

QUELLO CHE C'È DA SAPERE SULLA LANA

THE  
WOOLMARK  
COMPANY



# LA LANA È BIODEGRADABILE AL 100%

La lana è una risorsa naturale e rinnovabile. Le pecore producono lana in maniera naturale e continua: fa parte della loro anatomia biologica. Quando la lana viene eliminata, nel giro di pochi mesi o anni si decompone naturalmente nel terreno, rilasciando gradualmente nutrimenti preziosi per la terra. La decomposizione delle fibre sintetiche, viceversa, può essere estremamente lenta e contribuire in maniera significativa all'accumulo di rifiuti nelle discariche di tutto il mondo.

La lana risulta essere biodegradabile anche nell'ambiente marino e non contribuisce all'inquinamento da microplastiche. Le microfibre dei tessuti sintetici (microplastiche), invece, danneggiano gli ecosistemi marini e terrestri.



## QUAL È LA DIFFERENZA TRA MICROFIBRE E MICROPLASTICHE?

Microplastiche: minuscole particelle composte da materiali sintetici come acrilico, polipropilene, poliestere e poliammide, con un diametro inferiore a 5 mm. Le microplastiche sono il risultato dell'eliminazione e distruzione di certi prodotti di consumo e dei rifiuti industriali, e non sono biodegradabili.

Microfibre: tutte le fibre perdono microfibre, minuscole fibre che hanno una massa lineare inferiore a 1 decigrammo. Le microfibre rilasciate da fibre sintetiche sono una forma di microplastica e non sono biodegradabili. Le microfibre rilasciate da fibre naturali come la lana non sono microplastiche e sono biodegradabili.



## PERCHÉ LA LANA È BIODEGRADABILE?

Tutti i materiali di origine animale e vegetale hanno un certo grado di biodegradabilità, il che significa che sono in grado di essere decomposti dall'azione di organismi viventi, come funghi e batteri.

La lana è composta da una proteina naturale, la cheratina, simile alla proteina che compone i capelli umani. Quando la cheratina viene decomposta dai microrganismi in maniera naturale, i prodotti non costituiscono alcun rischio per l'ambiente.

## LA LANA SI DECOMPONE VELOCEMENTE

La lana è velocemente biodegradabile, in soli tre o quattro mesi, ma i tempi possono variare a seconda del suolo, del clima e delle caratteristiche della lana stessa. Questo fa sì che la lana rilasci nel terreno elementi essenziali come azoto, zolfo e magnesio, i quali possono essere assorbiti dalle coltivazioni di piante. Alcuni studi hanno rilevato una decomposizione più rapida, dopo solo quattro settimane di interrimento. Quando viene decomposta la lana rilascia nel terreno anche carbonio, entrando a far parte del ciclo naturale del carbonio.

Una ricerca ha mostrato che processi come la tintura e trattamenti anti-restringimento, possono condizionare i tempi di biodegradabilità nel suolo. La tintura può determinare un aumento della resistenza iniziale alla decomposizione da parte del tessuto in lana, tuttavia si tratta di un effetto a breve termine che non supera le otto settimane. D'altra parte, una recente ricerca ha dimostrato che il trattamento anti-restringimento a cui viene sottoposta la lana (per permettere agli indumenti di essere lavabili in lavatrice) potrebbe accelerarne la decomposizione. Questo succede perché il trattamento anti-restringimento rimuove parte della cuticola dalla fibra (una sorta di schermo riparatore) rendendola più vulnerabile alla decomposizione microbica.

### LA LANA SI DECOMPONE VELOCEMENTE IN CONDIZIONI DI CALDO E UMIDITÀ

Al momento dello smaltimento, se la lana viene conservata in un posto caldo e umido, o sotterrata nel suolo, il proliferare di funghi e batteri produrrà enzimi in grado di digerirla.

D'altra parte, grazie alla particolare struttura chimica della cheratina e alla consistenza dura e idrorepellente della loro membrana esterna, le fibre di lana pulita e asciutta tendono a resistere al deterioramento. In condizioni normali ciò consente ai prodotti di lana di essere resilienti e duraturi.



### LA LANA RILASCI NUTRIMENTI PREZIOSI PER IL SUOLO.

Introdotta nel suolo, la lana diventa un fertilizzante a lenta cessione che fornisce elementi per il nutrimento e la crescita di altri organismi. Qualcuno ha usato fertilizzanti a base di lana persino per favorire la crescita di spezie e verdure. Questo processo è noto come riciclaggio naturale a circuito chiuso, in cui viene ristabilito l'iniziale apporto di sostanze a suolo ed erba. Altri benefici dello smaltimento della lana nel suolo sono: maggiore capacità d'infiltrazione e trattenuta dell'acqua, migliore aerazione del terreno e riduzione dell'erosione. Se usato come fertilizzante, un tappeto di lana polverizzato aumenta la resa in sostanza secca dell'erba coltivata dal 24% all'82%.



### LA LANA NON CONTRIBUISCE ALLA SATURAZIONE DELLE DISCARICHE O ALL'INQUINAMENTO DA MICROPLASTICHE

Nel suolo e negli ambienti marini, le fibre di lana si decompongono in maniera naturale e in tempi relativamente brevi, per cui non si accumulano nelle discariche e negli oceani. Quanto detto è stato dimostrato da uno studio del 2020 dell'AgResearch; inoltre, non esistono prove che la resina poliammidica utilizzata come parte del trattamento per rendere la lana lavabile in lavatrice sia causa di inquinamento microplastico.

Al contrario, i tessuti sintetici non si decompongono e persistono per molti decenni disgregandosi in piccoli frammenti. Comunemente noti come microplastiche, questi frammenti si accumulano negli ambienti acquatici e nei siti di smaltimento dove producono effetti negativi sugli ecosistemi degli organismi che li consumano. Un singolo indumento in pile può produrre oltre 1900 fibre a lavaggio. L'ingestione di microplastiche nuoce agli organismi, causando a volte la morte per inedia in quanto la plastica finisce negli stomaci al posto del cibo. Una volta entrate nella catena alimentare, le microplastiche possono condizionare anche la salute umana attraverso il consumo di cibo pescato. Tracce di microplastiche sono state rinvenute anche nell'acqua potabile, sia imbottigliata che di rubinetto.



## LA LANA È BIODEGRADABILE AL 100%

### RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

La lana è velocemente biodegradabile, in soli tre o quattro mesi, ma i tempi possono variare a seconda del suolo, del clima e delle caratteristiche della lana stessa: Hodgson A., Collie S. (December 2014). Biodegradability of Wool: Soil Burial Biodegradation. Presentato al 43° Simposio sulla ricerca tessile, in Christchurch - AWI Client Report.

Le microplastiche sono minuscole particelle di plastica provenienti sia dallo sviluppo di prodotti commerciali sia dalla decomposizione di rifiuti plastici di dimensioni maggiori. Ufficialmente, sono definite microplastiche tutte le plastiche con diametro inferiore a 5 millimetri. National Geographic Society (2019) Microplastics. Resource Library Encyclopedia. <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/microplastics/>. Ultimo accesso: 02.2021.

Le microfibre sono grandi la metà del diametro di una fibra di seta fine, un terzo del diametro di una fibra di cotone, un quarto del diametro di una fibra di lana fine, e cento volte più piccole di un capello. Per essere classificata come microfibra, una fibra deve avere una massa lineare inferiore a 1 decigrammo. S.A. Hosseini Ravandi, M. Valizadeh, Properties of fibers and fabrics that contribute to human comfort, Editor(s): Guowen Song, In Woodhead Publishing Series in Textiles, Improving Comfort in Clothing, Woodhead Publishing, 2011, Pages 61-78.

Questo fa sì che la lana rilasci nel terreno elementi essenziali come azoto, zolfo e magnesio, che possono essere assorbiti dalle coltivazioni di piante. McNeil et al. (2007). Closed-loop wool carpet recycling. Resources, conservation & recycling 51: 220-4.

La lana è composta al 50% da carbonio organico, che viene restituito all'ambiente con la biodegradazione delle sue fibre: AWI Factsheet GD2405 Wool & the carbon cycle.

Se usato come fertilizzante, un tappeto di lana polverizzato aumenta la resa in sostanza secca dell'erba coltivata dal 24% all'82%: McNeil et al. (2007). Closed-loop wool carpet recycling. Resources, conservation & recycling 51: 220-4.

Qualcuno ha usato fertilizzanti a base di lana persino per favorire la crescita di spezie e verdure: Houdini (2017), "What happens with your clothes after you are done with them", <http://www.thehoudinimenu.com/#home> (accessed 06/06/2017).

I risultati di uno studio dell'Università di Canterbury dimostrano che la lana si decompone anche in ambiente marino. Brown, R. The Microbial Degradation of Wool in the Marine Environment (Abstract). University of Canterbury, 1994, 2.

Un singolo indumento in pile può produrre oltre 1900 fibre a lavaggio: Browne, M.A., Crump, P., Niven, S.J., Teuten, E., Tonkin, A., Galloway, T., Thompson, R., 2011. Accumulation of microplastic on shorelines worldwide: sources and sinks. Environ. Sci. Technol. 45, 9175-9179.

Una volta entrate nella catena alimentare, le microplastiche possono condizionare anche la salute umana attraverso il consumo di cibo pescato: Van Cauwenberghe L, Janssen CR. (2014) Microplastics in bivalves cultured for human consumption. Environmental Pollution 193: 65-70

L'ingestione di microplastiche ha un impatto negativo sugli organismi, a volte causando la morte per inedia in quanto la plastica finisce nello stomaco al posto del cibo: Wright, S.L., Thompson, R.C., Galloway, T.S. (2013). The physical impacts of marine organisms: A review. Environmental Pollution 178, 483-492.

Tracce di microplastiche sono state rinvenute anche nell'acqua potabile, sia imbottigliata che di rubinetto. World Health Organisation: [https://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/water-quality/guidelines/microplastics-in-dw-information-sheet/en/](https://www.who.int/water_sanitation_health/water-quality/guidelines/microplastics-in-dw-information-sheet/en/)