

A close-up portrait of a woman with light brown hair and eyes, looking directly at the camera. She is surrounded by a chaotic pile of plastic waste, including clear bubble wrap, a blue plastic bag, and a clear plastic bottle with an orange cap. The background is dark and textured, possibly crumpled paper or fabric.

FFRI

FONDAZIONE
FASHION
RESEARCH
ITALY

L'IMPRONTA ECOLOGICA DELLA MODA

Carbon e Water Footprint

F.FRI per un sistema moda green

Siamo una fondazione no-profit con la mission di affiancare il comparto moda attraverso attività di formazione e consulenza su asset strategici come heritage, sostenibilità e digitale.

In risposta all'elevato impatto del fashion system sul pianeta, proponiamo una guida ai principali indicatori ambientali definiti dalla Commissione Europea per quantificarlo e contenerlo.



L'impronta ecologica della moda

Carbon e Water Footprint

É ormai noto come l'industria della moda rappresenti uno dei settori a più elevate emissioni di CO₂ e di consumo idrico, oltre che essere responsabile della produzione di un'enorme quantità di rifiuti tessili, sia legati a scarti di produzione sia di capi e accessori post consumo. Secondo i dati riportati da McKinsey Sustainability in un report di approfondimento su questi temi¹, si stima che a fronte della consistente crescita di domanda da parte di Paesi emergenti come Brasile, India, Cina, Russia e Messico - rispetto ai dati attualmente in nostro possesso, nei prossimi anni le emissioni di CO₂ raggiungeranno cifre pari a più del 77%, il consumo di acqua a più del 20%, lo sfruttamento delle terre coltivabili a più del 7%. Non solo, perché la stessa ricerca cita anche una responsabilità in termini di emissioni di gas serra di circa 2,1 miliardi di tonnellate nel solo 2018, pari al 4% del totale globale.

1. N. Remy - E. Speelman - S. Swartz, *Style that's sustainable: A new fast-fashion formula*, McKinsey Sustainability, 20 Ottobre 2016.

L'impronta ecologica della moda

Carbon e Water Footprint

Allo stesso modo restano allarmanti anche il consumo e il conseguente inquinamento dell'acqua: è bene infatti ricordare quanto il ricorso all'acqua sia necessario per tutta la filiera della moda, dal mantenimento delle piantagioni alla produzione, passando per la stampa e le nobilitazioni, nonché durante l'intero ciclo di vita del capo nel pre e nel post vendita. Tutto ciò considerato, infatti, si stima che l'industria tessile e dell'abbigliamento, nel solo triennio 2015-2017, sia passata da un impiego globale di 79 miliardi di metri cubi



2. *L'impatto della produzione e dei rifiuti tessili sull'ambiente (infografica)*, Parlamento Europeo, 21 Aprile 2022.



L'impronta ecologica della moda

Carbon e Water Footprint

di acqua ad un fabbisogno di 266 miliardi².

Senza contare che queste ingenti quantità di acqua sono spesso rilasciate nell'ambiente senza essere depurate delle sostanze inquinanti: i coloranti industriali sono prodotti chimici e, nonostante l'Europa sia obbligata a rispettare le norme sull'eliminazione delle sostanze chimiche pericolose secondo il regolamento REACH³, Paesi come l'India, tra gli altri, non aderiscono a queste direttive, creando enormi problemi ambientali e di salute sia ai lavoratori che le maneggiano che ai consumatori che li indossano; finitura, candeggio e nobilitazioni richiedono, nella gran parte dei casi, l'uso di sostanze tossiche a base di fluoro⁴; infine, si pensi che ad ogni lavaggio mezzo milione di tonnellate di microplastiche vengono disperse nel mare - una quantità pari a circa a cinquanta miliardi

3. Regolamento europeo sulla registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche in vigore dal 2007.

4. I composti fluorurati (PFC) sono composti chimici formati da fluoro e carbonio e in Europa le miscele non Le devono contenere PFOS e PFOA e relativi sottoprodotti di degradazione.

L'impronta ecologica della moda

Carbon e Water Footprint

di bottiglie di plastica - dato che sembra confermato anche da una recente ricerca dell'Università di Manchester, pubblicata su *Nature Geoscience*⁵, che stima che ogni anno vengano rilasciate nell'Oceano tra le 0,6 e i 1,7 milioni di tonnellate di microfibre sintetiche.

In termini generali, ci si riferisce a tutti questi effetti negativi sull'ambiente con l'espressione "impronta ecologica" (Environmental Footprint) ad indicare qualunque modificazione volontaria dell'ambiente - a prescindere dalle ricadute positive o negative, totali o parziali - riconducibili all'attività e alla produzione di prodotti o servizi da parte di un'impresa. Per quantificarla in maniera precisa esistono indicatori e strumenti informatici che basano i loro algoritmi sulla raccolta dei dati depositati su tecnologia blockchain, ad esempio, ma esiste anche un modo indiretto:

5. *La Crescente Ondata delle Microplastiche*, The Woolmark Company.

L'impronta ecologica della moda

Carbon e Water Footprint



stimare l'impatto del singolo prodotto con un LCA (Life Cycle Assessment), un calcolo che incrocia una rosa di indicatori ambientali - rigidamente definiti dalla Commissione Europea - applicandoli alle principali categorie di impatto ambientale, come le emissioni di gas a effetto serra, l'impiego di risorse idriche, l'efficienza e lo spreco nell'impiego delle materie prime. A seguito della convalida da parte di un soggetto terzo, possono quindi quantificare e definire l'impronta ambientale dei propri prodotti per poi fungere da strumento di differenziazione dai competitor.

L'impronta ecologica della moda

Carbon e Water Footprint

■ Carbon Footprint

La *carbon footprint* (CFP) può essere definita come il parametro che permette di determinare gli effetti dell'attività umana sul cambiamento climatico e sul surriscaldamento del pianeta; per misurare tale impatto è necessario quantificare il rilascio nell'atmosfera dei gas serra riconducibili alla realizzazione di un prodotto, ma anche all'attività di un'organizzazione, di un evento o di un singolo individuo. Una cifra che in termini percentuali impegna circa la metà dell'impronta più ampiamente definita ecologica di un prodotto; informazione che,





L'impronta ecologica della moda

Carbon e Water Footprint

da sola, dovrebbe spingere noi consumatori verso una maggiore responsabilità nell'acquisto e nella manutenzione dei capi.

Proprio perché la **CFP** di prodotto è il risultato del calcolo dei gas serra emessi durante tutto il suo ciclo di vita, ci si riferisce all'approccio scientifico di questo indice con l'espressione "from cradle to grave" (dalla culla alla tomba), che quantifica le emissioni dal momento di approvvigionamento delle risorse a quello del loro smaltimento finale. Al fine di una applicabilità più universale a tipologie di prodotti diversissimi, per convenzione, la CFP si esprime in termini di Kg di CO₂ equivalente e si calcola facendo riferimento alle indicazioni (sulla quantificazione, il reporting e la comunicazione) contenute nella norma ISO 14067:2018.

A causa della varietà di materiali che spesso caratterizza i prodotti del settore moda e della quantità di fornitori diversi coinvolti nella supply chain, resta difficile valutare il reale effetto della produzione di



L'impronta ecologica della moda

Carbon e Water Footprint

ciascun capo sull'ambiente; quel che è certo è che sono avvantaggiate le aziende che riescono ad esercitare un diretto controllo su tutti i passaggi industriali che interessano i suoi capi. Comprensibile dunque la difficoltà delle moltissime imprese che, viceversa, negli ultimi venti anni, hanno delocalizzato la propria produzione, sparpagliando le proprie responsabilità all'Estero o addirittura in altri continenti, in cui evidentemente non vige un controllo così serrato. Un imbarazzo che troppo spesso rima con una mancanza di trasparenza, ogni anno ben riassunta dal Transparency Index di Fashion Revolution. Dall'edizione 2022 emerge infatti che “nonostante l'urgenza della crisi climatica e delle intese definite dagli Accordi di Parigi, meno di un terzo dei grandi marchi è ancora disponibile a rivelare i suoi obiettivi in termini di decarbonizzazione su tutta la sua catena di approvvigionamento”⁶.

6. M. Galvin - L. Simpliciano - C. Barry - D. Williot - M. Lai - Y.M. Dobles - L. Sing - I. Luglio - S. Singh - G. Doyle - S. Marty, *Fashion Transparency Index 2022*, Fashion Revolution, 2022.



L'impronta ecologica della moda

Carbon e Water Footprint

Per fare un altro esempio concreto: con l'obiettivo di sensibilizzare i consumatori attraverso un lavoro di informazione pubblica e aumentare la pressione sul settore moda, anche il WWF ha analizzato l'operato di 12 grosse industrie del tessile e moda, avvalendosi dei dati raccolti dall'ente di ricerca e rating Oekom Research⁷: nessuna delle imprese interpellate ha raggiunto il massimo dei voti previsti dal rating.

Solo H&M, Nike, Adidas e Mammut ottengono un buon posizionamento, per aver dimostrato di lavorare a stretto contatto con i loro fornitori, facendo in modo che questi ultimi migliorino la loro efficienza dal punto di vista energetico, si impegnino per la riduzione dell'inquinamento idrico e investano anche in tecnologie avanzate per il riutilizzo delle materie prime. Tutti gli altri brand interpellati (The North Face, Timberland, Hugo Boss, Odlo, Calida, Triumph, Chicorée, PKZ e Tally

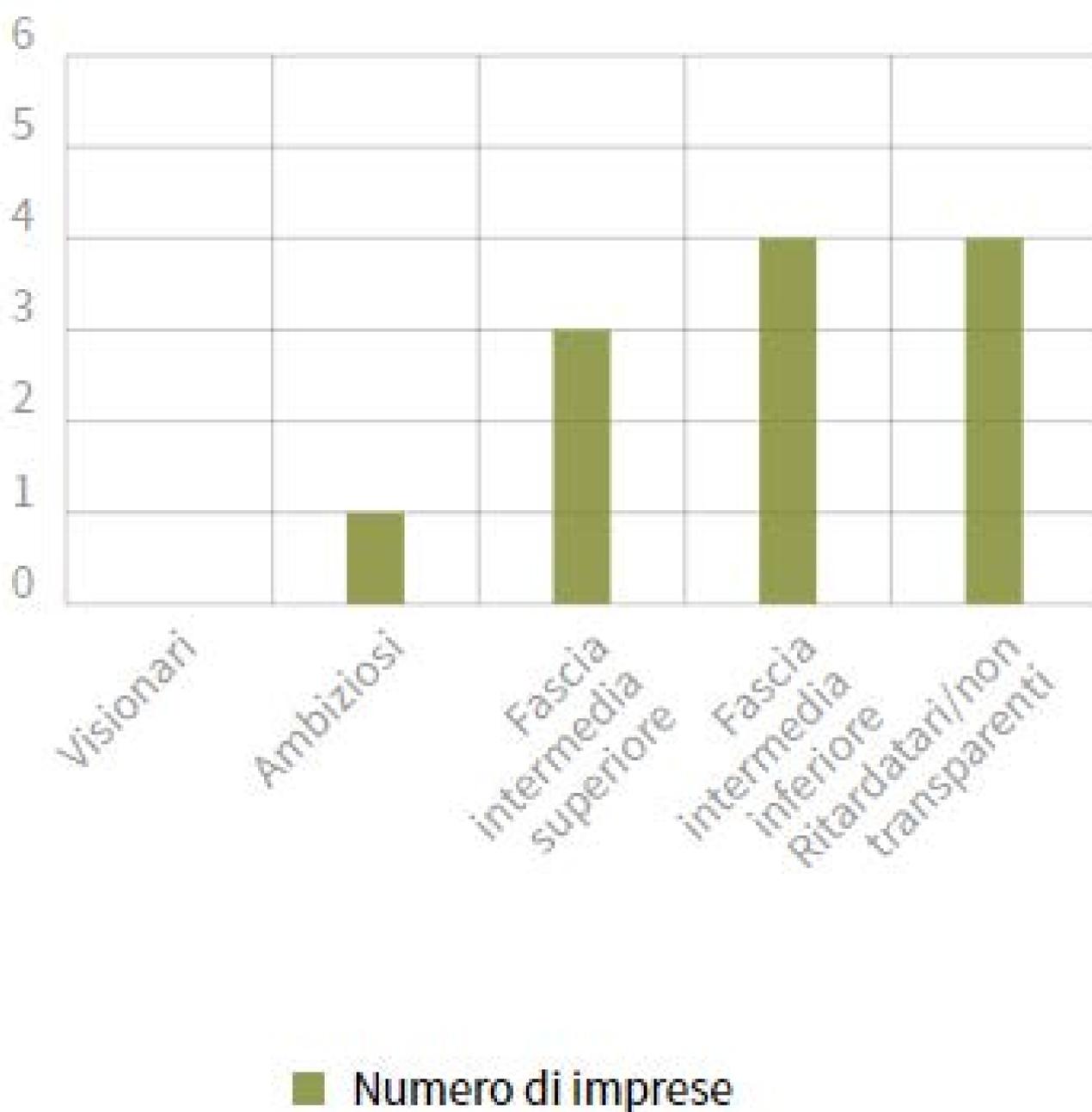
7. D. Oettli, *Rating WWF – Industria tessile e dell'abbigliamento*, WWF.

L'impronta ecologica della moda

Carbon e Water Footprint

Weijl) si trovano ancora in una situazione con ampi margini di miglioramento perché adottano misure ambientali in modo molto limitato o non forniscono alcuna informazione.

Risultato del rating



L'impronta ecologica della moda

Carbon e Water Footprint

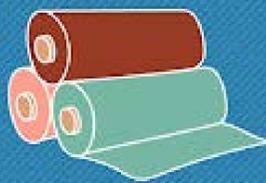
■ Water footprint

L'impronta idrica o water footprint in ambito tessile indica il volume complessivo di risorse idriche usate dalla filiera per produrre i beni che commercializza e comprende sia l'acqua che viene prelevata in natura sia quella delle precipitazioni che viene impiegata nell'agricoltura (si pensi al largo uso che se ne fa per la coltivazione di fibre naturali come il cotone) e nell'industria (si pensi al complesso dei processi per la lavorazione dalla materia prima e di quelli messi in atto per arrivare al prodotto finito).

L'IMPATTO AMBIENTALE DELL'INDUSTRIA TESSILE

Nel 2015 l'industria tessile ha utilizzato

79
miliardi
di metri cubi
d'acqua



2700
litri d'acqua



necessari per produrre
una sola maglietta

=



coprono il **fabbisogno**
d'acqua di una persona
per 2 anni e mezzo

L'impronta ecologica della moda

Carbon e Water Footprint

Tradizionalmente, in effetti, il consumo idrico è stato concepito e approcciato riflettendo solo sui dati di produzione e quantificando i prelievi idrici in tre fondamentali aree di azione: il settore agricolo, quello industriale e quello domestico.

Sebbene questo orientamento fornisca dati preziosi, si tratta di un approccio non più applicabile al mondo globalizzato in cui viviamo, i cui prodotti non vengono sempre prodotti e consumati nel loro Paese di origine. Per questo, nel 2002 è stato introdotto il concetto di **impronta idrica**⁸, al fine di individuare un ulteriore indicatore basato sul consumo, che potesse fornire informazioni aggiuntive ai tradizionali indicatori basati sul solo settore produttivo. La **WFP** è infatti capace di riassumere i volumi di utilizzo di acqua e dell'inquinamento, ma anche di evidenziare la loro dislocazione geografica, fornendo un quadro più complesso su

8. Formulato dal Prof. Arjen Y. Hoekstra dell'Università di Twente (Denmark).



L'impronta ecologica della moda

Carbon e Water Footprint

come le scelte e i processi economici siano direttamente responsabili della disponibilità di risorse idriche nelle diverse realtà ecologiche. Inoltre, ai fini di questo calcolo, oltre all'acqua direttamente consumata per ottenere un prodotto (materia prima, merce, servizio) è necessario considerare anche il volume di acqua necessario per rendere tale prodotto disponibile al consumo (dal reperimento delle materie prime alla loro trasformazione, all'imballaggio, al trasporto), ovvero l'acqua virtuale nascosta nell'intero ciclo di produzione, distribuzione e consumo. Questa, divisa per origine e impatto ambientale, si suddivide in tre componenti:

- La **Componente Blu (Blue water)** è l'acqua proveniente dalle risorse naturali (fiumi, laghi, falde acquifere sotterranee..) che viene utilizzata direttamente per irrigare i campi, dissetare gli animali o nei processi produttivi;
- La **Componente Verde (Green water)** è l'acqua piovana contenuta nelle piante e nel suolo sotto forma di umidità;

L'impronta ecologica della moda

Carbon e Water Footprint

- La **Componente Grigia (Gray water)** acqua inquinata dai processi produttivi.

Se capovolgiamo la prospettiva focalizzandoci sulla produzione di un singolo capo, l'impronta idrica rappresenta il volume totale di acqua usata nella sua produzione, che per una t-shirt di cotone, secondo lo studio "Quant'acqua sfruttiamo" del SERI (Sustainable Europe Research Institute) è di 2700 litri, mentre per un paio di jeans ammonta a più di 8.000 litri di acqua⁹. Uno studio della Ellen MacArthur Foundation (Redesigning fashion's future, 2017) afferma infatti che l'industria tessile usa il 4% dell'acqua potabile globale solo per produrre i capi e che altri 20 miliardi di metri cubi d'acqua all'anno vengano usati per la cura post acquisto; senza contare la forbice tra i sei e i nove trilioni di litri d'acqua che ogni anno vengono impiegati solamente per tingere i tessuti.

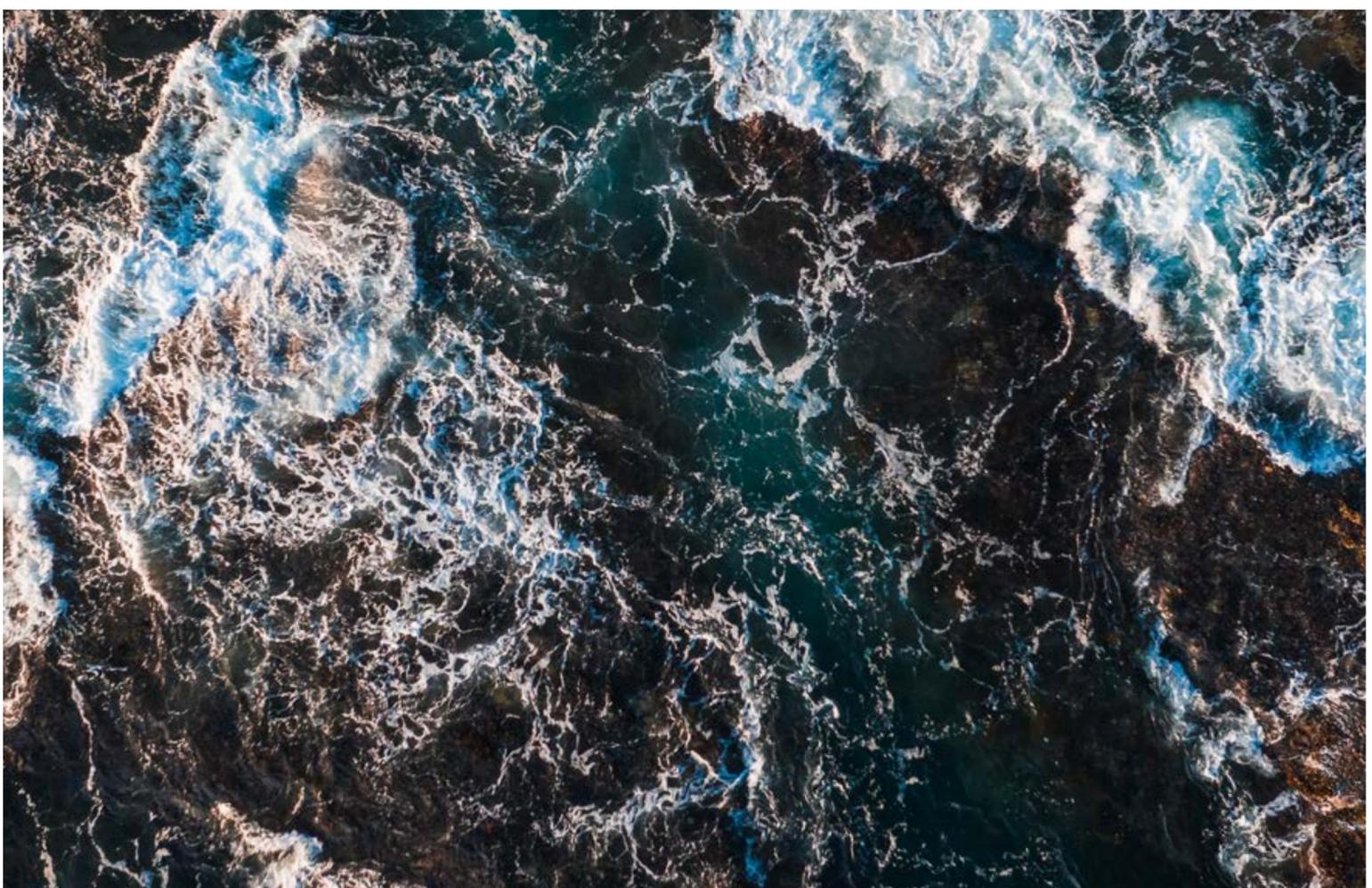
9. Equivalente al fabbisogno di acqua per 100 giorni di vita di una persona che vive in occidente e di un anno di una persona che vive nel sud Sahara.

L'impronta ecologica della moda

Carbon e Water Footprint

■ L'inquinamento da dispersione di microplastiche

Si è già detto dell'enormità di acqua necessaria a soddisfare tutta la filiera, ma poiché tra i consumatori è ancora molto diffusa l'idea che le fibre naturali o bio based siano più ecologiche di quelle sintetiche, è probabilmente utile sottolineare come sia invece vero il contrario: proprio alla coltivazione di lana, cotone, seta, lino e viscosa è da attribuire di fatto il maggior consumo di acqua, proprio in virtù del suo massiccio impiego durante la fase agricola o per gli allevamenti di bestiame, che pesano



L'impronta ecologica della moda

Carbon e Water Footprint

per oltre l'80% dell'impronta totale della produzione di fibre bio-based.

Altro capo di imputazione quantificato da una stima dell'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA) riguarda, lo ricordiamo, l'intero comparto tessile, che sembra sia responsabile di circa il 20% dell'inquinamento globale dell'acqua potabile in relazione all'uso di agenti chimici e pesticidi, oltre che del fatale e continuativo **rilascio in mare delle microplastiche** che si verifica ogni giorno durante il lavaggio di capi composti da fibre sintetiche: un unico carico di bucato di abbigliamento in poliestere può comportare il rilascio di 700mila fibre di microplastica destinate a finire nella catena alimentare¹⁰. Queste minuscole particelle di materiale plastico, di solito inferiori ai 5 millimetri, possono essere suddivise in due macrocategorie in base alla loro origine:

10. *Microplastics from textiles: towards a circular economy for textiles in Europe*, European Environment Agency, 2022.

L'impronta ecologica della moda

Carbon e Water Footprint

- **Microplastiche primarie:** che vengono rilasciate direttamente nell'ambiente sotto forma di piccole particelle provenienti dal lavaggio casalingo e non di capi sintetici; si stima che questa categoria di microplastiche rappresenti il 15-31% delle microplastiche presenti nell'oceano¹¹;
- **Microplastiche secondarie:** che sono il risultato della degradazione di oggetti di plastica più grandi, come buste di plastica, bottiglie o reti da pesca e costituiscono circa il 68-81% della presenza di plastica nell'Oceano.

Per far progredire la ricerca e aumentare la consapevolezza sulla diffusione e sull'impatto di nanoplastiche e microplastiche sull'ambiente, è certamente necessario un impegno costante e una stretta collaborazione di pubblico e privato, in modo tale da mettere a reddito i necessari

11. Secondo uno studio del 2021, condotto dal Galway-Mayo Institute of Technology.



L'impronta ecologica della moda

Carbon e Water Footprint

presupposti interdisciplinari tra misure tecniche, comportamentali e normative.

In tal senso, la roadmap tracciata nel 2022 dalla **Strategia dell'UE in materia di prodotti tessili sostenibili**¹² potrebbe rivelarsi strategica, poiché - tra gli altri - si occupa apertamente anche di questo tema, sottolineando la necessità di affrontarlo, sollecitando una maggiore consapevolezza nei consumatori e risolverlo mediante etichettatura e standardizzazione, puntando al contempo alla standardizzazione dei metodi di misurazione¹³.

12. *Strategia dell'UE in materia di prodotti tessili sostenibili*, Commissione Europea, 2022.

13. *Microplastics from textiles: towards a circular economy for textiles in Europe*, European Environment Agency, 2022.

FFRI | FONDAZIONE
FASHION RESEARCH ITALY

Via del Fonditore, 12
40138 Bologna

Tel: +39 051 6037835

E-mail: comunicazione@ffri.it

**Seguici per
rimanere sempre
aggiornato**

ffri.it