

## POMODORO CUORE DI BUE

prova portainnesti 2022

### Confronto e panoramica varietale

#### Scopo della prova

L'esperienza è stata condotta al fine di approfondire le conoscenze relative all'attitudine produttiva di ROSAMUNDA (Isi Sementi), appartenente alla tipologia di pomodoro cuore di bue rosa, confrontando le performance e il comportamento agronomico tra la pianta franca di piede e innestata su 31 portainnesti (tab.3).

#### Materiali e metodi

L'elenco delle tesi unitamente ai fornitori del seme e delle resistenze/tolleranze genetiche delle stesse è riportato nelle tabelle 3.

Nella tabella 1 si riportano le principali 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 secondo il disciplinare di produzione integrata

Tipo di protezione	Tunnel doppio largo 14.4 m; lungo 42 m; alto al colmo 3,1 m; coperto con doppio film Patilux 0,20 mm
Disegno sperimentale	blocchi randomizzati con 2 ripetizioni
Semina cultivar e portainnesto	26/01/22 in contenitori da 104 fori
Innesto	22/02/22
Ripicchettatura	04/03/22 in contenitori alveolati da 40 fori
Cimatura	23/03/22
Trapianto	05/04/22
Baulatura priva di pacciamatura	larga cm 60 e alta cm 15
Concimazione di base organica	Starlaete (3-3-0) preceduta da un sovescio autunno-vernino con specie ( <i>Eruca sativa</i> e <i>Brassica juncea</i> ) appartenenti alla famiglia delle Brassicaceae
Concimazione di copertura	fertirrigazioni una volta a settimana fino ad inizio raccolte e successivamente due volte a settimana con soluzione nutritiva completa di macro e micro nutrienti (tab. 2)
Modalità d'impianto piante innestate	a Y con 2 branche per pianta prodotte dalle gemme ascellari delle prime due foglie vere
Distanza tra le file	1,50 m
Distanza sulla fila piante innestate	0,55 m
Densità piante innestate	1,21 pp/m <sup>2</sup>
Interventi sulla pianta	scacchiatura, sfogliatura all'inizio dell'invasatura delle prime bacche del primo palco e cimatura dopo 7 palchi
Impollinazione con pronubi	bombi
Raccolte piante innestate	dal 17/06 al 25/08/22

**Tab. 2 – Composizione, pH ed EC della soluzione nutritiva impiegata per la 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 µS cm <sup>-1</sup>	

### Esposizione dei risultati e considerazioni

I risultati ottenuti dalle tesi in prova (Tab. 3-4) hanno mostrato, escludendo i valori di bacche marce e deformi (tab.4), tutti valori statisticamente non significativi. Nello specifico la produzione areica commerciabile totale più elevata verosimilmente è stata fornita da FORTAMINO, SUPERPRO, INTERPRO e SS1662F1, con rese superiori a 10 kg/m<sup>2</sup>, mentre BUFFON ha fornito il valore minore di frutti commerciabili pari a 7,95 kg/m<sup>2</sup>. Per quanto riguarda la produzione di bacche commerciabili con diametro superiore a 102 mm, da segnalare KRATOFORT che ha fornito, con 2,14 kg/m<sup>2</sup>, il valore più elevato, mentre PROTECTOR, con 0,73 kg/m<sup>2</sup> ha fornito il valore più basso, sempre nella stessa categoria di calibro dei frutti. In merito invece, alla produzione con calibro compreso tra 82,1 e 102 mm, i valori di frutti commerciabili si sono attestati tra 2,33 kg/m<sup>2</sup> di SUZUKA, e 1,26 kg/m<sup>2</sup> di TOP GUN. Continuando con le produzioni commerciabili di frutti di calibro compreso tra 67,1 e 82 mm, SUPERPRO, con 5,62 kg/m<sup>2</sup>, ha fornito il valore più elevato, mentre SEQUOIA, con 2,54 kg/m<sup>2</sup>, ha fornito la produzione areica più elevata di frutti di diametro compreso tra 56,1 e 67 mm.

Sempre dalla tabella 3 si può osservare come ACTIMIO e BUFFON hanno fatto registrare il migliore peso medio delle bacche commerciabili (> di 200 g), mentre SUZUKA ha mostrato le bacche di minor peso medio (137 g). In fatto di precocità e quindi la produzione di bacche commerciabili fornita nei primi 10 giorni di raccolta, ENPOWER con tutta probabilità, con 3,69 kg/m<sup>2</sup>, ha mostrato i valori più elevati e quindi una maggior precocità.

Per quanto riguarda la produzione di frutti di scarto totale, osservabile nella tabella 4, ACTIMINO e SEQUOIA hanno fatto registrare, con 3,80 e 3,81 kg/m<sup>2</sup> rispettivamente, i valori più elevati, determinati per la maggior parte da frutti spaccati.

Per quanto riguarda le caratteristiche vegetative delle piante osservabili dalla tabella 5 non si sono osservate differenze degne di nota, così come per quelle qualitative delle bacche (dati non pubblicati), in cui i frutti raccolti dalle diverse tesi sono risultati privi di differenze apprezzabili dalla sola indagine estetica.

# POMODORO A CUORE PROVA VARIETALE DI PORTAINNESTI 2022

## Tab. 3 - Produzione bacche commerciabili delle diverse cultivar

cultivar	fornitori seme	resistenze/tolleranze dichiarate		produzione bacche commerciabili per classi di calibro e totale (kg/m <sup>2</sup> )						
		HR*	IR	φ 56,1-67	φ 67,1-82	φ 82-102	φ >102	totale	peso medio (g)	precocità <sup>2</sup>
ACTIMINO	ENZA ZADEN	ToMV Ff:A-E Va:0 Vd:0 FOL:0-1 FOR	TSWV PI Ma Mi Mj	1,43	4,46	2,17	1,39	9,46	200	2,76
AORTA	SYNGENTA	Fol: 0, 1, 2 / For / ToMV: 0-2 / Vd	Ma / Mi / Mj / PI	1,78	4,12	2,02	1,69	9,61	197	2,75
ARAUCARIA	ESASEM	HR : ToMV: 0,1,2 / Vd:0 / Fol:0,1,2 / For	PI / MI	2,38	3,42	1,73	1,42	8,95	189	2,86
ARNOLD	SYNGENTA	Ff: A-E / Fol: 0, 1 / For / Va: 0, Vd: 0 / ToMV: 0-2	Ma, Mi, Mj / PI	1,70	4,12	1,26	1,24	8,32	186	2,25
BOWMAN	ESASEM	ToMV: 0-1-2 / Vd: 0-1 / Fol 0-1 / For/Va: 0	Rs / PI / MI	1,54	3,32	1,70	1,41	7,97	190	2,64
BUFFON	SYNGENTA	Ff: A-E / Fol: 0, 1 / For / Va: 0, Vd: 0 / ToMV: 0-2	Ma, Mi, Mj / PI	1,53	3,09	1,64	1,68	7,95	201	2,58
DEFENSOR <sup>1</sup>	CLAUDE	Fol: 1,2,3 / For / ToMV: 0,1,2 / Va:0 / Vd:0	Ma,Mi,Mj / PI	2,24	4,10	1,84	1,10	9,28	179	2,62
DINAFORT	SEMINIS	ToMV:0-2/Fol:0,2/For/PI/Va:0/Vd:0	Ma/Mi/Mj	1,47	4,78	1,66	1,28	9,19	183	3,12
ECHELON <sup>1</sup>	ISI SEMENTI	ToMV/Fol:0,1/For/Va/Vd/PI/Pf:A-E	Ma/Mi/Mj	1,52	4,67	1,74	1,13	9,07	179	1,69
EMBAJADOR	RIJK ZWAAN	ToMV:0-2/Fol:0-2/For/PI/Va:0/Vd:0	Ma/Mi/Mj	1,11	4,68	1,96	1,48	9,24	190	3,17
EMPERADOR	RIJK ZWAAN	ToMV:0-2/Fol:0,1/For/PI/Va:0/Vd:0	Ma/Mi/Mj	1,41	3,73	1,71	1,56	8,40	196	2,93
ENPOWER	NUNHEMS	ToMV; Fol 2; Va; Vd; For	Ma, Mi, Mj / PI	1,96	4,66	2,25	1,08	9,95	190	3,69
ESPARATANO <sup>1</sup>	ENZA ZADEN	ToMV:0-2/Ff:A-E/Va:0/Vd:0/Fol:0-2/For	TSWV/PI/Ma/Mi/Mj	1,98	4,63	1,42	1,42	9,45	177	2,16
FORTAMINO	ENZA ZADEN	ToMV Ff:A-E Va:0 Vd:0 FOL:0-2 FOR	TSWV PI Ma Mi Mj	1,93	5,13	2,15	1,53	10,74	186	2,57
INTERPRO	VILMORIN	ToMV, V:0, Fol: 0,1	For, M, PI	2,26	4,30	1,72	2,06	10,35	192	3,41
KAISER	RIJK ZWAAN	ToMV:0-2/Fol:0,1/For/PI/Va:0/Vd:0	Ma/Mi/Mj	1,86	4,74	1,34	1,36	9,29	181	2,44
KILIMANJARO <sup>1</sup>	BLUMEN	ToMV / Va / Vd / Fol 0-1	Ma / Mi / Mj / For / PI	2,02	3,76	1,35	0,96	8,09	176	2,11
KING KONG	RIJK ZWAAN	ToMV:0-2/Fol:0,1/For/PI/Va:0/Vd:0	Ma/Mi/Mj	1,92	4,30	1,51	0,93	8,66	181	2,80
KRATOFORT	SEMINIS	ToMV:0-2,Fol:0,1,For,PI,Va:0,Vd:0	Ma,Mi,Mj	1,31	3,52	1,49	2,14	8,46	192	2,76
MAXIFORT	SEMINIS	ToMV:0-2/Fol:0,1/For/PI/Va:0/Vd:0	Ma/Mi/Mj	2,02	3,38	1,83	1,43	8,65	180	2,71
NATALYA	ESASEM	Vd:0 / Va:0 / Fol:0-1 / For / ToMV:0-1-2	Ma,Mi,Mj / PI	2,13	4,51	1,63	1,38	9,65	188	3,35
OPTIFORT	SEMINIS	ToMV:0-2/Fol:0,1/For/PI/Va:0/Vd:0	Ma/Mi/Mj	1,26	4,65	2,16	1,74	9,82	186	2,74
PROTECTOR <sup>1</sup>	CLAUDE	ToMV: 0-1-2 / Vd: 0 / Va: 0 / Fol 0,1,2 / For	Ma/Mi/Mj	2,53	3,32	1,41	0,73	7,99	169	2,89
RED DEVIL	FENIX SEEDS	V Fol:1-2 FOR N TOMV BW		1,81	4,91	1,65	1,29	9,66	193	2,33
ROOTPOWER <sup>1</sup>	FENIX SEEDS	Vd Fol:0-1-2 For ToMV Ma Mi mj PI Bw		1,67	4,97	1,75	1,18	9,57	198	2,54
<b>ROSAMUNDA</b>	<b>ISI SEMENTI</b>	<b>ToMV 0-2, Fol:0 Va 0, Vd 0,</b>		<b>2,52</b>	<b>4,50</b>	<b>1,13</b>	<b>1,75</b>	<b>9,91</b>	<b>178</b>	<b>3,97</b>
RS503130 <sup>1</sup>	SYNGENTA	For ToMV:0-2 V Vd Fol:0-1	M PI Ma Mi Mj	1,40	3,47	1,94	1,84	8,65	186	1,72
SEQUOIA	ESASEM	ToMV: 0-1-2 / Vd: 0 / Fol: 0-1-2 / For / Pf: A-E	PI / MI	2,54	3,93	1,56	0,87	8,90	186	2,92
SS 1662 F1 <sup>1</sup>	SENO SEED	ToMV Rs Fol 0-3 For PI Va Vd N		1,65	4,89	1,54	1,96	10,05	197	3,01
SUPERPRO	VILMORIN	ToMV, V:0, Fol: 0,1	For, M, PI	1,80	5,62	1,65	1,47	10,54	181	1,94
SUZUKA	RIJK ZWAAN	ToMV:0-2 Fol:0-1 For PI Va:0 Vd:0	Ma Mi Mj	1,54	3,98	2,33	1,39	9,24	137	3,20
TOP GUN	TSI ITALIA	ToMV:0-2/Va:0/Vd:0/Fol:0-2/For/PI/Pf:A-E	Mi/Ma/Mj	1,84	3,55	1,26	1,49	8,14	183	2,16
<i>Significatività (ANOVA)</i>				n.s.	n.s.	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; \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

**ROSAMUNDA: testimone (franco di piede)**

<sup>1</sup> panoramica varietale

<sup>2</sup> produzione fornita nei primi 10 giorni di raccolta

\* 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: TSWV = Tomato Spotted Wilt Virus; ToMV = Tomato Mosaic Virus; TMV = Tabacco Mosaic Virus; TYLCV = Tomato Yellow Leaf Curl Virus

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

Vd = *Verticillium dahliae*; V = *Verticillium*; Ss = *Stemphylium solani*; On = *Oidium neolyopersici*; Sbl = *Stemphylium botryosum sp. Lycopersici*

Nematodi: Ma = *Meloidogine arenaria*; Mi = *meloidogine incognita*; Mj = *Meloidogine javanica*; N = nematodi

**Tab. 4 - Produzione di scarto**

cultivar	produzione bacche di scarto (kg/m <sup>2</sup> )					
	spaccate	marce	deformi	φ 35,1-56	totale	% di scarto
ACTIMINO	2,13	0,33 a	1,14 abcd	0,20	3,80	28,92
AORTA	1,63	0,02 b	0,90 abcd	0,37	2,92	21,45
ARAUCARIA	2,56	0,00 b	0,55 abcd	0,19	3,29	26,60
ARNOLD	1,30	0,04 ab	0,81 abcd	0,47	2,62	23,22
BOWMAN	1,97	0,06 ab	1,27 abc	0,14	3,46	30,34
BUFFON	1,99	0,00 b	0,36 abcd	0,23	2,58	24,05
DEFENSOR	0,71	0,04 ab	0,67 abcd	0,60	2,03	17,95
DINAFORT	1,58	0,02 b	0,63 abcd	0,22	2,45	22,38
ECHELON	0,72	0,03 ab	1,46 a	0,12	2,34	20,39
EMBAJADOR	0,61	0,00 b	0,11 d	0,09	0,81	8,23
EMPERADOR	0,96	0,00 b	0,41 abcd	0,26	1,63	15,94
ENPOWER	1,24	0,04 ab	0,53 abcd	0,36	2,16	17,71
ESPARATANO	0,90	0,19 ab	0,74 abcd	0,12	1,95	16,68
FORTAMINO	0,75	0,04 ab	0,50 abcd	0,33	1,63	13,22
INTERPRO	0,93	0,03 b	0,38 abcd	0,45	1,79	14,77
KAISER	0,91	0,01 b	0,77 abcd	0,37	2,06	18,29
KILIMANGIARO	1,45	0,24 ab	0,58 abcd	0,27	2,53	23,75
KING KONG	1,39	0,03 ab	0,22 bcd	0,35	1,99	18,64
KRATOFORT	1,43	0,03 ab	0,69 abcd	0,16	2,31	21,72
MAXIFORT	1,14	0,00 b	0,55 abcd	0,29	1,98	18,73
NATALYA	1,49	0,01 b	0,59 abcd	0,47	2,56	21,02
OPTIFORT	0,70	0,01 b	0,16 cd	0,29	1,16	10,77
PROTECTOR	1,65	0,00 b	0,43 abcd	0,56	2,64	24,95
RED DEVIL	1,80	0,12 ab	0,56 abcd	0,39	2,86	22,38
ROOTPOWER	1,54	0,05 ab	0,53 abcd	0,32	2,44	20,74
<b>ROSAMUNDA</b>	1,61	0,00 b	1,36 ab	0,27	3,24	24,75
RS503130	0,93	0,15 ab	0,64 abcd	0,34	2,07	19,30
SEQUOIA	2,64	0,16 ab	0,74 abcd	0,28	3,81	30,81
SS 1662 F1	1,14	0,04 ab	0,46 abcd	0,14	1,78	15,03
SUPERPRO	0,72	0,06 ab	0,87 abcd	0,31	1,97	15,96
SUZUKA	1,77	0,02 b	0,24 bcd	0,18	2,21	19,34
TOP GUN	1,56	0,00 b	0,73 abcd	0,23	2,52	23,61
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 < 0,05 secondo il test di Tukey.

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

**Tab. 5 - 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	stato sanitario	marciume apicale
ACTIMINO	7	7	7	97	17,6	9	1-5	5	8	9	9
AORTA	9	9	9	99	16,9	9	1-5	5	8	9	9
ARAUCARIA	8	8	8	91	17,3	9	1-5	5	8	9	9
ARNOLD	9	8	9	98	16	9	1-5	5	8	9	9
BOWMAN	5	4	5	89	15,0	9	1-5	5	7	9	9
BUFFON	9	9	9	99	17,3	9	1-5	5	8	9	9
DEFENSOR	6	5	6	95	15,5	9	1-5	5	8	9	9
DINAFORT	7	7	7	97	17,1	9	1-5	3	8	9	9
ECHELON	8	8	8	86	16,5	9	1-5	5	8	9	9
EMBAJADOR	7	7	7	90	16,4	9	1-5	5	8	9	9
EMPERADOR	8	9	9	82	17,3	9	1-5	5	8	9	9
ENPOWER	8	7	7	91	17,4	9	1-5	5	8	9	9
ESPARATANO	7	7	7	84	18,2	9	1-5	5	8	9	9
FORTAMINO	7	6	6	87	16,1	9	1-5	5	8	9	9
INTERPRO	7	6	6	96	14,7	9	1-5	5	8	9	9
KAISER	7	8	8	93	17,2	9	1-5	5	8	9	9
KILIMANGIARO	6	6	5	88	15,0	9	1-5	5	8	9	9
KING KONG	7	7	7	96	18,7	9	1-5	5	8	9	9
KRATOFORT	7	7	7	87	17,0	9	1-5	5	8	9	9
MAXIFORT	7	7	7	98	18,0	9	1-5	3	8	9	9
NATALYA	6	6	6	96	15,3	9	1-5	5	8	9	9
OPTIFORT	7	7	7	95	16,7	9	1-5	3	8	9	9
PROTECTOR	7	6	7	92	15,3	9	1-5	5	8	9	9
RED DEVIL	7	6	6	93	16,4	9	1-5	5	8	9	9
ROOTPOWER	7	7	7	100	16,7	9	1-5	5	8	9	9
<b>ROSAMUNDA</b>	9	9	9	76	17,4	9	1-5	5	8	9	9
RS503130	8	7	8	93	16,6	9	1-5	5	8	9	9
SEQUOIA	7	7	7	85	18,7	9	1-5	5	8	9	9
SS 1662 F1	7	5	5	83	16,7	9	1-5	5	8	9	9
SUPERPRO	8	7	7	91	20,0	9	1-5	5	8	9	9
SUZUKA	7	7	7	99	17,4	9	1-5	5	8	9	9
TOP GUN	9	9	9	100	18,3	9	1-5	5	8	9	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 florale

Uniformità: da 1 = ridotta a 9 = elevata

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

Ginocchiatura: da 1 = elevata a 9 = assente

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

Resistenza allo spacco: da 1 = ridotta a 9 = elevata

Blotchy ripening: da 1 = sintomi evidenti a 9 = assenza di sintomi

Marciume apicale: da 1 = sintomi evidenti a 9 = assenza di sintomi

Fig. 1. Produzione commerciabile e di scarto delle cultivar a confronto (kg/m<sup>2</sup>)

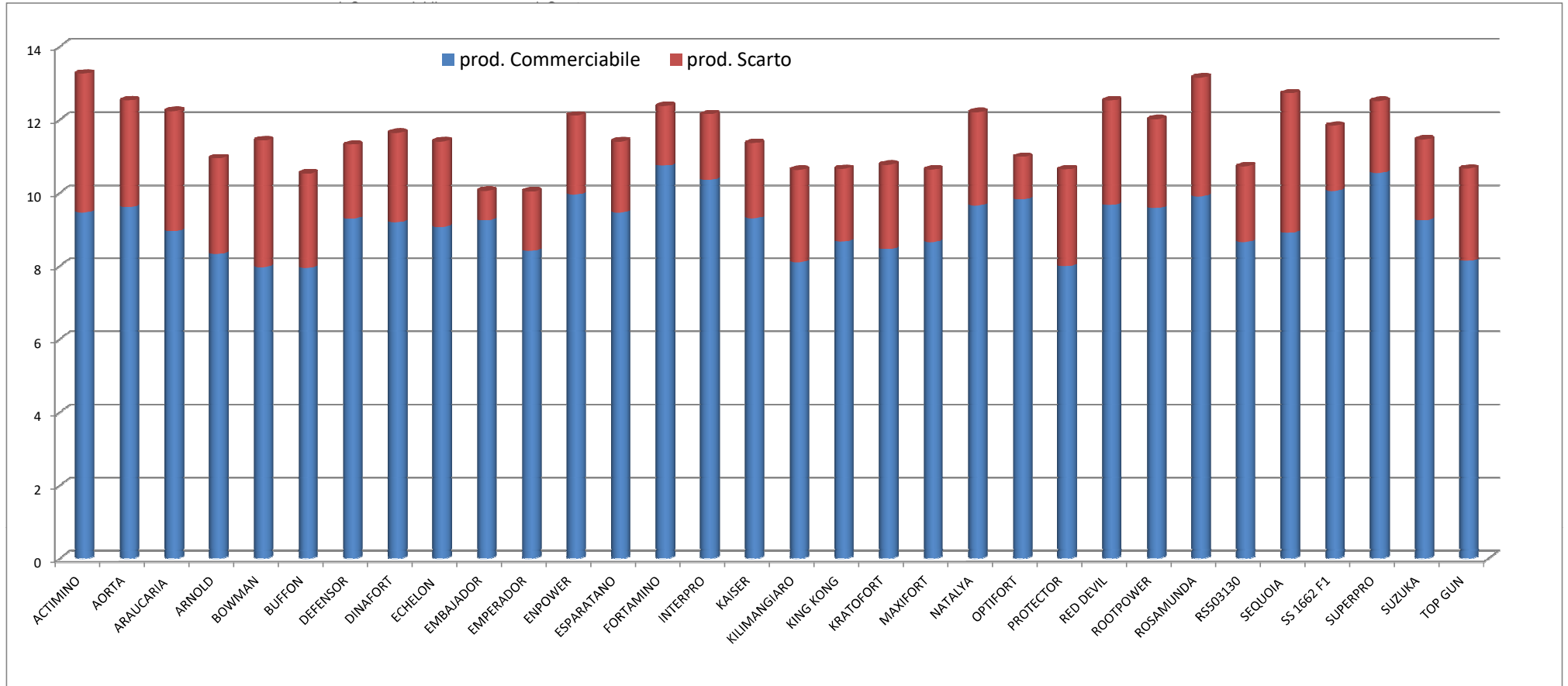
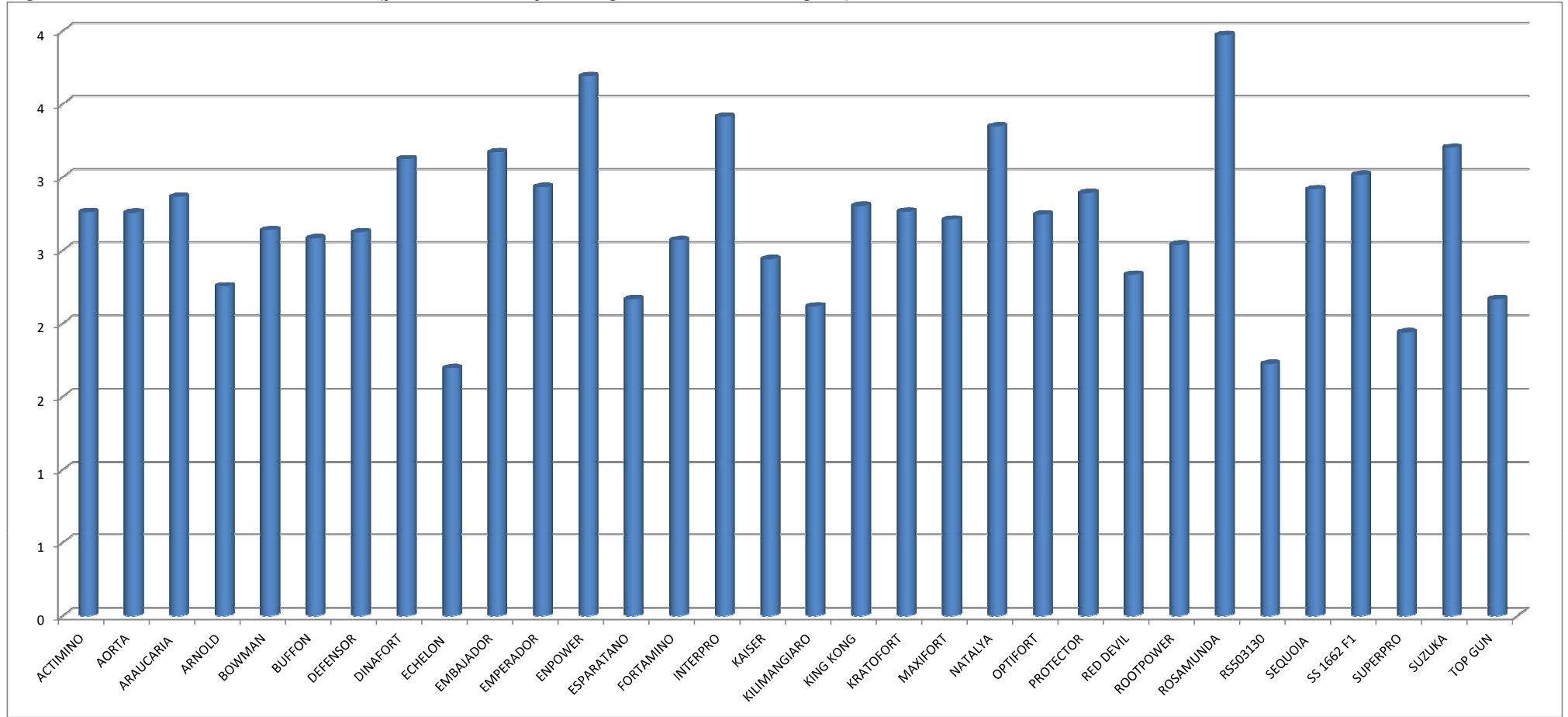


Fig. 2. Precocità delle diverse cultivar (produzione dei primi 7 giorni di raccolta - kg/m<sup>2</sup>)





**Fig. 3. Produzione commerciabile suddivisa per classi di calibro (kg/m<sup>2</sup>)**

