

DATI CULTURALI PROVA 1: TRAPIANTO PRECOCE (FINE MARZO) SU TUNNELLONE

Schema sperimentale Prova 1: Per la realizzazione della prova è stato adottato uno schema sperimentale semplice a blocco randomizzato con tre ripetizioni: 1, 2, 3 (Fig. 55).

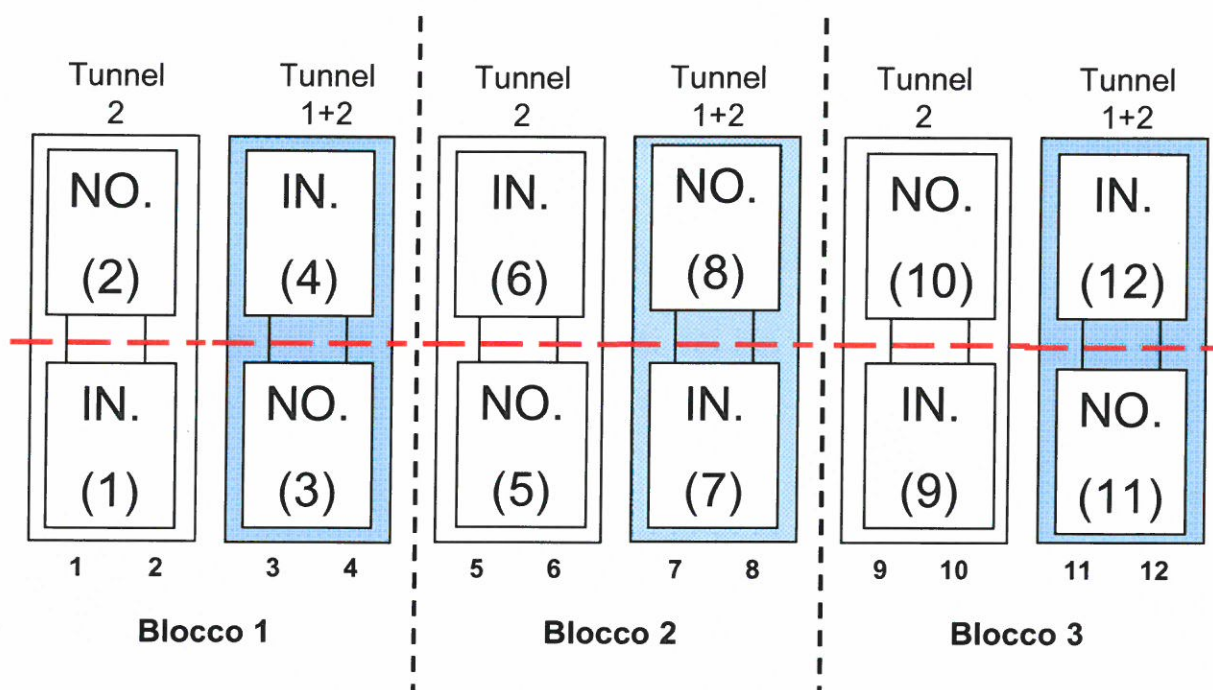


Figura 55 – Spinetti Prova 1: trapianto precoce (fine marzo) su tunnelone - Schema sperimentale Prova 1 (2011).

IN= piante innestate; NO= piante non innestate; Tunnel 2= utilizzati solo nel 2011; Tunnel 1+2= utilizzati in entrambe le annualità. Tra parentesi il numero delle parcelle.

Parcella elementare: 2 mezze file.

Zona rilievi e raccolta: 8 piante (4 piante/fila sulle 2 mezze file).

Data di trapianto: 18/03/2011 (Fig. 56 – 57); successivamente è stato posizionato il TNT sopra la coltura (Fig. 58).



Figure 56 - 57 – Spinetti Prova 1: trapianto precoce (fine marzo) su tunnelone – Trapianto (18/03/2011)



Figura 58 - Spinetti Prova 1: Posizionamento del TNT sopra la coltura (18/03/2011)

Sesto d'impianto: a file semplici con distanza tra le file di 2 m e di 1 m tra le piante sulla fila (densità d'impianto: 0,5 piante/m²)

Varietà utilizzata: la prova è stata realizzata impiegando la cultivar Macigno di cui metà delle piante messe a dimora erano normali (NO) e metà erano innestate su Dinero (IN).

Eliminazione del tessuto non tessuto: 24/04/2011 (Fig. 59 – 60)



Figure 59 - 60 - Spinetti Prova 1: trapianto precoce (fine marzo) su tunnelone - Stato della coltura al momento dell'eliminazione del TNT (24/04/2011)

Raccolta: si è completata in sei giorni, iniziando il giorno 08/06/2011 e proseguendo il 10/06/2011, 11/06/2011, 12/06/2011, 13/06/2011, per concludersi il 14/06/2011.

Rilievi effettuati

Sulla prova sono stati effettuati i seguenti rilievi:

- Numero di fiori femminili/pianta presenti alla eliminazione del tessuto-non tessuto;
- Data di allegazione: quando almeno il 50% delle piante della parcella presenta almeno un frutto allegato;

- Sviluppo delle infestanti: numero e specie di infestanti presenti in corrispondenza del foro di trapianto ed espresse come n/m²;
- Incidenza di fisiopatie e di patologie biotiche, con particolare riguardo alla presenza di attacchi di:
 - **Peronospora:** *Pseudoperonospora cubensis* (Berck. et Kurt.)
 - **Oidio:** *Erysiphe cichoracearum* D.C.
 - **Cancro gommoso delle cucurbitacee:** f.asc. *Didymella bryoniae* (Auersw.) Rehm
- Produzione commerciabile
- Omogeneità di pezzatura
- Cronologia di raccolta
- Campionamento dei frutti al secondo stacco (10/06/2011) per determinare:
 - lunghezza e diametro;
 - spessore della polpa e della buccia
 - caratterizzazione fisica, chimica e residui dei fitofarmaci effettivamente impiegati

Risultati

Fioritura e allegagione

In tabella 42 sono riportati i dati relativi a fioritura e allegagione. Scorporando le singole variabili, si evidenzia come le tesi con piante innestate abbiano mostrato un maggior numero di fiori alla scopertura del tnt (probF=0,03, dati non mostrati) rispetto alle tesi con piante non innestate, indipendentemente dal tunnel, mentre la data di allegagione non risulta significativamente diversa tra le tesi.

tesi	n. piante osservate	fiori alla scopertura n./pianta	allegagione GDT
2 IN	24	15,71 a	46,67 a
2 NO	24	12,88 a-b	46,00 a
1+2 IN	24	15,33 a-b	45,67 a
1+2 NO	24	11,08 b	45,33 a

Tabella 42 – Spinetti 1a prova. Confronto tra le tesi relativamente ai dati medi di fiori alla scopertura e allegagione, espressi in giorni dal trapianto (GDT).

La significatività è espressa per p<0,05 (test di Duncan).

Infestanti

In tabella 43 è riportato il risultato del rilievo relativo alla presenza di infestanti, effettuato prima dell'operazione di diserbo manuale eseguita dal personale aziendale. Come si vede dalla tabella e non diversamente da ciò che ci si aspettava, non sono state rilevate differenze significative tra le tesi né sul totale né sulle singole specie presenti. Il grado di infestazione si è rivelato comunque nel complesso piuttosto basso (<0,36 pte/m²).

TESI	Infestanti n/m ²	<i>Chenopodium album</i> n/m ²	<i>Portulaca oleracea</i> n/m ²	<i>Amaranthus</i> spp. n/m ²	<i>Veronica</i> spp. n/m ²	<i>Convolvulus</i> spp. n/m ²	<i>Digitaria</i> spp. n/m ²	<i>Sinapis</i> spp. n/m ²
2 IN	0,21 n.s	0,06 n.s	0,06 n.s	0,04 n.s	0,02 n.s	0,00 n.s	0,00 n.s	0,02 n.s
2 NO	0,36 n.s	0,06 n.s	0,02 n.s	0,00 n.s	0,04 n.s	0,15 n.s	0,00 n.s	0,06 n.s
1+2 IN	0,13 n.s	0,04 n.s	0,06 n.s	0,00 n.s	0,02 n.s	0,00 n.s	0,00 n.s	0,00 n.s
1+2 NO	0,29 n.s	0,06 n.s	0,12 n.s	0,02 n.s	0,00 n.s	0,00 n.s	0,08 n.s	0,00 n.s

Tabella 43 - Spinetti 1a prova. Confronto tra le tesi relativamente alla presenza di infestanti.

La significatività è espressa per p<0,05 (Test di Duncan)

n.s. = non significativo.

Avversità

Le attività di controllo chimico esercitate dall'azienda sono risultate efficaci nel controllare le principali avversità biotiche del melone. Nessuna fitopatologia di rilievo si è manifestata in corso di coltivazione negli appezzamenti oggetto di sperimentazione.

Produzione commerciabile

La raccolta è iniziata l'8 giugno e si è protratta fino al 14 giugno. I dati di produzione sono riportati in tabella 44.

tesi	Dati di produzione			Dati morfometrici frutti (medie)				
	Ann innesto	n. piante osservate	frutti n./pta	Prod. t/ha	n. frutti campiona ti	asse maggiore (cm)	asse minore (cm)	spessore polpa (cm)
2 IN	24	11,38 a-b	60,5 c	9	16,34 a	13,55 a	2,99 a	0,53 a
2 NO	24	11,54 a-b	71,6 a	9	15,71 a	12,76 b-c	2,77 a	0,5 a
1+2 IN	24	13,79 a	70,7 a-b	9	16,40 a	13,40 a-b	3,09 a	0,55 a
1+2 NO	24	10,25 b	63,3 b-c	9	15,24 a	12,51 c	2,76 a	0,51 a

Tabella 44. - Spinetti 1a prova. Confronto tra le tesi relativamente ai dati di produttività e ai dati morfometrici dei frutti campionati.

La significatività è espressa per p<0,05 (Test di Duncan).

Come si deduce dalla tabella 44, si sono rilevate differenze significative nella produzione ($\text{ProbF} < 0,05$) tra l'uso di piantine innestate o no in funzione del tipo di tunnel (se coltivato l'anno precedente oppure no): nel tunnel messo a riposo l'anno precedente la produzione maggiore è delle piante non innestate (71,6 t/ha contro 60,5 t/ha, significativo per $P < 0,05$), mentre nel tunnel coltivato a melone l'anno precedente le piante innestate manifestano una produzione maggiore delle non innestate (70,7 t/ha contro 63,3 t/ha). Per quanto riguarda i rilievi morfometrici dei frutti campionati, considerando nel complesso le piante innestate rispetto alle non innestate, indipendentemente dal tunnel, le prime danno frutti significativamente ($\text{ProbF} = 0,05$ e $\text{ProbF} = 0,01$, dati non mostrati) più grandi per le misure di entrambi gli assi (16,4 cm contro 15,5 cm per l'asse maggiore e 13,5 cm contro 12,6 cm per l'asse minore) e dalla polpa significativamente ($\text{ProbF} = 0,03$) più spessa (3,04 cm contro 2,77 cm).

Per quanto riguarda l'omogeneità di pezzatura (fig.61), in tutte le tesi più dell'80% della produzione è concentrata nelle 3 classi inferiori (<1,500 kg). Le tesi IN hanno la maggior quota di frutti appartenenti alla classe 1 (<1 kg), in entrambe le tesi sopra il 35%.

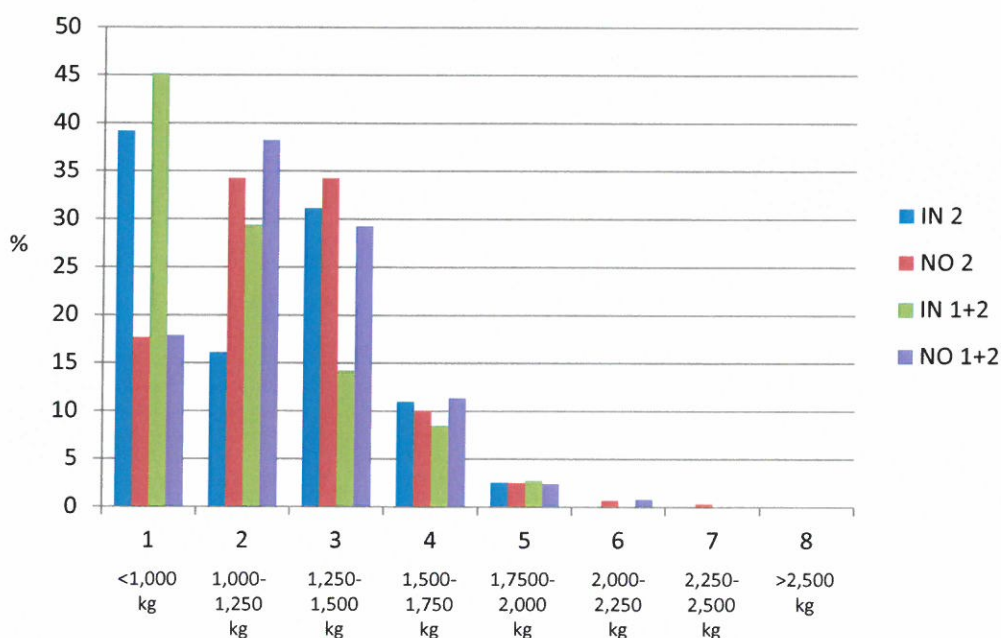


Figura 61. Spinetti 1a prova. Confronto tra le due tesi relativamente alla distribuzione % in classi di pezzatura dei frutti raccolti.

La raccolta si è svolta con 6 passaggi nell'arco di una settimana, senza differenze visibili tra le tesi (Fig.62).

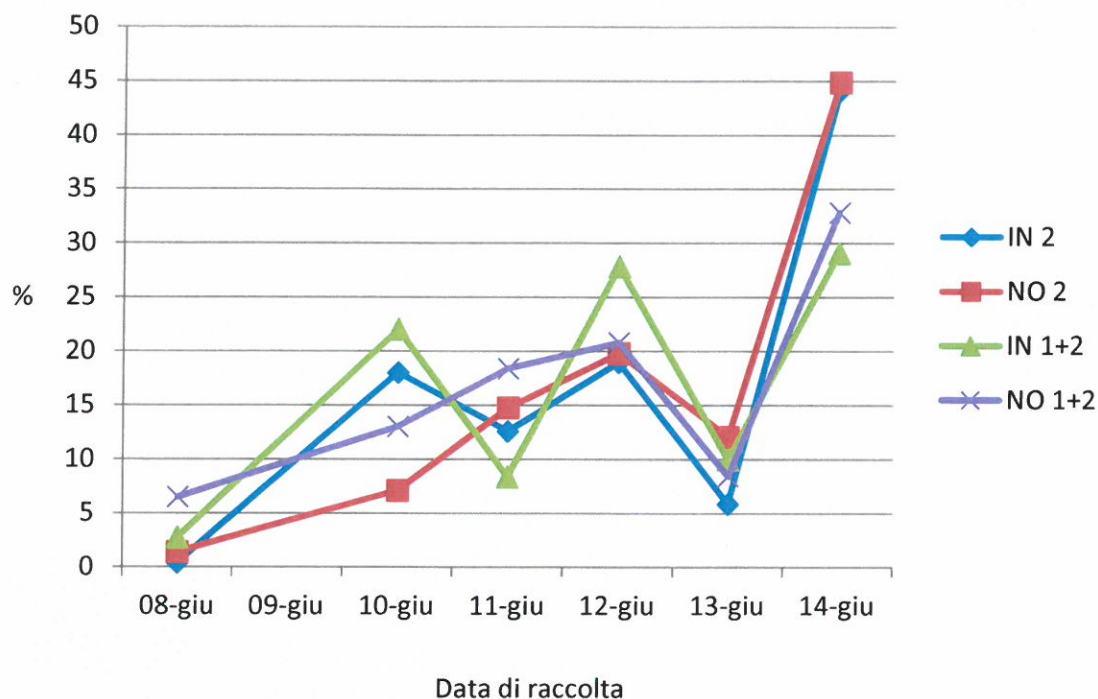


Figura 62. Spinetti 1a prova. Curve di raccolta: distribuzione cronologica della % in peso dei frutti maturi per ogni giorno di raccolta sul totale per tesi (le date di raccolta coincidono con i punti della curva).

Le analisi fisiche e chimiche effettuate su 3-5 frutti campionati per ogni singola parcella hanno riguardato:

- Carotenoidi totali (CAR tot mg/kg)
- Zuccheri (° Brix)
- Valori colorimetrici (COL X, Y, Z al colorimetro tristimolo)
- Durezza della polpa (DURPOLP, sforzo di taglio kgf/cm²);
- Contenuto residuale dei principi attivi utilizzati per il controllo delle avversità: Bupirimate (BPM), Quinoxifen (QOF) e Miclobutanil (MB).

Le analisi fisiche e chimiche sono state effettuate presso il laboratorio Analysis s.r.l.. Sono stati consegnati al laboratorio 3-5 campioni per parcella. Per quanto riguarda i valori colorimetrici e di durezza della polpa le analisi sono state effettuate sui singoli campioni consegnati e sul rapporto di prova relativo alla parcella è riportato il dato medio; gli altri parametri sono stati invece valutati su una miscela costituita da parti uguali dei 3-5 campioni consegnati per parcella. In Tabella 45 si riportano i risultati delle analisi effettuate sui frutti campionati (valore medio dei 3 blocchi) a confronto tra le tesi. Dai risultati appare come i frutti campionati nei tunnel messi a coltura solo nel 2° anno (tunnel 2, al primo ciclo colturale) non mostrino differenze significative

per quanto riguarda colore e grado zuccherino sia che provengano da piante innestate che da piante non innestate.

TESI	CAR tot mg/kg	°Brix	DURPOLP kg/cm ²	COL X	COL Y	COL Z	BPM mg/kg	QOF mg/kg	MB mg/kg
2 IN	409,67	10,73	0,15	32,92	28,86	8,45	<LQ	<LQ	<LQ
2 NO	401,67	10,33	0,13	32,97	28,14	9,37	<LQ	<LQ	<LQ
1+2 IN	481,00	11,87	0,13	31,38	26,91	8,14	<LQ	<LQ	<LQ
1+2 NO	360,67	11,33	0,17	34,37	29,88	10,23	<LQ	<LQ	<LQ

Tabella 45 – Spinetti 1a prova . Confronto tra le tesi per i dati relativi alle analisi chimico-fisiche.

CAR= carotenoidi, DURPOLP=durezza della polpa, COL=colore, BPM=Bupirimate, QOF=Quinoxifen, MB=Miclobutanil.

LQ=Limite di Quantificazione (minima quantità rilevabile dallo strumento)

Nei tunnel messi a coltura due anni di seguito (tunnel 1+2, al 3° ciclo colturale) le piante innestate hanno dato frutti con un significativo maggior contenuto di carotenoidi rispetto alle non innestate, che si riflette anche nella diversa distribuzione dei parametri colorimetrici X, Y, Z. La differenza relativa al grado zuccherino non è significativa, a causa soprattutto di una elevata variabilità di questo parametro nei campioni da piante non innestate. Le tesi non differiscono in maniera significativa neanche per la durezza della polpa dei frutti.

Conclusioni per il 2011

I dati di produzione confermano come l'uso di piantine innestate nel caso di ristoppio continuo per più cicli sia vantaggioso rispetto all'uso di piantine non innestate per quanto riguarda la produttività della coltura. Cionostante, poiché la pezzatura dei frutti è risultata inferiore rispetto a quella dei frutti prodotti dalle tesi non innestate, la redditività complessiva è da valutare alla luce della possibile collocazione di mercato di queste pezzature. Per quanto riguarda i dati qualitativi, l'uso di piante innestate non ha mostrato significativi vantaggi, salvo la produzione di frutti più colorati. Le piante innestate hanno mostrato inoltre un maggior numero di fiori alla scoperta del tnt, dato che però non correla con il numero di frutti allegati per pianta (vedi tab. 44).

DATI CULTURALI PROVA 4: TRAPIANTO TARDIVO (AGOSTO) SU TUNNELLONE

Schema sperimentale Prova 4: Per la realizzazione della prova è stato adottato uno schema sperimentale semplice a blocco randomizzato con tre ripetizioni: 1, 2, 3 (Fig. 63).

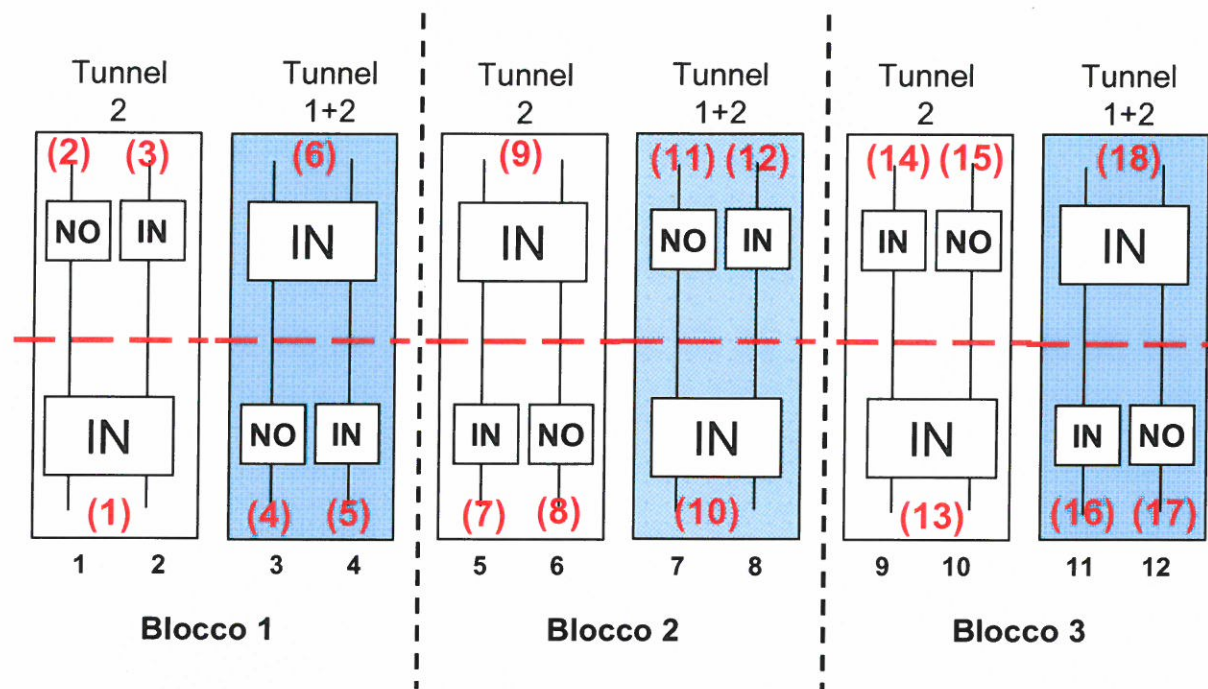


Fig. 63 – Spinetti Prova 4: trapianto tardivo (agosto) su tunnelone: Schema sperimentale.

IN= piante innestate; NO= piante non innestate; Tunnel 2= utilizzati solo nel 2011; Tunnel 1+2= utilizzati in entrambe le annualità. In rosso il numero delle parcelle.

Zona rilievi e raccolta: 8 piante/parcella.

Data di trapianto: 27/07/2011 (Fig. 64 – 65 – 66 – 67) successivamente è stato posizionato il TNT sopra la coltura.



Figure 64 e 65 - Spinetti Prova 4: trapianto tardivo su tunnelone - Trapianto (27/07/2011)



Figure 66 e 67 - Spinetti Prova 4 - Piante non innestate (NO) cv. Magritte (Dx) e innestate cv. Magritte su Dinero (IN) (Sx) – Prova 4

Sesto d'impianto: a file semplici con distanza tra le file di 2 m e di 1 m tra le piante sulla fila (densità d'impianto: 0,5 piante/m²)

Varietà utilizzata: la prova è stata realizzata impiegando la cultivar Magritte idonea per i trapianti tardivi, mettendo a dimora piante normali (NO) ed innestate su Dinero (IN) come da schema.

Eliminazione del tessuto non tessuto: 23/08/2011

Raccolta: si è completata in due "stacchi": 10/10/2011 e 13/10/2011 (Fig. 68 – 69 – 70 – 71).



Figure 68 e 69 - Spinetti Prova 4: trapianto tardivo (agosto) su tunnelone - Raccolta (13/10/2011)



Figure 70 e 71 - Spinetti Prova 4 - Trasporto dei meloni presso la sede della Top Melon S.r.l. per determinare il peso unitario (10/10/2011)

Rilievi effettuati

Sulla prova sono stati effettuati i seguenti rilievi:

- Numero di fiori femminili/pianta presenti alla eliminazione del tessuto-non tessuto;
- Data di allegazione: quando almeno il 50% delle piante della parcella presenta almeno un frutto allegato;
- Sviluppo delle infestanti: numero e specie di infestanti presenti in corrispondenza del foro di trapianto espresse come n/m^2 ;
- Incidenza di fisiopatie e di patologie biotiche, con particolare riguardo alla presenza di attacchi di:
 - **Peronospora:** *Pseudoperonospora cubensis* (Berck. et Kurt.)
 - **Oidio:** *Erysiphe cichoracearum* D.C.
 - **Cancro gommoso delle cucurbitacee:** f.asc. *Didymella bryoniae* (Auersw.) Rehm
- Produzione commerciabile
- Cronologia di raccolta
- Omogeneità di pezzatura
- Campionamento dei frutti (Fig. 72 – 73 – 74 – 75) al primo stacco (10/10/2011) per determinare:
 - lunghezza e diametro;
 - spessore della polpa e della buccia
 - caratterizzazione fisica, chimica e residui dei fitofarmaci effettivamente impiegati



Figure 72 e 73 - Spinetti Prova 4 - Preparazione e trasporto dei campioni per le analisi (10/10/2011)

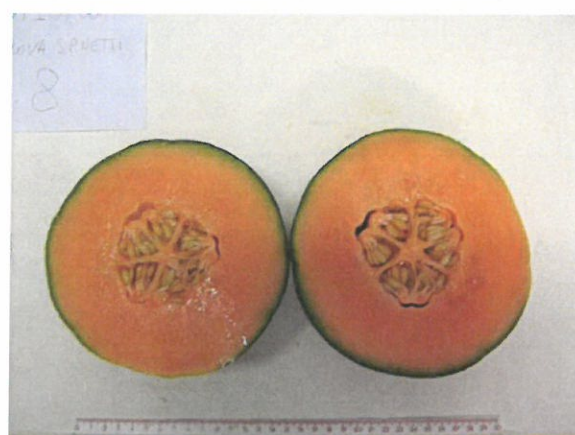


Figure 74 e 75 - Spinetti Prova 4 - Frutti campionati provenienti da piante non innestate (Parcella 8) e innestate (Parcella 6) (10/10/2011)

Risultati

Fioritura e allegazione

I dati sulla fioritura (tab.46), se pur significativi tra le tesi, non danno indicazioni univoche per quanto riguarda le singole variabili. Scorporando il dato relativo solo alla variabile “innesto”, si evidenzia come le piante non innestate mostrino un significativo ($\text{ProbF}=0,001$) maggior numero di fiori alla scoperta (6,8 fiori/pianta di media) rispetto alle innestate (4,6-4,8 fiori/pianta, dati non mostrati). Le tesi con piante non innestate mostrano inoltre un significativo ($\text{ProbF}=0,0003$)

anticipo nell'allegagione di qualche giorno rispetto alle tesi con piante innestate (4,3-5,8 giorni in media, dato non mostrato).

ann	Precessione-innesto	n. piante osservate	Fiori femminili alla scopertura n/m2	allegagione GDT
1+2	IN-IN	24	5,88 b	37,33 a
1+2	NO-IN	24	5,00 b-c	36,00 a-b
1+2	NO-NO	24	7,71 a	30,33 c
2	IN-IN	24	3,79 c	35,00 a-b
2	NO-IN	24	4,17 c	33,33 b
2	NO-NO	24	5,83 b	30,3 3 c

Tabella 46 – Spinetti 4a prova. Confronto tra le tesi relativamente ai dati medi di fioritura e allegagione, espressi in giorni dal trapianto (GDT).

La significatività è espressa per $p < 0,05$ (test di Duncan).

Infestanti

Non si sono verificate differenze significative nel grado di infestazione tra le tesi (tab.47).

Innesto-precessione	Infestanti n/m2	<i>Chenopodium album</i> n/m2	<i>Portulaca oleracea</i> n/m2	<i>Amaranthus</i> spp. n/m2	<i>Convolvulus</i> spp. n/m2	<i>Alopecurus</i> spp. n/m2	<i>Cynodon dactylon</i> n/m2	Altre n/m2
1+2 IN-IN	0,04 n.s.	0,00 n.s.	0,04 n.s.	0,00 n.s.	0,00 n.s.	0,00 n.s.	0,00 n.s.	0,00 n.s.
1+2 NO-IN	0,52 n.s.	0,15 n.s.	0,38 n.s.	0,00 n.s.	0,00 n.s.	0,00 n.s.	0,00 n.s.	0,00 n.s.
1+2 NO-NO	0,15 n.s.	0,02 n.s.	0,04 n.s.	0,00 n.s.	0,02 n.s.	0,00 n.s.	0,04 n.s.	0,02 n.s.
2 IN-IN	1,23 n.s.	0,00 n.s.	1,13 n.s.	0,00 n.s.	0,00 n.s.	0,08 n.s.	0,02 n.s.	0,00 n.s.
2 NO-IN	1,75 n.s.	0,00 n.s.	1,62 n.s.	0,02 n.s.	0,04 n.s.	0,02 n.s.	0,04 n.s.	0,00 n.s.
2 NO-NO	0,23 n.s.	0,00 n.s.	0,21 n.s.	0,00 n.s.	0,02 n.s.	0,00 n.s.	0,00 n.s.	0,00 n.s.

Tabella 47. - Spinetti 4a prova. Confronto tra le tesi relativamente alla presenza di infestanti.

La significatività è espressa per $p < 0,05$ (Test di Duncan)

n.s. = non significativo.

Avversità

Nella fase finale del ciclo si è avuto un intenso attacco di oidio ed afidi che tuttavia non hanno compromesso i risultati della prova (Fig. 76 – 77). L'attacco ha interessato le parcelle in maniera diffusa senza far rilevare concentrazioni visibili sulle diverse tesi.



Figura 76-77 – Spinetti 4a prova. Immagini relative all’attacco di oidio sopraggiunto in prossimità della raccolta.

Produzione commerciabile

La raccolta è avvenuta in due passaggi: il 10 e il 13 ottobre. I dati relativi alla produzione commerciabile sono riportati in tabella 48. Come si può notare dalla tabella, le produzioni delle singole tesi IN-IN, NO-IN e NO-NO nei tunnel messi a coltura due anni di seguito (tunnel 1+2) non risultano significativamente diverse da quelle delle stesse tesi dei tunnel messi a coltura solo il secondo anno (tunnel 2), sia per quanto riguarda il peso che il numero dei frutti.

tesa	Dati di produzione			rilievi morfometrici frutti (medie)				
	Ann-precess-innesto	n. piante osservate	frutti n./pta	Produzione t/ha	n. frutti campionati	asse maggiore (cm)	asse minore (cm)	spessore polpa (cm)
2 IN-IN	24	4,08 a	22,87	8	14,27 a	13,55 b	0,50 a	3,21 a
2 NO-IN	24	5,04 a-b	30,83	9	14,21 a	13,75 a-b	0,46 a	3,28 a
2 NO-NO	24	5,17 b	32,39	9	15,01 a	14,19 a	0,41 b	3,31 a
1+2 IN-IN	24	4,13 a	24,46	8	13,84 a	13,25 a-b	0,44 a	3,36 a
1+2 NO-IN	24	5,75 b	35,49	8	14,03 a	13,39 a-b	0,49 a	3,27 a
1+2 NO-NO	24	5,42 a-b	33,93	9	15,01 a	14,24 a	0,30 a	3,43 a

Tabella 48 - Spinetti 4a prova. Confronto tra le tesi relativamente ai dati di produttività e ai dati morfometrici dei frutti campionati.

Nei tunnel 2 (al 2° ciclo colturale) la produzione delle tesi con piante non innestate appare più alta (32,4 t/ha) rispetto alle tesi con piante innestate con entrambe le precessioni (22,9 e 30,8 t/ha), ma non in maniera statisticamente significativa. Nei tunnel 1+2 (e quindi al 4° ciclo

colturale) c'è un leggero vantaggio produttivo nell'uso delle piantine innestate solo nel caso di preceSSIONE con non innestate (35,5 contro 33,9 t/ha), ma anche in questo caso non significativo. Per quanto riguarda i rilievi morfometrici sui frutti campionati sulle singole tesi (tab. 48), si sono registrati dati significativi solo per quanto riguarda la lunghezza dell'asse minore (ProbF=0,027) e lo spessore della polpa (ProbF=0,007) in funzione del tipo di piantine utilizzate (cioè scorporando la variabile "innesto" dalle altre variabili, dati non mostrati): le piantine non innestate hanno dato frutti dalla larghezza ridotta (14,2 cm contro 13,4 e 13,6 cm delle innestate) e dalla polpa più sottile (0,4 cm contro 0,5 e 0,5 cm delle innestate).

Per quanto riguarda la pezzatura dei frutti (fig.78), la produzione in generale si concentra nelle classi di pezzatura inferiori. Le differenze tra le tesi non danno indicazioni utili a determinare l'effetto delle variabili.

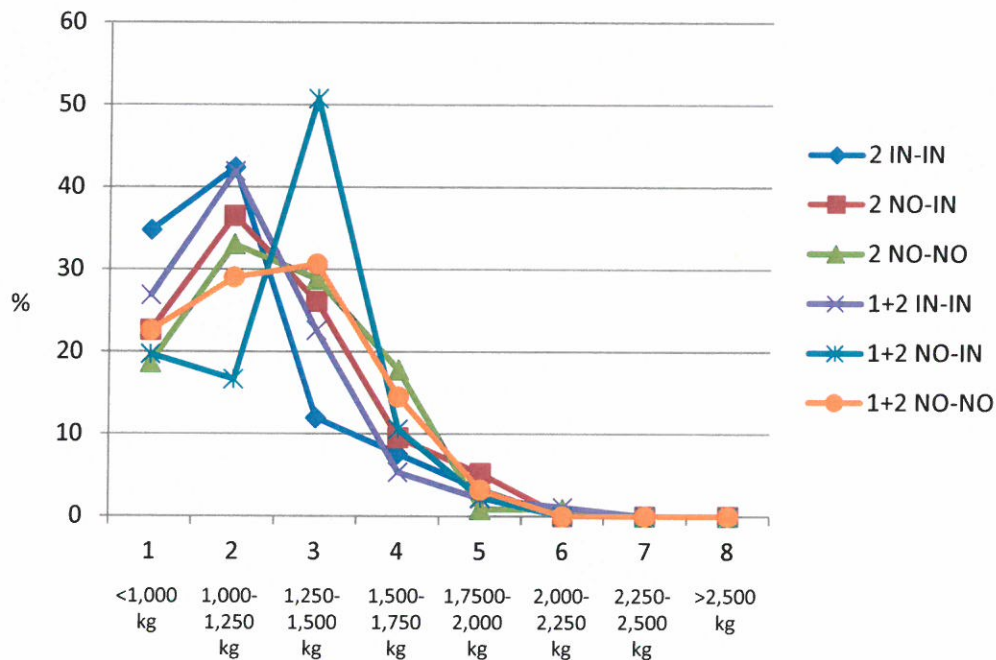


Figura 78 – Spinetti prova 4- Confronto tra le due tesi relativamente alla distribuzione % in classi di pezzatura dei frutti raccolti.

Per quanto riguarda l'andamento cronologico di raccolta (fig. 79), non sono visibili differenze di rilievo tra le diverse tesi. La raccolta si è concentrata in 2 passaggi a distanza di 3 giorni. Le tesi con piantine non innestate in entrambi i tipi di tunnel (2 e 1+2) hanno prodotto più del 55% il primo giorno di raccolta, mentre le altre tesi hanno concentrato più del 60% della produzione in occasione del 2° passaggio.

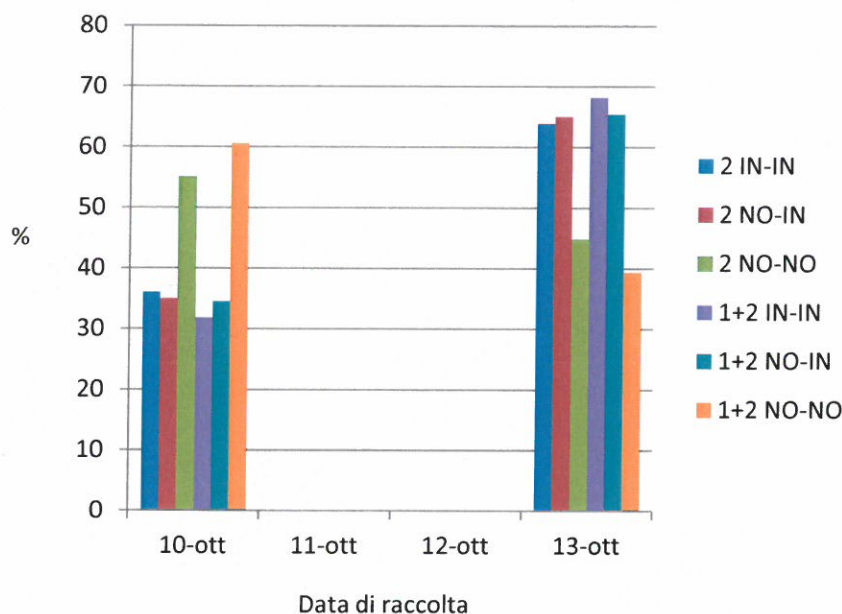


Fig. 79 – Spinetti prova 4- Distribuzione cronologica della % in peso dei frutti maturi per ogni giorno di raccolta sul totale per tesi.

Le analisi fisiche e chimiche effettuate su 3-5 frutti campionati per ogni singola parcella hanno riguardato:

- Carotenoidi totali (CAR tot mg/kg)
- Zuccheri (° Brix a 20°C)
- Valori colorimetrici (COL X, Y, Z al colorimetro tristimolo)
- Durezza della polpa (DURPOLP, sforzo di taglio kgf/cm²)
- Contenuto residuale dei principi attivi effettivamente utilizzati per il controllo delle avversità: Bupirimate (BPM), Quinoxifen (QOF), Dimethomorph (DMM), Rame (Cu), Imidacloprid (ICP), Meptyldinocap (MDC);
- pH (analisi effettuata dai tecnici 3A).

Sono stati consegnati al laboratorio 3-5 campioni per parcella. Per quanto riguarda i valori colorimetrici e di durezza della polpa le analisi sono state effettuate sui singoli campioni consegnati e sul rapporto di prova relativo alla parcella è riportato il dato medio; gli altri parametri sono stati invece valutati su una miscela costituita da parti uguali dei 3-5 campioni consegnati per parcella. In Tabella 49 si riportano i risultati delle analisi effettuate sui frutti campionati (valore medio dei 3 blocchi) a confronto tra le tesi.

tesi	CAR tot	°Brix	DUR POLP kgf/cm ²	COL X	COL Y	COL Z	BPM	QOF	DMM	Cu	ICP	MDC	pH
2 IN-IN	271,00	13,13	0,27	25,58	22,13	7,40	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	6,20
2 NO-IN	265,33	12,03	0,18	28,19	24,19	9,95	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	6,33
2 NO-NO	281,67	12,93	0,10	26,18	21,97	8,51	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	6,27
1+2 IN-IN	261,00	11,77	0,15	30,84	27,06	9,54	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	6,30
1+2 NO-IN	278,67	13,90	0,10	29,47	25,91	9,38	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	6,40
1+2 NO-NO	292,00	10,60	0,15	30,19	25,84	10,93	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	6,20

Tabella 49 – Spinetti prova 4- Confronto tra le tesi per i dati relativi alle analisi chimico-fisiche sui frutti campionati.

CAR= carotenoidi, DURPOLP=durezza della polpa, COL=colore, BPM=Bupirimate, QOF=Quinoxifen,

DMM=Dimethomorph, Cu=Rame, ICP=Imidacloprid, MDC=Meptyldinocap.

LQ=Limite di Quantificazione (minima quantità rilevabile dallo strumento)

Come si evince dalla tabella, non si sono evidenziate differenze significative tra le tesi per quanto riguarda il contenuto in caroteni. Per quanto riguarda il grado zuccherino, nelle tesi sotto tunnel 1+2 (al 4° ciclo colturale) con precessione di piante non innestate, i campioni provenienti da piante innestate manifestano un significativo maggior grado zuccherino rispetto alle non innestate. I parametri colorimetrici non sono significativamente diversi tra le tesi. I residui di fitofarmaci risultano sempre inferiori alla minima quantità rilevabile dallo strumento. Anche i valori di pH non sono significativamente diversi tra loro, né considerando i parametri nel loro insieme né singolarmente.

Conclusioni per il 2011

La prova sotto tunnelone in coltura tardiva ha dato risultati discordanti rispetto a quelli ottenuti in coltura precoce. Dai risultati ottenuti, appare come non ci siano vantaggi significativi nell'utilizzo di piantine innestate in caso di ristoppio in coltura tardiva. Probabilmente le variabili climatiche hanno giocato un ruolo decisivo nell'appiattare i risultati, oppure le piantine innestate prodotte possedevano una ridotta vigoria rispetto alle piantine non innestate. In ogni caso, la produttività nel complesso è risultata molto inferiore rispetto alla prova in coltura precoce: probabilmente le cattive condizioni climatiche occorse in fase di maturazione dei frutti (soprattutto l'abbassamento delle temperature medie, la copertura nuvolosa, l'incremento di UR e la scarsa insolazione) hanno inciso negativamente sullo sviluppo generale della coltura, inducendo anche un forte attacco parassitario (oidio e afidi). Nonostante la prova abbia manifestato una produttività inferiore rispetto a quella in coltura precoce, il risultato produttivo è comunque da ritenersi rilevante. I 4 cicli di coltura ripetuta sotto lo stesso tunnel hanno

comunque portato nel complesso un risultato produttivo interessante che può permettere all'azienda di ammortizzare i costi della copertura.

PROVA 2: trapianto in aprile su tunnelino

Località in cui è stata effettuata la prova: Deruta (PG)

Obiettivo generale: valutare differenti mezzi di protezione con l'obiettivo di estendere il periodo di coltivazione del melone in Umbria andando ad anticipare e a ritardare quanto più possibile i trapianti rispetto alla coltura senza protezione.

Scopo della prova sperimentale: messa a punto della tecnica colturale per la produzione del melone con trapianto effettuato in aprile, mediante l'impiego di tunnel di piccole dimensioni (tunnelino). Lo scopo principale della prova era quello di verificare gli eventuali vantaggi che il tessuto-non tessuto (TNT) può apportare sia dal punto di vista termico sia nel controllo del volo dei pronubi, in combinazione con l'uso di due differenti tipi di pacciamature: verde e fumé.

Schema sperimentale: schema fattoriale a blocco randomizzato con 3 ripetizioni: Blocchi 1, 2, 3, in cui le tesi sperimentali di 1° ordine erano rappresentate dalla presenza di TNT (TNT si), e dalla assenza di TNT (TNT no) e le tesi sperimentali di 2° ordine erano la pacciamatura verde e la pacciamatura fumé (Fig. 80).

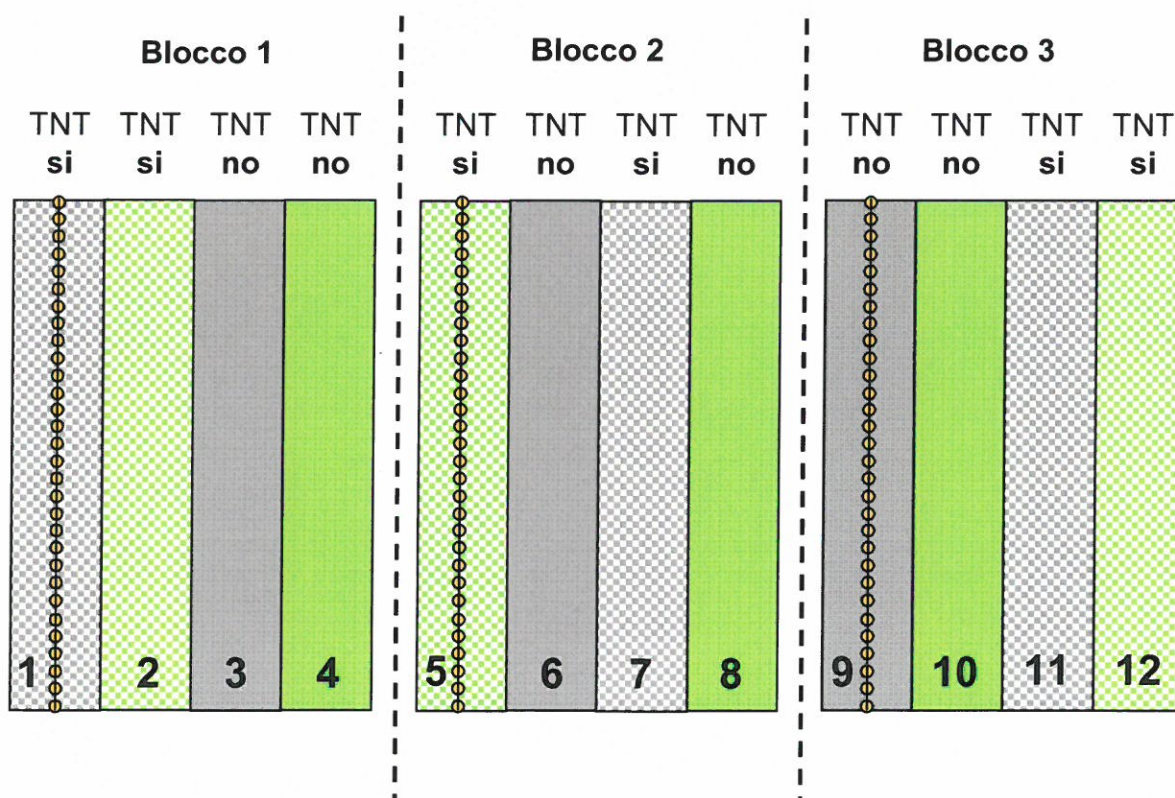


Figura 80 – Spinetti Prova 2: trapianto in aprile su tunnelino – Schema sperimentale 2011

Parcella: Ogni parcella consisteva in una fila di 30 piante/fila

Zona rilievi e raccolta: 10 piante centrali/fila

Data di trapianto: 01/04/2011 (Fig. 81 – 82 - 83)

Sesto d'impianto: a file semplici con distanza tra le file di 2 m e di 1 m tra le piante sulla fila (densità d'impianto: 0,5 piante/m²)



Figure 81 -82 - 83 – Spinetti Prova 2: trapianto in aprile su tunnelino – Trapianto (01/04/2011)

Varietà utilizzata: Macigno

Eliminazione delle coperture: l'apertura dei “tunnelini” e l'eliminazione del tessuto non tessuto ove previsto da schema è stata condotta il 12/05/2011 (Fig. 84 - 85).



Figure 84 e 85 – Spinetti Prova 2: trapianto in aprile su tunnelino: apertura dei tunnelini ed eliminazione del TNT dove era previsto da schema (12/05/2011)

Raccolta: si è completata in sette “stacchi” condotti nei seguenti giorni: 19/06/2011, 21/06/2011, 22/06/2011, 24/06/2011, 25/06/2011, 27/06/2011 e 28/06/2011

Rilievi effettuati

Sulla prova sono stati effettuati i seguenti rilievi:

- Numero di fiori femminili/pianta presenti alla eliminazione del tessuto non tessuto;
- Sviluppo delle infestanti: numero e specie di infestanti presenti in corrispondenza del foro di trapianto espresse come n/m²;
- Numero di frutti allegati/pianta alla eliminazione del tnt;
- Incidenza di fisiopatie e di patologie biotiche, con particolare riguardo alla presenza di attacchi di:
 - **Peronospora:** *Pseudoperonospora cubensis* (Berck. et Kurt.)
 - **Oidio:** *Erysiphe cichoracearum* D.C.
 - **Cancro gommoso delle cucurbitacee:** f.asc. *Didymella bryoniae* (Auersw.) Rehm
- Produzione commerciabile
- Omogeneità di pezzatura
- Cronologia di raccolta
- Campionamento dei frutti effettuato il 21/06/2011 (Fig. 86 - 87) per determinare:
 - lunghezza e diametro;
 - spessore della polpa e della buccia
 - caratterizzazione chimica: Grado Brix (analisi effettuata dai tecnici della 3A-PTA)



Fig. 86 – 87 – Spinetti Prova 2: Campionamento frutti (21/06/2011)

Risultati

Fioritura e allegazione

I dati relativi al numero di fiori alla scopertura e alla data di allegazione, riportati in tabella 50, mostrano come non vi siano differenze significative tra le tesi riguardo a questi parametri, anche considerando le singole variabili prese separatamente.

tesi	n. piante osservate	Fiori alla scopertura n/pianta	Allegazione GDT
F no	30	6,73 n.s.	46,00 n.s.
V no	30	4,50 n.s.	44,33 n.s.
F si	30	3,83 n.s.	46,00 n.s.
V si	30	4,10 n.s.	46,33 n.s.

Tabella 50 – Spinetti 2a prova. Confronto tra le tesi relativamente al numero di fiori femminili alla scopertura del tnt e alla data di allegazione, espressa in giorni dal trapianto (GDT).

La significatività è espressa per $P < 0,05$ (test di Duncan).

Infestanti

Anche nel caso dei rilievi relativi al grado di infestazione, non sono emerse differenze significative tra le tesi (tab.51) che possano far pensare ad un'azione regolatrice esercitata dal tnt.

TESI	Infestanti n/m ²	<i>Chenopodium album</i> n/m ²	<i>Portulaca oleracea</i> n/m ²	<i>Xanthium</i> spp.	<i>Amaranthus</i> spp. n/m ²	<i>Veronica</i> spp. n/m ²	<i>Convolvulus</i> spp. n/m ²	<i>Digitaria</i> spp. n/m ²
F no	0,38 n.s.	0,05 n.s.	0,00 n.s.	0,02 n.s.	0,08 n.s.	0,03 n.s.	0,07 n.s.	0,02 n.s.
V no	0,32 n.s.	0,05 n.s.	0,02 n.s.	0,02 n.s.	0,03 n.s.	0,02 n.s.	0,02 n.s.	0,02 n.s.
F si	0,62 n.s.	0,10 n.s.	0,02 n.s.	0,07 n.s.	0,03 n.s.	0,02 n.s.	0,02 n.s.	0,00 n.s.
V si	0,43 n.s.	0,07 n.s.	0,00 n.s.	0,05 n.s.	0,02 n.s.	0,02 n.s.	0,10 n.s.	0,00 n.s.

Tab. 51 - Spinetti 2a prova. Confronto tra le tesi relativamente alla presenza di infestanti.

La significatività è espressa per $p < 0,05$ (Test di Duncan)

n.s. = non significativo.