



WEAR(E)ABLE - BEST DRESSED
SUSTAINABLY

UNITÀ 2

SCIENZE TESSILI DI BASE

Numero progetto: 2019-3-AT02-KA205-002603

Autore: bit schulungcenter



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

2 Scienze tessili di base

2.1 Introduzione

Argomento chiave

Come scegli i tuoi vestiti? Quali sono i tuoi criteri di scelta? Probabilmente consideri prima l'aspetto (colore e stile), il marchio e il prezzo. Ma hai mai visto da vicino i materiali utilizzati e hai mai pensato a come vengono prodotti?

C'è persino della plastica nei nostri indumenti - è incredibile, non è vero? Ma come viene incorporata esattamente la plastica nei nostri vestiti? Facciamo un'escursione nella **scienza tessile!**



Come capirai in questa unità, il pericolo della plastica è in agguato ovunque e ci tocca quotidianamente anche quando ci vestiamo. Avrai una panoramica sulle **diverse fibre e materiali** utilizzati nell'**abbigliamento** e dettagli sulla **produzione**, nonché **potenziali minacce, vantaggi e svantaggi**. Non siamo consapevoli delle conseguenze della produzione dei diversi materiali. Inoltre, riceverai informazioni su quale sia il materiale **più rispettoso** dell'ambiente - per avere maggiore consapevolezza nei tuoi prossimi acquisti.

Non tutti i materiali che a prima vista sembrano ecocompatibili lo sono. **Riconoscere la moda sostenibile e senza plastica** sembra più facile di quanto non sia in realtà. Tuttavia, riceverai le conoscenze essenziali per poterlo fare.

La seguente unità di apprendimento ti offre una panoramica **della scienza tessile di base**: avrai una panoramica delle **diverse fibre e materiali** utilizzati nell'industria dell'abbigliamento. Imparerai i **dettagli nella produzione** e i **vantaggi e gli svantaggi** associati alle diverse fibre. Infine, riceverai le conoscenze su come **riconoscere la moda sostenibile e senza plastica** e quali **sigilli di qualità** esistono a questo proposito.

2.2 Materiali nell'abbigliamento

Cominciamo dall'inizio - Hai mai dato un'occhiata alle etichette dei tuoi vestiti che danno informazioni sui materiali di cui sono fatti? La possibilità che qualcuno di noi sappia esattamente cosa indossa è

minima. Quando acquisti vestiti e dai un'occhiata a queste etichette che menzionano i diversi materiali, probabilmente troverai nomi come pelle artificiale, elastan, viscosa, poliestere, cotone, nylon e altro. Ma cosa significano veramente questi termini?

La strada per i capi finali che acquistiamo nei negozi è lunga. Tutto inizia con la semina e la raccolta o la produzione della **materia prima**. La materia prima può essere di origine **vegetale** o **animale** oppure **sintetica**. Le materie prime più comuni utilizzate sono:

- polimeri sintetici
- cotone
- lana
- fibre cellulosiche
- cuoio
- seta
- filaccia

Le **fibre grezze** vengono ulteriormente trasformate in **filati** e **filati** mediante **filatura**. Attraverso la **tessitura** il filato viene trasformato nel **tessuto finale**. Successivamente, segue un **pre-trattamento** prima che il tessuto venga tinto, stampato e rifinito. E infine può essere **trasformato nell'indumento finale** che stiamo acquistando, un maglione, una camicia, jeans, scarpe o qualcos'altro. Gli abiti vengono quindi trasportati ai **rivenditori** dove possiamo acquistarli.



Ci sono tre principali tipi di fibre nei nostri indumenti:

- fibre naturali
- fibre sintetiche
- miscele di fibre/fibre miste

Le **fibre naturali**, da un lato, sono **rinnovabili** e sono costituite da **materiali naturali** di origine **vegetale** o **animale**. Le fibre **sintetiche** artificiali, d'altra parte, sono un tipo di **plastica** derivata da **composti chimici** (idrocarburi) presenti nel gas naturale, nel carbone o nel petrolio, nei **processi chimici**. Le fibre sintetiche sono diventate l'**alternativa più economica** nella produzione di massa e il loro impiego riesce ad assecondare rapidamente la crescente domanda dei consumatori. **Non sono rinnovabili** e quindi limitate. Sia le fibre naturali che quelle sintetiche presentano **vantaggi e svantaggi** e hanno il loro valore

specifico nell'industria della moda. Inoltre, ci sono anche **miscele di fibre e fibre miste** che sono comunemente composte da una **combinazione di fibre naturali e sintetiche**. Le miscele di fibre e le fibre miste vengono utilizzate per **aumentare la qualità** dei capi in termini di funzionalità, cura, aspetto o semplicemente per renderli più economici.

Indicatore

Secondo il "Preferred Fibres and Materials Market Report 2020" la **produzione globale di fibre è raddoppiata** negli ultimi **20 anni**, raggiungendo **111 milioni di tonnellate** di fibre prodotte nel 2019 e una previsione di 146 milioni di tonnellate entro il 2030.

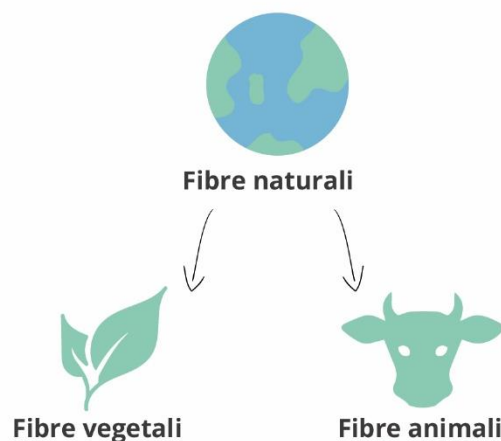
Diamo uno sguardo più da vicino ai principali tipi di fibre.

2.3 Fibre naturali

Ricorda

Come già accennato, le fibre naturali derivano da fonti naturali come piante o animali e non necessitano di trattamento per un ulteriore utilizzo.

Le fibre naturali sono **fornite direttamente dalla natura**, piantate o allevate, prontamente utilizzabili. Le fibre sono pronte per un ulteriore trattamento all'interno del processo di produzione. Viene fatta una distinzione principale tra **fibre di origine animale e vegetale**. Puoi già presumere la differenza, giusto?



Le **fibre vegetali**, come suggerisce il nome, provengono da **diverse parti delle piante**. Sono anche chiamate **fibre a base di cellulosa** e includono:

- fibre di semi, ad esempio fibra di cotone
- fibre di frutta, ad esempio fibra di cocco
- fibre di gambo, ad esempio fibre di bambù
- fibre liberiane, ad esempio iuta, canapa, ortiche o fibre di lino
- fibre di foglie, ad esempio fibra di foglie di banana



Le fibre di origine animale, chiamate anche fibre a base di proteine, includono proteine come collagene, cheratina o fibroina e sono ottenute da diverse parti di animali. Queste comprendono:

- peli di animali (lana, mohair) - es. lana di pecora, pelo di capra d'angora
- seta - prodotta dai bachi da seta
- fibra aviaria - ad esempio piume, piumini



Esempio

Dai un'occhiata ai vestiti nel tuo armadio - Hai vestiti di pura fibra naturale?

Diamo uno sguardo alle fibre naturali più utilizzate e conosciute:

Il COTONE (fibra di origine vegetale) è probabilmente la fibra **più apprezzata** al mondo e una delle **più utilizzate** nella produzione di indumenti. È molto morbido e traspirante e spesso viene utilizzato per magliette e biancheria intima. Sfortunatamente, la maggior parte del cotone è **convenzionale** e **non biologico**, il che significa che viene trattato con molte **sostanze chimiche e pesticidi** e non è così naturale come si potrebbe credere.

Il **LINO** (fibra a base vegetale) è prodotto dal lino ed è più resistente del cotone, ed offre inoltre una maggiore durata. È anche molto traspirante e assorbente, ma si spiegha facilmente. Il lino di oggi, prodotto principalmente in Cina, è **spesso molto** chimicizzato per renderlo più economico, ma utilizza comunque meno sostanze chimiche rispetto a quelle usate per la produzione di cotone. Stanno arrivando gli indumenti di lino prodotti a buon mercato ma con una qualità inferiore rispetto al passato.

Altre fibre naturali di origine vegetale ben note includono iuta, cocco, canapa, sisal, ramiè o abaca.

La **LANA** (fibra di origine animale) è una delle **prime fibre utilizzate** e considerata la **fibra animale più importante** nella produzione di abbigliamento. La lana si ottiene dal pelo della pecora o dell'agnello. Le fibre proteiche garantiscono un elevato recupero dell'umidità, una buona capacità di assorbimento anche di odori sgradevoli e regolazione della temperatura. È difficilmente infiammabile, molto elastica, idrorepellente, resistente allo sporco e abbastanza resistente. Nonostante sia sostenibile dal punto di vista ecologico, la produzione di lana è in parte accompagnata dal **maltrattamento degli animali**.

Oltre alla lana, anche le fibre di lana fini come il pelo di cammello e il cashmere sono prodotte con peli di animali.

PIUMINO (fibra di origine animale): molto probabilmente hai vestiti di piumino nel tuo guardaroba, ma ti sei mai chiesto come vengono prodotti i piumini o da dove provengono? La piuma proviene dal piumaggio di oche e anatre. Questo materiale è **molto usato** nel settore dell'abbigliamento in quanto è molto isolante, traspirante e leggero con un volume ridotto ed è quindi la scelta ideale per l'abbigliamento invernale. Sfortunatamente, la **sofferenza degli animali** è un problema molto grave.

LA SETA (fibra di origine animale) è una delle **fibre più antiche conosciute** al mondo e ha origine in Cina. Si caratterizza come **la fibra naturale più resistente**, ed è anche molto morbida, elastica e assorbente. Lucida ed elegante è molto usata nella moda di fascia alta. La seta è prodotta dal bozzolo di particolari larve di insetti, il più noto e più utilizzato è il bozzolo del baco da seta della specie *Bombyx mori*.

Altre principali fibre di origine animale sono la pelle, l'alpaca, l'angora, il mohair o lo yak.

Sebbene si possa presumere che le fibre naturali siano sempre l'opzione migliore da scegliere, comportano vantaggi e svantaggi e anche questi variano a seconda della fibra. Hai idea di quali possono essere i vantaggi e gli svantaggi?

Da una parte le fibre naturali sono:



- più **rispettose dell'ambiente**. L'impatto ambientale è minore, essendo risorse **rinnovabili** e, nel complesso, **utilizzano meno prodotti chimici ed energia** nel processo di produzione.
- **biodegradabili** e **completamente riciclabili** (la maggior parte).
- molto **resistenti**, soprattutto le fibre di origine vegetale grazie alla struttura della cellulosa.
- ottimi **assorbenti**.
- **bloccano i raggi UV**.
- **traspiranti**; la lana ha la **capacità di intrappolare l'aria** tra i microfori dei tessuti generando freschezza d'estate e calore d'inverno.

Indicatore

La lana è considerata la fibra naturale più resistente al fuoco.

Dall'altra parte:



- le fibre naturali sono generalmente **più costose** e il **prezzo oscilla** a seconda dei risultati del raccolto e della politica.
- il **prezzo e la qualità variano** fortemente a causa di circostanze (non) prevedibili (es. tempo, stagioni).
- non tutte le fibre naturali sono sostenibili in tutti gli aspetti, gli impatti negativi che si verificano sono l'**elevato consumo di acqua** e l'**uso di pesticidi e sostanze chimiche** nella coltivazione e nella lavorazione, **maggiore uso del suolo, pascolo eccessivo** e **maltrattamento degli animali**.

2.4 Fibre sintetiche e artificiali

Ricorda

Le **fibre artificiali**, come suggerisce già il nome, sono prodotte dall'uomo, con **processi chimici**. Quando si parla di fibre artificiali, ci si riferisce principalmente a **fibre sintetiche pure** che sono fondamentalmente di plastica.



La differenziazione nelle fibre sintetiche non è coerente e la categorizzazione varia. Si distinguono tra **fibre da polimeri** e **fibre inorganiche**. Diamo solo uno sguardo alle **fibre di polimeri** che si distinguono ulteriormente in:

- fibre provenienti da polimeri naturali e
- fibre provenienti da polimeri sintetici (**fibre sintetiche pure**).

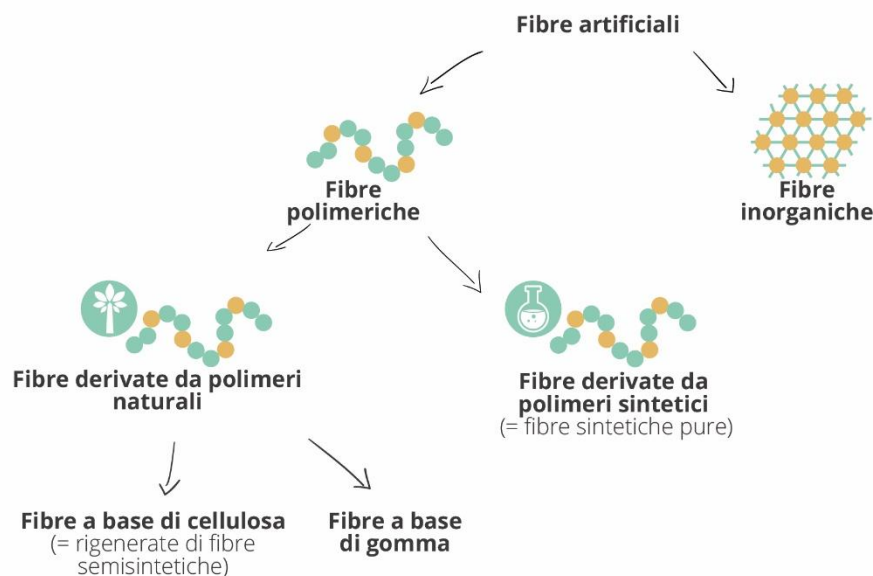
Indicatore

I polimeri sono materiali costituiti da **lunghe catene di molecole ripetute**.

INTERESSANTE: anche le fibre naturali sono costituite da polimeri e alcune fibre artificiali sono ottenute da polimeri presenti in natura. Pertanto, le fibre artificiali possono avere una struttura molto simile a quella delle fibre naturali. Ad esempio due delle prime fibre artificiali prodotte (rayon e acetato) sono composte dagli stessi polimeri di cellulosa che compongono il lino, il cotone della canapa e la fibra del legno. (<https://www.britannica.com/technology/man-made-fiber>; <https://www.livescience.com/60682-polymers.html>)

Quale pensi possa essere la differenza e quali sono i materiali finali? Prova a indovinare.

Ti verrà fornita una breve panoramica su fibre sintetiche **amiche dell'ambiente**.



Diamo prima uno sguardo alle **fibre a base di cellulosa e gomma (= fibre di polimeri naturali)**.

Il termine fibra a base di cellulosa ti suona familiare? Hai appena imparato a conoscere le fibre a base di cellulosa tra le fibre naturali. **Le fibre rigenerate (a base di cellulosa)**, dette anche **fibre semi-sintetiche**, sono di **origine naturale** e sono state le **prime fibre artificiali** sviluppate. La maggior parte delle fibre semi-sintetiche sono a base di cellulosa. Le fibre sono ottenute da materia prima naturale, principalmente **piante e legno**. Per lo più, la cellulosa del legno viene utilizzata per produrre le fibre con **processi chimici complessi e ad alto consumo di energia**. La spessa massa di cellulosa ottenuta viene pressata in ugelli fini per ottenere la fibra finale che si deposita o in aria o in acido solforico. A seconda della fibra di cellulosa rigenerata, la procedura di produzione può presentare differenze.

Definizione

La cellulosa è il componente principale delle pareti cellulari delle piante.

La **VISCOSA** è la **fibra sintetica di origine naturale più conosciuta** ed è abbastanza **simile al cotone**. Nell'industria della moda è anche conosciuta come seta artificiale (rayon). Ha buone proprietà di assorbimento e richiede poche cure.

Altre fibre rigenerate includono cellulosa-acetato / cellulosa-triacetato, TENCEL®, Modal® o fibra di bambù.

Sebbene le fibre semi-sintetiche manifestino proprietà simili a quelle sintetiche, sono **biodegradabili**.

Le **fibre** a base di gomma derivano dall'albero della gomma e sono prodotte con processi chimici. Sono ad esempio utilizzate per la produzione di scarpe da eco-produttori.

Ora, analizzeremo le **fibre sintetiche pure (polimeri sintetici)**.

Le **fibre sintetiche pure** sono prodotte con **processi chimici ad alto consumo energetico** utilizzando **risorse non rinnovabili** come carbone, petrolio greggio o gas naturale. Attraverso processi chimici i singoli componenti derivati (monomeri) costruiscono catene molecolari (polimeri). Successivamente, la massa risultante viene sciolta o fusa in una fluidità viscosa che viene ulteriormente estratta tramite una filiera in una fibra e quindi solidifica.

Definizione

Un monomero è una miscela di molecole che in combinazione con altre molecole forma un polimero.



Negli ultimi anni, le fibre sintetiche hanno guadagnato **sempre più popolarità**. Ci accompagnano in tutta la nostra vita quotidiana e probabilmente non è più possibile immaginare la vita senza di loro. Non sono presenti solo nell'industria dell'abbigliamento, ma anche nei mobili di casa. Dai un'occhiata a casa tua: sono sicuro che troverai molto materiale sintetico ovunque, sia nella tappezzeria di mobili, in coperte, tappeti e, naturalmente, nei vestiti nel tuo armadio.

Sai nominare alcune fibre sintetiche? Andiamo a dare un'occhiata.

Sebbene troverai molti termini diversi sulle etichette degli indumenti, ci sono **sette gruppi principali di fibre sintetiche pure**. Ecco una rapida panoramica:

Gruppo di fibre	Termini
poliestere	Trevira, Dacron, Diolen, Terital, Polartec, Polarguard, Thermolite
poliammide	nylon, Perlon, Antron, Enkalon, Nylstar Nylgold, Tactel, Grilon, Dederon
polioidrico (nitrile di poliacrile)	Crylor, Dolan, Dralon, Leacril, Orlon
poliuretano	elastan, spandex, Lycra, Dorlastan
PVC (cloruro di polivinile)	Rhovyl, Thermovyl
polipropilene	Berclon
microfibre	

Fonti: <https://www.umweltberatung.at/download/?id=Textilienbroschuere-1106--umweltberatung.pdf>, <https://www.smarticular.net/kunstfasern-synthetik-kleidung-ohne-mikroplastik-materialkunde/>

Il **POLIESTERE** è probabilmente la **fibra sintetica più conosciuta e più comunemente utilizzata**, essendo un componente nel **60% di tutti i vestiti**. È resistente alle macchie e all'acqua, si asciuga rapidamente, è traspirante, durevole e antistrappo, resistente alla luce e agli agenti atmosferici e richiede poca cura. Pertanto, è poliedrico, e prodotto e utilizzato in varie forme.

Indicatore

Il tipo di poliestere più noto utilizzato per l'abbigliamento è il **polietilene tereftalato (PET)**. Il PET ti suona familiare?

Lo conosciamo dalle cosiddette bottiglie in PET o plastica. Poiché sappiamo tutti che le bottiglie di plastica sono onnipresenti nella nostra vita quotidiana, possiamo presumere che venga utilizzato più poliestere per le bottiglie di plastica che per gli indumenti, giusto? Probabilmente hai già capito che non è così. Infatti, nell'abbigliamento viene utilizzato più poliestere (60%) che per le bottiglie di plastica (circa il 30%).



Questo progetto è stato finanziato con il sostegno della Commissione Europea. Questa pubblicazione riflette solo le opinioni dell'autore, e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per qualsiasi uso che possa essere fatto delle informazioni in essa contenute.

Il **POLIURETANO** che probabilmente conosci come **elastan** o spandex è, come dice già il nome, particolarmente elastico e mantiene la forma e quindi utilizzato come materiale elasticizzato.

Il **POLIACRILICO** è simile alla lana e viene utilizzato in diversi indumenti come pullover, finte pellicce o anche per i calzini.

La **POLIAMMIDE** che conosci come **nylon** è molto elastica e resistente e viene utilizzata principalmente per calze e collant.

Indicatore

Il nylon, prima fibra sintetica, è stato inventato nel 1931.

IL **PVC (CLORURO DI POLIVINILE)** che si conosce in relazione ai pavimenti, viene utilizzato anche nell'industria dell'abbigliamento. Assorbe poco l'acqua e viene quindi utilizzato per indumenti impermeabili o finta pelle per scarpe e stivali.

IL **POLIPROPILENE** è la fibra sintetica più leggera. È, come tutte le fibre sintetiche, relativamente resistente, delicato sulla pelle e quindi utilizzato principalmente per l'outdoor e l'abbigliamento sportivo.

La **MICROFIBRA** viene spesso utilizzata per i prodotti per la pulizia, ma anche per diversi tipi di abbigliamento. È molto morbida, resistente alle macchie e assorbe l'umidità mantenendo il corpo asciutto e fresco. Pertanto, la microfibra viene utilizzata per l'abbigliamento sportivo, costumi da bagno, indumenti intimi, accappatoi, giacche e può essere ulteriormente trasformata in **Ultrasuede**, finta pelle scamosciata sintetica.

Sebbene le fibre sintetiche siano generalmente i "cattivi" tra le fibre, presentano ulteriori vantaggi e svantaggi che non possono essere generalizzati per tutte le fibre sintetiche:

Da un lato le fibre sintetiche sono:



- **più economiche**

ma dall'altro lato le fibre sintetiche:



- sono responsabili dell'**inquinamento da microplastiche**.
- sono, fatta eccezione per gli indumenti funzionali, **non traspiranti**. Pertanto, possono produrre odori sgradevoli poiché il sudore non viene assorbito e il calore si accumula.
- sono **sensibili al calore**, si fondono facilmente e sono anche più facilmente infiammabili.
- presentano un'**elevata** carica elettrostatica.
- **non sono delicate sulla pelle**.
- sono responsabili di **spreco di risorse naturali**, come il petrolio greggio.
- **non sono sostenibili e danneggiano l'ambiente** in quanto sono ad alta intensità energetica nella produzione e contribuiscono all'inquinamento ambientale soprattutto con contaminazione da plastica. Inoltre, non si decompongono e sono difficilmente riciclabili.

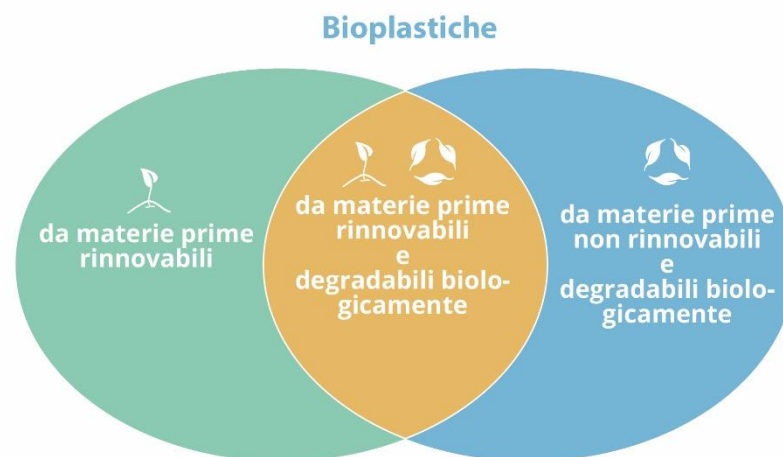
- consumano molta **acqua e sostanze chimiche** nella produzione.

Indicatore

Si stanno cercando **opzioni di fibre sintetiche più rispettose dell'ambiente** con le cosiddette **bioplastiche**.

Per quanto riguarda le bioplastiche, una principale differenziazione viene effettuata sulla base della rinnovabilità e della degradabilità biologica della materia prima:

- bioplastiche ottenute **da materie prime rinnovabili** che sono **biodegradabili o meno**
- bioplastica da **materia prima non rinnovabile** biodegradabile



Dato l'enorme problema dell'inquinamento da plastica negli oceani, i **prodotti a base biologica e degradabili** sono di grande interesse. Queste risorse rinnovabili derivano principalmente dall'**agricoltura** come l'amido e lo zucchero di grano, patate o mais. Ecco due esempi:

- **Amido termoplastico (TPS)** generato dall'amido, ad esempio da grano, patate e mais
- **Polilattico** risultante dalla fermentazione dello zucchero o dell'amido in acido lattico, ad esempio dal mais

Tuttavia, questo sviluppo è ancora nelle fasi iniziali per il settore dell'abbigliamento.

2.5 Miscele di fibre/fibre miste

Hai già dato un'occhiata alle etichette sui vestiti nel tuo guardaroba? Hai riconosciuto qualcosa?

Per tornare a ciò che hai appena imparato: le fibre naturali e sintetiche presentano vantaggi e svantaggi riguardo alle loro caratteristiche, ma anche riguardo alle diverse fasi del loro ciclo di vita. Inoltre, non sembra esserci alcuna soluzione perché la produzione di abbigliamento sia totalmente sostenibile. Tuttavia, per **bilanciare vantaggi e svantaggi** in termini di qualità, aspetto, maneggevolezza, sostenibilità e anche in una certa misura redditività, **le fibre vengono mescolate o fuse** insieme. Probabilmente l'hai già accertato dopo aver dato un'occhiata alle etichette sui tuoi vestiti.



Si fa differenza tra **miscele di fibre e fibre miste**.

Definizione

Le miscele di fibre, da un lato, sono più comuni e uniscono due o più fibre in un'unica fibra o filato. Le fibre miste, invece, combinano due o più filati diversi nella produzione di abbigliamento.

Per le miscele di fibre esistono molte possibilità: **miscele diverse** tra fibre naturali, semisintetiche e sintetiche. Le miscele più note sono poliestere, cotone, miscele di viscosa con il più conosciuto **cotone/poliestere**: Altre miscele includono:

- nylon/lana
- nylon/acetato
- seta/poliestere
- lana/cotone
- lino/cotone
- cotone/poliestere/rayon/spandex e molti altri.

Si cercano continuamente miscele sempre nuove e migliori. Tenetelo a mente la prossima volta che fate shopping.

Quale pensi sia il problema principale con le miscele di fibre e le fibre miste? Sebbene possa sembrare l'opzione migliore in quanto i vantaggi complessivi prevalgono, ci sono anche **degli svantaggi**. Prima di tutto, la **qualità è molto bassa** e c'è anche un grosso problema con **il riciclaggio**.

Questo ci porta ora alla prossima domanda: cosa è veramente sostenibile nel settore della moda e come possiamo riconoscerlo?

2.6 Come riconoscere la moda sostenibile

Come hai già visto e imparato, la moda **sostenibile e rispettosa dell'ambiente al 100% non esiste**. Ci sono molti componenti da considerare nel ciclo di vita dei tessuti (vedi Unità 3) per valutare la sostenibilità degli indumenti. Si inizia con la materia prima e si devono considerare la coltivazione e la

raccolta, la produzione, la consegna, l'uso e il riciclaggio, comprendendo tutte le fasi del ciclo di vita dei tessuti.

Inoltre, non è del tutto chiaro cosa significhi moda sostenibile e molte aziende utilizzano lo slogan della sostenibilità per il greenwashing. Pertanto, non sempre ci si può fidare di ciò che viene promosso o promesso da aziende o marchi. I marchi, non importa se economici o costosi, spesso hanno **dettagli di produzione e catene di approvvigionamento** non trasparenti. Ciò rende **difficile riconoscere la moda sostenibile** senza una ricerca preventiva approfondita.

Come per l'abbigliamento finale, non esiste nemmeno il **materiale di base** che rappresenta l'opzione più sostenibile. Ad esempio, non è nemmeno chiaro se le fibre naturali siano sempre l'opzione migliore.

Esempio

Acquistare una maglietta in cotone biologico e gettarla via dopo averla indossata due volte può essere peggio che indossare una maglietta in poliestere per 10 anni.

Pertanto, si può concludere che è necessario prendere in considerazione una **somma di vari fattori** per considerare l'abbigliamento come **sostenibile**. Occorre tuttavia tenere presente diversi fattori affinché il tuo prossimo shopping sia il più sostenibile possibile.

Si consiglia di tenere in considerazione il materiale di base:

- Le **fibre sintetiche** dovrebbero essere **evitate** poiché rilasciano plastica nella nostra acqua e contribuiscono in gran parte all'inquinamento da plastica. Inoltre, è più difficile riciclare le fibre sintetiche a causa della loro natura plastica.
- Per quanto riguarda le **fibre naturali**, si consiglia di scegliere **fibre di produzione biologica** che possono essere riconosciute sulla base di sigilli di qualità.




Inoltre, i **sigilli di qualità comprovati** forniscono un orientamento per la scelta di indumenti sostenibili. A questo proposito si raccomanda di fare affidamento sui sigilli di qualità di **organizzazioni indipendenti**.







Tuttavia, come si può già presumere, non è altrettanto facile avere una panoramica dei vari sigilli di qualità disponibili. Esistono sigilli di qualità distinti per scopi diversi, che riconoscono standard **ecologici, sociali o altri standard disponibili** (ad esempio per i tessuti per la casa o la pelle). Conosci qualche sigillo di sostenibilità nel settore dell'abbigliamento?

Nella tabella seguente sono descritti alcuni sigilli di qualità e iniziative, specificamente riferite a **standard ecologici**:

Label di qualità	Descrizione del marchio di qualità
------------------	------------------------------------

	<p>IVN</p> <p>IVN, un insieme di oltre 100 aziende nella produzione tessile, garantisce standard ecologici e sociali all'interno dell'intera catena di produzione. Gli standard sono attualmente i più severi a livello mondiale, offrendo elevata trasparenza e sicurezza. Sono approvate solo le fibre naturali.</p> <p>Esistono tre sigilli di qualità assegnati da IVN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NATURTEXTIL - certificazione IVN BEST • NATURLEDER (PELLE NATURALE) - Certificata IVN • Certificazione GLOBAL ORGANIC TEXTILE STANDARD (GOTS) <p>Il sigillo "Naturtextil - IVN certificato BEST" garantisce i più elevati standard ecologici possibili, superando i requisiti GOTS.</p> <p>Ulteriori informazioni: https://naturtextil.de</p>
	<p>GOTS</p> <p>Il GOTS (Global Organic Textile Standard) è uno standard riconosciuto a livello mondiale per gli indumenti in fibra naturale prodotti biologicamente che definisce i requisiti ambientali e sociali nella produzione tessile.</p> <p>I prodotti tessili certificati devono essere costituiti per almeno il 70% da fibre naturali prodotte biologicamente e gli additivi chimici utilizzati devono soddisfare criteri ambientali e tossicologici prestabiliti. La qualità è assicurata dalla certificazione indipendente lungo la catena di fornitura.</p> <p>Ulteriori informazioni: https://www.global-standard.org/de/</p>
	<p>ECOLABEL UE</p> <p>L'Ecolabel UE ("Fiore UE") è un sigillo di qualità internazionale, valido all'interno dell'Unione Europea, Norvegia, Liechtenstein e Isole che certifica prodotti e servizi di consumo rispettosi dell'ambiente. L'attenzione è rivolta al basso consumo di energia e acqua, all'uso minimo di sostanze chimiche e al contenimento delle emissioni.</p> <p>Ulteriori informazioni: http://www.eu-ecolabel.de/</p>

	<p>BLUESIGN</p> <p>Bluesign certifica le catene del valore dell'abbigliamento in relazione a un'impronta ecologica ridotta tenendo conto dell'efficienza delle risorse, della protezione dell'acqua, del controllo delle emissioni, della protezione dei consumatori, della sicurezza sul lavoro e specificatamente sicurezza nell'uso di sostanze chimiche innocue.</p> <p>Ulteriori informazioni: www.bluesign.com</p>
	<p>STEP DI OEKO-TEX®</p> <p>La certificazione STeP (Sustainable Textile Production) di OEKO-TEX® supporta la sostenibilità lungo l'intera catena di produzione con un'attenzione particolare alla gestione e alle prestazioni ambientali, alla gestione delle sostanze chimiche, alla gestione della qualità, alla responsabilità sociale e alla salute e sicurezza sul lavoro.</p> <p>Maggiori informazioni: https://step.oeko-tex.com</p>
	<p>OEKO-TEX®-STANDARD 100</p> <p>L'etichetta OEKO-TEX®-STANDARD 100 certifica indumenti innocui per la salute, stabilendo standard relativi all'utilizzo di contaminanti.</p> <p>Ulteriori informazioni: www.oeko-tex.com</p>
	<p>OEKO-TEX® MADE IN GREEN</p> <p>OEKO-TEX® MADE IN GREEN certifica gli indumenti secondo STeP by OEKO-TEX® e lo standard OEKO-TEX® 100, verificando le prestazioni e la gestione ambientale, la gestione delle sostanze chimiche, della qualità, la responsabilità sociale e la salute e la sicurezza sul lavoro come anche l'inquinamento.</p> <p>Maggiori informazioni: https://step.oeko-tex.com</p>
	<p>CRADLE TO CRADLE (C2C)</p> <p>Cradle to Cradle si basa sulla gestione del riciclaggio. La valutazione si basa sulle seguenti cinque categorie principali: salute materiale, riutilizzo, energie rinnovabili, equità sociale e acqua. I prodotti certificati sono ecologici e sicuri, riciclabili e innocui per la salute.</p> <p>Esistono cinque diversi livelli di certificazione: base, bronzo, argento, oro e platino.</p>

	<p>Ulteriori informazioni: https://www.c2ccertified.org/</p>
	<p>GLOBAL RECYCLED STANDARD (GRS)</p> <p>Il GRS accerta il materiale di riciclo nel prodotto finale, che deve essere almeno del 20% e definisce gli standard per gli additivi chimici, la gestione ambientale e la responsabilità sociale. Inoltre, il "Content Claim Standard" richiede una catena di fornitura trasparente e la tracciabilità delle merci.</p> <p>Maggiori informazioni: https://textileexchange.org/wp-content/uploads/2017/06/Global-Recycled-Standard-v4.0.pdf</p>
	<p>INIZIATIVE MULTISTAKEHOLDER</p> <p>Esistono iniziative per il cotone prodotto in modo sostenibile, come la "Better Cotton Initiative" (BCI) o "Cotton made in Africa" della Aid Trade Foundation. Le etichette sono controllate, ma i criteri sono meno rigidi rispetto al bio-cotone.</p>
	<p>ECO-PROGRAMMI DEI RIVENDITORI DI MODA</p> <p>Molte aziende tessili e di moda hanno i propri programmi ecologici per collezioni specifiche. Questo di solito riguarda solo una parte dell'intera collezione di moda e gli standard di solito non sono molto rigidi.</p>
	<p>FLUSTIX</p> <p>Flustix è un nuovo sigillo di qualità a livello europeo per quanto riguarda la sostenibilità della plastica, che certifica anche l'abbigliamento senza plastica. Ha quattro diverse categorie per la certificazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prodotti completamente privi di plastica (contenuto e confezione) • prodotti senza plastica • confezione priva di plastica • prodotti senza microplastiche

	<p>Flustix segue una procedura di test in più fasi per accertare la concentrazione di plastica nei prodotti.</p> <p>Maggiori informazioni: https://flustix.com/</p> <p>I sigilli di qualità per i prodotti senza plastica (indumenti) sono ancora agli inizi, guadagnando sempre più popolarità data la gravità dei problemi ambientali.</p>
--	---

Inoltre, ci sono anche **etichette** che garantiscono il rispetto degli **standard sociali** e di **benessere animale** che non vengono presentate in modo più dettagliato in questo ambito.



Per aiutarti a riconoscere la moda equa e sostenibile, puoi provare l'app "Good on You". Basta digitare il nome del marchio per ricevere una valutazione comprensiva e una breve descrizione. Inoltre, avrai informazioni su dove vengono venduti marchi specifici nei tuoi dintorni. Tuttavia, l'**affidabilità** dell'app non è assodata.

Per quanto riguarda la disponibilità di così tanti sigilli diversi e le diverse norme alla base, non è sempre facile prendere la decisione giusta in merito al consumo di abbigliamento sostenibile. Inoltre, come hai già imparato, è fondamentale esaminare più da vicino i materiali utilizzati per evitare la plastica negli indumenti. Hai ricevuto una panoramica e una visione migliore di dove concentrare la tua attenzione nel tuo prossimo shopping.

Ulteriori suggerimenti su come utilizzare i vestiti nel modo più sostenibile possibile seguiranno nell'Unità 3 e nell'Unità 4.

2.7 Sommario

Il percorso che fa l'abbigliamento, dalla materia prima all'abito, è lungo e parte dalla **materia prima**. Esistono diversi materiali utilizzati nell'abbigliamento, per cui si distinguono tre principali tipi di fibre: **fibre naturali**, **fibre sintetiche** e **miscele di fibre/fibre miste**.

Le **fibre naturali** sono **fornite dalla natura** e possono essere suddivise in **fibre di origine vegetale** e di **origine animale**. Le fibre naturali più utilizzate sono **cotone, lino, lana, piumino o seta**. Le fibre naturali presentano **vantaggi e svantaggi** per quanto riguarda il loro impatto sull'ambiente e anche per quanto riguarda le loro caratteristiche.

Le **fibre artificiali** sono **prodotte artificialmente** con processi chimici utilizzando materie prime non rinnovabili. Si distinguono in **fibre da polimeri** e **fibre inorganiche**. Le fibre di polimeri sono ulteriormente suddivise in fibre derivate da **polimeri naturali** come fibre a base di cellulosa e fibre derivate da **polimeri sintetici** (denominate anche fibre sintetiche pure). Esempi di fibre artificiali includono **viscosa, poliestere, poliuretano, poliacrilico, poliammide, PVC, polipropilene e microfibra**.

Sebbene le fibre sintetiche siano generalmente meno desiderabili in termini di impatti ambientali, sono anche associate a vantaggi in base alle loro caratteristiche e alla redditività. Inoltre, ci sono già sviluppi per una **fibra sintetica più rispettosa dell'ambiente**. Uno di questi si chiama **bioplastica**.

Infine, le **miscele di fibre** o le **fibre miste** cercano di **bilanciare i vantaggi e gli svantaggi** di entrambe le fibre, naturali e sintetiche. Mentre le **miscele di fibre** sono **più comuni** e uniscono **due o più fibre in una singola fibra**, le **fibre miste** mescolano due o più filati diversi. La miscela di fibre più comune è **cotone/poliestere**.

Si può concludere che **100% sostenibile e rispettoso dell'ambiente** non esiste sia per quanto riguarda il materiale né per quanto riguarda il capo finale. Ci sono diversi fattori da prendere in considerazione per dichiarare i vestiti come sostenibili, questi includono non solo la fibra o il materiale finale, ma tutte le fasi del **ciclo di vita dei vestiti**. Inoltre, il *greenwashing* e i dettagli di produzione e le catene di approvvigionamento non trasparenti rendono **difficile identificare** la moda sostenibile. I **marchi di qualità, che definiscono standard ecologici**, aiutano ad avere una visione d'insieme e a prendere decisioni più sostenibili, ed è importante affidarsi a **organizzazioni indipendenti**. Le etichette con standard di alta qualità forniscono un buon **orientamento per il tuo prossimo shopping**. Inoltre, occorre considerare il **materiale– le fibre naturali**, soprattutto prodotte organicamente dovrebbero essere la scelta **preferita**, mentre quelle **sintetiche** andrebbero **evitate** il più possibile dato l'enorme impatto ambientale sull'inquinamento con plastiche.

2.8 Risorse

<http://www.fao.org/3/i0709e/i0709e03.pdf>

<https://barnhardtcotton.net/blog/what-is-a-natural-fiber/>

<https://buygoodstuff.de/neue-oekologische-chemiefasern/>

<https://byjus.com/chemistry/natural-fibres/>

<https://compareethics.com/natural-fibres-vs-synthetic-fibres/>

<https://ecoworldonline.com/what-are-natural-fibers/>

<https://fashionunited.ch/nachrichten/mode/wie-nachhaltig-ist-mein-naechster-modekauf-die-app-good-on-you-verraet-es/2018081615488>

<https://greenwire.greenpeace.de/system/files/2019-04/e01211-greenpeace-chemie-einkaufsratgeber-textil-siegel-2018.pdf>

<https://levan-tex.com/natural-fabrics-vs-synthetic-fabrics/>

<https://pdfs.semanticscholar.org/bd5b/1803423f5b29cce6540bce1c517b6ecbec64.pdf>

<https://sewport.com/fabrics-directory/silk-fabric>

<https://textilebeat.com/what-are-your-clothes-made-from/>

<https://textileexchange.org/2020-preferred-fiber-and-materials-market-report-pfmr-released/>

https://textilelearner.blogspot.com/2011/08/wool-fiber-properties-of-wool-fiber_5920.html

|||UNTRANSLATED_CONTENT_START|||<https://textile-one.de/pages/mischgewebe#:~:text=Bei%20Mischfasern%20werden%20verschiedene%20Bestandteile,und%20dann%20zu%20Stoffen%20verarbeitet.&text=Elasthan%20erh%C3%B6ht%20E2%80%93%20wie%20man%20wei%C3%9F,vertr%C3%A4glich%2C%20Polyester%20trocknet%20unheimlich%20schnell.>|||UNTRANSLATED_CONTENT_END|||

<https://tirol.orf.at/stories/3025648/>

<https://utopia.de/ratgeber/daunen/>

<https://utopia.de/ratgeber/nachhaltige-wohle/>

<https://utopia.de/ratgeber/siegel-kleidung-textilien-ohne-gift-textilratgeber-greenpeace/>

<https://utopia.de/siegel/flustix-plastik-siegel-zertifikat/>

<https://www.betten.at/lexikon/kunstfasern.html>

<https://www.bigtex.de/textilkunde-alles-rund-um-fasern-und-stoffe/a-5086/>

<https://www.britannica.com/technology/man-made-fiber>

<https://www.commonobjective.co/article/what-are-our-clothes-made-from>

<https://www.considerate-consumer.com/synthetic-fibres>

https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/i03971e_gp_flyer_mikrofaser_7_17.pdf

<https://www.livescience.com/60682-polymers.html>

<https://www.masterclass.com/articles/natural-vs-synthetic-fibers#advantages-of-using-natural-fibers>

<https://www.masterclass.com/articles/natural-vs-synthetic-fibers#what-are-natural-fibers>

<https://www.smarticular.net/kunstfasern-synthetik-kleidung-ohne-mikroplastik-materialkunde/>

<https://www.study34.co.uk/pages/natural-fibres-in-clothing>

<https://www.textileschool.com/132/sheep-wool-natural-protein-fibers/>

<https://www.textileschool.com/2782/comprehensive-list-of-textile-fibers/>

<https://www.textileschool.com/314/blended-fiber-analysis/>

<https://www.textileschool.com/378/natural-fibres-fibres-from-the-nature/>

<https://www.textileschool.com/448/man-made-regenerated-cellulose-fibres/>

<https://www.the-sustainable-fashion-collective.com/2014/11/12/series-fabrics-silk>

<https://www.umweltberatung.at/download/?id=Textilienbroschuere-1106--umweltberatung.pdf>