

## **PERCHE' I TELI DI PACCIAMATURA BIODEGRADABILI IN SUOLO POSSONO DIVENTARE UN FERTILIZZANTE NEL NUOVO REGOLAMENTO EUROPEO 1009/2019?**

Il percorso per l'inclusione dei teli di pacciamatura biodegradabili in suolo nel regolamento europeo sui prodotti fertilizzanti (FPR) è stato definito: entro il 16 luglio 2024 la Commissione Europea definirà i criteri di biodegradabilità per i teli di pacciamatura, con la successiva possibilità (nel 2026) di includerli nella CMC 9 (Categoria di Materiali Costituenti), "Polimeri diversi dai polimeri nutrienti", Parte II, Allegato II del Regolamento Fertilizzanti<sup>1</sup>.

La Commissione ha affidato al centro di ricerca spagnolo AIMPLAS (Plastic Technology Center) lo studio sui materiali biodegradabili candidati all'ingresso nell' FPR, con richiesta di formulare una proposta sui criteri di biodegradabilità nell'ambiente (suolo ed acqua). Il 19 Aprile 2023 AIMPLAS ha presentato al Commission Fertilizing Working Group la bozza della relazione dello studio.

Assobioplastiche, insieme all'associazione europea di categoria European Bioplastics, accoglie con favore lo studio, l'approccio scientifico e il ruolo chiave dato alle norme su cui si basa il modello elaborato per definire i criteri di biodegradazione in suolo.

I **criteri di biodegradabilità in suolo** per i teli di pacciamatura biodegradabili sono stati definiti dalla norma europea EN 17033:2018<sup>2</sup>, e dalla ISO 23517:2021<sup>3</sup>, e il rispetto di questi standard garantisce un elevato livello di sicurezza ambientale di questi materiali.

Le conclusioni riportate da AIMPLAS nel report sono in linea con le prove scientifiche sul fine della vita in suolo di questi prodotti e con le norme internazionali di cui sopra.

Per quanto riguarda i **criteri di biodegradabilità in acqua**, Assobioplastiche, pur condividendo la necessità di sviluppare metodologie idonee ed affidabili, sottolinea che la valutazione del destino ambientale di un materiale dovrebbe essere correlata all'ambiente in cui questo viene posto a fine vita, che, nel caso dei teli di pacciamatura biodegradabili è il suolo.

### **I benefici agronomici e ambientali dei teli di pacciamatura biodegradabili nel suolo**

I materiali compostabili e biodegradabili in suolo sono sempre più impiegati in agricoltura<sup>4</sup>. I teli di pacciamatura certificati biodegradabili in suolo sono sul mercato da oltre 20 anni e il loro comportamento agronomico e di fine vita sono stati ampiamente studiati. Mostrano efficacia agronomica simile a quella dei teli plastici non biodegradabili (controllo delle malerbe, incremento della temperatura del suolo e mantenimento umidità del suolo) e, non necessitando di essere rimossi al termine del ciclo colturale, offrono indubbi vantaggi per la gestione del fine vita<sup>5,6</sup>. Inoltre, consentono un'ottimizzazione degli input di coltivazione (es. razionalizzazione dell'acqua di irrigazione), apportano una fonte di carbonio al suolo ed evitano la perdita di suolo agricolo al termine del ciclo colturale, che avviene quando i teli (generalmente sporchi di terra) vengono rimossi<sup>7</sup>.

---

<sup>1</sup> Regolamento Europeo Fertilizzanti 1009/2019 - Articolo 50 – Riesame della biodegradabilità.

<sup>2</sup> UNI EN 17033:2018: Materie plastiche - Film biodegradabili per pacciamatura per uso in agricoltura e orticoltura - Requisiti e metodi di prova.

<sup>3</sup> ISO 23517:2021 Plastics — Soil biodegradable materials for mulch films for use in agriculture and horticulture — Requirements and test methods regarding biodegradation, ecotoxicity and control of constituents.

<sup>4</sup> Nova Institute for Political and Ecological Innovation. *BioSinn - Products for which biodegradation makes sense*. <https://nova-institute.eu/biosinn> (2021).

<sup>5</sup> Progetto PA.BI.OR.FRU, Regione Campania: <http://www.pabiorfru.it/> - 2007-2013.

<sup>6</sup> Abbate et. Al, 2023, Agriculture, <https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=DJ2023010018>

<sup>7</sup> Eunomia, 2021, "Conventional and Biodegradable Plastics in Agriculture"....

Grazie alla loro biodegradabilità, i teli certificati possono essere un valido strumento per ridurre il rilascio di microplastiche persistenti nei suoli agricoli e la produzione di rifiuto plastico difficile da riciclare per l'elevata presenza di impurità, favorendo una gestione integrata e sostenibile delle plastiche in agricoltura. L'importante ruolo delle pacciamature biodegradabili viene confermato anche dal recente documento della Commissione Europea *"Policy framework su plastiche biobased, biodegradabili e compostabili"*.<sup>8</sup>

Per queste ragioni, l'introduzione di queste soluzioni innovative nel FPD consentirebbe di rispondere contemporaneamente a diverse sfide ambientali ed agronomiche, tra le quali la possibilità di produrre più cibo utilizzando meno suolo e coltivando in modo sostenibile con ridotto apporto di risorse.

### **Criteri per la biodegradazione in suolo di teli per pacciamatura biodegradabili**

I teli di pacciamatura certificati biodegradabili in suolo sono stati progettati appositamente per una loro applicazione sul suolo e per biodegradare in questo ambiente, al termine del ciclo colturale.

La norma EN 17033 prevede la verifica della completa biodegradazione del materiale entro 24 mesi, quando esposto al suolo<sup>9,10</sup>. Oltre alla garanzia di completa biodegradabilità, i teli devono anche superare test di ecotossicologia che ne garantiscano la non tossicità per l'ambiente: test su piante, lombrichi e sui batteri nitrificatori del suolo (test di nitrificazione). Lo standard pone anche rigorose soglie per quanto riguarda il contenuto di metalli pesanti, SVHC (Substances of Very High Concern) e solidi volatili.

Infine, la norma fornisce una guida per le buone pratiche di incorporazione del telo nel suolo a fine vita, ad uso dei produttori e agricoltori, che possono così gestire in modo proattivo questa fase e mantenere la qualità dei loro suoli evitando dispersioni incontrollate nell'ambiente<sup>11, 12</sup>.

### **Criteri di biodegradazione per ambienti diversi dal suolo**

Ad oggi non ci sono indicazioni circa il rischio di sostanziali migrazioni di parti di teli di pacciamatura biodegradabili dal suolo agricolo ai corpi idrici e infine al mare<sup>13</sup>. Questo rischio ecologico sembra non essere sostanziale, dal momento che i teli di pacciamatura sono intrinsecamente biodegradabili e quindi soggetti a biodegradazione non solo in suolo, ma in tutti gli ambienti aerati (compreso quindi il mare) dove sono presenti microrganismi aerobici<sup>14</sup> attivi. Occorre tener conto che la non-tossicità dei teli da pacciamatura accompagnata dalla biodegradabilità intrinseca permettono una circolarità che mima i cicli biologici.

---

<sup>8</sup> Commissione Europea: EU policy framework su plastiche biobased, biodegradabili e compostabili. Novembre 2022, p.10. COM(2022) 682.

<sup>9</sup> Lo stesso criterio si applica alla ISO 23517:2021, Plastics - Soil biodegradable materials for mulch films for use in agriculture and horticulture - Requirements and test methods regarding biodegradation, ecotoxicity and control of constituents.

<sup>10</sup> La conversione in biomassa è stata provata per PBAT a temperatura ambiente: Zumstein et al., Sci. Adv. 2018; 4; Biodegradazione di polimeri nel suolo: tracciando il carbonio a CO<sub>2</sub> e biomassa microbica.

<sup>11</sup> Yu et al., 2021, Journal of Hazardous Materials Advances, (4), <https://doi.org/10.1016/j.hazadv.2021.100024>.

<sup>12</sup> Questa assunzione è anche supportata dalla Commissione nel documento di Policy Framework su plastiche biobased, biodegradabili e compostabili del Novembre 2022, p. 10.

<sup>13</sup> Dati sulla presenza di microplastiche negli oceani evidenziano che le principali fonti di contaminazione derivano da tessuti sintetici, polveri da pneumatici, materiali per costruzione di strade, prodotti per l'igiene e pellet plastici e non provengono da materiali biodegradabili. Fonte: Joint Research Center of the European Commission, "MICROPLASTICS. Focus on Food and Health. Factsheet – December 2017".

<sup>14</sup> che hanno bisogno dell'ossigeno per il loro metabolismo

Un metodo di prova idoneo per determinare il destino ambientale dei teli di pacciamatura che arrivano nel mare dovrebbe tenere in conto anche le loro caratteristiche in termini di peso specifico: questi materiali hanno maggiore peso specifico dell'acqua e per questa ragione non tendono a fluttuare in acqua, ma piuttosto a precipitare nel sedimento.

Pertanto, dovrebbero essere utilizzati i metodi specificamente sviluppati per polimeri (quali UNI EN ISO 19679: 2020) e basati sulla coesistenza di ambiente acquoso e sedimento<sup>15</sup>. **In linea con quanto previsto dalla EN 17033 per il suolo, anche in ambiente acquoso (sedimento) dovrebbe essere definito un periodo di test di 24 mesi, con il 90% di biodegradazione, assoluta o relativa al materiale di riferimento.**

È importante sottolineare che i teli di pacciamatura biodegradabili, per soddisfare il loro scopo agronomico principale, ovvero costituire una barriera alla crescita delle erbe infestanti per un periodo di tempo definito dalle necessità agronomiche delle colture (generalmente da 2 a 12 mesi), e per questo motivo devono essere in grado di mantenere una certa stabilità e copertura del suolo. Criteri di biodegradabilità in acqua inutilmente troppo severi in termini di tempi, potrebbero compromettere le caratteristiche d'uso dei teli ed influenzarne negativamente la funzione primaria.

Nel proporre criteri e metodi per misurare la biodegradabilità in ambiente acquatico per questa applicazione sarebbe opportuno considerare il reale rischio ambientale, ossia valutare le quantità che eventualmente sono soggette a questa ipotetica migrazione. L'obiettivo di tale analisi è di evitare di imporre un onere e una barriera troppo elevata e non giustificabile a materiali innovativi, la cui sostenibilità è già stata dimostrata da completi studi sul suolo.

### **I film di pacciamatura certificati biodegradabili nel suolo nel Regolamento Europeo dei Fertilizzanti**

Assobioplastiche si associa a European Bioplastics nel supportare l'inclusione dei teli di pacciamatura biodegradabili in suolo nel FPR. Si ritiene che il regolamento Fertilizzanti costituisca la legislazione più adeguata per comprendere e disciplinare questi materiali innovativi che, oltre ad un valido supporto per una corretta gestione del suolo, garantiscono un'elevata sicurezza ambientale.

L'introduzione dei teli di pacciamatura biodegradabili in suolo nel FPR consentirà a questi manufatti di avere accesso al mercato unico, con grande beneficio per i produttori e gli utilizzatori finali (gli agricoltori), garantendo allo stesso tempo un alto livello di protezione del suolo e stimolando ulteriori investimenti, innovazione e ricerca nel settore dell'economia circolare, di cui questi materiali sono espressione (come riportato nel Piano d'Azione della UE per l'economia circolare)<sup>16</sup>.

Dare maggior impulso ai prodotti della bioeconomia nel settore agricolo e limitare la quantità di microplastiche persistenti rilasciate nei terreni agricoli, sono obiettivi raggiungibili con l'inclusione dei teli di pacciamatura biodegradabili nel FPR.

---

<sup>15</sup> Metodi quali: UNI EN ISO 19679: 2020 Materie plastiche - Determinazione della biodegradazione aerobica di materiali plastici non fluttuanti nell'interfaccia acqua di mare / sedimento sabbioso - Metodo mediante analisi del diossido di carbonio sviluppato.

<sup>16</sup> Si veda: COM/2020/98 p. 13.