

Scopo della prova

Valutare l'efficacia della copertura del terreno (pacciamatura) con 5 differenti materiali biodegradabili in confronto con il testimone (film di PE) sulle rese areiche e quantitativo di una cultivar di pomodoro da industria.

Materiali e metodi

L'elenco delle tesi è riportato nella tabella 2.

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	Perfectpeel (Seminis)
Semina	11/04/2016 in contenitori da 160 fori
Concimazione di base	2 t/ha di concime organico pellettato 400 kg/ha di concime complesso ternario 12-17-17
Stesura dei teli di pacciamatura	05/05/2016
Trapianto	19/05/2016
Concimazione di copertura	Fertirrigazione (vedi tab3)
Modalità d'impianto	fila binata
Distanza tra le bine	1,7 m
Distanza tra le file	0,4 m
Distanza sulla fila	0,36 m
Densità	3,26 pp/mq
Raccolta	19/08/2016

Tabella 2 – Materiali per pacciamatura delle diverse tesi in prova.

tesi	materiale	spessore	Codice
1	Mater-bi	20 micron	PC16T1/20
2	Mater-bi	20 micron	PC16T2/20
3	Mater-bi	20 micron	PC16T3/20
4	Mater-bi	20 micron	PC16T4/20
5	Mater-bi	20 micron	PC16T5/20
6	PE incolore	30 micron	commerciale

Tab. 3 – Composizione, ph ed Ec della soluzione nutritiva per 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

Produttività e aspetti qualitativi

Come si evince dalla tabella 3 e figura 1 la pacciamatura ha provocato differenze statisticamente significative soltanto sulla produzione commerciabile totale e su quella dei frutti immaturi, mentre come ci si poteva aspettare, i valori dei pesi medi sono risultati non diversi tra le tesi pacciamate, sia con materiale biodegradabile che con PE. Sotto l'aspetto produttivo comunque si sono registrate rese commerciabili totali che sono oscillate da 7,26 kg/m², per il testimone con pacciamatura in film di PE, a 12,05 kg/m² per la tesi 4 con pacciamatura biodegradabile. In merito ai frutti immaturi la tesi con PE ha fatto registrare, con 0,34 kg/m² il valore più elevato.

In merito al peso medio dei frutti commerciabili la tesi 6 (PE) ha fornito apparentemente il valore più basso (59 g), ma non diverso da quanto ricavato dalle tesi pacciamate con materiale biodegradabile.

Nei riguardi delle caratteristiche qualitative (tab. 4) siano esse relative alle piante che alle bacche, non si sono evidenziate sostanziali differenze tra i frutti ottenuti dalle tesi a confronto. Anche nei confronti del residuo rifrattometrico, pH e acidità non si sono riscontrate consistenti differenze tra le tesi.

Per quanto riguarda il controllo delle infestanti tutti i film sia biodegradabili di Mater-bi che di polietilene, hanno dimostrato apparentemente la stessa efficacia, con la sola differenza che nei teli biodegradabili è più facile riscontrare l'accrescimento di infestanti tra il telo e il terreno che in alcuni casi può determinare la lacerazione del film.

Degradazione

La degradazione della parte esposta del film pacciamante biodegradabile (fig. 3) è stata molto lenta, infatti la tesi 5, che tra l'altro ha fornito il valore più basso pari a 7 (leggermente degradato), si è verificata solo dopo circa 60 giorni dalla stesura. La tesi 6 invece, come ci si aspettava, proprio perchè costituita da film plastico di PE non ha manifestato segnali di degrado.

Nei confronti delle lesioni createsi nella parte esposta del film, la tesi 1 (fig. 4) ha mostrato il valore più basso (6), ma comunque sufficiente e registrato solo nell'ultimo rilievo del 5 luglio (a 60 giorni dalla stesura del film biodegradabile). I comportamenti di tutti le tesi costituite da materiale biodegradabile in ogni caso, non si sono apparentemente discostati di molto rispetto alla tesi 1.

Proseguendo con la resistenza alla lacerazione della parte esposta (fig. 5), le valutazioni registrate sono state, anche in questo caso, più che sufficienti anche dopo 60 giorni dalla stesura dei film. Infatti, la tesi 1 si è dimostrata la meno resistente alla lacerazione, ma solo all'ultimo rilievo, e comunque con un punteggio sufficiente anche al 5 luglio.

Concludendo con la degradazione della parte interrata, come appare dalla figura 6, la tesi 5 ha fornito i valori migliori pari a 8 (ottimo) anche dopo 60 giorni dalla stesura, mentre le tesi 1, 2, 3 e 4 hanno mostrato i medesimi andamenti di degradazione del telo interrato, ma comunque con un voto sufficiente anche all'ultimo rilievo del 5 luglio. La tesi 6 in PE, come ovvio, dopo 60 giorni dalla stesura, ha mostrato il film di pacciamatura totalmente integro.

Pomodoro da Industria: prova di confronto materiali pacciamanti 2016

Tab. 3 - Caratteristiche produttive delle tesi

TESI	produzione			
	commerciabile (kg/m ²)	peso medio (g)	scarto	
			immaturi (kg/m ²)	marci (kg/m ²)
tesi 1	9,76 ab	61	0,16 ab	0,09
tesi 2	9,64 ab	69	0,17 ab	0,16
tesi 3	9,24 ab	64	0,11 b	0,14
tesi 4	12,05 a	70	0,14 ab	0,16
tesi 5	9,65 ab	66	0,22 ab	0,08
tesi 6	7,26 b	59	0,34 a	0,09
	**	ns	*	ns

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. 4 - Caratteristiche qualitative delle tesi

TESI	Pianta			Bacca			Polpa		
	vigore	copertura fogliare	stato sanitario	colore	consistenza	forma	°Brix	pH	Acidità
tesi 1	8	7	7	7	8	to	4,3	4,6	7,9
tesi 2	7	7	7	7	8	to	3,8	4,5	7,8
tesi 3	7	7	7	7	8	to	4,0	4,6	8,2
tesi 4	7	7	7	7	8	to	4,1	4,5	8,3
tesi 5	7	7	7	7	8	to	4,3	4,5	7,9
tesi 6	8	7	7	7	8	to	4,1	4,5	8,0

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

copertura f 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 2016

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

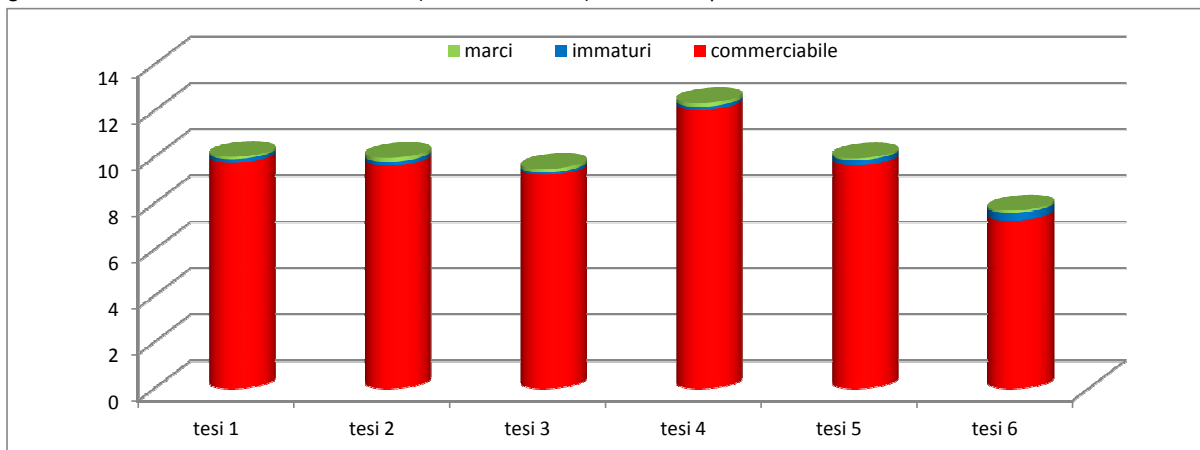
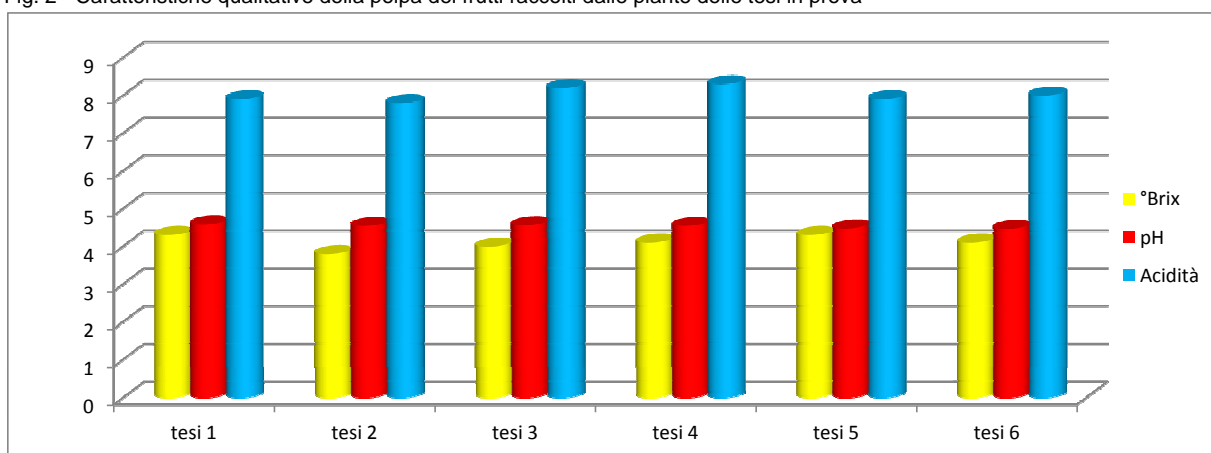
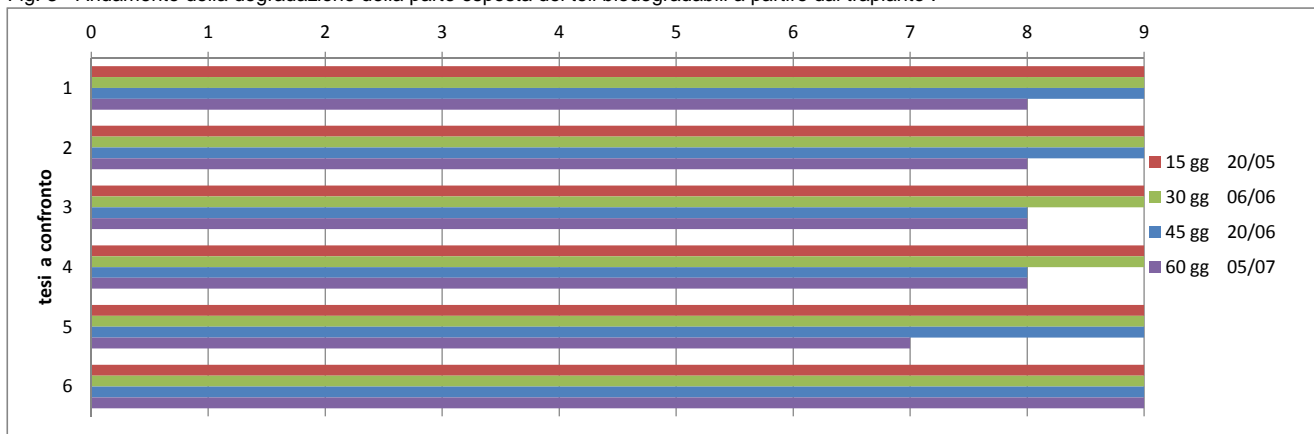


Fig. 2 - Caratteristiche qualitative della polpa dei frutti raccolti dalle piante delle tesi in prova



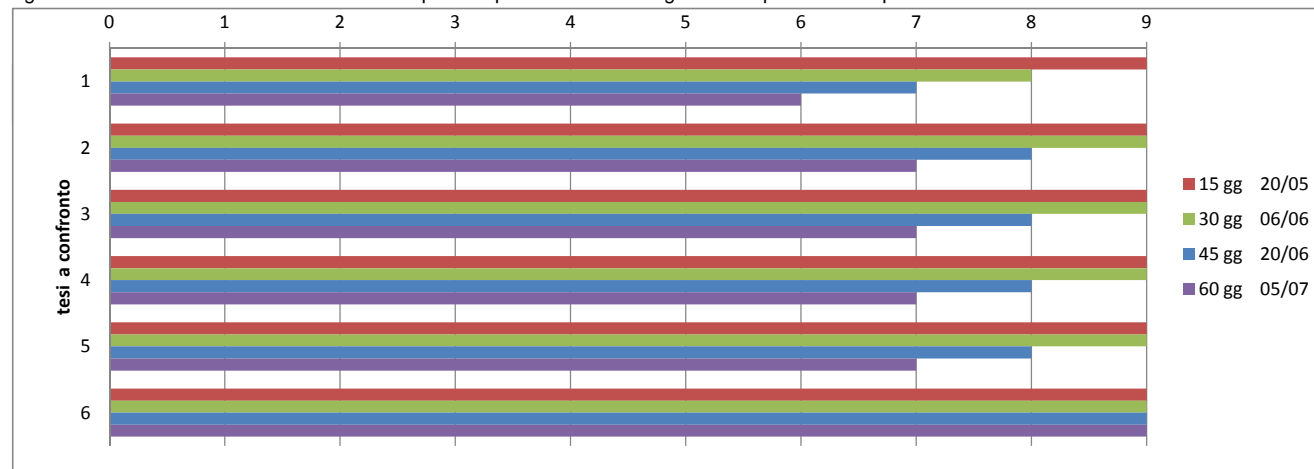
POMODORO DA INDUSTRIA: PROVA DI CONFRONTO TRA MATERIALI PACCIAMANTI 2016

Fig. 3 - Andamento della degradazione della parte esposta dei teli biodegradabili a partire dal trapianto .



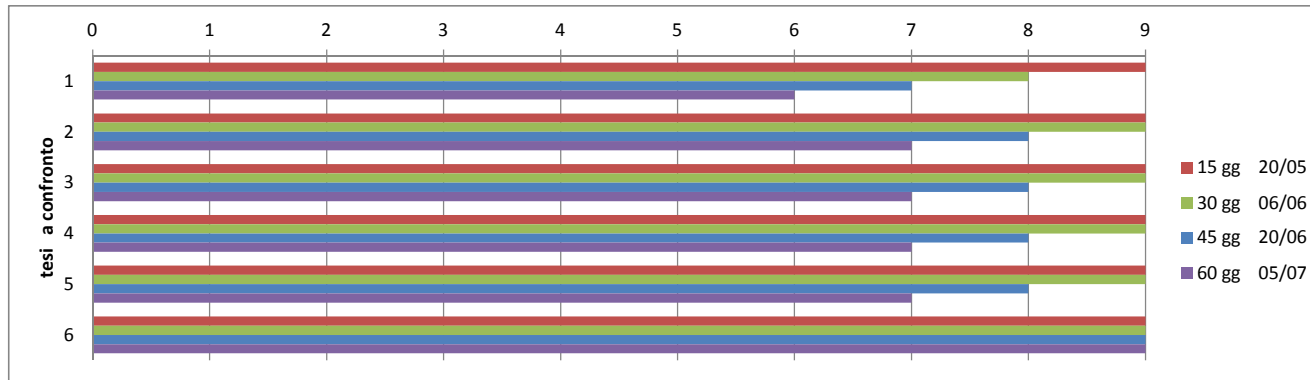
(film completamente degradato 1; film integro 9)

Fig. 4 - Andamento delle lesioni create nella parte esposta dei teli biodegradabili a partire dal trapianto.



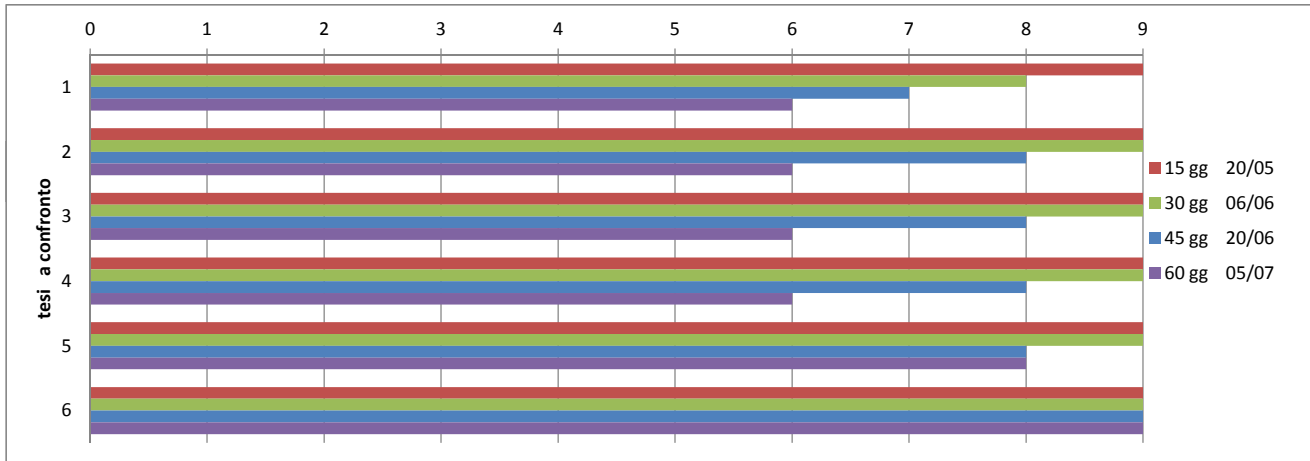
(film completamente lesionato 1; film integro 9)

Fig. 5- Andamento della resistenza alla lacerazione della parte esposta dei teli biodegradabili a partire dal trapianto



(film completamente lacerato 1; film integro 9)

Fig. 6 - Andamento della degradazione della parte interrata dei teli biodegradabili a partire dal trapianto.



(film completamente degradato 1; film integro 9)