

## Pomodoro da industria

## prova di confronto materiali pacciamanti 2023

### Scopo della prova

Valutare l'efficacia della copertura del terreno (pacciamatura) con 4 differenti materiali biodegradabili neri sulle rese areiche e quanti-qualitative di una cultivar di pomodoro da industria.

### Materiali e metodi

L'elenco delle tesi è riportato nella tabella 3. Nella tabella 1 vengono sinteticamente riportate alcune operazioni colturali adottate per la conduzione della prova. L'elaborazione statistica dei dati è avvenuta utilizzando ANOVA, mentre il confronto delle medie tramite il test di Tukey.

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

Disegno sperimentale	blocchi randomizzati con 3 ripetizioni
Cultivar	Sailor (ISI sementi)
Semina	15/03/2023 in contenitori da 104 fori
Concimazione di base	20 q/ha = letame pellettato 4 q/ha = 9-5-16
Stesura dei teli di pacciamatura	17/04/2023
Trapianto	17/04/2023
Concimazione di copertura	fertirrigazione (vedi tab3)
Modalità d'impianto	fila semplice
Distanza tra le file	2,10 m
Distanza sulla fila	0,50 m
Densità	0,95 pp/mq
Raccolta	31/07/2023

Tab. 2 – Composizione, ph ed Ec della soluzione nutritiva per fertirrigazione

Elemento	Quantità	Concime utilizzato
NO <sub>3</sub>	16 (mM/l)	nitrate di calcio, nitrate ammonico, nitrate di potassio, acido nitrico
NH <sub>4</sub>	1,25 (mM/l)	nitrate ammonico, nitrate di calcio
H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	1,25 (mM/l)	fosfato monopotassico
SO <sub>4</sub>	1,25 (mM/l)	solfato di magnesio, solfato di potassio
K	7 (mM/l)	solfato di potassio, nitrate di potassio
Ca	4,5 (mM/l)	nitrate di calcio
Mg	2,5 (mM/l)	solfato di magnesio
Fe	15 (µM/l)	chelato EDDHA 6%
Mn	10 (µM/l)	solfato di manganese
Zn	4,8 (µM/l)	solfato di zinco
B	35 (µM/l)	acido borico
Cu	1 (µM/l)	solfato di rame
Mo	0,5 (µM/l)	molibdato di sodio
pH	5,5	correzione con acido nitrico
EC	2200 µs cm <sup>-1</sup>	

## Esposizione dei risultati

### Produttività e aspetti qualitativi della coltura

Come si evince dalla tabella 4 e dalla figura 1, e come ci si poteva aspettare, nessuna differenza statisticamente significativa è stata registrata. Analizzando più in dettaglio i dati sotto l'aspetto produttivo si sono registrate rese commerciabili totali che si sono attestate da 8,29 kg/m<sup>2</sup>, per la tesi 3, a 9,12 kg/m<sup>2</sup> per la tesi 2, mentre in merito ai frutti immaturi la tesi 4 ha fatto registrare, con 3,74 kg/m<sup>2</sup> il valore più elevato.

Sotto il profilo del peso medio dei frutti commerciabili, comunque con valori statisticamente non significativi, la tesi 4 ha fornito apparentemente il valore più basso (54 g), mentre la tesi 1 ha fatto registrare, con 61 g, il valore più elevato.

Nei riguardi delle caratteristiche qualitative (tab. 5) siano esse relative alle piante che alle bacche, non si sono evidenziate sostanziali differenze tra i diversi valori mostrati dalle tesi a confronto, lo stesso anche sotto il profilo del residuo rifrattometrico, pH e acidità,.

## **Aspetti qualitativi dei teli pacciamanti**

La degradazione della parte esposta del film pacciamante biodegradabile (fig. 3), almeno per i primi 30 giorni dopo la stesura, è stata pressoché assente per tutte le tesi in prova. Infatti una significativa degradazione si è registrata solamente al secondo controllo (a 60 giorni dalla stesura), la tesi 1 ha fatto registrare il valore più elevato, mentre la tesi 4 (film biodegradabile commerciale) quello più basso (pari a 4). Molto simile l'andamento di degradazione registrato nel terzo e ultimo controllo a novanta giorni dalla stesura (14 luglio), la tesi 1 ha mostrato ancora il valore più elevato di degradazione, appena insufficiente (paria 5), mentre la tesi 4 ha fatto vedere un film quasi completamente degradato (valore pari a 1).

In merito alla degradazione della parte interrata, come appare dalla figura 4, si può osservare, anche in questo caso, come la tesi 1, ha fatto registrare, in tutti e tre i controlli, i valori più elevati rispetto agli altri film testati. Infatti il 17 maggio, a 30 giorni dopo la stesura, la tesi 1 ha fatto registrare, con 7, il valore più elevato, rispetto alla sola sufficienza delle altre tesi. Al secondo controllo (19 giugno) la degradazione della parte interrata di tutti i 4 film è stata elevata, con un punteggio pari a 4 per la tesi 1, 2 per le tesi 2 e 3 e 1 per la tesi 4. All'ultimo controllo (14 luglio) la tesi 1 ha fatto registrare un punteggio pari 2, mentre le tesi 2,3,4 hanno presentato il film quasi completamente degradato.

Sotto il profilo dello sviluppo vegetativo delle piante di pomodoro (figura 5), si nota come al primo controllo (dopo 30 giorni dalla stesura) la tesi 2 ha fatto registrare un valore di sviluppo delle piante più elevato, pari a 6, mentre al secondo rilievo, al 19 di giugno, e al terzo, 14 luglio, le tesi 2, 3 e 4 hanno mostrato valori di sviluppo pressoché identici, pari a 9. La tesi 1 ha mostrato delle piante leggermente meno sviluppate al secondo rilievo, per poi raggiungere il medesimo valore (9) di quelle delle altre tesi nel terzo e ultimo rilievo.

Per concludere con i rilievi eseguiti in merito alla presenza di infestanti sotto il telo di pacciamatura (fig. 6) e di infezione da patogeni funginei a partire dalla stesura (fig. 7), non sono emerse differenze degne di nota e tutte le tesi hanno fatto registrare valutazione ottime (pari a 9) in tutti i tre controlli (a 30, a 60 e 90 giorni dalla stesura dei film pacciamanti).

Per quanto riguarda la temperatura registrata a circa 10 cm di profondità sotto il telo di pacciamatura delle 4 tesi, come si può osservare dalla figura 8, le differenze sono state veramente sottili e visibili solamente nell'ultima parte di coltivazione della coltura. Infatti, il

rilievo del 29 maggio ha fatto registrare una differenza di circa 1 °C tra la tesi 2 e 5, per poi mantenersi tale tra le diverse tesi fino alla fine della coltivazione, in cui la tesi 4 ha fatto registrare il valore più elevato pari a 24 °C, mentre la tesi 1, con 23°C ha fatto registrare il valore più basso.

## Pomodoro da Industria: prova di confronto materiali pacciamanti 2023

Tab. 3 – teli per pacciamatura delle diverse tesi in prova.

tesi	materiale	codice	spessore	colore
1	Mater-bi	PC23N6	nero	15μ
2	Mater-bi	PC23N4	nero	15μ
3	Mater-bi	PC23N1/12	nero	12μ
4	biodeg commer	PC23N1	nero	15μ

Tab. 4 - Caratteristiche produttive delle tesi

TESI	produzione						
	commerciabil e (kg/m <sup>2</sup> )	peso medio (g)	scarto				
			scarto totale (kg/m <sup>2</sup> )	% di scarto (%)	immaturi (kg/m <sup>2</sup> )	marci (kg/m <sup>2</sup> )	spaccati (kg/m <sup>2</sup> )
1	8,93	61	3,50	28	3,20	0,30	0,00
2	9,12	58	2,93	24	2,74	0,19	0,00
3	8,29	60	3,96	32	3,74	0,22	0,00
4	8,76	54	4,00	31	3,82	0,18	0,00
significatività	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 con un grado di probabilità per  $P \leq 0,05$ , secondo il test di Tukey.

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

Tab. 5 - Caratteristiche qualitative delle tesi

TESI	Pianta			Bacca			Polpa		
	vigore	copertura fogliare	stato sanitario	colore	consistenza	forma	°Brix	pH	Acidità
1	8	8	9	8	6	TO	5,2	4,3	9,6
2	8	8	9	8	6	TO	4,8	4,3	9,9
3	8	8	9	8	6	TO	5,0	4,4	8,4
4	8	8	9	8	6	TO	4,9	4,4	9,0

PIANTA: *vigore:* da 1 poco vigorosa a 9 molto vigorosa

*copertura foglia* da 1 scarsa a 9 ottima

*stato sanitario:* da 1 presenza di sintomi a 9 assenza di sintomi

BACCA: *colore:* da 1= rosso tenue a 9= rosso intenso

*consistenza:* da 1 scarsa a 9 ottima

*forma:* o = ovale to = tondo-ovale t = tonda all = allungata

POLPA: *acidità:* ottenuta per titolazione neutralizzando gli acidi totali liberi con una soluzione 0,1 N di idrossido di sodio (NaOH)

## Pomodoro da Industria: prova di confronto materiali pacciamanti 2023

Fig. 1 - Produzione commerciabile e di scarto (marci e immaturi) delle tesi in prova

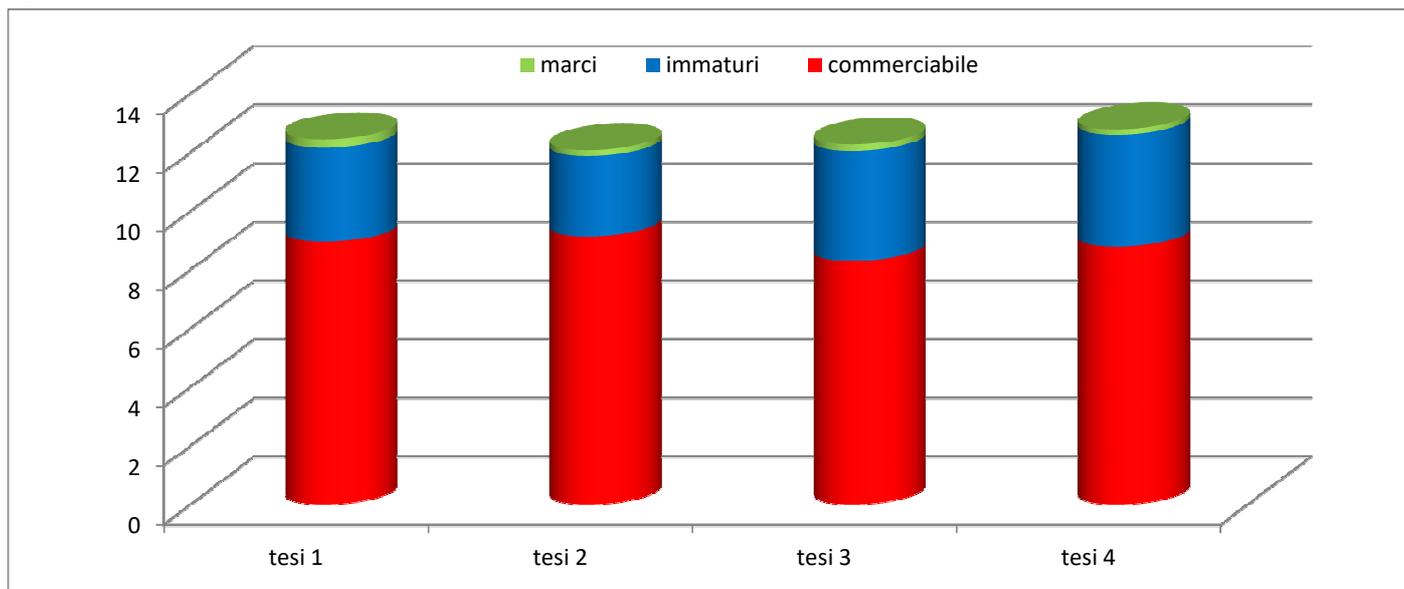
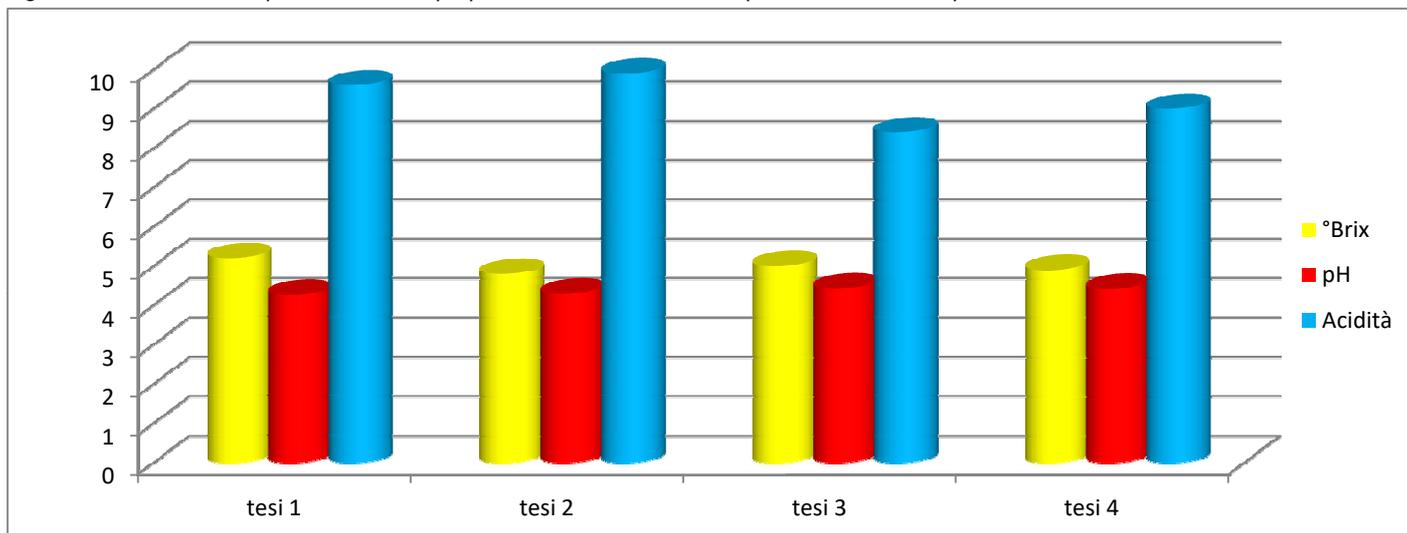
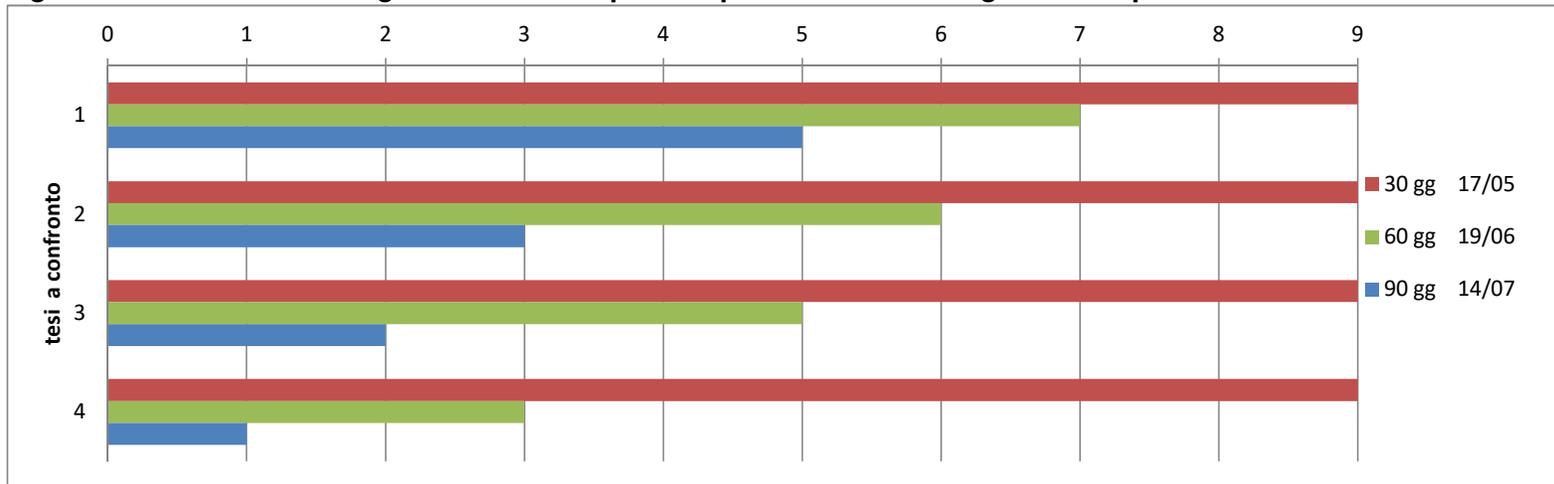


Fig. 2 - Caratteristiche qualitative della polpa dei frutti raccolti dalle piante delle tesi in prova



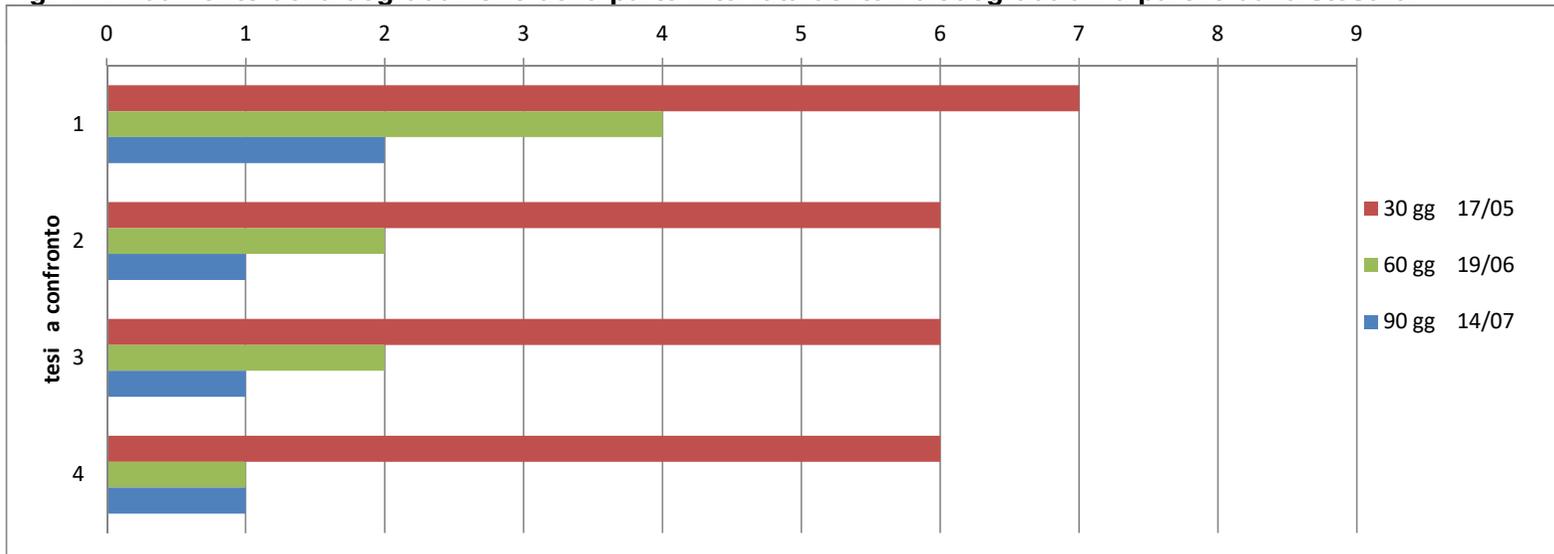
# POMODORO DA INDUSTRIA: PROVA DI CONFRONTO TRA MATERIALI PACCIAMANTI 2023

**Fig. 3 - Andamento della degradazione della parte esposta dei teli biodegradabili a partire dalla stesura.**



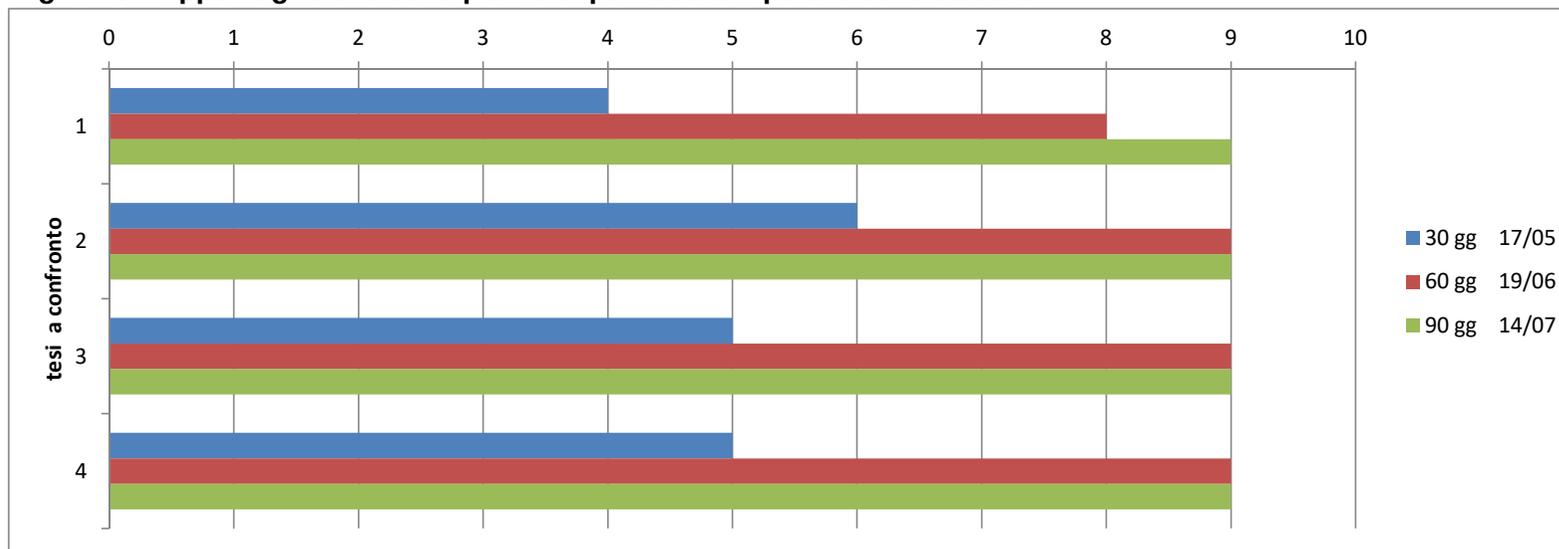
(film completamente degradato 1; film integro 9)

**Fig. 4 - Andamento della degradazione della parte interrata dei teli biodegradabili a partire dalla stesura.**



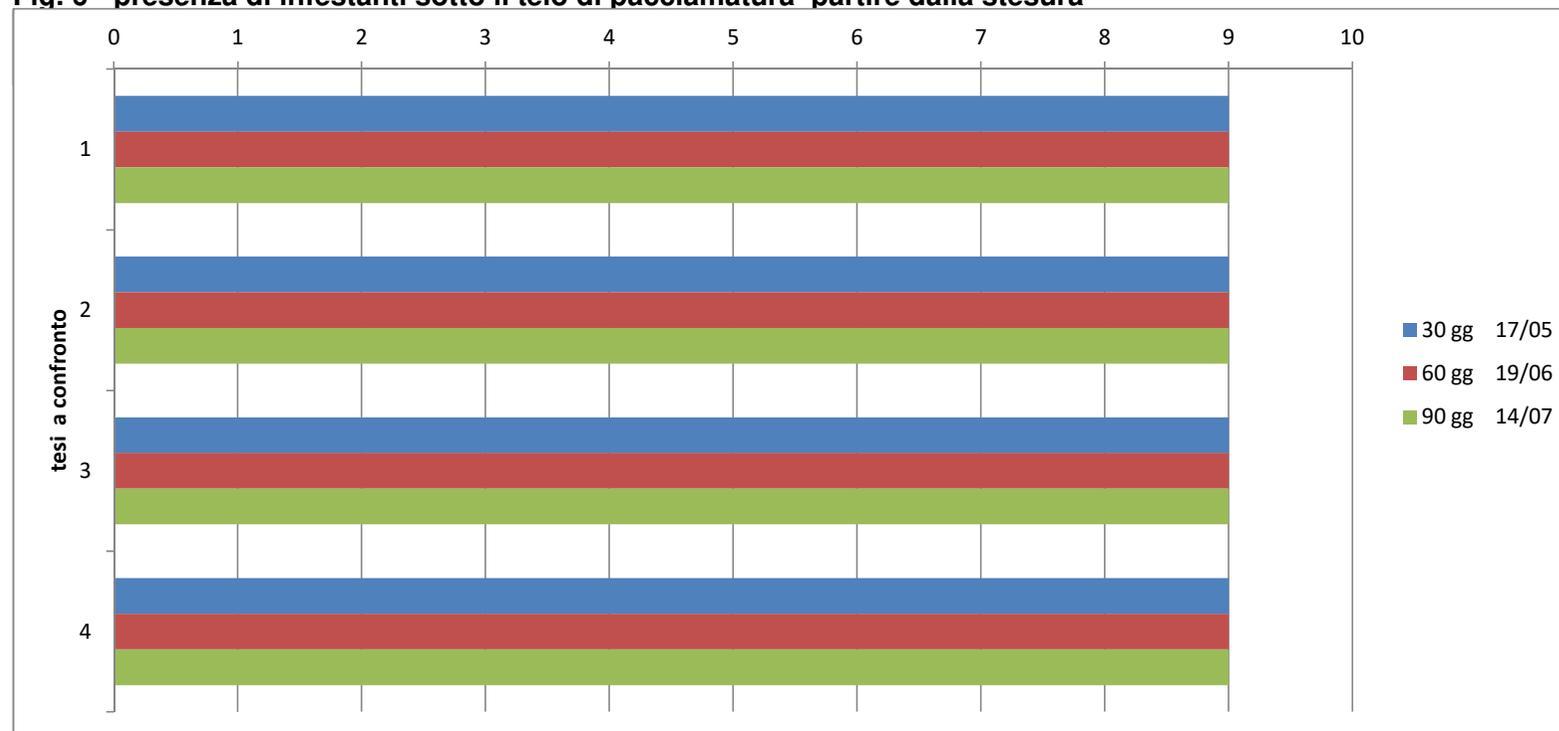
(film completamente degradato 1; film integro 9)

**Fig. 5 - sviluppo vegetativo delle piante di pomodoro a partire dalla stesura.**



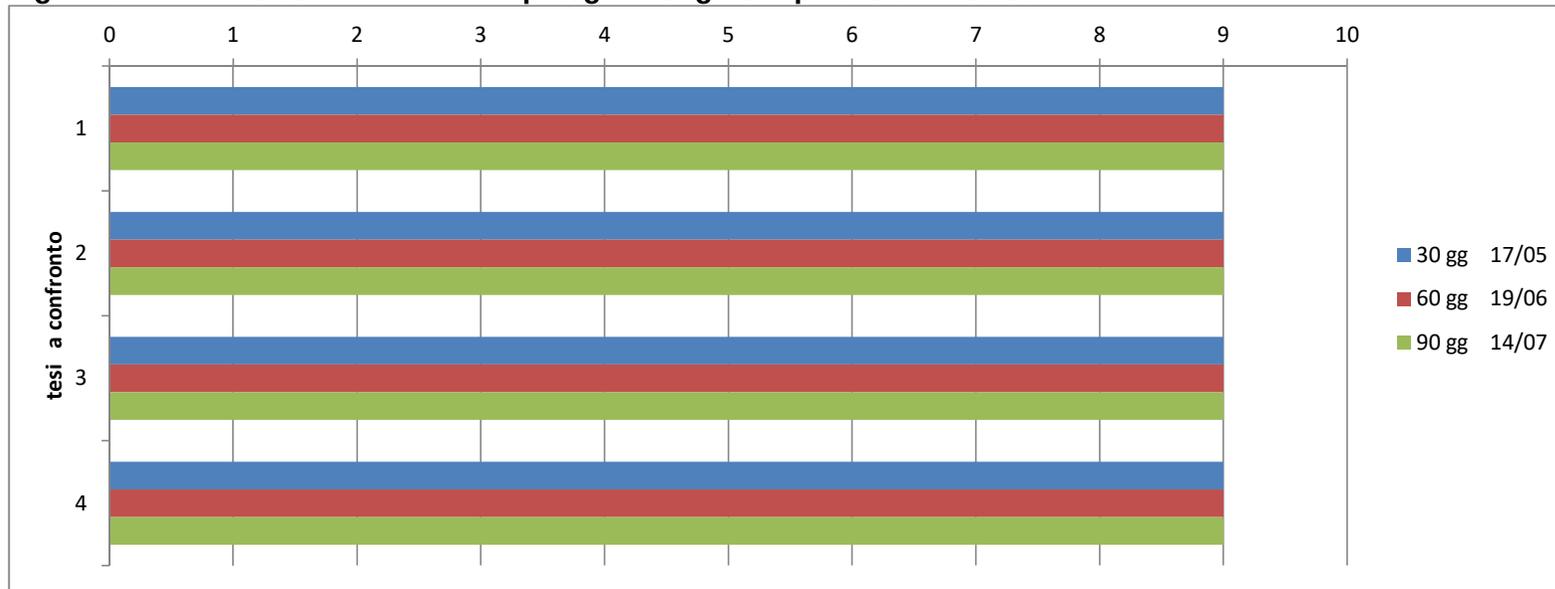
piante per nulla sviluppate 1; piante particolarmente sviluppate 9)

**Fig. 6 - presenza di infestanti sotto il telo di pacciamatura partire dalla stesura**



piante infestanti molto numerose 1; piante infestanti assenti 9; (nella tesi 6 non pacciamata è stata eseguita una operazione di zappatura)

**Fig. 7 - descrizione della infezione da patogeni funginei a partire dalla stesura.**



infezione molto presente 1; infezione assente 9)

# POMODORO DA INDUSTRIA: PROVA DI CONFRONTO TRA MATERIALI PACCIAMANTI 2023

Fig. 8 - Temperature medie settimanali a 10 cm di profondità sotto la pacciamatura

