

## Il limoneto sperimentale

**Azienda:** Villasor (CA)- AGRIS Sardegna – Dipartimento per la Ricerca nella Arboricoltura.

**Terreno:** medio impasto tendente all'argilloso (strato di argilla intorno a 50 cm di profondità), a scheletro prevalente, reazione sub-acida, tracce di calcare.

**Anno di impianto:** 1990.

**Sesto di impianto:** m 6 x 5; n° 333 piante/ha

**Gestione infestanti:** trinciatura sulla interfila, diserbo sulla fila

**Irrigazione:** due microjet (180°) per pianta da 49 l/h. Due interventi irrigui a settimana con volumi variabili in funzione del deficit idrico. **Cultivar:** Adamo, Cerza v.c.(vecchio clone), Eureka, Lunario, Lisbon, Interdonato, Zagara bianca, Verna, Ussana s.s. (senza semi), Femminello siracusano nuc. 2KR, San Gerolamo.

**Portinnesti:** Arancio amaro (*Citrus aurantium L.*), Alemow (*Citrus macrophylla*), Limone volkameriano (*Citrus volkameriana*), Siamelo.



## Produttività delle piante

Tabella 1 - Produzione cumulata primi otto anni (91-92/98-99) kg/pianta.

Varietà	Portinnesto			
	Arancio amaro	Citrus macrophylla	Citrus volkameriana	Siamelo
Adamo	89	289	124	104
Cerza v.c.	20	202	83	76
Eureka	25	286	201	85
Lunario	119	356	199	111
San Gerolamo	39	305	165	88
Femminello siracusano nuc. 2KR	114	302	204	110

Tabella 2 - Produzione cumulata totale (91-92/10-11) kg/pianta.

Varietà	Portinnesto			
	Arancio amaro	Citrus macrophylla	Citrus volkameriana	Siamelo
Adamo	855	1091	998	768
Cerza v.c.	516	1206	939	722
Eureka	716	1206	1194	827
Lunario	1175	1367	1297	862
San Gerolamo	690	1363	1322	933
Femminello siracusano nuc. 2KR	1122	1531	1238	964

Tabella 3 - Produzione media su tre anni (08-09/10-11) kg/pianta/anno.

Varietà	Portinnesto			
	Arancio amaro	Citrus macrophylla	Citrus volkameriana	Siamelo
Adamo	52	67	45	45
Cerza v.c.	39	68	47	49
Eureka	50	62	55	48
Lunario	53	53	62	33
San Gerolamo	36	73	62	53
Femminello siracusano nuc. 2KR	90	100	59	45
Interdonato	16	50	46	23
Lisbon	16	50	46	23
Ussana	5	26	35	17
Verna	-	66	-	-
Zagara B.	-	81	-	-

Nelle Tabelle 1 e 2 sono riportate rispettivamente la produzione media annua di limoni, calcolati nei primi 8 anni dall'impianto, e la produzione totale cumulata dall'entrata in produzione fino al 2011. In entrambi i casi il *macrophylla* ha determinato una maggiore produttività su tutte le varietà, seguito dal *volkameriana*; significativamente meno produttive sono state le piante innestate su *Arancio amaro* e *Siamelo*.

Anche considerando la produzione media annua degli ultimi tre raccolti (Tab. 3), la combinazione con il *macrophylla* è risultata la più produttiva seguita dal *volkameriana*; si differenzia *Lunario* per la maggiore produttività in combinazione con *arancio amaro*. Dal confronto tra le varietà innestate sullo stesso portinnesto, si sono distinte per maggiore produttività *Femminello siracusano nuc. 2KR*, *Lunario* e *San Gerolamo*. La produzione cumulata dell'intero periodo produttivo (Tab. 2) ha raggiunto il valore più elevato (1531 Kg/pianta) nella combinazione *Femminello siracusano nuc. 2KR/Citrus macrophylla*.

## Vigoria ed efficienza produttiva

In relazione al volume della chioma (tab. 4), la cultivar più vigorosa è stata Cerza v.c.r.; mentre i portinnesti che hanno indotto maggiore vigoria sono il *Citrus volkameriana* e il *Citrus macrophylla*. Su quest'ultimo portinnesto è stata registrata anche la maggiore efficienza produttiva, espressa come rapporto produzione/volume chioma (Tabella 5).

Tabella 4 - Vigoria delle piante (volume della chioma - m³), in funzione della varietà e del portinnesto.

Varietà	Portinnesto			
	Arancio amaro	Citrus macrophylla	Citrus volkameriana	Siamelo
Adamo	27	29	25	32
Cerza v.c.	32	37	44	42
Eureka	29	31	32	27
Lunario	34	18	28	25
San Gerolamo	18	24	29	21
Femminello siracusano nuc. 2KR	34	33	32	28
Interdonato	-	30	-	-
Lisbon	10	28	28	18
Ussana	37	18	30	21
Verna	-	29	-	-
Zagara B.	-	35	-	-

Tabella 5 - Efficienza produttiva (produzione/volume della chioma), in funzione della varietà e del portinnesto.

Varietà	Portinnesto			
	Arancio amaro	Citrus macrophylla	Citrus volkameriana	Siamelo
Adamo	2,1	2,1	1,7	1,3
Cerza v.c.	1,0	1,9	1,1	1,2
Eureka	1,8	2,0	1,8	1,7
Lunario	2,8	3,0	2,1	1,4
San Gerolamo	2,1	3,1	2,9	2,5
Femminello siracusano nuc. 2KR	2,8	3,4	1,9	1,8
Interdonato	-	3,2	-	-
Lisbon	1,3	1,8	1,6	1,3
Ussana	0,1	1,4	1,1	0,7
Verna	-	2,2	-	-
Zagara B.	-	2,3	-	-

Tabella 6 - Parametri qualitativi (febbraio 2001) sulle varietà di limone innestate su portinnesti diversi.

Varietà	Portinnesto	Peso frutto (g)	Spessore buccia (mm)	N. semi per frutto	Frutti apireni (%)	Buccia (%)	Indice di maturazione (SS/TA)
Adamo	Arancio amaro	111	5,7	8,0	100	41	1,16
	Citrus macrophylla	112	5,1	0,8	80	42	1,17
	Citrus volkameriana	113	5,7	0,9	80	41	1,18
	Siamelo	114	5,5	0,8	73	41	1,20
Cerza v.c.	Arancio amaro	118	5,4	0,8	73	38	1,18
	Citrus macrophylla	119	5,3	0,1	60	40	1,06
	Citrus volkameriana	121	5,3	1,4	60	37	1,30
	Siamelo	119	5,3	0,1	60	38	1,19
Eureka	Arancio amaro	117	5,2	4,3	20	41	1,18
	Citrus macrophylla	117	4,3	7,3	0	38	1,17
	Citrus volkameriana	124	4,9	5,1	20	43	1,20
	Siamelo	118	4,7	6,9	0	20	1,24
Lunario	Arancio amaro	119	5,2	6,8	13	41	1,23
	Citrus macrophylla	112	4,9	7,7	0	36	1,28
	Citrus volkameriana	115	4,5	5,9	13	42	1,22
	Siamelo	108	5,3	6,7	0	42	1,23
Interdonato	Arancio amaro	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	Citrus macrophylla	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	Citrus volkameriana	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	Siamelo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lisbon	Arancio amaro	116	5,7	5,5	10	38	1,19
	Citrus macrophylla	116	5,3	5,3	33	39	1,09
	Citrus volkameriana	108	5,6	5,2	7	39	1,28
	Siamelo	118	5,6	7,2	7	37	1,21
San Gerolamo	Arancio amaro	117	4,9	5,3	13	35	1,21
	Citrus macrophylla	123	4,3	5,2	7	43	1,07
	Citrus volkameriana	123	4,8	3,8	20	42	1,21
	Siamelo	108	5,5	6,0	0	43	1,19
Femminello Siracusano nuc. 2KR	Arancio amaro	105	5,1	5,5	13	39	1,13
	Citrus macrophylla	109	5,3	8,2	0	38	1,20
	Citrus volkameriana	122	5,8	7,3	7	39	1,16
	Siamelo	108	4,9	6,1	0	39	1,20
Ussana s.s.	Arancio amaro	95	4,4	2,2	40	28	1,08
	Citrus macrophylla	119	4,5	2,2	40	40	1,35
	Citrus volkameriana	125	4,2	3,0	20	38	1,25
	Siamelo	106	4,8	3,0	20	38	1,27
Verna	Arancio amaro	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	Citrus macrophylla	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	Citrus volkameriana	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	Siamelo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Zagara bianca	Arancio amaro	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	Citrus macrophylla	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	Citrus volkameriana	121	5,5	1,1	73	37	1,19
	Siamelo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

## Qualità dei frutti

*Citrus volkameriana* ha determinato il maggior peso dei frutti, rispetto agli altri portinnesti.

I frutti di Adamo e Cerza, nonostante la forte impollinazione incrociata, risultano pressoché apireni. Molto bassa la presenza di semi anche in Zagara Bianca e Ussana s.s.: da 1 a 3; tutti gli altri da 5 a 8.

Nella tab. 2 i valori in rosso indicano i dati migliori ottenuti confrontando una stessa varietà sui diversi portinnesti. La sottolineatura indica i valori migliori in assoluto nel confronto tra le varietà.

## La produzione estiva

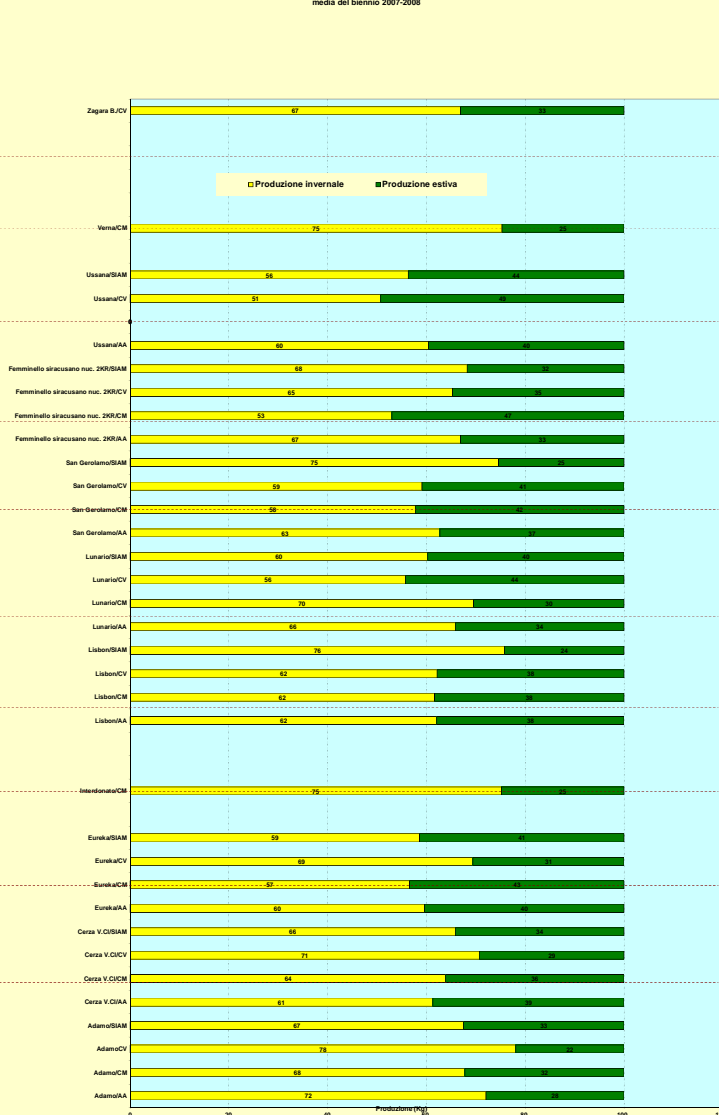
Il mercato estivo dei limoni è generalmente più remunerativo di quello invernale e primaverile. In merito a questo aspetto è stata determinata per le diverse varietà la "produzione estiva", comprendendo tutti i frutti raccolti fra giugno e settembre; quindi, sia i frutti della produzione invernale primaverile, conservati sulla pianta fino al periodo estivo, che la vera e propria produzione di limoni estivi, "verdelli", derivanti dalla fioritura dell'estate dell'anno precedente. Tutte le cultivar in osservazione presentano diverse fioriture nel corso dell'anno, più o meno copiose nelle diverse fasi; ma purtroppo, le frequenti gelate invernali nell'ambiente della prova determinano molto spesso la "bruciatura" dei fruttifici in via di sviluppo. In areali più vocati, con bassa o nulla presenza di gelate, la produzione dei verdelli può raggiungere in tutte le varietà livelli molto più significativi. Nel grafico sotto vengono riportate le produzioni del biennio 2007-2008 distinte in "invernale" ed "estiva".

Le sigle che seguono il nome della varietà indicano il portinnesto:

AA = Arancio amaro; CM = Citrus macrophylla; CV = Citrus volkameriana; SIAM = Siamelo.

Nelle cultivar Adamo, Cerza v.c., Eureka e Femminello siracusano nuc. 2KR, la maggior quota di raccolta estiva è stata ottenuta in piante innestate su *Citrus macrophylla*; mentre in San Gerolamo e Lisbon le maggiori percentuali si sono avute indifferentemente in piante innestate su *Citrus macrophylla* e su *Citrus volkameriana*; come visto, questi due portinnesti sono generalmente risultati più produttivi anche in termini di produzione complessiva (invernale più estiva).

Produzione invernale ed estiva di limoni (% sul totale della produzione) media del biennio 2007-2008



## Conclusioni

Il *Citrus macrophylla* è risultato il portinnesto più produttivo e con la più alta percentuale di raccolta di limoni nel periodo estivo. Il *volkameriana* segue a breve distanza il primo portinnesto per entrambi gli aspetti produttivi; ma sembra soffrire maggiormente nei terreni più umidi rispetto al primo.

La qualità generale dei frutti non sembra variare sostanzialmente in funzione del portinnesto.

Nel confronto varietale, *Femminello siracusano nuc. 2KR*, *Lunario* e *San Gerolamo* si distinguono per la maggiore produttività. Interessante per produttività e qualità dei frutti, con pochissimi semi, anche Zagara bianca. Cerza e Adamo sono molto interessanti perché praticamente apireni, sia pure con produzioni inferiori rispetto alle precedenti cultivar.

Il Siracusano 2KR è interessante anche per la possibilità di anticipare la raccolta fin dal mese di ottobre.