



*Dalla natura nuove tecnologie
per l'Agricoltura*

BIOTECNOLOGIE IN AGRICOLTURA

BIOTELO - ECOTELO

PACCIAMATURA COMPOSTABILE

Aree di attività

- ▶ Bioplastiche per pacciamatura biodegradabile



- ▶ Biotecnologie e microrganismi

- ▶ Nutrizione specializzata



- ▶ Integratori con aminoacidi

- ▶ Regolatori mirati



Key products: Biotelo-Ecotelo

- ▶ BIOTELO è stato il PRIMO telo per pacciamatura biodegradabile
- ▶ BIOTELO ed ECOTELO sono composti da materiali termoplastici ottenuti da materie prime non geneticamente modificate
- ▶ Alla fine della coltivazione i teli biodegradabili vengono fresati nel terreno; i microrganismi presenti li trasformano in acqua, anidride carbonica e biomassa
- ▶ Filnova collabora con i principali produttori di materie prime, tra gli altri ha stretto una **partnership privilegiata con BASF**, direttamente con la sede principale di Ludwigshafen in Germania, divenendo pertanto uno dei principali promotori del prestigioso polimero biodegradabile ecovio®.

BiOTELO ^{AGRI}®

ECO  **TELO**®



Key products: Biotelo-ECotelo

- ▶ BIOTELO & ECOTELO sono stati testati dai più accreditati Istituti Universitari, centri di ricerca e aziende sperimentali internazionali (Usa, Canada, Australia, Israele, Svizzera, Austria, etc..)
- ▶ BIOTELO® ed ECOTELO® sono marchi registrati da Filnova
- ▶ I prodotti, per la loro composizione e la completa biodegradabilità, in Italia rientrano nelle categorie dei fertilizzanti con IVA agevolata al 4%
- ▶ Partnership con i principali produttori di macchine pacciamatrici / seminatrici (Spapperi, Ferrari, Hortech, Enlo, MOM, Cosmeco, Forigo, ...)

BiOTELO ^{AGRI}®

ECOTELO®

DIN CERTCO
DIN CERTCO

NOTIFICATION OF REGISTRATION

Holder: BASF SE
G-EMS/BD - F 2016
67056 Ludwigshafen
GERMANY

Product: Compostable material

Type, Model: Agron® F Plus

Testing basis: DIN EN 13432:2002-1P
ASTM D 1400:2004-01
ISO 17088:2008
DIN EN 14046:2007-08
Certificate scheme products made of compostable material (2012-04)

Mark of conformity: 

Registration No.: 720159

Valid until: 2019-02-28

Right of use: With this notification of registration the holder is granted the special entitlement to advertising products according to § 6 (5) of the Regulation governing the use of the Mark and the Trademark Usage Guidelines for the marks of conformity shown above in conjunction with the specified registration number.

See annex for further information.

DARKS
DARKS
DARKS

23-2-11-15
Reg. No. 720159/2015
Mark of Conformity Body



Key products: Biotelo-Ecotelo

- ▶ Grazie al know how sviluppato, alle nuove tecnologie di produzione e all'evoluzione dei polimeri i film sono disponibili in spessori sempre più fini (12, 10 e 8 micron)
- ▶ Sono disponibili anche in colorazioni differenti: nero, bianco e trasparente
- ▶ In fase di sperimentazione il colore verde (foto-selettivi) per un miglior riscaldamento del terreno mantenendo il contenimento delle infestanti
- ▶ Nel corso del 2017 Filnova ha effettuato **nuove sperimentazioni** per pacciamatura biodegradabile su colture estensive (fino ad ora mai utilizzata) **per oltre 100 ettari !**
I risultati molto positivi aprono nuove potenzialità commerciali per i prossimi anni

BioTELO ^{AGRI}®

ECO ^{TELO}®



ACQUA: UNA RISORSA SEMPRE PIU' CRITICA

L'acqua sta diventando in tutto il mondo una risorsa sempre più critica e addirittura in numerose aree viene già razionata per gli utilizzi in agricoltura.

In futuro diverrà cruciale riuscire a coltivare con meno acqua.

I teli per pacciamatura biodegradabile consentono di trattenere l'umidità del terreno.

Studi recenti hanno confermato che grazie alla pacciamatura biodegradabile è possibile risparmiare fino al 40% di acqua !

Nel corso del 2017 e 2018 Filnova ha sviluppato numerosi progetti con prove sperimentali in campo per riuscire ad ottenere maggiori produzioni con costi inferiori.

Tra questi uno dei progetti più ambiziosi riguarda la produzione di riso e mais con pochissima quantità di acqua. I primi risultati sono un vero successo.



Vantaggi della pacciamatura

- ▶ Blocca la crescita delle infestanti, non c'è quindi necessità di utilizzare erbicidi
- ▶ Trattiene l'umidità del suolo, riducendo così drasticamente l'irrigazione
- ▶ Permette di “regolare” la temperatura del suolo, ottimizzando la crescita radicale - diversi colori
- ▶ Riduce il dilavamento del terreno
- ▶ Contribuisce al “benessere” delle piante
- ▶ Impedisce l'erosione dell'acqua



Vantaggi della pacciamatura biodegradabile

- ▶ Favorisce la maturazione
- ▶ Aumenta la produttività
- ▶ Protegge frutta e verdura dal contatto diretto con il terreno
- ▶ Nel caso di frutti “pesanti” come meloni, angurie, etc i polimeri Filnova non macchiano i frutti
- ▶ NON è necessario a fine stagione rimuovere le plastiche (vengono fresate nel terreno)
- ▶ **Si applica con le stesse macchine** della pacciamatura tradizionale



RISO

- ▶ Durata:
4/6 mesi
- ▶ Spessore suggerito:
10-12 μm
- ▶ Colore suggerito:
nero



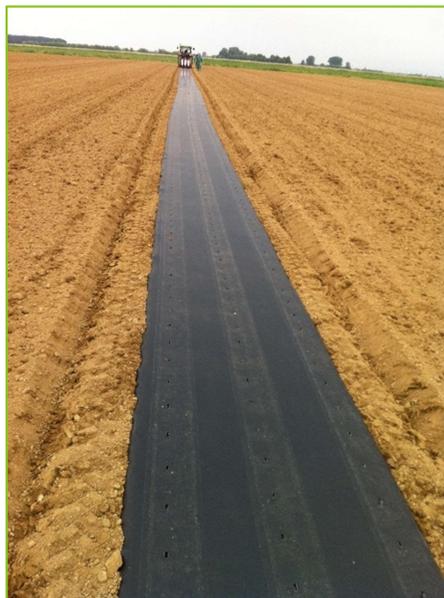
- ▶ Primi risultati analizzati, davvero eccezionali:
il campo in cui si è utilizzato il Biotelo ha avuto una produzione di 70 q/ha contro il campo testimone adiacente con 65 q/ha dove sono stati utilizzati i metodi tradizionali, ovvero: 2 trattamenti fungicidi, 3 trattamenti con erbicidi e 1 trattamento con fertilizzanti (250 n/ha).
E soprattutto il consumo di acqua è stato di 1 a 20
Maggior produzione con costi inferiori!

Mais

Durata minima :
3/4 mesi

Spessore: 12 μm

Colori testati:
Nero
Trasparente



- ▶ Risultati ottenuti:
 - Dimezzamento concimazione di base
 - Eliminazione/riduzione dei diserbanti
- ▶ Comparazione idrica:
 - Irrigazione con rotolone
 - 2 irrigazioni contro 12



Prova Biotelo - 2018
Mais (diverse varietà) in
regime BIO con pacciamatura



Perfetta germinazione in coltura di mais, con evidente effetto di movimentazione di acqua dal sottosuolo: l'acqua viene spostata sotto forma di vapore, e condensa a contatto con il telo di plastica in superficie invece di evaporare

**RISULTATI COLTURE DIMOSTRATIVE CON
TELO FILNOVA COMPOSTABILE SPESSORE 10 MICRON**

AZIENDA COLTIVATRICE	COLTIVAZIONI IN COMPARAZIONE 2018	PACCIAMATURA COMPOSTABILE RISULTATO	NON PACCIAMATO RISULTATO
AZ. AGR. NEGRI, Piovera (AI)	MAIS ZOOTECNICO granella 86% S.S. • Coltura in regime biologico • Non irriguo	Tons/Ha 14,62 (+ 102,77 %)	Tons/Ha 7,21
	MAIS POLENTA granella 86% S.S. • Coltura in regime biologico • Non irriguo	Tons/Ha 7,26 (+ 63,88 %)	Tons/Ha 4,43
CONSERVE ITALIA SpA Bologna	MAIS DOLCE granella 35% S.S. • Coltura in regime biologico • Non irriguo	Tons/Ha 18,45 (+ 39,35 %)	Tons/Ha 13,24

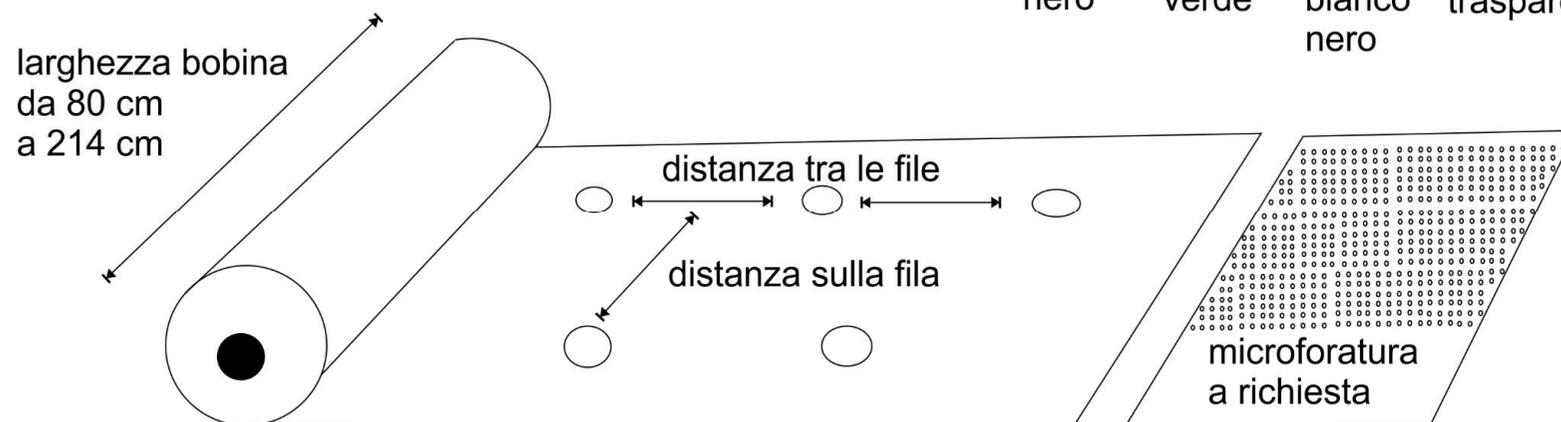
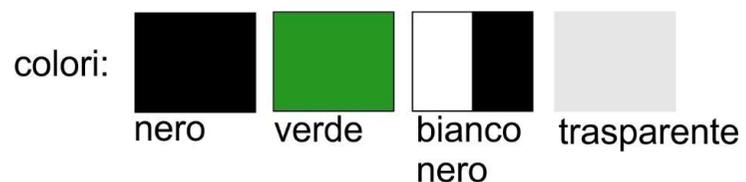
Punti di forza BIOTELO-ECOTELO



- ▶ **Tutti** i teli per pacciamatura prodotti da Filnova sono **BIODEGRADABILI**, ciò comporta notevolissimi vantaggi rispetto alla concorrenza tradizionale:
 - ▶ Estrusori dedicati al biodegradabile e pertanto non inquinati da residui di materie plastiche
 - ▶ Possibilità di produrre anche piccoli lotti
- ▶ Riconoscibilità del marco BIOTELO molto elevata («il primo e originale» telo biodegradabile ... dal 1996 !)
- ▶ Stock sempre presente a magazzino in varie misure e spessori
- ▶ Esperienza e know how ventennale per risolvere ogni problematica sia produttiva che applicativa

Caratteristiche Biotelo/ECOTELO

Spessore: 15-13,5-12-11-10-9-8 micron



peso indicativo
55 kg

- foratura: max 2 fori per fila anche sfalsati
invito al trapianto (taglio a croce) 3 fori per fila

NUOVE TECNOLOGIE → NUOVE APPLICAZIONI

Grazie alla possibilità di produrre con spessori sempre inferiori il **costo in uso per m²** del telo per pacciamatura biodegradabile può essere significativamente ridotto e rende possibile proporre l'applicazione per colture estensive quali il riso, il mais e il pomodoro da industria.

Infatti con la stessa quantità di materia prima e con uno spessore inferiore è possibile **coprire una superficie più ampia.**

Per esempio con una bobina di telo biodegradabile che pesa 56 Kg è possibile coprire:

- ▶ Con uno spessore di 15 µ circa 2.700 sqm di superficie
- ▶ Con uno spessore di 12 µ circa 3.400 sqm di superficie più del 25% di differenza
- ▶ Con uno spessore di 10 µ circa 4.100 sqm di superficie più del 51% di differenza



TABELLA SVILUPPO MQ PER KG DI PRODOTTO

SPESSORE BOBINA	LARGHEZZA BOBINA				
	80 cm	100 cm	120 cm	140 cm	160 cm
18 μ	51,0 / 52,5 mt/kg	41,0 / 42,0 mt/kg	34,2 / 35,0 mt/kg	29,3 / 30,0 mt/kg	25,6 / 26,3 mt/kg
15 μ	60,0 / 61,5 mt/kg	48,0 / 49,0 mt/kg	40,0 / 40,8 mt/kg	34,3 / 35,0 mt/kg	30,0 / 30,6 mt/kg
13 μ	70,6 / 72,2 mt/kg	56,5 / 57,8 mt/kg	47,0 / 48,2 mt/kg	40,4 / 41,3 mt/kg	35,3 / 36,1 mt/kg
12 μ	76,2 / 77,5 mt/kg	61,0 / 62,0 mt/kg	50,8 / 51,7 mt/kg	43,6 / 44,3 mt/kg	38,1 / 38,8 mt/kg
10 μ	92,5 / 93,8 mt/kg	74,0 / 75,0 mt/kg	61,7 / 62,5 mt/kg	52,9 / 53,6 mt/kg	46,3 / 46,9 mt/kg

PERSONALIZZAZIONE: LA CHIAVE DEL SUCCESSO

Per ottenere il massimo dalle colture è essenziale la personalizzazione del prodotto a seconda delle proprie necessità.

In funzione del tipo di terreno, della latitudine, della stagione e del tempo di maturazione della coltivazione è possibile scegliere la materia prima, il colore, la larghezza, la foratura e lo spessore più idoneo così da **trovare la soluzione migliore al costo più basso. Dove la concorrenza non può arrivare!**

Le differenze possono essere davvero significative !

- ▶ Materia prima
- ▶ Colore
- ▶ Spessore
- ▶ Larghezza
- ▶ Foratura



PERSONALIZZAZIONE: LA CHIAVE DEL SUCCESSO

..ed inoltre la possibilità di combinare il BioTelo/EcoTelo ottimale per ogni situazione con le migliori soluzioni basate su BIOTECNOLOGIE e MICRORGANISMI

per:

- ▶ OTTIMIZZARE I RISULTATI sfruttando le sinergie tra pacciamatura, rivitalizzazione dei terreni e nutrizione/protezione delle coltivazioni
- ▶ Sfruttare la leva del “**pacchetto completo**” per ottimizzare i costi complessivi della produzione agricola.



Le innovazioni tecniche

- ▶ Sviluppo di un polimero pre-addittivato per una maggiore competitività e qualità.
- ▶ Sperimentazione di nuovi colori fotoselettivi.
- ▶ Estensione dei brevetti alla gamma CP.
- ▶ Sperimentazioni con film ultra fini da 9,8,7 μ in co-estrusione a 9 strati con rese fino a 115 mq/kg (115% in più rispetto all'attuale 15).
- ▶ Additivi visco-elastici per film ultra-fini sviluppati da Filnova.
- ▶ Produzione di film estensibile biodegradabile e compostabile 15/17 μ .
- ▶ Produzione di accessori compostabili (clip, ganci per vite, tubetti e vasetti) prodotti con scarti di lavorazione bio a costi paragonabili al polietilene.
- ▶ Network sperimentale.

PERCHE' SCEGLIERE FILNOVA ?

- ▶ Azienda con oltre venti anni di esperienza
- ▶ Struttura flessibile
- ▶ Partner affidabile
- ▶ Ampio stock di magazzino sempre disponibile (larghezze, spessori e colori differenti)
- ▶ Possibilità di produrre teli personalizzati sulle specifiche richieste/necessità del cliente

