



## Prova di confronto materiali pacciamanti

### SCOPO DELLA PROVA

Valutare l'efficacia della copertura del terreno (pacciamatura) con 12 differenti materiali biodegradabili a confronto con 2 testimoni non biodegradabili sulle rese areiche e qualitative in una cultivar di melone in coltura semiforzata.



### MATERIALI E METODI

Tipo di protezione .....	tunnel piccolo largo 0,8 m, alto 0,6 m e rimosso il 10/05/07; coperto con PE incolore 0,08 mm
Disegno sperimentale. ....	blocchi randomizzati con 3 ripetizioni
Tesi a confronto .....	14 strisce larghe 1,2 m delle quali 4 con materiale biodegradabile nero, 7 con materiale biodegradabile incolore, 1 con materiale biodegradabile verde, 1 con PE nero e 1 con PE incolore (vedi tab. 1)
Cultivar in prova .....	Macigno (Clause-Tezier)
<b>Impianto</b>	
Modalità .....	fila semplice
- Distanza tra le file.....	2 m
- Distanza sulla fila .....	0,75 m
- Densità .....	0,66 pp/m <sup>2</sup>
<b>Interventi colturali</b>	
- Semina .....	12/03/07 in contenitori alveolati da 40 fori
- Trapianto .....	16/04/07
- Raccolta .....	dal 02/07/07 al 16/07/07
- Concimazione di base: organica	letame pellettato=20 q/ha
- Concimazione in copertura .....	fertirrigazioni settimanali con soluzione nutritiva completa di macro e micro nutrienti (tab. 2)

**Tab. 1 - Tesi a confronto**

tesi	riferimento	colore materiale	spessore materiale
1	MAT-BI 1	incolore	0,015 mm
2	MAT-BI 2	incolore	0,015 mm
3	MAT-BI 3	incolore	0,015 mm
4	MAT-BI 4	incolore	0,015 mm
5	MAT-BI 5	incolore	0,015 mm
6	MAT-BI 6	incolore	0,015 mm
7	MAT-BI 7	incolore	0,015 mm
8	MAT-BI 8	nero	0,015 mm
9	MAT-BI 9	nero	0,015 mm
10	MAT-BI 10	nero	0,015 mm
11	MAT-BI 11	nero	0,015 mm
12	MAT-BI 12	verde	0,015 mm
13	PE TRASP	incolore	0,045 mm
14	PE NERO	nero	0,045 mm

**Tab. 2 - Composizione della soluzione nutritiva**

Elemento	Quantità	Concime utilizzato
NO <sub>3</sub>	16 (mM/l)	nitrato di calcio, nitrato ammonico, nitrato di potassio, acido nitrico
NH <sub>4</sub>	1,25 (mM/l)	nitrato ammonico, nitrato di calcio
H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	1,25 (mM/l)	fosfato monopotassico
SO <sub>4</sub>	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 <sup>-1</sup>	

**Tab. 3 - Influenza dei materiali sulle caratteristiche produttive delle cultivar**

tesi	produzione commerciabile (kg/m <sup>2</sup> )				peso medio bacca (g)	precocità (kg/m <sup>2</sup> )	produzione di scarto (kg/m <sup>2</sup> )
	totale	Ø 10-13 cm	Ø 13-16 cm	Ø >16 cm			
1	5,3	2,7	2,5	0,0	1419	3,2	0,2
2	4,6	2,7	1,9	0,0	1365	3,3	0,1
3	3,7	2,0	1,6	0,1	1466	2,4	0,1
4	3,6	1,9	1,7	0,0	1344	2,2	0,3
5	4,9	2,1	2,8	0,0	1378	3,6	0,0
6	4,5	2,6	1,8	0,0	1350	2,4	0,2
7	3,2	2,0	1,1	0,0	1324	2,1	0,0
8	5,4	2,1	3,2	0,0	1454	2,5	0,2
9	4,7	2,1	2,6	0,0	1372	2,4	0,1
10	5,2	1,8	3,3	0,0	1505	2,5	0,3
11	4,0	1,9	2,1	0,0	1290	1,8	0,2
12	4,3	2,5	1,7	0,0	1401	2,4	0,1
13	4,3	1,4	2,9	0,0	1409	3,4	0,1
14	5,3	3,0	2,0	0,3	1515	3,6	0,2
	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

Nell'ambito di ciascuna colonna i valori senza alcuna lettera in comune differiscono significativamente per  $P \leq 0,05$  secondo il test di Duncan.

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

Precocità: produzione commerciabile (kg/m<sup>2</sup>) alla 1<sup>a</sup> settimana di raccolta.



**Tab. 4 - Influenza dei materiali sulle caratteristiche qualitative delle bacche**

tesi	forma	buccia								colore polpa		profumo	spessore buccia (mm)	durezza polpa (g/cm <sup>2</sup> )	° Brix	pH	acidità
		tipo	colore	retatura	screpolature	cicatrice stilare	consistenza	uniformità	cavità placentare	intensità	descrizione						
1	TO	RS	VC	7	9	7	7	9	7	7	ac	6	6	2060	11,7	6,5	1,2
2	TO	RS	P	8	9	7	8	9	8	8	ac	6	5	1086	10,6	6,8	0,9
3	TO	RS	VC	8	8	7	7	9	8	7	ac	6	5	1050	11,0	6,7	1,1
4	TO	RS	P	8	9	7	8	9	8	8	ai	7	5	1290	13,1	7,0	0,9
5	TO	RS	VC	8	9	7	7	9	7	7	ac	6	4	1356	11,5	6,9	0,8
6	TO	RS	VC	7	8	7	8	9	8	8	ai	7	5	1200	9,6	6,8	1,0
7	TO	RS	P	8	9	7	8	8	8	8	ai	7	4	1460	13,0	6,7	1,2
8	TO	RS	VC	7	8	7	7	8	7	7	ac	6	4	1060	9,5	6,7	1,0
9	TO	RS	P	8	9	8	8	7	8	7	ai	7	5	1288	9,8	6,8	1,1
10	TO	RS	P	7	9	7	8	8	7	7	ac	6	3	1000	10,1	7,0	0,8
11	TO	RS	VC	7	9	7	7	8	7	7	ac	6	4	1080	10,7	6,8	1,1
12	TO	RS	P	8	9	7	8	9	8	8	ai	7	5	1390	13,5	6,9	1,0
13	O	RS	VC	8	9	8	8	9	8	7	ac	6	5	1150	8,9	6,6	1,2
14	TO	RS	VC	7	8	7	7	8	7	7	ai	6	5	1050	10,4	6,7	1,2

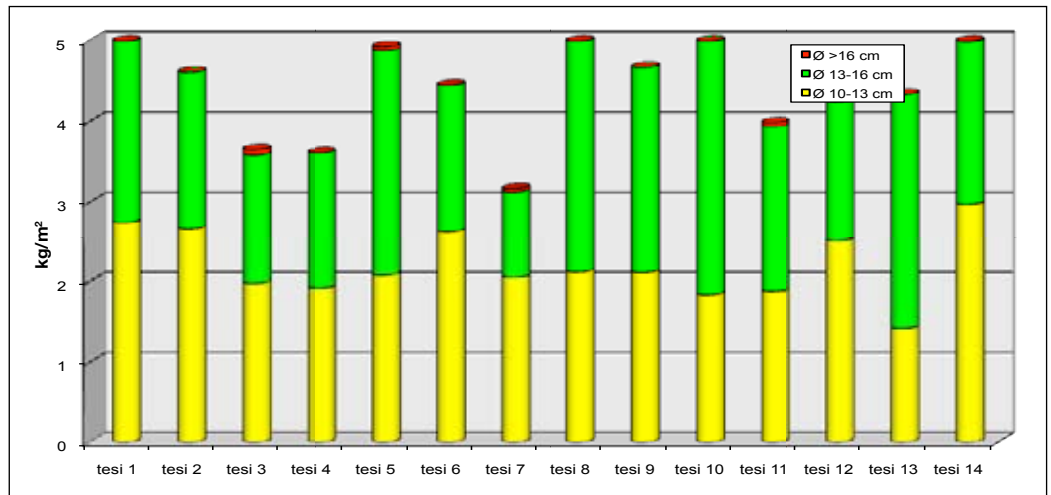
**FORMA** t=tonda; to=tonda-ovale; o=ovale; o all=ovale allungata; ls=leggermente schiacciata  
**BUCCIA** tipo: l=liscia; ls=liscia solcata; r=rugosa; r=retata; rs=retata solcata  
 colore: vc=verde chiaro; vm=verde medio; vs=verde scuro; ga=giallo-arancio; p=paglierino; gs=giallo scuro; va=verde arancio; g=giallo; gm=giallo medio  
**RETATURA** da 1=scarsa a 9=ottima  
**SCREPOLATURE** da 1=numerose a 9=assenti  
**CICATRICE STILARE** da 1=accentuata a 9=ridotta  
**CONSISTENZA** da 1=ridotta a 9=accentuata  
**UNIFORMITÀ** da 1=scarsa a 9=ottima  
**CAVITÀ PLACENTARE** da 1=accentuata a 9=ridotta  
**COLORE POLPA** intensità: da 1=scadente a 9=ottima  
 descrizione: b=biancastro; ac=arancio chiaro; am=arancio medio; ai=arancio intenso; sc=salmone chiaro; sm=salmone medio; si=salmone intenso  
**PROFUMO** da 1=assente a 9=molto intenso  
**ACIDITÀ** ottenuta per titolazione

**Tab. 5 - Influenza della pacciamatura sulle caratteristiche qualitative delle piante**

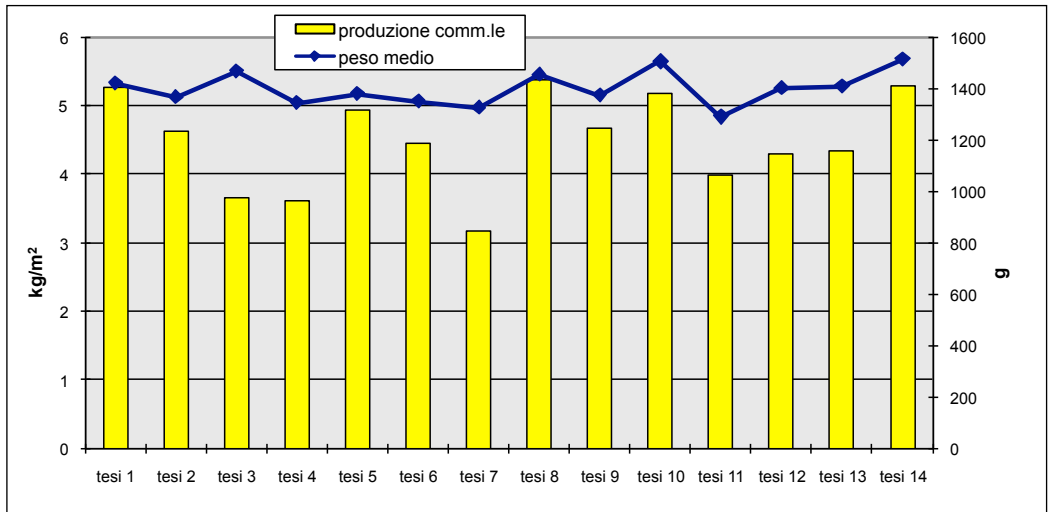
tesi	pianta		
	accrescimento	copertura fogliare	uniformità
1	7	7	7
2	6	7	7
3	6	7	7
4	7	7	7
5	6	7	7
6	7	7	7
7	5	6	5
8	7	7	7
9	6	6	7
10	8	7	7
11	8	7	7
12	6	7	7
13	7	7	7
14	7	7	7

**PIANTA** accrescimento: da 1=ridotto a 9=molto vigoroso  
 copertura fogliare: da 1=scarsa a 9=ottima  
 uniformità: da 1=scarsa a 9=ottima

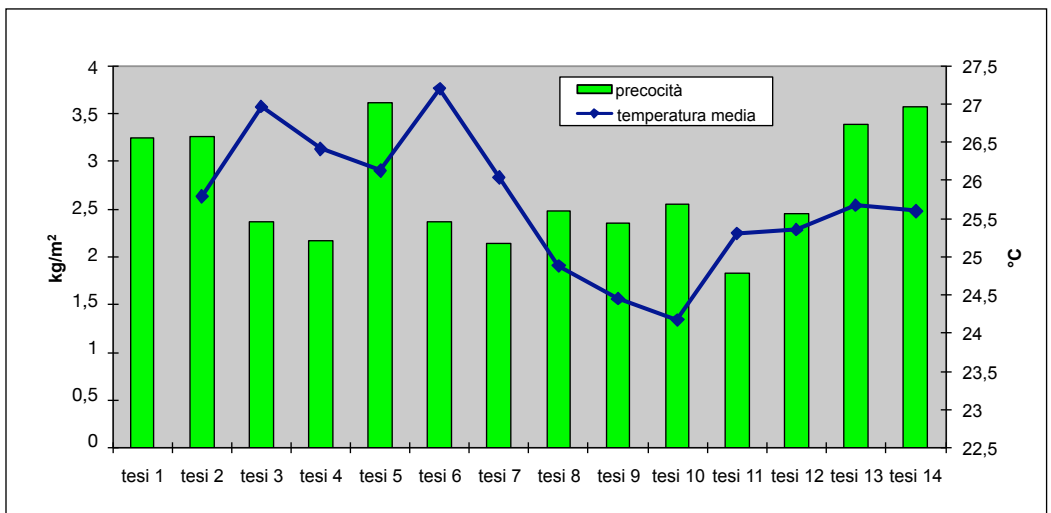
**Fig. 1 - Influenza della pacciamatura sulla suddivisione della produzione commerciabile per classi di calibro**



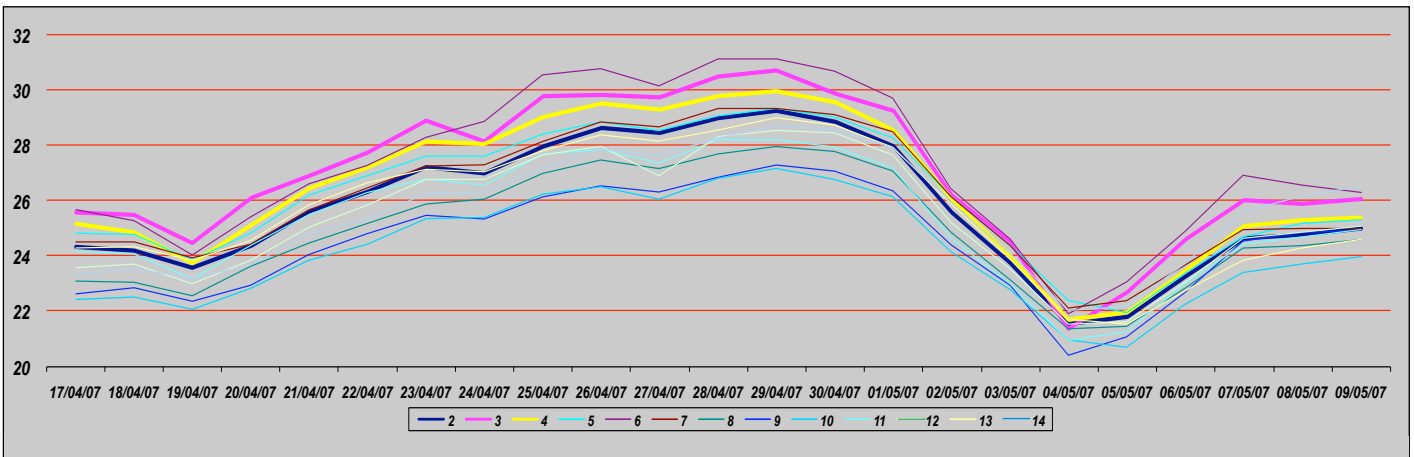
**Fig. 2 - Influenza della pacciamatura sulla produzione commerciabile e peso medio delle bacche**



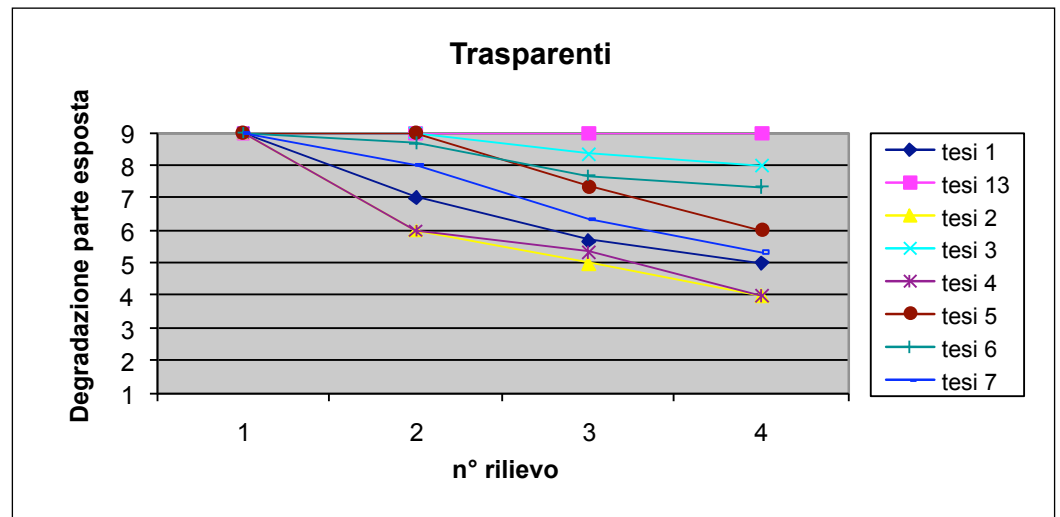
**Fig. 3 - Precocità (produzione commerciabile entro la 1° settimana di raccolta) e temperature medie delle tesi**



**Fig. 4 - Andamento delle temperature medie delle tesi nel periodo dal trapianto alla scoperta dei tunnelini**

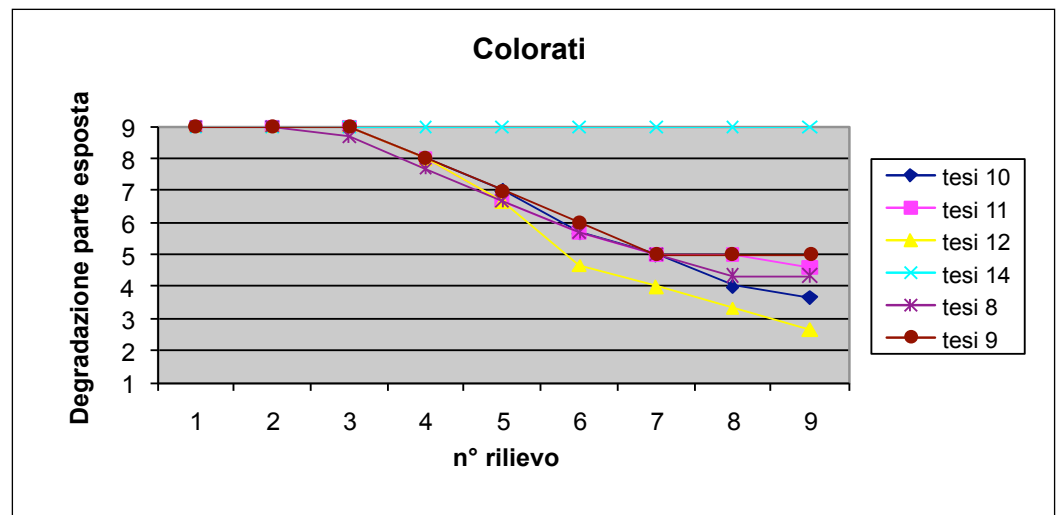


**Fig. 5 - Andamento della degradazione della parte esposta dei materiali trasparenti a confronto**



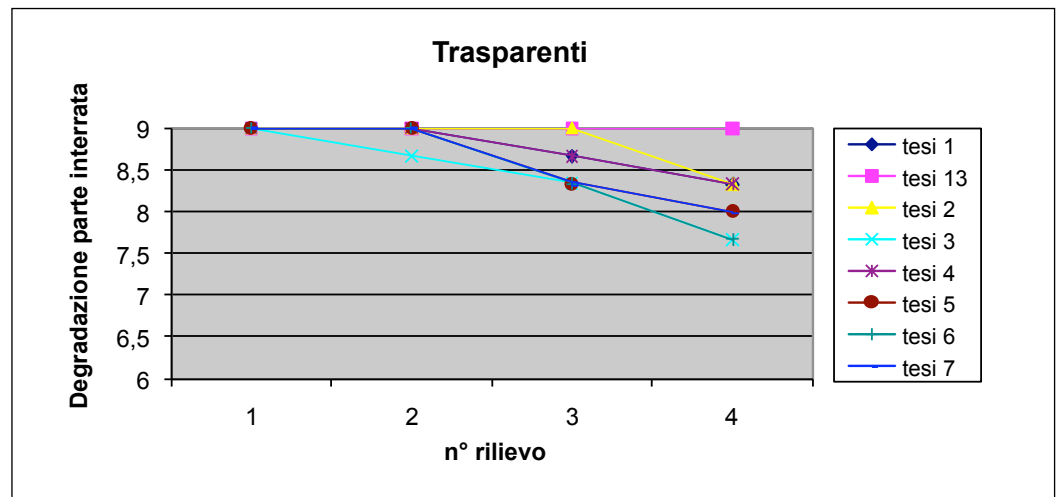
Degradazione: da 1=massima degradazione a 9=integro

**Fig.6 - Andamento della degradazione della parte esposta dei materiali colorati a confronto**



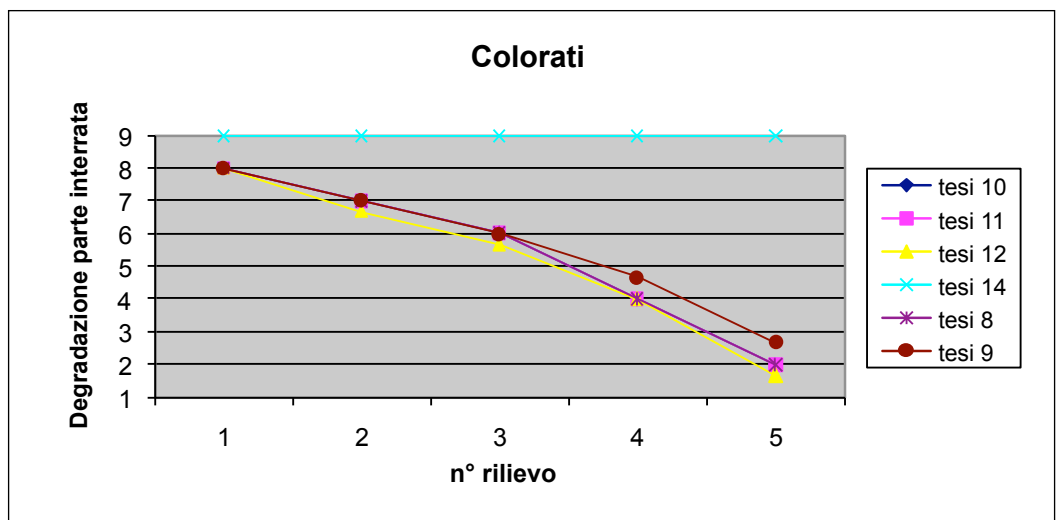
Degradazione: da 1=massima degradazione a 9=integro

**Fig. 7 - Andamento della degradazione della parte interrata dei materiali trasparenti a confronto**



Degradazione: da 1=massima degradazione a 9=integro

**Fig. 8 - Andamento della degradazione della parte interrata dei materiali colorati a confronto**



Degradazione: da 1=massima degradazione a 9=integro



## Risultati produttivi

I valori produttivi espressi dalle tesi a confronto non hanno evidenziato differenze statisticamente significative, anche se indicativamente le tesi che hanno fatto registrare produzioni maggiori, pari o superiori a 5 kg/m<sup>2</sup>, sono state: le tesi 1 e 5, di Mater-bi incolore; le tesi 8 e 10 di Mater-bi nero; la tesi 14 di PE nero. Nessuna differenza significativa è stata riscontrata sulla precocità di produzione delle diverse tesi.

Anche le caratteristiche vegetative delle piante non hanno evidenziato particolari differenze tra le tesi, salvo la tesi 7 (Mater-bi incolore) le cui piante si presentavano più stentate e meno uniformi rispetto alle restanti tesi. Come già riscontrato in precedenti esperienze, non si sono verificate differenze significative sulle caratteristiche qualitative dei frutti in corrispondenza dei diversi materiali pacciamanti. Tra i valori di residuo rifrattometrico più elevati ( $\geq 13^\circ$  Brix) si sono attestate le tesi di Mater-bi incolore 4, 7 e di Mater-bi verde 12.

## Degradazione dei materiali

I rilievi effettuati sulla degradazione dei materiali in prova hanno evidenziato, tra i materiali incolore, un più lento decadimento delle proprietà meccaniche nella parte esposta del film delle tesi 3 e 6 (Fig. 5) accompagnato da una maggior capacità di copertura del suolo rispetto alle altre. La tesi 5 non si discosta di molto dalle precedenti, ma in corrispondenza dell'ultimo rilievo di campo mostra un decadimento delle proprietà meccaniche più accelerato. Nella parte interrata, sulle tesi 3 e 6, è stata riscontrata una più rapida cinetica di biodegradazione in suolo (Fig. 7) senza però compromettere la tenuta al suolo del film. Tra i materiali biodegradabili colorati i più resistenti sono risultati le tesi di Mater-bi nero 9, 11 e 8 (Fig. 6), mentre come già verificato in precedenti prove, il Mater-bi verde (tesi 12) è stato il più rapido nella degradazione sia della parte esposta che di quella interrata (Fig. 8). Le tesi di Mater-bi nero, pur presentando tracce di attività microbica nel terreno, non differivano sostanzialmente per l'intensità di degradazione della parte interrata, e hanno conservato la capacità di tenuta al suolo per tutto il tempo utile alla coltura.



### Andamento delle temperature

La temperatura è stata monitorata mediante sonde posizionate, a 10 cm di profondità, nelle parcelle di una delle 3 ripetizioni, a intervalli di 2 ore nel periodo dal 17/04/06 al 09/05/06 (Fig. 4). In linea generale le tesi di Mater-bi incolore hanno fatto registrare temperature medie leggermente più alte (di qualche grado centigrado) rispetto alle tesi di Mater-bi colorato (Fig. 3). In particolare per le

tesi 3 e 6 si è registrato un andamento di temperature tra le più alte per tutta la durata dei rilievi mentre le temperature mediamente più basse durante il periodo monitorato sono state registrate per le tesi 9 e 10 di Mater-bi nero (Fig. 4). Tuttavia non è risultata alcuna correlazione tra le temperature medie giornaliere ed i parametri produttivi di precocità e produzione commerciale (Fig. 3).



#### **Pubblicazione edita da**

Veneto Agricoltura

Azienda Regionale per i Settori Agricolo, Forestale e Agroalimentare  
Viale dell'Università, 14 - Agripolis - 35020 Legnaro (Pd)  
Tel. 049.8293711 - Fax 049.8293815  
e-mail: [info@venetoagricoltura.org](mailto:info@venetoagricoltura.org)  
[www.venetoagricoltura.org](http://www.venetoagricoltura.org)

È consentita la riproduzione di testi, foto, disegni ecc. previa autorizzazione da parte di Veneto Agricoltura, citando gli estremi della pubblicazione.

L'attività esposta nella presente pubblicazione è stata finanziata nell'ambito del progetto "Attività di collaudo dell'innovazione, divulgazione e informazione" (art. 5 L.R. n. 32 del 9 Agosto 1999)

#### **Realizzazione editoriale**

Veneto Agricoltura

Azienda Regionale per i Settori Agricolo, Forestale e Agroalimentare  
Settore Divulgazione Tecnica e Formazione Professionale  
Via Roma, 34 - 35020 Legnaro (Pd)  
Tel. 049.8293920 - Fax 049.8293909  
e-mail: [divulgazione.formazione@venetoagricoltura.org](mailto:divulgazione.formazione@venetoagricoltura.org)