformità sia sul palco che tra i palchi;
2. ISI 81601, con frutti rotondeggianti di calibro più elevato nei confronti di quelli prodotti dalle cultivar precedenti con peso unitario prossimo a 90 g e colorazione della buccia verde-marrone intenso.

# POMODORO NERO DI CRIMEA A GRAPPOLO "CONFRONTO VARIETALE 2012"

Tab. 8 - Caratteristiche produttive delle cultivar

cultivar	ditta	resistenze/tolleranze dichiarate <sup>1</sup>		produzione frutti (kg/m <sup>2</sup> )		scarto (% sul totale)		frutti commerciabili	
		(HR)	(IR)	commerciabili	scarto			peso medio (g)	n° per palco
ISI 81601	ISI	V, F2 N		10,0 a	0,98 a	9 a	89,0 a	6,7 c	
MELANGE	ISI	ToMV 0-2 Fol 0	Ma Mi Mj	6,7 b	0,29 b	4 b	21,2 d	17,5 a	
TIGRO	ISI	ToMV 0-2 Va 0 Vd 0 Fol 0-1	Ma Mi Mj	5,0 b	0,15 b	3 bc	28,2 c	10,8 b	
ZEBRINO	SEMINIS	ToMV:0-2 Va:0 Vd:0	Ma/Mi/Mj	4,8 b	0,04 b	1 c	31,3 b	10,0 bc	

Significatività (ANOVA)

Nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P \leq 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

<sup>1</sup> Le resistenze e tolleranze riportate sono state indicate dalle ditte fornitrici del seme o tratte dai loro cataloghi

Per acquisire ulteriori informazioni contattare direttamente le ditte di competenza. HR = alta resistenza; IR = resistenza intermedia

n° frutti per palco:

media dei 7 palchi

Virus: ToMV = Tomato Mosaic Virus; TSWV = Tomato Spotted Wilt Virus; TMV = Tobacco Mosaic Virus; TYLCV = Tomato Yellow Leaf Curl Virus

Funghi: F2 = *Fusarium* razza 2; F1 = *Cladosporium fulvum*; For = *Fusarium oxysporum* f. sp. *Radiis lycopersici*; Fol = *Fusarium oxysporum* f. sp. *Lycopersici*; F = *Fusarium*; Va = *Verticillium albo-atrum*;

C5 = *Cladosporium fulvum*;

Nematodi: N = *Nematodi*; Ma = *Meloidogyne arenaria*; Mi = *Meloidogyne incognita*; Mj = *Meloidogyne javanica*;

Fisopatia: Si = Silvering;

Tab. 9 - Suddivisione del prodotto di scarto

cultivar	produzione frutti kg/m <sup>2</sup>		
	spaccati	marci	verdi
ISI 81601	0,27 a	0,35	0,31 a
MELANGE	0,04 b	0,05	0,19 b
TIGRO	0,12 ab	0,01	0,02 c
ZEBRINO	0,00 b	0,02	0,02 c

Significatività (ANOVA)

Nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P \leq 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

**Tab. 10 - Caratteristiche produttive delle cultivar nei primi 20 giorni di raccolta (8 stacchi)**

cultivar	produzione frutti (kg/m <sup>2</sup> )		scarto	frutti commerciabili	
	commerciabili	scarto		peso medio (g)	n° per palco
ISI 81601	1,77 ab	0,24	107,8 a	5,8 c	
MELANGE	2,18 a	0,01	26,1 c	15,3 a	
TIGRO	1,12 b	0,00	29,7 bc	9,5 b	
ZEBRINO	1,06 b	0,00	32,6 b	8,3 bc	
Significatività (ANOVA)					
		**	***	***	***
n.s.					

Nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P \leq 0,05$  secondo il test di Tukey.

Significatività: ns = non significativo; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

n° frutti per palco: media di 2 palchi

**Tab. 11 - Caratteristiche vegetative delle piante**

cultivar	pianta							
	accrescimento	vigore	copertura fogliare	lunghezza internodi (cm)	diametro fusto (mm)	uniformità	ginocchiatura palco fiorale	colore vegetazione
ISI 81601	5	6	7	58	18	7	9	8
MELANGE	6	6	8	62	17	7	8	9
TIGRO	8	7	8	66	18	8	9	9
ZEBRINO	7	8	8	75	18	8	8	9

**PIANTA:**

Accrescimento: da 1 = ridotto a 9 = elevato

Vigore: da 1 = ridotto a 9 = elevato

Copertura fogliare: da 1 = scarsa a 9 = elevata

Internodi: misura della distanza tra 4 palchi fruttiferi consecutivi (partendo dal primo allegato)

Diametro fusto: misurato all'altezza del 3° palco fiorale

Uniformità: da 1 = ridotta a 9 = elevata

Ginocchiatura: da 1 = assente a 9 = elevata

Colore vegetazione: da 1 = gialla a 9 = verde scuro

Tab. 12 - Caratteristiche qualitative dei frutti

cultivar	frutto									
	forma	colore rosso	consistenza	polpa	semi	sepali	resistenza alla spaccatura	resistenza alla sgrappolatura	uniformità	
									sul palco	tra i palchi
ISI 81601	8L	7	5	5	6	5d	8	9	5	4
MELANGE	8-4L	9	5	7	5	5d	9	7	9	8
TIGRO	8L	9	8	9	7	5b	5	9	9	8
ZEBRINO	8L	9	8	9	7	3-5a	7	9	9	9

**FRUTTO :** Forma: 1 = appiattita ; 2 = legg. appiattita ; 3 = globosa ; 4 = ovale ; 5 = mezzo lungo ; 6 = allungato; 7 = a pera;

L = liscia ; Lc = legg. costoluta ; C = costoluta

Colore rosso: da 1 = rosato a 9 = rosso intenso (a = arancio)

Consistenza: da 1 = ridotta a 9 = elevata

Polpa: da 1 = acquosa a 9 = asciutta

Semi: da 1 = ridotti a 9 = abbondanti

Sepali: 3= piccoli; 5= medi; 7= grandi / a= distesi; b= semieretti; c= eretti; d= arricciati

Resistenza alla sgrappolatura: da 1 = ridotta a 9 = elevata

Uniformità sul palco e tra i palchi: da 1= ridotta; a 9=elevata