

SINEFLOR 

Sinergie e innovazioni nell'orto-floricoltura

“SINEFLOR”

PROGETTO DI SPERIMENTAZIONE PRE-COMPETITIVA

*I risultati dell'attività di sperimentazione
pre-competitiva applicabili in processi produttivi*

Responsabile scientifico dr. Fabio De Pasquale

Marsala 26 luglio 2013

SINEFLOR

Sinergie e innovazioni nell'orto-floricoltura

“SINEFLOR”

Azione 3 Campo dimostrativo pomodoro

Semestre 1° - 2° - 3° - 4°

Sede operativa Marsala

Partner responsabile

Az. agricola Giacomo Trapani

Coordinatore Prof. Fabio D'Anna

SINEFLOR

Sinergie e innovazioni nell'orto-floricoltura

“SINEFLOR”

Azione 3 Campo dimostrativo pomodoro

Attività sperimentali

Nutrizione minerale

1 soluzione nutritiva standard “controllo”

2 soluzioni nutritive standard + 2 concentrazioni di *molibdeno*

2 soluzioni nutritive standard + 2 concentrazioni di *selenio*.

SINEFLOR 



SINEFLOR

Sinergie e innovazioni nell'orto-floricoltura

“SINEFLOR”

Azione 3 Risultati Campo dimostrativo pomodoro

**Qualità e quantità di fruttificazione correlate alla
nutrizione minerale**

1° ciclo “primaverile - estivo”

***qualità dei frutti riferibile al molibdeno “buona” al
contenuto di selenio “soddisfacente”***

2° ciclo “invernale - primaverile”

qualità dei frutti buona - contenuto di selenio non noto

SINEFLOR

Sinergie e innovazioni nell'orto-floricoltura
“SINEFLOR”

Azione 4 Campo dimostrativo agrumi ornamentali

Semestre 1° - 2° - 3° - 4°

Sede operativa Marsala

Partner responsabile Soc. Agricola Trapani s.r.l.

Coordinatore

Dr. Fabio De Pasquale

SINEFLOR

Sinergie e innovazioni nell'orto-floricoltura

“SINEFLOR”

Azione 4 Campo dimostrativo agrumi ornamentali

- Presupposti indispensabili -

- **Disponibilità del materiale vegetale “campi piante madri”**
- **Conoscenza della richiesta dei mercati nazionali ed esteri**
- **Conoscenza del fasi fisiologiche delle specie e/o varietà**
- **Disponibilità di manodopera specializzata**
- **Conoscenza della logistica dei trasporti e del marketing**

SINEFLOR

Sinergie e innovazioni nell'orto-floricoltura

“SINEFLOR”

- Obiettivi previsti dalle attività sperimentali -

- *Ottimizzare la qualità della produzione del “pomodoro da frutto fresco” e delle “piante in vaso di agrumi con frutto”*
- *Applicare nell'attività di sviluppo pre-competitivo i risultati della ricerca*
- *Trasferire i risultati delle innovazioni di processo e di prodotto alle imprese del comprensorio e degli altri comprensori vocati*

SINEFLOR

Sinergie e innovazioni nell'orto-floricoltura

“SINEFLOR”

Azione 4 Campo dimostrativo agrumi ornamentali

Attività sperimentali

- **Scelte varietali e colturali**
- **Scelte inerenti la propagazione**
- **Tecniche colturali e relativo monitoraggio**
- **Nutrizione minerale e relativo monitoraggio**

SINEFLOR

Sinergie e innovazioni nell'orto-floricoltura

“SINEFLOR”

Azione 4: Campo dimostrativo agrumi ornamentali

Scelte varietali e colturali “serra 53”

- **piante franche - due volumi di vaso '15' e '19'**
- **2 varietà di *Citrus* lemon “lunario” e “zagara bianca”**
- **2 radicazioni a “marzo” e “luglio” 2011**
- **2 substrati commerciali - 2 soluzioni nutritive**

SINEFLOR

Sinergie e innovazioni nell'orto-floricoltura

“SINEFLOR”

Azione 4 Campo dimostrativo agrumi ornamentali

La coltivazione del

campo di piante madri per la produzione di talee

2 potature “febbraio – marzo” “luglio – agosto”

2 produzioni di talee “febbraio marzo” “luglio agosto”

SINEFLOR

Campo di piante madri x talee



SINEFLOR

Sinergie e innovazioni nell'orto-floricoltura

“SINEFLOR”

Azione 4: Campo dimostrativo agrumi ornamentali

Scelte inerenti la propagazione - serra 53 -

propagazione agamica - piante franche

2 radicazioni “marzo 2011” “luglio 2011”

2 substrati commerciali

2 soluzioni nutritive

SINEFLOR



talea con foglia da radicare



SINEFLOR

Bancale di radicazione “mist propagation”



SINEFLOR

Prima invasatura



SINE FLOR

Piantonaio



SINEFLOR

Piantonaio di barbatelle pronte per il vaso definitivo



Sinergie e innovazioni nell'orto-floricoltura *“SINEFLOR”*

Azione 4: Campo dimostrativo agrumi ornamentali

Scelte varietali e colturali - serra 54 –

piante innestate 1 volume di vaso “19”

6 specie e/o varietà di Citrus e Fortunella

2 portinnesti: “C. macrophilla” - “C. wolkameriana”

1 epoca d'innesto - febbraio 2012 –

2 substrati commerciali - 2 soluzioni nutritive

SINE FLOR



Schema sperimentale serra 54

Soluzione nutritiva A
(a1 - a2)

Substrato Tirreno
6 specie e/o varietà
innestate su 2
portinnesti

Substrato Bucanvillea
6 specie e/o varietà
innestate su 2
portinnesti

Soluzione nutritiva B
(b1 - b2)

Substrato Tirreno
6 specie e/o varietà
innestate su 2 portinnesti

Substrato Bucanvillea
6 specie e/o varietà
innestate su 2 portinnesti

SINEFLOR

Sinergie e innovazioni nell'orto-floricoltura
“SINEFLOR”

Azione 4 Campo dimostrativo agrumi ornamentali “serra 54”

*La coltivazione del campo di
piante madri per la produzione di semi e marze*

1 potatura ordinaria annuale - gennaio - febbraio -

*1 produzione annuale di frutti - dicembre – gennaio -
e successiva estrazione dei semi*

SINEFLOR



Propagazione per via gamica semenzaio



SINEFLOR



Semenzali prossimi all'innesto



SINEFLOR



Marze da defoliare



SINEFLOR



marza pronta per l'innesto



SINEFLOR



Pianta innestata



Sinergie e innovazioni nell'orto-floricoltura

“SINEFLOR”

Azione 4 Campo dimostrativo agrumi ornamentali

Tecniche colturali e relativo monitoraggio

Propagazione agamica **piante franche**

Propagazione gamica + innesto **piante innestate**

- *Coltivazione nel “vaso finale” e con “due substrati commerciali”*
- *Fertirrigazione localizzata “a goccia” programmata*
- *Monitoraggio continuo del substrato e della soluzione nutritiva: pH e conducibilità*

segue

Sinergie e innovazioni nell'orto-floricoltura
“SINEFLOR”

Azione 4 Campo dimostrativo agrumi ornamentali

Tecniche colturali e relativo monitoraggio

- *Monitoraggio periodico dei componenti organico-minerali delle diverse parti di gruppi di piante e del relativo substrato*
- *Interventi per via fogliare (al bisogno) con fitoregolatori: Paclobutrazol (auxina simile) e Gibberelline*
- *Interventi di potatura correlati con le fasi fenologiche della pianta*
- *Difesa fitosanitaria apparato fogliare e radicale*

Sinergie e innovazioni nell'orto-floricoltura
“SINEFLOR”
Azione 4 Campo dimostrativo agrumi ornamentali

Soluzioni nutritive e rapporto fra gli elementi minerali

	N	P	K	Ca	Mg	Zn	Mn	Fe
Sol. nut. a1 vegetativa	4,91	1	3,75	2,70	1	0,11	0,16	0,16
Sol. nut. a2 generativa	3,94	1	4,14	1,63	1,21	0,11	0,16	0,16
Sol. nut. b1 vegetativa	7,54	1	3,80	2,94	0,58	0,11	0,16	0,16
Sol. nut. b2 generativa	5,10	1	5,43	2,04	0,79	0,11	0,16	0,16

Sinergie e innovazioni nell'orto-floricoltura
“SINEFLOR”

Azione 4 Campo dimostrativo agrumi ornamentali

La nutrizione minerale e relativo monitoraggio

- **caratteristiche chimiche dell'acqua**
- **gestione computerizzata della fertirrigazione**
- **rapporto equilibrato fra macro - micro elementi e fasi fenologiche della pianta**
- **interventi solleciti per l'eventuale correzione del pH del substrato**
- **integrazione di microelementi Mg e Fe per via fogliare**

*I risultati dell'attività sperimentale riferibili alla
quantità di piante prodotte per mq. e per anno
Azione 4 Campo dimostrativo agrumi ornamentali*

- *Coltivazione di piante franche di limone nel vaso
“15” -densità n° 6,2 piante per mq. coltivate per anni
1,5- produzione di n° 4,1 piante per mq e per anno*
- *Coltivazione di piante franche di limone nel vaso
“19” -densità n° 3,6 piante per mq. coltivate per anni
1,5 - produzione di n° 2,4 piante per mq e per anno*
- *Coltivazione di piante innestate nel vaso “19”
densità n° 3,6 piante per mq. coltivate per anni 2,0
produzione di n° 1,8 piante per mq e per anno*

*Tempo (in mesi) occorrente fra la programmazione e
la produzione delle piante*

Azione 4 Campo dimostrativo agrumi ornamentali

- *Coltivazione di piante franche “Mesi 24”
mesi 6 taleggio – radicazione piantonaio
mesi 18 coltivazione nel vaso definitivo*
- *Coltivazione di piante innestate “Mesi 42”
mesi 18 semina - piantonaio -innesto attecchito
mesi 24 coltivazione nel vaso definitivo*

Sinergie e innovazioni nell'orto-floricoltura

“SINEFLOR”

Azione 4 Campo dimostrativo agrumi ornamentali

Caratteristiche qualitative della pianta di agrume ornamentale allevata ad alberello

- *rami principali con presenza di foglie e di frutti*
- *restante parte della chioma ricca di foglie per la presenza di internodi raccorciati*
- *foglie di colore verde intenso*
- *frutti preferibilmente provenienti da più fioriture*

Sinergie e innovazioni nell'orto-floricoltura
“SINEFLOR”

Azione 4 Campo dimostrativo agrumi ornamentali

*Comportamento morfo-fisiologico e produttivo nel sito
delle piante afferenti alle diverse tesi*

- *Rilievi delle fasi fenologiche:
durata in giorni dei flussi vegetativi
durata in giorni intercorsi fra la potatura e il
risveglio vegetativo*
- *Rilievi delle fasi riproduttive: numero e durata in
giorni delle fioriture e numero di frutti per fioritura*

Sinergie e innovazioni nell'orto-floricoltura

“SINEFLOR”

Azione 4 Campo dimostrativo agrumi ornamentali

I risultati e le ricadute sul territorio

- *aumento della variabilità di prodotto commerciale: vaso di diversi diametri, piante franche e piante innestate e nuove specie e/o varietà*
- *conoscenza di importanti parametri per il calcolo del costo di produzione delle piante*
- *capacità di produrre piante commerciabili nei vari mesi dell'anno (ad elaborazione avvenuta dei rilievi)*
- *capacità di calcolo e di programmazione della produzione negli anni successivi e nei mesi degli stessi*

segue

Sinergie e innovazioni nell'orto-floricoltura

“SINEFLOR”

Azione 4 Campo dimostrativo agrumi ornamentali

I risultati e le ricadute sul territorio

- *capacità di programmazione della produzione per gli anni successivi e per i mesi degli stessi*
- *l'agrumicoltura ornamentale è praticabile, con ricadute interessanti, solo nei pochi areali vocati dell'agro siciliano, riferibili alle aree rivieraschi con disponibilità di acqua irrigua con caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche idonee alla produzione di piante di qualità*

SINEFLOR

Piante prossime alla potatura di produzione luglio 2012



SINEFLOR

Piante patate il 15 luglio 2012



SINE FLOR



Pianta di limone vaso "15" Pianta di limone vaso "19"



SINE FLOR



n°25 talee con foglia

n°15-20 piante con frutti v. "15"



SINE FLOR



n°25 talee con foglia

n°20-22 piante con frutto v. "19"



SINEFLOR 

Conclusioni

Agrumicoltura ornamentale o

vivaismo agrumicolo ornamentale

**E'attività strategica per il vivaismo siciliano
essendo un comparto in crescita con buona
vitalità produttiva.**

Grazie