

Melone semiforzato

prova di confronto materiali pacciamanti 2023

Scopo della prova

Valutare l'efficacia della copertura del terreno (pacciamatura) con 5 differenti materiali, 4 biodegradabili a base di amido di mais e 1 in PE, sulle rese areiche e qualitative di una cultivar di melone retato fettato semiforzato in pieno campo.

Materiali e metodi

L'elenco delle tesi è riportato nella tabella 3. L'elaborazione statistica dei dati è avvenuta utilizzando ANOVA, mentre il confronto delle medie tramite il test di Tukey.

Nella tabella 1 vengono sinteticamente riportate alcune operazioni colturali adottate per la conduzione della prova

Tab. 1 – Conduzione e gestione della prova

| | |
|------------------------------|--|
| Disegno sperimentale | blocchi randomizzati con 3 ripetizioni |
| Cultivar | Tarquino (Syngenta) |
| Semina | 15/02/2023 in contenitori alveolati da 40 fori |
| Concimazione di base | 20 q/ha = letame pellettato 4 q/ha = 9-5-16 |
| Stesura pacciamatura | 16/03/2023 |
| Trapianto | 22/03/2023 |
| Copertura (Tunnellino in PE) | 22/03/2023 |
| Scopertura | 08/05/2023 |
| Concimazione di copertura | fertirrigazione (vedi tab. 2) |
| Modalità d'impianto | fila semplice |
| Distanza tra le file | 2,1 m |
| Distanza sulla fila | 0,75 m |
| Densità | 0,63 pp/mq |
| Raccolta | dal 10/7/2023 al 7/8/2023 |

Tab. 2 – Composizione, pH ed Ec della soluzione nutritiva utilizzata in fertirrigazione

| Elemento | Quantità | Concime utilizzato |
|--------------------------------|--------------------------|---|
| NO ₃ | 16 (mM/l) | nitrato di calcio, nitrato ammonico, nitrato di potassio, acido nitrico |
| NH ₄ | 1,25 (mM/l) | nitrato ammonico, nitrato di calcio |
| H ₂ PO ₄ | 1,25 (mM/l) | fosfato monopotassico |
| SO ₄ | 1,25 (mM/l) | solfo di magnesio, solfo di potassio |
| K | 7 (mM/l) | solfo di potassio, nitrato di potassio |
| Ca | 4,5 (mM/l) | nitrato di calcio |
| Mg | 2,5 (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 | 35 (µM/l) | acido borico |
| Cu | 1 (µM/l) | solfo di rame |
| Mo | 0,5 (µM/l) | molibdato di sodio |
| | | |
| pH | 5,5 | correzione con acido nitrico |
| EC | 2200 µs cm ⁻¹ | |

Esposizione dei risultati e considerazioni

Come si evince dalla tabella 4, non si sono registrate differenze statisticamente significative sulle rese areiche di prodotto commerciabile. Nello specifico la resa totale di bacche commerciabili ha visto valori compresi tra 5,95 kg/m² della tesi 2 a 7,06 kg/m² della tesi 1. La tesi 2, seppur i dati non sono risultati statisticamente significativi, ha fornito la quota più bassa di bacche di scarto (2,06 kg/m²) pari al 23% della produzione totale (commerciabile + scarto), per la maggior parte determinata da frutti spaccati. In merito alla resa commerciale compresa tra 10 e 13 cm di calibro dei frutti commerciabili, la tesi 2 ha mostrato, con 4,03 kg/m², il valore più elevato, mentre la tesi 1 ha fornito la quota di frutti più bassa (2,27 kg/m²). Per quanto riguarda il peso medio delle bacche commerciabili, la tesi 1, con 1699 g, ha fornito il valore più elevato, mentre per la precocità, cioè i frutti commerciabili forniti nei primi 7 giorni di raccolta, i valori di resa commerciabile si sono attestati tra 2,70 kg/m² della tesi 4 e 4,02 kg/m² della tesi 2.

Nei riguardi delle caratteristiche qualitative dei frutti (tab. 5), non si sono evidenziate sostanziali differenze tra le bacche ottenute dalle diverse tesi a confronto, anche per quanto riguarda gli aspetti qualitativi intrinseci di °Brix, pH e acidità.

Concludendo con le valutazioni qualitative vegetative delle piante (tab. 6), non si sono evidenziate differenze degne di nota mostrando comunque valori più che soddisfacenti nei parametri valutati.

Aspetti qualitativi dei teli pacciamanti

In base all'andamento della degradazione della parte esposta dei 5 film pacciamanti biodegradabili, osservabile dalla fig. 4, la tesi 4 ha mostrato alcuni segni di degrado già al primo controllo del 8 maggio, rispetto alle altre praticamente intatte. Al secondo controllo, a 60 giorni dalla stesura, le tesi 2 e 3 hanno registrato il valore più elevato (tra quelle con i film biodegradabili) pari a 7,5, mentre la tesi 1 ha mostrato il valore più basso (5). All'ultimo controllo, a 90 giorni dalla stesura, la tesi 2 ha continuato a mostrare le performance più elevate (con il valore pari a 7), mentre la tesi 1 ha fatto registrare ancora una volta il valore più basso (4).

Sotto il profilo della degradazione dei film nella parte interrata (Fig. 5), si può osservare come tutte le tesi di film biodegradabili hanno mostrato già al primo controllo, dopo 53 giorni dopo la stesura, una degradazione molto elevata. Infatti la tesi 4 ha mostrato il valore più elevato pari a 4,5, comunque ampiamente insufficiente, mentre le tesi 2 e 3 hanno mostrato il valore più basso pari a 3 (molto degradato). Al secondo rilievo, al 20 maggio (dopo 60 giorni dalla stesura del film), la tesi 4 ha fatto registrare ancora il punteggio più elevato pari a 4 (comunque insufficiente), mentre le tesi 1 e 3 hanno mostrato quello più basso (2). All'ultimo rilievo al 19 giugno la tesi 2 ha mostrato un valore pari a 3, mentre le tesi 1, 3 e 4 hanno fatto registrare un valore altamente insufficiente, pari a 1, in poche parole quasi completamente degradato.

In merito allo sviluppo vegetativo delle piante di melone, osservabile dalla figura 6, le piante si sono presentate, per tutto il ciclo di coltivazione, più sviluppate nella tesi con il film in PE nero-fumè, anche se poi a livello produttivo le differenze sono apparse statisticamente non significative. Per quanto riguarda le tesi con film pacciamanti biodegradabili il comportamento di sviluppo delle piante è stato simile nelle tesi 2, 3, 4, mentre la tesi 1, in tutti i controlli a 53, 60, 90 giorni dalla stesura, è apparsa con piante meno sviluppate rispetto alle altre tesi con film biodegradabili.

Sotto il profilo della presenza di infestanti sotto il telo di pacciamatura si può osservare, dalla figura 7, come le tesi 2, 3, 4, 5 hanno fatto registrare un comportamento quasi simile e anche dopo il terzo rilievo i valori osservati sono stati per lo più sufficienti o al massimo

appena insufficienti. La tesi 1 invece, ha mostrato già all'8 maggio un valore altamente insufficiente (3) per poi registrare al secondo e terzo rilievo un valore pari a 1, con molte piante infestanti accresciutesi sotto il telo di pacciamatura che in alcuni punti hanno determinato la rottura del telo. Ciò nonostante, l'effetto pacciamante è comunque stato sufficiente e le piante allevate di tutte le tesi in prova hanno fatto registrare produzioni di bacche commerciabili ottime e statisticamente non significative.

Concludendo con la descrizione della infezione da patogeni funginei lungo tutto il ciclo di coltivazione non si sono osservate differenze degne di nota e comunque le piante hanno mostrato un'elevata sanità. Nessuna presenza di macchie sul frutto lasciate dai teli pacciamanti, al massimo una leggerissima impronta che è sparita con la gestione dei frutti nel confezionamento.

Melone semiforzato: prova di confronto materiali pacciamanti 2023

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

| tesi | materiale | codice | spessore | colore |
|------|-------------|------------|----------|-----------|
| 1 | mater-bi | PC23F11/20 | 20 µ | fumè |
| 2 | mater-bi | PC23F12/20 | 20 µ | fumè |
| 3 | mater-bi | PC23BR9/20 | 20 µ | marrone |
| 4 | mater-bi | PC23BR10/2 | 20 µ | marrone |
| 5 | polietilene | PE 140 cm | 50 µ | nero-fumè |

Tab. 4 - Influenza dei materiali sulle caratteristiche produttive delle cultivar

| tesi | produzione totale (kg/m ²) | produzione commerciabile | | | produzione di scarto | | | | | | precocità* | peso medio bacca (g) |
|------|--|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------------|-----------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|------------|----------------------|
| | | Ø 10-13cm (kg/m ²) | Ø 13-16cm (kg/m ²) | Ø >16cm (kg/m ²) | scarto totale (kg/m ²) | % di scarto (%) | spaccati (kg/m ²) | marci (kg/m ²) | deformi (kg/m ²) | Ø <10cm (kg/m ²) | | |
| 1 | 7,06 | 2,27 | 3,19 | 1,61 | 3,40 | 30 | 2,83 | 0,13 | 0,30 | 0,14 | 2,87 | 1699 |
| 2 | 6,18 | 4,03 | 1,68 | 0,48 | 2,06 | 23 | 1,52 | 0,11 | 0,31 | 0,13 | 4,02 | 1493 |
| 3 | 5,95 | 3,40 | 1,78 | 0,77 | 3,62 | 38 | 2,84 | 0,18 | 0,35 | 0,26 | 2,78 | 1593 |
| 4 | 6,32 | 2,76 | 1,97 | 1,59 | 3,29 | 33 | 2,31 | 0,29 | 0,35 | 0,35 | 2,70 | 1565 |
| 5 | 6,78 | 2,64 | 2,72 | 1,41 | 4,53 | 40 | 3,62 | 0,00 | 0,43 | 0,47 | 3,05 | 1648 |

significatività 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; * = $P \leq 0,05$; ** = $P \leq 0,01$; *** = $P \leq 0,001$.

*precocità: produzione fornita nei primi 7 giorni di raccolta

Tab. 5 - Influenza dei materiali sulle caratteristiche qualitative delle bacche

| tesi | forma | uniformità | bacca | | | | | | | | | | residuo rifrat. ° Brix di campo | residuo rifrat. ° Brix di laboratorio | PH | ACIDITA' |
|------|-------|------------|--------|--------------|-------------|----------|-------------------|-------------------|---------|--------|---------------------|------|---------------------------------|---------------------------------------|-----|----------|
| | | | buccia | | | | | polpa | | | | | | | | |
| | | | colore | screpolature | consistenza | retatura | cicatrice stilare | cavità placentare | profumo | colore | intensità cromatica | | | | | |
| 1 | O | 6 | P | 9 | 9 | 6 | 7 | 6 | 5 | SC | 5 | 12,7 | 12,9 | 7,5 | 0,6 | |
| 2 | O | 7 | P | 9 | 9 | 7 | 7 | 6 | 6 | AM | 7 | 12,9 | 13,7 | 7,5 | 0,5 | |
| 3 | O | 6 | P | 9 | 9 | 6 | 7 | 6 | 5 | AM | 6 | 12,4 | 12,6 | 7,5 | 0,5 | |
| 4 | O | 6 | P | 8 | 9 | 6 | 6 | 7 | 6 | AI | 7 | 12,5 | 13,2 | 7,5 | 0,6 | |
| 5 | O | 6 | P | 8 | 9 | 6 | 6 | 7 | 7 | AM | 6 | 13,3 | 13,7 | 7,4 | 0,6 | |

forma : t= tonda ; to= tonda-ovale ; o= ovale ; o all = ovale allungata ; ls= leggermente schiacciata

uniformità: da 1 = scarsa a 9 = ottima

buccia : colore : vc = verde chiaro ; vm = verde medio , vs = verde scuro ; ga = giallo-arancio ; p = paglierino ; gs = giallo scuro

screpolature : da 1 = numerose a 9 = assenti

consistenza : da 1 ridotta a 9 accentuata

retatura : da 1 = lieve a 9 = accentuata

cicatrice stilare : da 1= accentuata a 9 = ridotta

polpa: cavità placentare da 1 accentuata a 9 ridotta

profumo : da 1 assente a 9 molto intenso

colore: ac = arancio chiaro - am = arancio medio - ai = arancio intenso - sc = salmone chiaro - sm = salmone medio - si = salmone intenso

intensità cromatic da 1 scadente a 9 ottima

Tab. 6 - Influenza della pacciamatura sulle caratteristiche vegetative delle piante

| tesi | pianta | | |
|------|---------------|-----------|------------|
| | accrescimento | copertura | uniformità |
| 1 | 8 | 8 | 8 |
| 2 | 8 | 8 | 8 |
| 3 | 8 | 8 | 8 |
| 4 | 8 | 8 | 8 |
| 5 | 8 | 8 | 8 |

accrescimento: da 1 = ridotto a 9 = molto vigoroso

copertura fogliare: da 1 = scarsa a 9 = ottima

uniformità: da 1 = scarsa a 9 = ottima.

Fig 1. Caratteristiche produttive delle tesi a confronto (kg/m²)

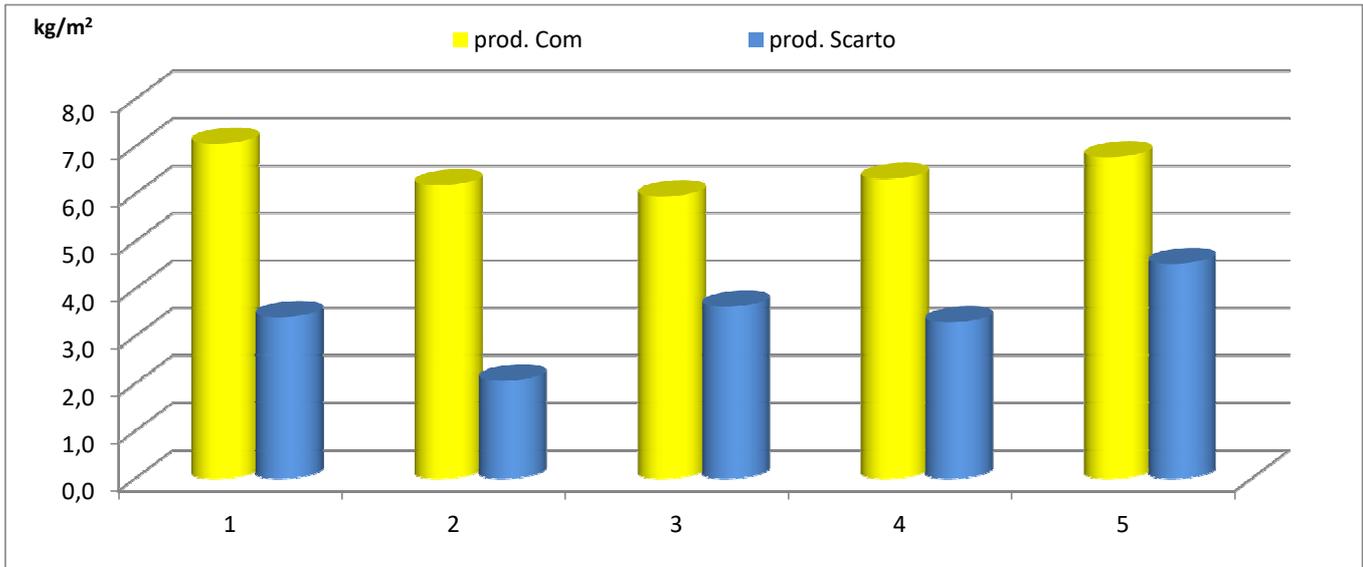


Fig. 2. Peso medio delle bacche nelle tesi a confronto (g)

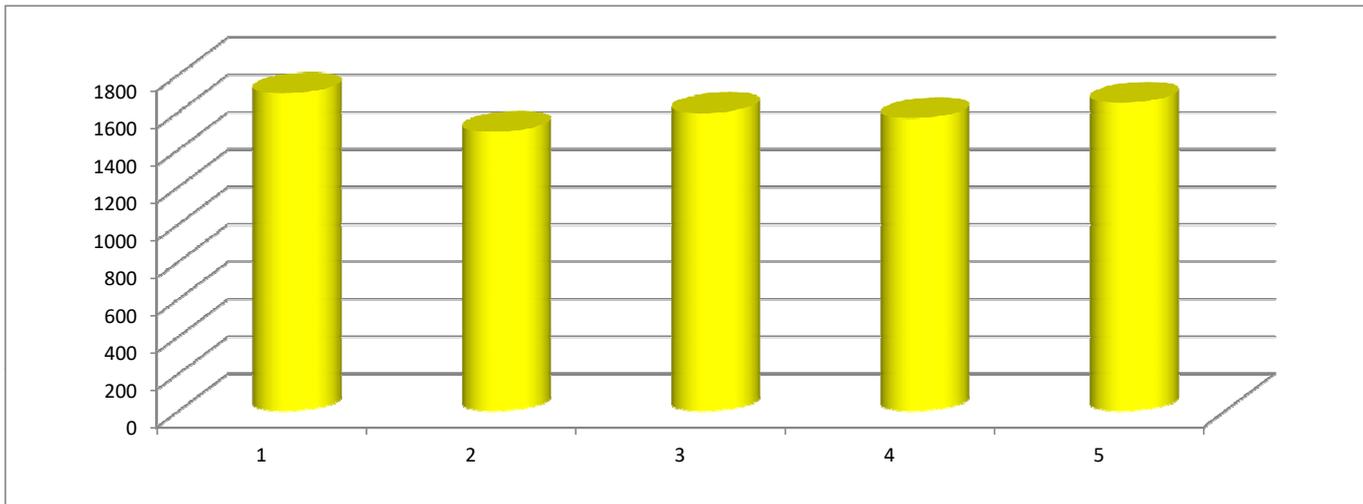
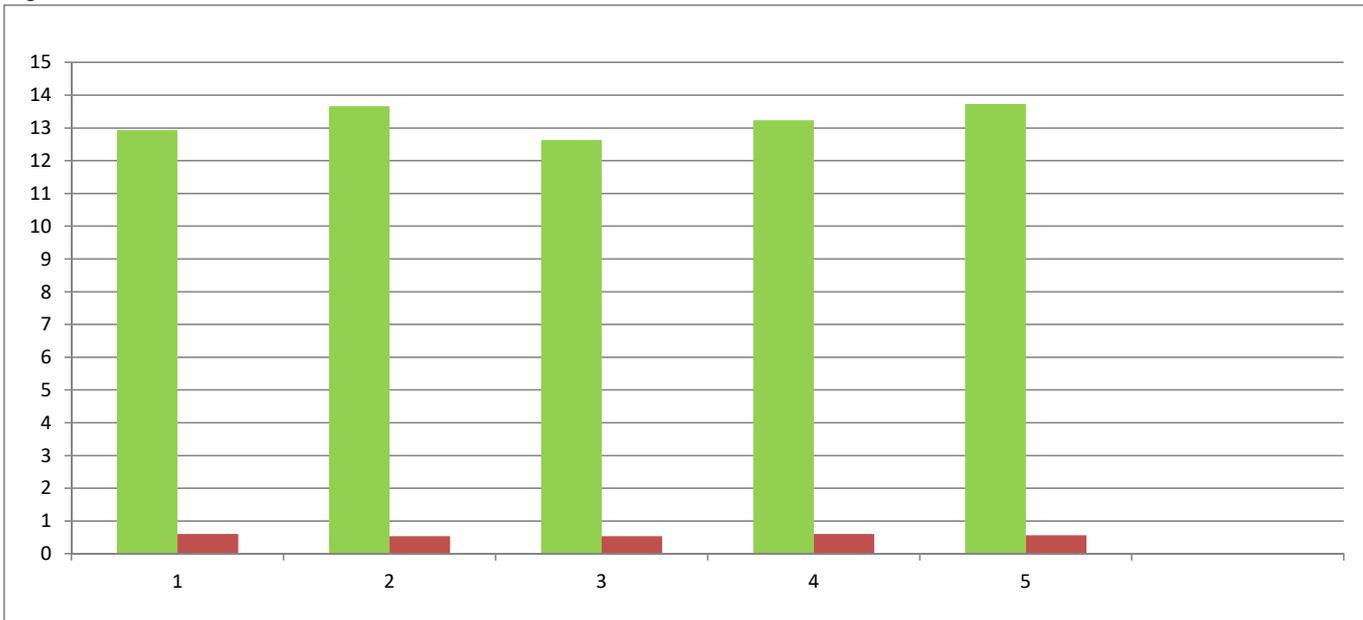
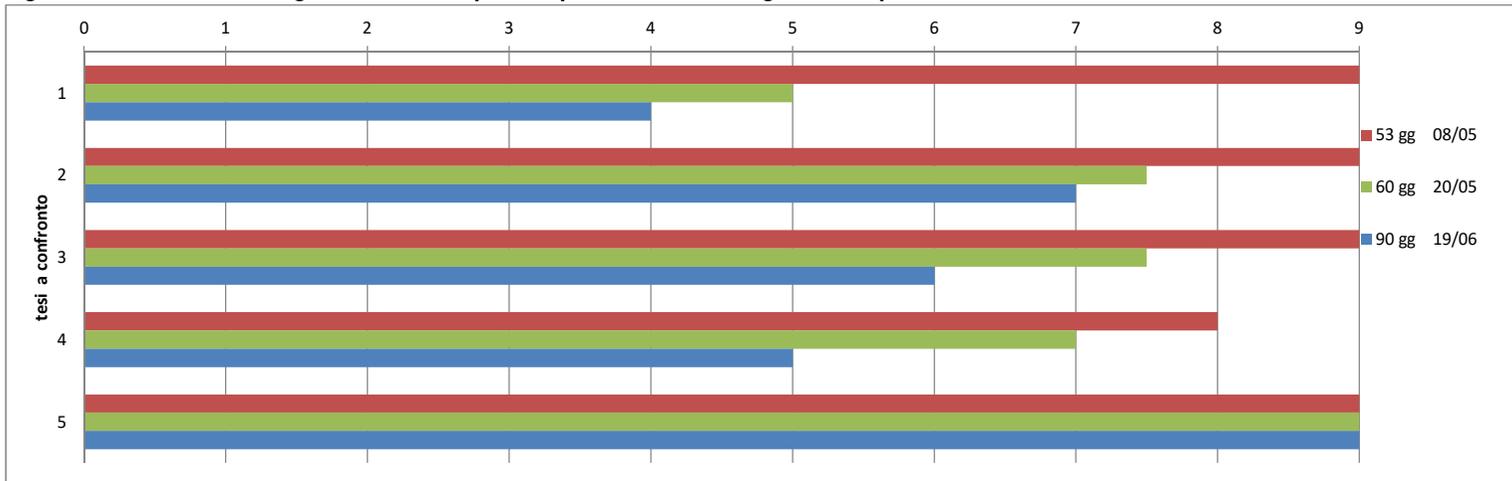


Fig. 3. Grado Brix e acidità dei frutti delle tesi a confronto



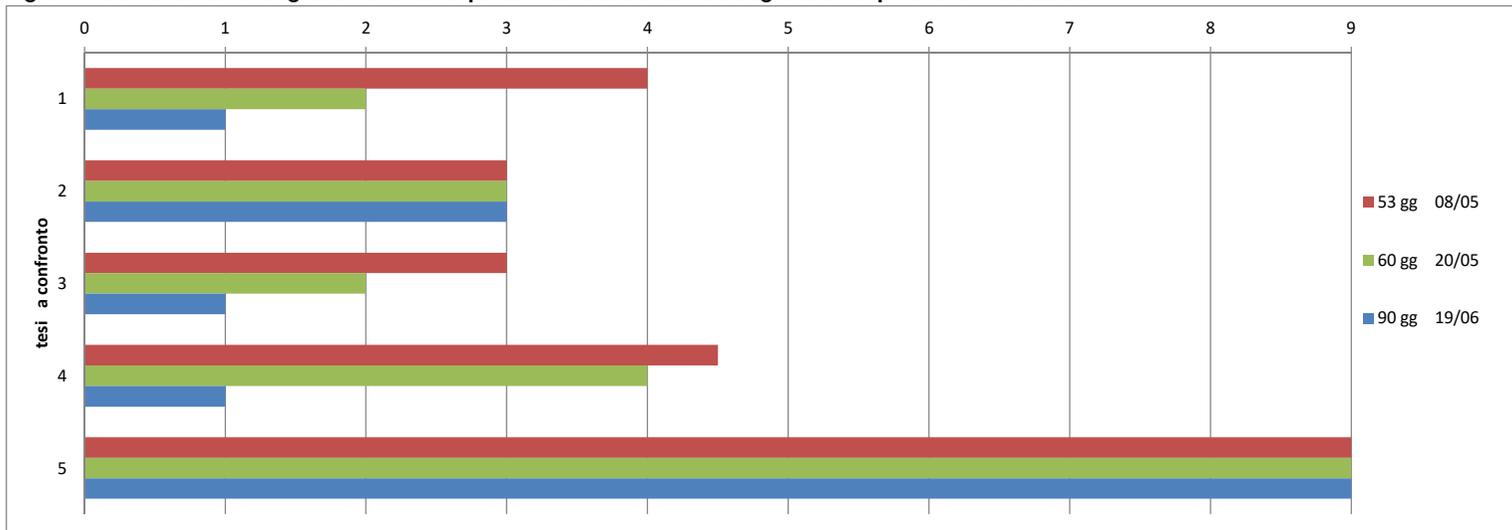
MELONE SEMIFORZATO: PROVA DI CONFRONTO TRA MATERIALI PACCIAMANTI 2023

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



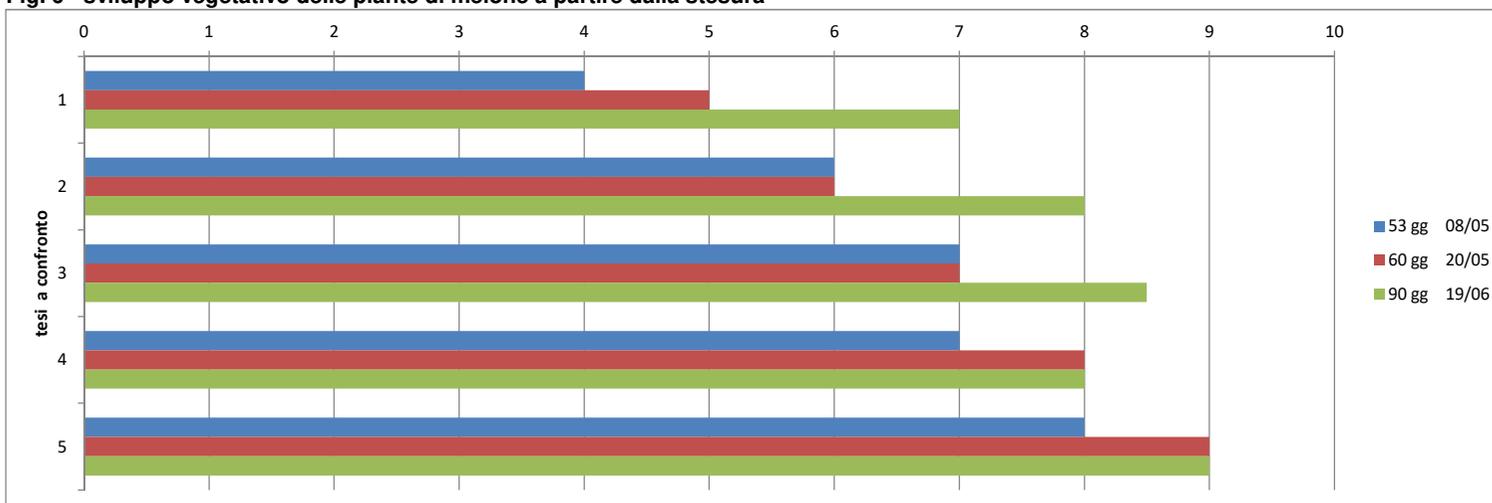
(film completamente degradato 1; film integro 9)

Fig. 5- Andamento della degradazione della parte interrata dei teli biodegradabili a partire dalla stesura.2



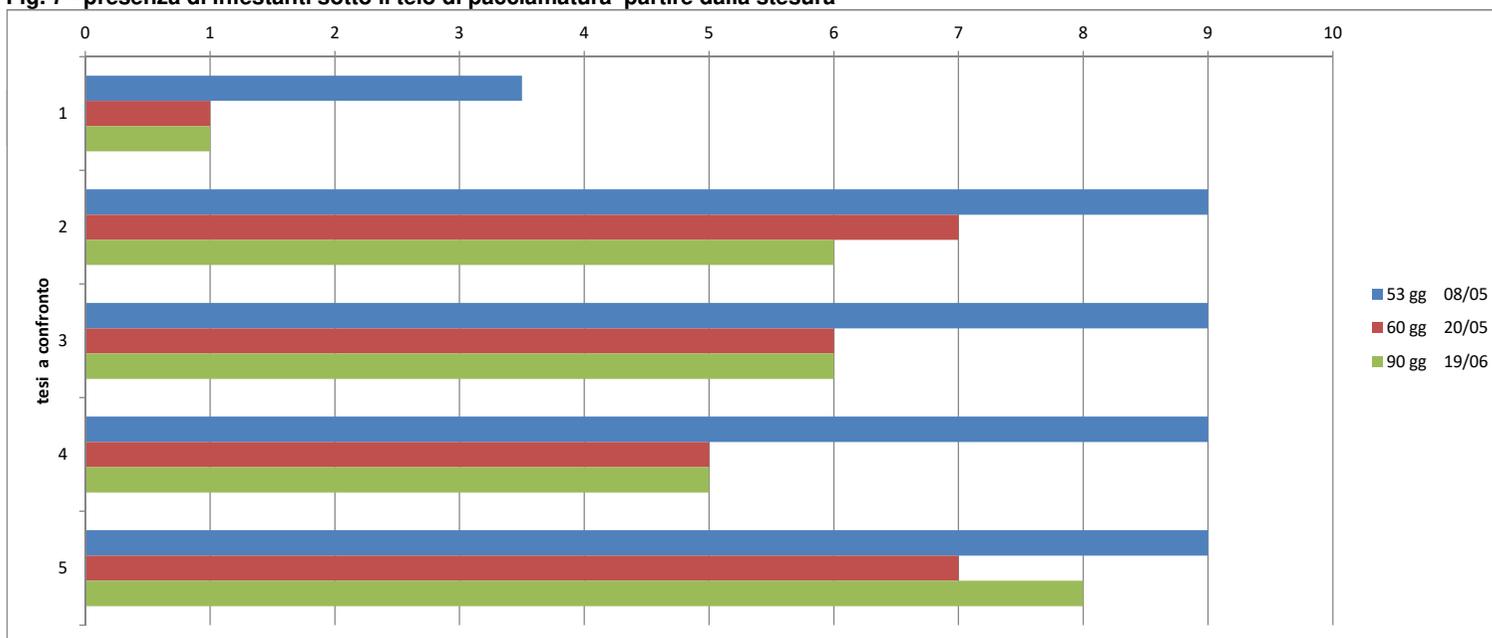
(film completamente degradato 1; film integro 9)

Fig. 6 - sviluppo vegetativo delle piante di melone a partire dalla stesura



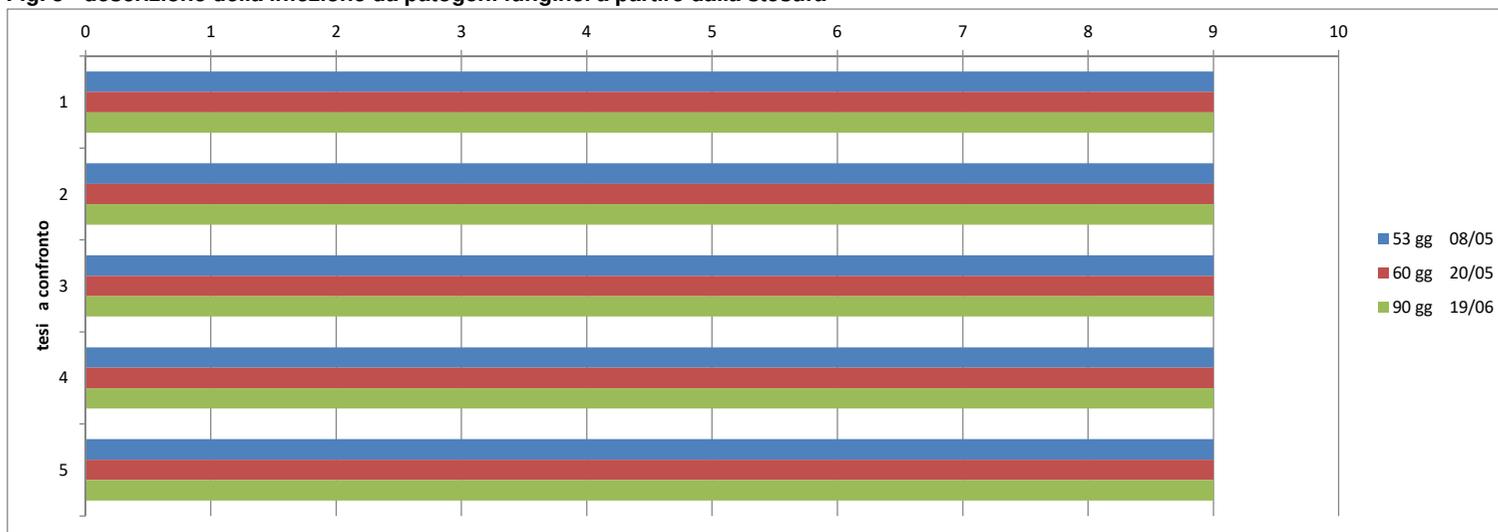
piante per nulla sviluppate 1; piante particolarmente sviluppate 9)

Fig. 7 - presenza di infestanti sotto il telo di pacciamatura partire dalla stesura



piante infestanti molto numerose 1; piante infestanti assenti 9;

Fig. 8 - descrizione della infezione da patogeni funginei a partire dalla stesura



infezione molto presente 1; infezione assente 9)

MELONE SEMIFORZATO: PROVA DI CONFRONTO TRA MATERIALI PACCIAMANTI 2023

Fig. 9 - Temperature medie settimanali a 10 cm di profondità sotto la pacciamatura (Tesi 1 e 5 problemi nella rilevazione dei dati)



N.B.: purtroppo i data logger (2 per ogni tesi) della tesi 1, 3 e parzialmente della 5 non hanno salvato i dati di registrazione delle temperature