OSSERVATORIO INCONTRI bio

Regione Emilia-Romagna

Settore fitosanitario e difesa delle produzioni Emilia-Romagna

Risultati del progetto «Teli pacciamanti biodegradabili ad alta percentuale di rinnovabilità»

Valentina Vignaroli - Assobioplastiche
Daniele Fichera - FederBio
Domenico Ronga - Università di Salerno UNISA
Cornali Sandro - Azienda Agraria Sperimentale Stuard Parma

Assobioplastiche, fondata nel 2011 dai produttori di bioplastiche, trasformatori di bioplastiche in manufatti, commercianti e distributori di prodotti in bioplastiche, enti di ricerca, associazioni e gestori degli impianti di trattamento della frazione organica per **promuovere la diffusione dei prodotti compostabili e della raccolta differenziata della frazione organica secondo i principi dell'economia circolare**, per **rappresentare il settore** nei confronti delle istituzioni e dei policy maker e per **proteggere l'intera filiera contro pratiche scorrette e concorrenza sleale**.

FederBio nasce nel 1991 ed è una federazione di organizzazioni di tutta la filiera dell'agricoltura biologica e biodinamica, avente **l'obiettivo di tutelarne e favorirne lo sviluppo**.
È un'entità multiprofessionale, tesa a **migliorare e ad estendere la qualità e la quantità dei prodotti biologici e biodinamici**.
La Federazione ha intrapreso da tempo la **definizione di linee guida, standard di produzione e regolamenti tecnici** su aspetti rilevanti ai fini della corretta e uniforme applicazione delle normative vigenti in agricoltura biologica, dunque con ricadute dirette **sul miglioramento dell'efficienza del settore**.

FederBio e Assobioplastiche si sono dati l'obiettivo di razionalizzare l'uso dei materiali plastici e ridurre la produzione di rifiuto plastico in agricoltura biologica. Nel 2019 sottoscrivono un protocollo di intesa per favorire l'impiego di teli pacciamanti biodegradabili in agricoltura biologica che prevede una sperimentazione triennale in campo per l'utilizzo di teli di pacciamatura «biodegradabili in suolo» nelle coltivazioni biologiche.

Obiettivi della sperimentazione affidata a FederBioServizi, Azienda Sperimentale Stuard e supervisionati dal Prof. Ronga UNISA

- **Qualificazione dei teli di pacciamatura biodegradabile in suolo ad aumentata quota di rinnovabilità per uso in agricoltura biologica (come da protocollo di intesa del 2019)**

- **Qualificazione di una pratica agronomica sostenibile per pomodoro da industria in biologico che includa i teli biodegradabili**

- **Verifica del comportamento dei teli biodegradabili durante un periodo di prova di 3 anni andando a monitorare:**
  - **produzione della coltura (parametri quali-quantitativi);**
  - **risparmio idrico;**
  - **meccanizzazione;**
  - **controllo malerbe.**

MATERIALI e METODI

Coltura: pomodoro da industria in coltivazione biologica; trapianto in epoca precoce (15-30 aprile)

Tesi: PACCIAMATO (diverse tipologie di teli) *vs* NON PACCIAMATO (TEST)

Località:

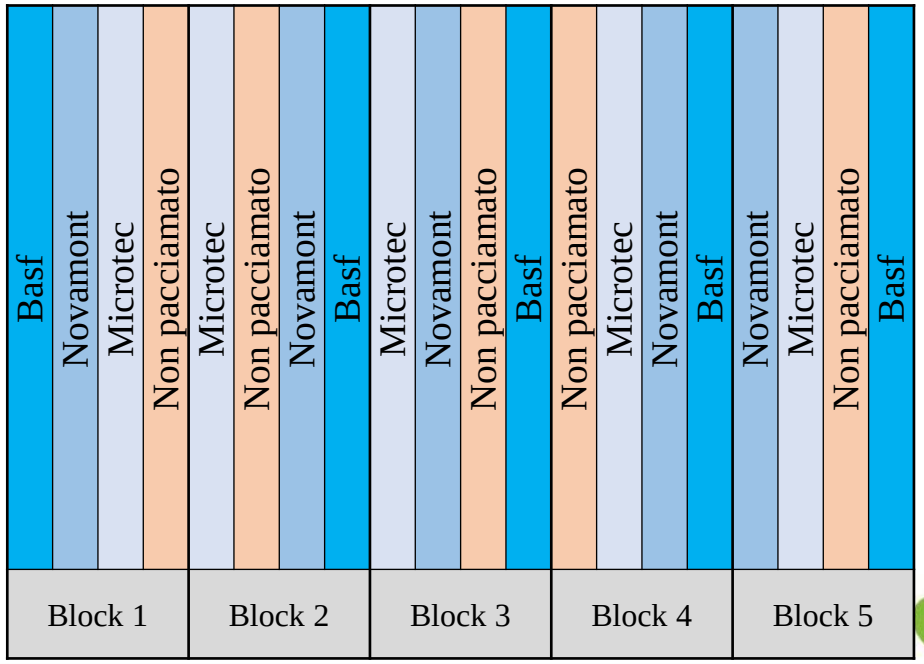
San Pancrazio (PR) – Azienda Stuard (triennio 2020-22)

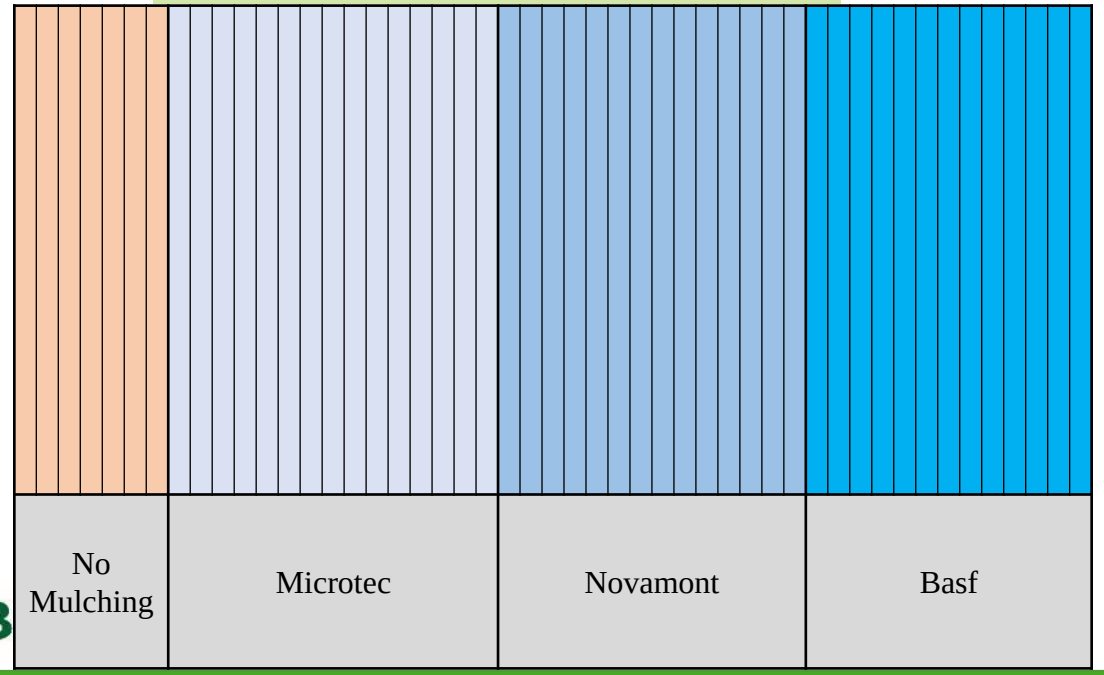
Corcagnano (PR) – Azienda Colla (anno 2022)

Disegno sperimentale:

Stuard: parcelle replicate in blocchi randomizzati (raccolta a macchina nel 2021 e 2022)

Colla: parcelloni non replicati (raccolta a macchina)





Via G. Magnani, 10 - 43121 Parma (PR) Tel: 0521/289375 - Email: info@federbioservizi.it

MATERIALI e METODI: raccolta delle parcelle sperimentali

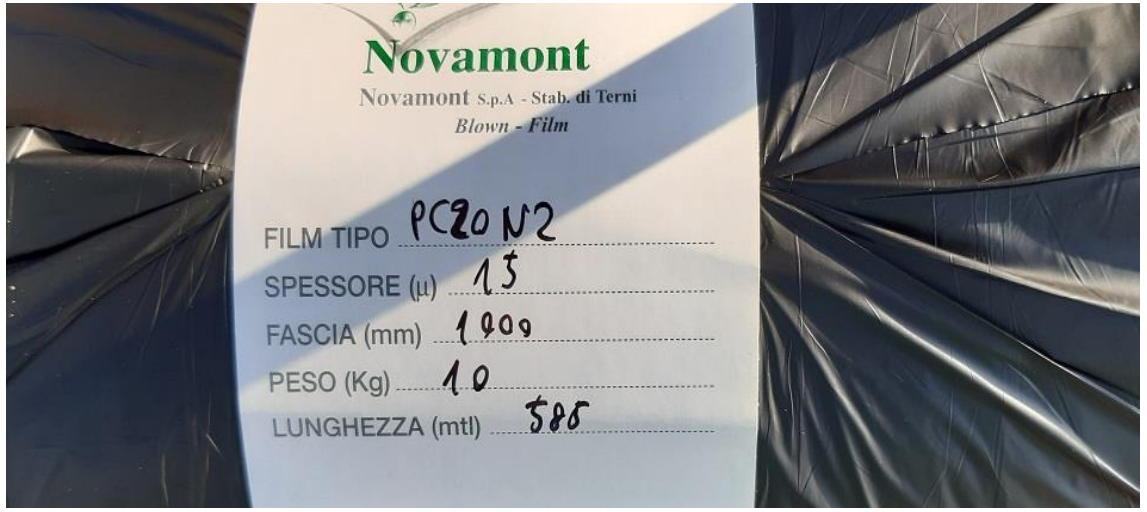
1° anno (2020) – azienda Stuard: raccolta manuale di aree di saggio

2-3° anno (2021-22) – azienda Stuard: raccolta meccanica delle singole parcelle (file) e pesatura c/o una pesa aziendale

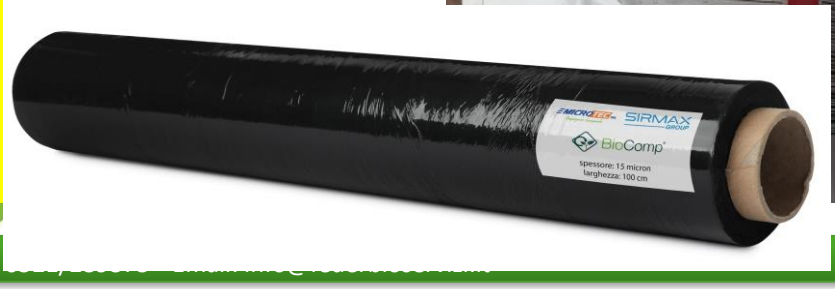
Anno 2022 – azienda Colla: raccolta meccanica dei parcelloni e pesatura dei rimorchi in fabbrica

DETTAGLIO DEI TELI TESTATI: TELI PACCIAMANTI BIODEGRADABILI CARATTERIZZATI DA UNA PERCENTUALE INCREMENTALE DI RINNOVABILITÀ (rispondenti ai requisiti del protocollo FederBio-Assobioplastiche)

Anno di prova	Nome commerciale	Larghezza (cm)	Spessore (micron)	Colore
2020	BASF Multi Bio Nero	100	15	nero
	BASF Multi Bio Nero FG23315st	100	15	nero
	NOVAMONT PC20N2	100	15	nero
	NOVAMONT PC20N3	100	15	nero
2021	BASF Multi Bio Nero 5 strati	120	12	nero
	BASF Multi Bio Nero FG23315st	120	12	nero
	NOVAMONT PC20N1	100	15	nero
	NOVAMONT PC20N4	100	15	nero
2022	BASF Multi Bio Nero 5 strati	100	15	nero
	NOVAMONT PC20N5	100	15	nero
	MICROTEC Bio Comp	100	15	nero



Si tratta di teli molto simili tra loro (difficilmente distinguibili l'uno con l'altro) adatti per il pomodoro da industria trapiantato in epoca precoce!!!

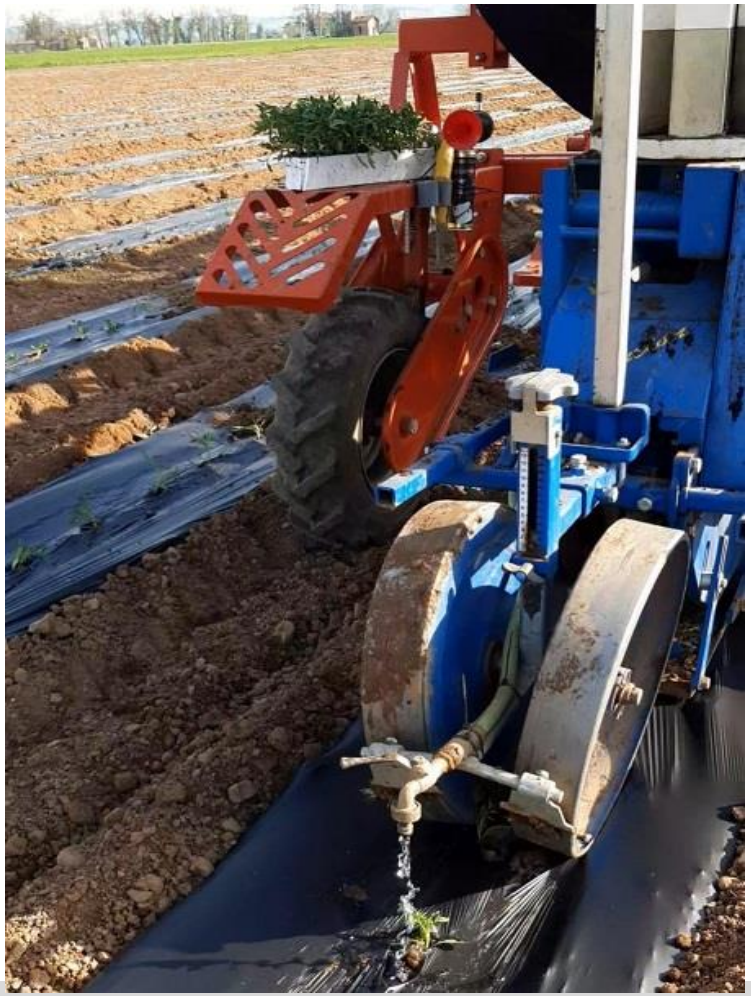


MACCHINE UTILIZZATE: PACCIAMATRICE E TRAPIANTATRICE a CANTIERI SEPARATI (monofila): c/o Stuard

Pacciamatrice Checchi & Magli PS14 INOX PLUS: velocità operativa 5-6 km/ora

Trapiantatrice Checchi & Magli WOLF PRO: velocità operativa 0,8-1 km/ora

Macchine: PACCIAMATRICE/TRAPIANTATRICE a CANTIERI RIUNITI (monofila): c/o az. Colla



Pacciamatrice-trapiantatrice FERRARI mod. Evolution; velocità operativa 0,9-1,0 km/h

EFFETTO (TERMICO) DEI TELI: attecchimento più veloce della piantina; maggior sviluppo vegetativo e differenziazione di un maggior numero di palchi fiorali e fruttiferi

Non pacciamato

Pacciamato

EFFETTO (TERMICO) DEI TELI: attecchimento più veloce della piantina; maggior sviluppo vegetativo e differenziazione di un maggior numero di palchi fiorali e fruttiferi

Rilievo delle fasi fenologiche:

Data rilievo	Tesi	Fenofasi	
		Palchi fruttiferi (n°)	Frutti maturi (%)
05/07/21	Pacciamato	14	20
	Non pacciamato	10	22
26/07/21	Pacciamato	20	76
	Non pacciamato	17	80
02/08/21	Pacciamato	20	92
	Non pacciamato	16	95

Rilievo lunghezza branche (media dei 4 campi-prova)

Pacciamato	87,3 cm
Non pacciamato	77,1 cm

Lunghezza del ciclo colturale (media dei 4 campi prova):

Pacciamato	93,6 gg.
Non pacciamato	93,0 gg.

FEDERBIO SERVIZI

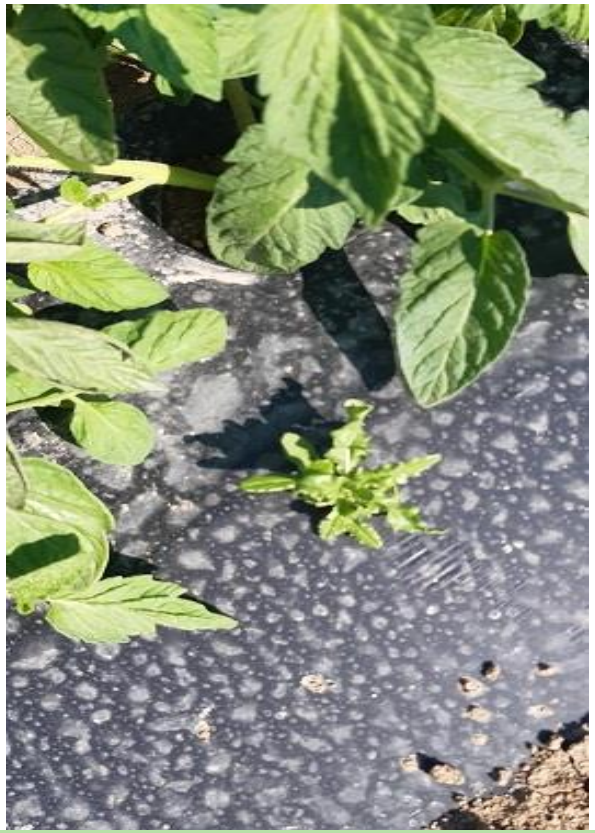
TELI PACCIAMANTI consentono CONTROLLO DELLE ERBE INFESTANTI

Il telo impedisce lo sviluppo delle infestanti vicino alla pianta di pomodoro

Sarchiatura interfilare: necessaria per il controllo delle infestanti nella zona di terreno scoperta tra le 2 pacciamature:

Con la pacciamatura non è necessario il ricorso a manodopera per la scerbatura manuale!!!!!! Il costo del telo pacciamante può essere compensato da un risparmio del costo di personale avventizio

CONTROLLO DELLE ERBE INFESTANTI: alcune criticità!!



In ogni caso tutti questi tipi di infestazioni non creano particolare competizione alla pianta del pomodoro!!!!!!

Alcune infestanti possono bucare il telo!!!! (es: *Cirsium arvensis*, *Sorghum halepense*)

Altre infestanti si sviluppano dal foro del trapianto!!

Infestanti che emergono ai margini del telo: difficili da rimuovere con un sarchiatore!!

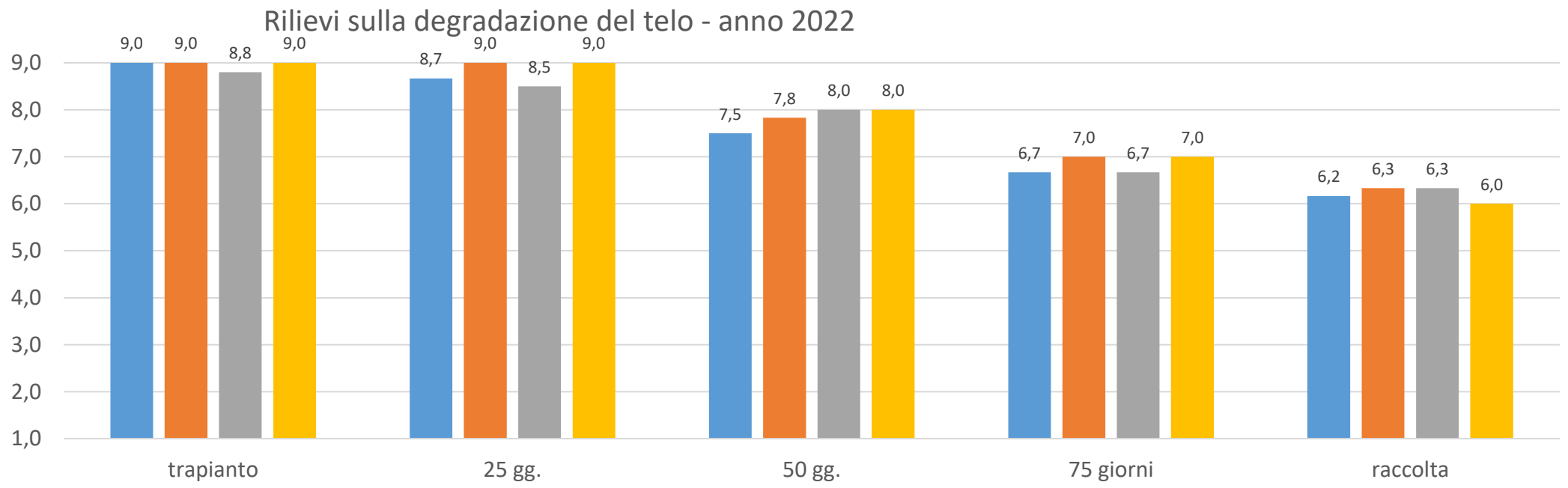
TELI PACCIAMANTI consentono CONTROLLO DELLE ERBE INFESTANTI

Campo prova c/o az. Colla – stagione 2022

FEDERBIO SERVIZI

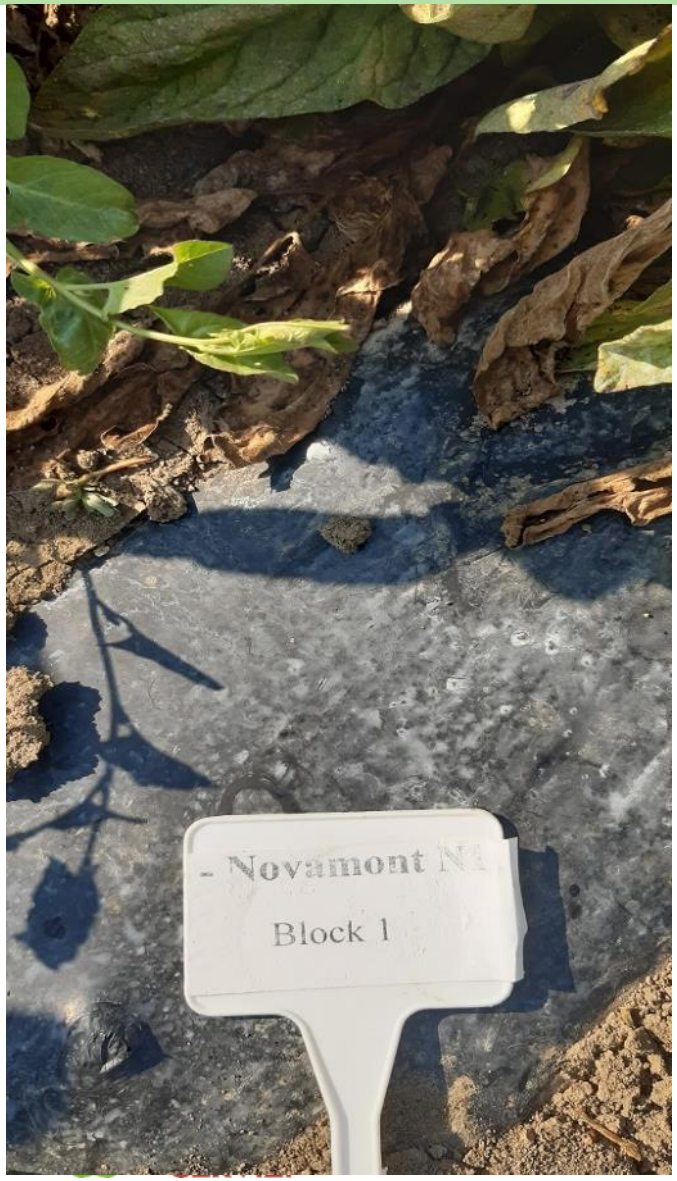
Via G. Magnani, 10 - 43121 Parma (PR) Tel: 0521/289375 - Email: info@federbioservizi.it

DURATA IN CAMPO DEI TELI PACCIAMANTI: rilievi visivi sulla degradabilità dei teli



Tutti i teli biodegradabili testati nel triennio di prova sono arrivati a fine ciclo sufficientemente integri tali da svolgere pienamente le loro funzioni pacciamanti!!!!!

DURATA IN CAMPO DEI TELI PACCIAMANTI: teli al momento della raccolta

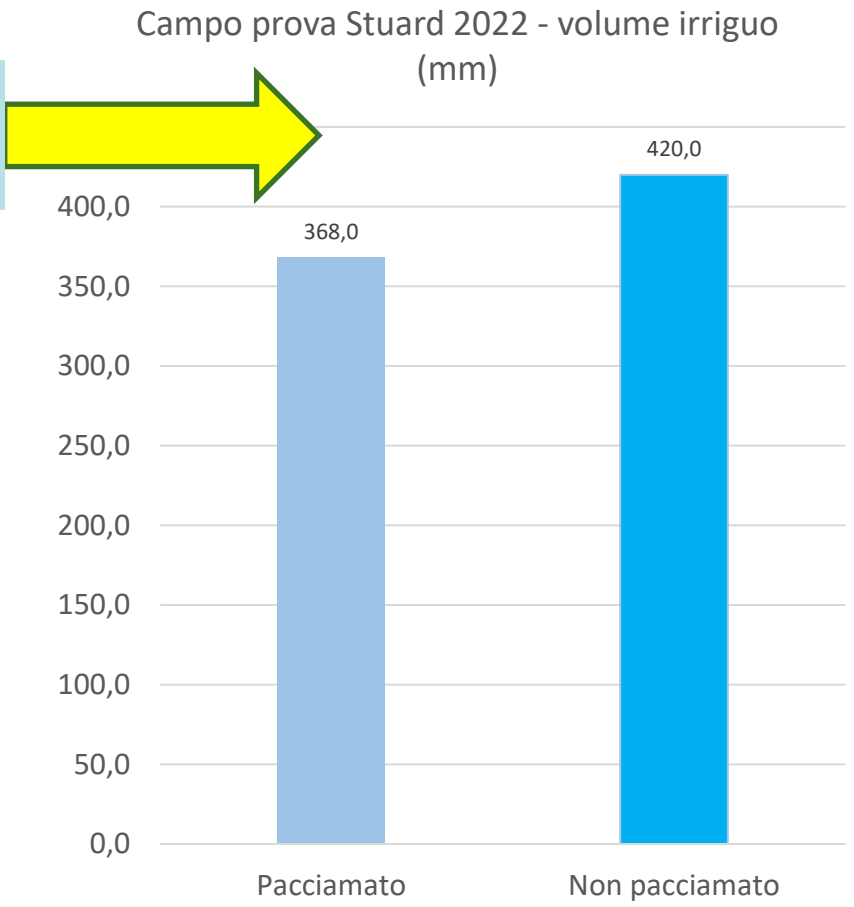


DURATA IN CAMPO DEI TELI PACCIAMANTI: parte interrata

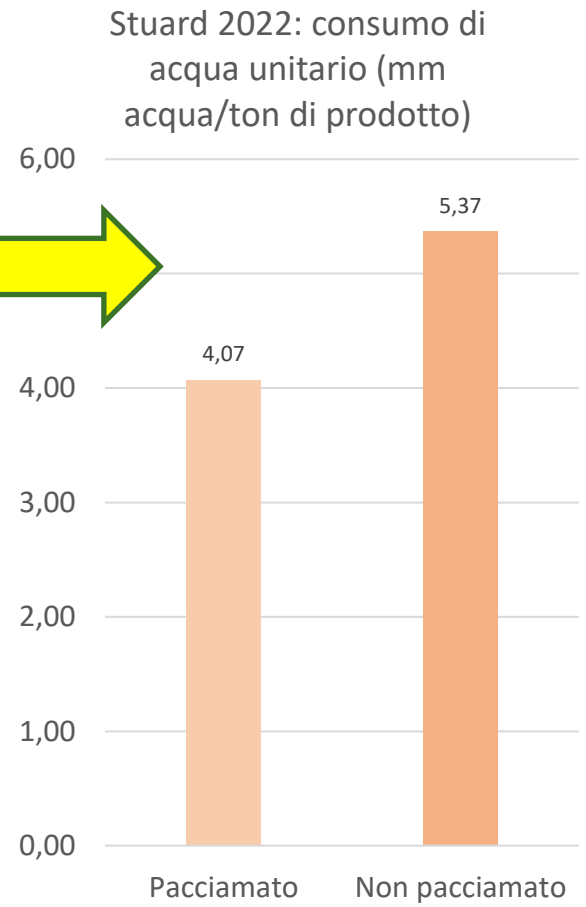
RISULTATI: RISPARMIO IDRICO e EFFICIENZA IRRIGUA

Risparmio idrico pari al 12,4% (-52 mm = -520 m³/ha)

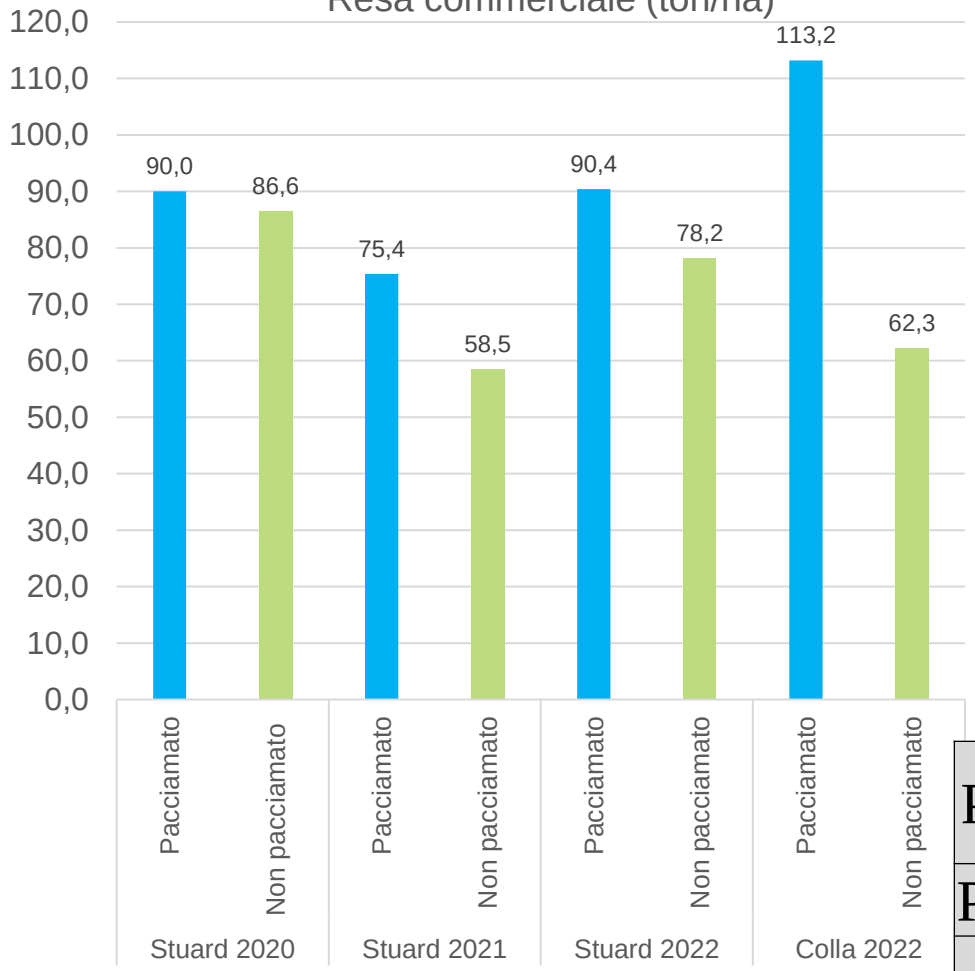
Nella stagione 2022 il risparmio idrico determinato dei teli pacciamanti è stato particolarmente rilevante (andamento climatico molto caldo e siccitoso)

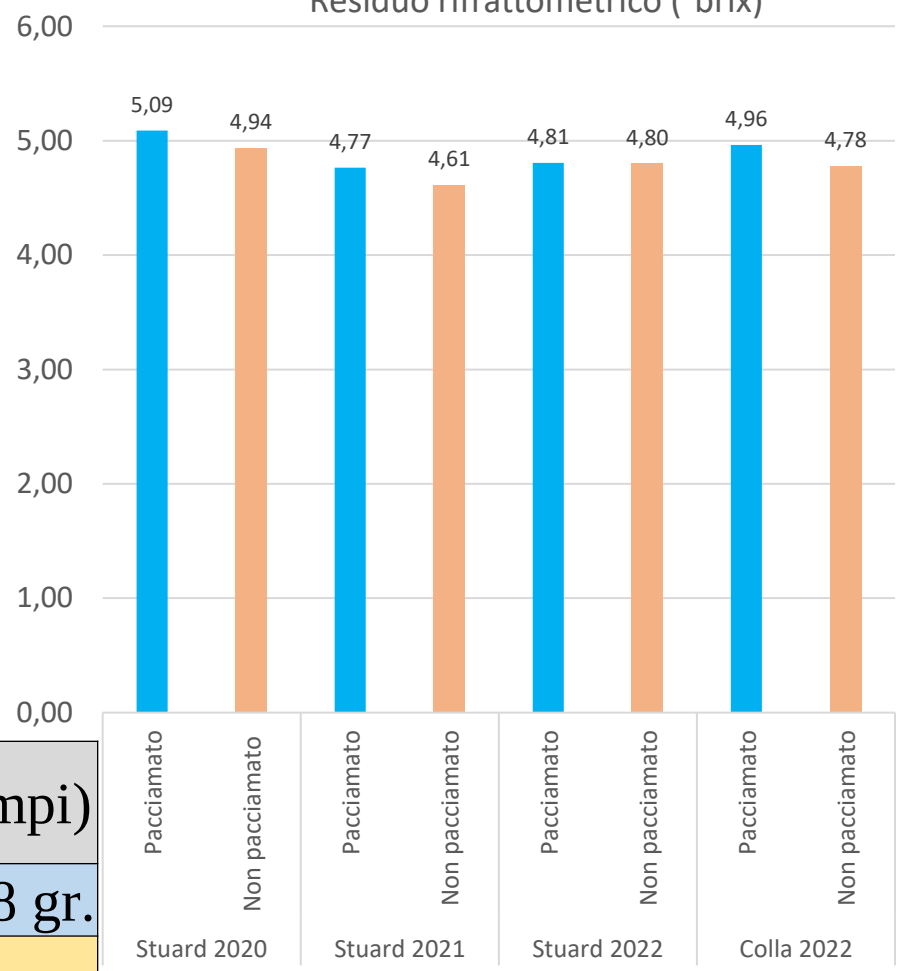


Maggiore efficienza dell'acqua irrigua!!



RISULTATI PRODUTTIVI: resa e brix



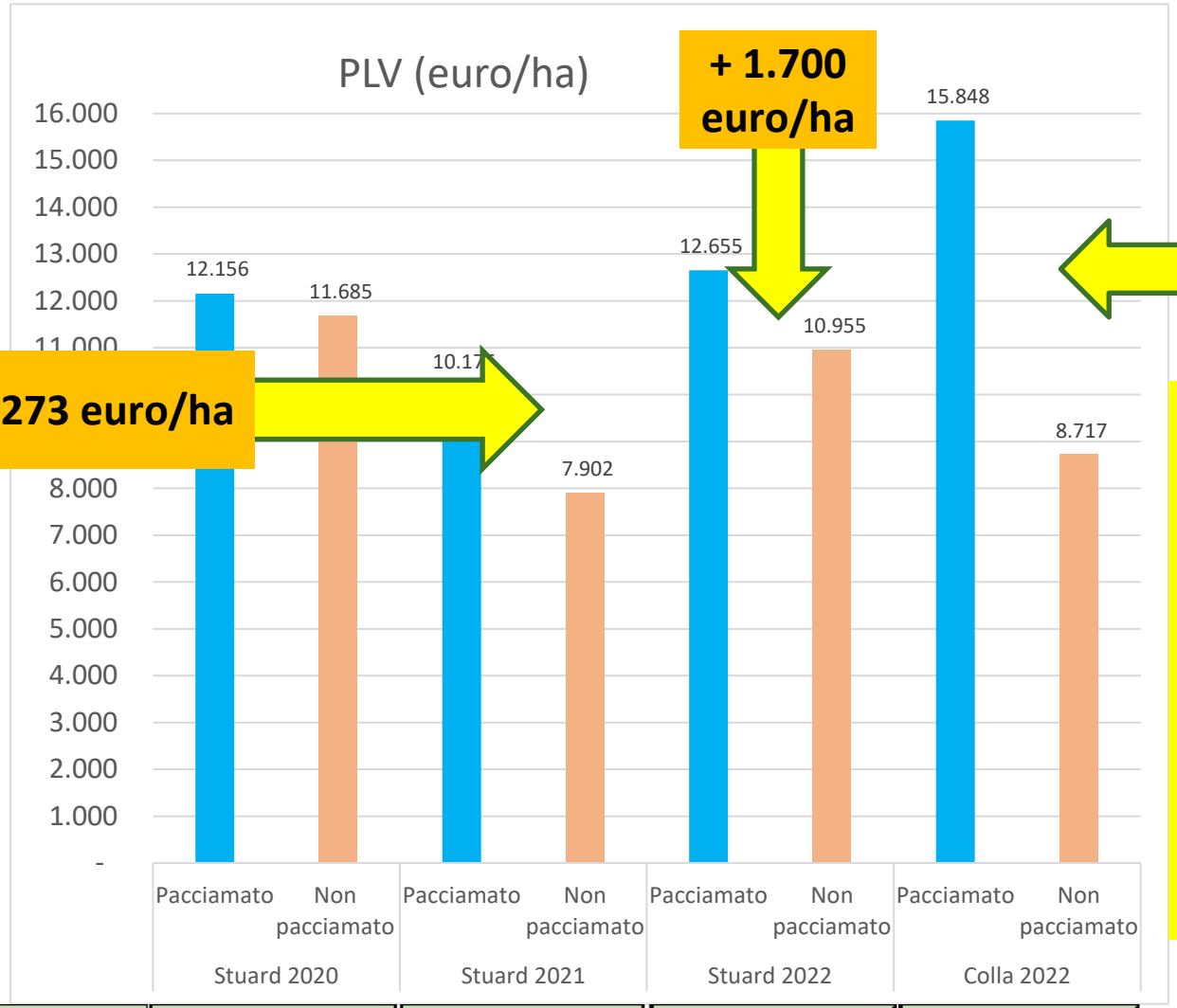


Peso bacca (media 4 campi)	
Pacciamato	65,8 gr.
Non pacciamato	60,7 gr.

Significanza	n.s.	**	**	n.r.	n.s.	n.s.	n.s.	n.r.

Raccolta meccanica: non si hanno problemi di residui di telo nel carico consegnato alla fabbrica!!

RISULTATI PRODUTTIVI: PLV



Significanza	n.s.	**	**	n.r.

+ 2.273 euro/ha

+ 1.700 euro/ha

+ 7.131 euro/ha

Costo medio teli pacciamanti bio-degradabili: 140 kg/ha x 5,00 euro/kg = 700,00 euro /ha

La maggiore PLV del pacciamato consente di compensare ampiamente il costo del telo

Conclusioni

La sperimentazione in campo legata al protocollo Assobioplastiche – FederBio ha permesso di valutare come l'impiego di teli pacciamanti «biodegradabili in suolo» permettano di:

- ✓ **Incrementare la quota di rinnovabilità senza ridurre le prestazioni dei teli**
- ✓ **Attuare una meccanizzazione completa della coltura dalla stesura alla raccolta**
- ✓ **Gestire e contrastare le erbe spontanee anche in terreni molto infestati**
- ✓ **Integrare con gestione meccanica le infestanti nell'interfila non pacciamata**
- ✓ **Ottenere un interessante risparmio idrico**
- ✓ **Ottenere una migliore resa quantitativa**
- ✓ **Ottenere una migliore qualità organolettica (brix)**
- ✓ **Non si hanno problemi di residui di telo nel carico conferito alla fabbrica**

FEDERBIO SERVIZI

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Prof. Domenico Ronga & Dott. Sandro Cornali

Si ringraziano le ditte che hanno permesso la realizzazione del triennio di sperimentazione