Modulo 2

Materiali sostenibili

Design della moda sostenibile

Modulo 2: Materiali sostenibili

- **2.1** Materiali e sostenibilità
- **2.2** Fibre e tessuti sostenibili
- **2.3** Fibre organiche
- **2.4** Materiali alternativi

2023-1-CY01-KA220-HED-000160668

Co-funded by the European Union

CC BY NC SA

Frederick University

FUTURES DESIGNED/

2.1 Materiali e sostenibilità

- I materiali svolgono un ruolo fondamentale nella nostra attuale comprensione dei modi in cui la moda e il tessile possono contribuire alla sostenibilità. I materiali sono infatti il punto di partenza del cambiamento e un bene prezioso per agricoltori, designer, industrie manifatturiere, consumatori e riciclatori.

- I materiali sono stati il punto focale delle recenti ondate di interesse per i temi della sostenibilità nella moda e nel tessile.

- I materiali sembrano dominare le nostre idee sull'ambiente e sulla responsabilità sociale. Non c'è da stupirsi, visto che l'industria della moda e del tessile è tutta incentrata sulla fibra, sul tessuto, sul prodotto tessile e sull'indumento finale.

- Quando i designer decidono i materiali, devono considerare la fibra, il tessuto e l'indumento tessile finale.

- Devono inoltre considerare tutte le questioni di sostenibilità associate ai prodotti tessili. Ciò include il consumo di risorse, l'uso di energia, il potenziale di inquinamento e l'impatto sociale delle fibre tessili.

- La conoscenza e la comprensione degli effetti della produzione di fibre sul nostro ecosistema ci aiuterà a progettare prodotti tessili sostenibili.

Lettura obbligatoria: NRDC: *Correggere l'industria della moda*

Diversità dei materiali

- L'industria della moda e quella tessile sono dominate da un gran numero di prodotti simili e già pronti in una gamma limitata di fibre.

- Nel 2024, la produzione tessile globale per tipo di fibra ha dichiarato che:

  - Il poliestere è la fibra tessile più prodotta a livello globale, con una produzione annua di 63 milioni di tonnellate.
  - Il cotone è al secondo posto nella produzione mondiale di fibre tessili, con 24 milioni di tonnellate prodotte ogni anno. (Statistiche mondiali 2024)

- La predominanza di due fibre nelle scelte dei materiali porta a concentrare gli impatti in specifici settori agricoli o manifatturieri, aumentando i rischi ecologici e riducendo la resilienza del settore ai cambiamenti delle condizioni globali, oltre a limitare le opzioni dei consumatori.

- Lo sviluppo di una strategia incentrata sulla sostenibilità che promuova la diversità dei materiali non implica l'azzeramento dell'inquinamento. Al contrario, incoraggia la crescita di un maggior numero di alternative e l'uso di fibre efficienti dal punto di vista delle risorse e culturalmente rispondenti.

- Questo include l'uso di cotone biologico e di fibre rinnovabili e biodegradabili come la lana.

- Ciò ridurrà la nostra dipendenza dai prodotti petrolchimici, compreso il petrolio, nonché l'uso di pesticidi e di grandi quantità di acqua.

2.1 Fibre sostenibili

- Le fibre sintetiche sono sempre state associate a sostanze chimiche e all'inquinamento, mentre le fibre naturali sono sempre state considerate migliori per l'ambiente. In realtà non è così.

- Anche la coltivazione e la lavorazione delle fibre naturali hanno avuto un impatto sostanziale sull'ambiente.

- I materiali sostenibili nel settore della moda sono quelli che riducono al minimo gli impatti ambientali e sociali negativi durante la produzione, l'uso e lo smaltimento.

- Questi materiali spesso richiedono meno risorse, come acqua ed energia, e sono in genere biodegradabili, riciclabili o rinnovabili.

Fibre naturali e biologiche

Questi materiali derivano da piante o animali e spesso sono più ecologici se prodotti in modo biologico, senza sostanze chimiche di sintesi.

COTONE BIOLOGICO

TENCEL

LINO

CANAPA

BAMBOO

Fibre riciclate

Materiali creati da prodotti di scarto, che riducono la necessità di materiali vergini e il consumo complessivo di risorse.

Foto di Brian Yurasits su Unsplash

Nylon riciclato: Spesso proveniente da reti da pesca dismesse, scarti di tessuti e rifiuti plastici industriali.

Lana riciclata: Realizzata riutilizzando vecchi indumenti di lana o scarti di lana.

Poliestere riciclato (rPET): Fibre ricavate da bottiglie di plastica riciclate o da vecchi indumenti in poliestere.

Cotone riciclato: Realizzato con rifiuti di cotone post-consumo o scarti di produzione,

Fibre sostenibili di origine animale

Fibre di derivazione animale che si concentrano sul benessere dell'animale e su un processo di produzione che ha un impatto minimo sull'ambiente.

- La **lana responsabile (certificata RWS)** è lana proveniente da pecore allevate in condizioni etiche. L'attenzione è stata posta anche sulla gestione sostenibile del territorio. La lana è resistente, biodegradabile e rinnovabile.

- La **seta della pace**, nota anche come **seta ahimsa**, consente alla falena di uscire naturalmente dal bozzolo senza danneggiare il baco da seta.

- La pelle **responsabile** è quella lavorata utilizzando meno acqua e meno sostanze chimiche, oltre a garantire un trattamento etico degli animali (ad esempio, la pelle certificata dal Leather Working Group).

Materiali innovativi e sostenibili

Materiali innovativi progettati per affrontare le sfide ambientali dell'industria della moda attraverso scienza e tecnologia innovative.

Fibra arancione
Prodotto con sottoprodotti del succo di agrumi

Piñatex®
Un'alternativa alla pelle realizzata con fibre di foglie di ananas.

Tessuti a base di alghe
Realizzati a partire da alghe e pesci di mare spesso mescolati con fibre naturali

Pelle di mela
Prodotto con scarti di mele, comprese bucce e torsoli.

Pelle di micelio
Pelle coltivata in laboratorio e ricavata dai funghi.

Lettura obbligatoria: *Sfruttare il potere dell'oceano per creare materiali.*

Materiali sintetici a basso impatto

- **I poliesteri biobased** sono prodotti da fonti biologiche rinnovabili come la canna da zucchero o il mais, anziché utilizzare combustibili fossili. Non sono biodegradabili ma a base biologica e riducono la dipendenza dal petrolio.

- **Rayon ad anello chiuso** come il **Modal** e **Lyocell** sono fibre semisintetiche ottenute dalla polpa di legno con un processo a ciclo chiuso che recupera e riutilizza l'acqua e le sostanze chimiche, rendendole così più ecologiche rispetto al rayon tradizionale.

Le sfide dei materiali sostenibili

- I materiali sostenibili sono spesso più costosi in quanto la loro produzione **costa** di più, rendendoli meno accessibili ai consumatori.
- Alcuni materiali ecologici, in particolare le innovazioni di nuova generazione, non sono disponibili su larga **scala** per avere un impatto significativo sulla moda tradizionale.
- Alcuni tessuti sostenibili, in particolare quelli riciclati, possono essere **meno resistenti**, il che ne pregiudica la longevità.
- I marchi non sono sempre **trasparenti** e questo rende più difficile per i consumatori verificare se un materiale è veramente sostenibile, portando a problemi come il greenwashing.

Certificazioni per materiali sostenibili

Per evitare il greenwashing, molti marchi e consumatori si affidano a certificazioni come:

- **Global Organic Textile Standard (GOTS)** per le fibre biologiche.
- **OEKO-TEX Standard 100** per i tessuti testati per le sostanze nocive.
- **Certificato Fair Trade** per garantire salari e condizioni di lavoro equi.
- **Cradle to Cradle Certified™** per le pratiche di produzione circolare.
- **Forest Stewardship Council (FSC)** per tessuti a base di legno di provenienza responsabile.

Lettura obbligatoria: *Cosa significa GOT?*

2.3 Fibre organiche

- Le fibre biologiche possono essere **di origine vegetale**, come il cotone, il lino e la canapa, o **animale**, come la lana, la seta e il cashmere.

- Queste fibre organiche derivano dall'agricoltura biologica. Ripristinano e rigenerano i terreni, proteggendo al contempo la salute dell'intera comunità.

- Le fibre biologiche sono coltivate in aziende agricole in cui sono previste linee guida rigorose, che vietano l'uso di pesticidi, erbicidi e fertilizzanti sintetici, in quanto è stato dimostrato che hanno effetti nocivi sulla salute umana e su tutto l'ambiente naturale (GOTS, 2024).

- **Il Global Organic Textile Standards** vieta l'uso di Organismi Geneticamente Modificati. Le fibre biologiche devono provenire da un sistema agricolo che promuove la biodiversità e sostiene le funzioni dell'ecosistema. (GOTS, 2024)

Cotone organico

COTONE BIOLOGICO	PRATICHE
PRATICHE AGRICOLE	• Uso di pesticidi e fertilizzanti non sintetici. • Semi non OGM • Segue le raccomandazioni del GOTS • Utilizzare la rotazione delle colture per preservare la salute del suolo
IMPATTO AMBIENTALE	• L'assenza di sostanze chimiche di sintesi riduce l'inquinamento dell'acqua. • Produce meno gas a effetto serra • L'assenza di sostanze chimiche nocive consente a insetti, uccelli e microrganismi benefici di prosperare.
SALUTE BENEFICI SOCIALI	• Gli agricoltori non sono esposti a sostanze chimiche tossiche, migliorando così la loro salute generale. • Il cotone organico del commercio equo e solidale garantisce che i lavoratori ricevano un salario di sussistenza e lavorino in condizioni di sicurezza. • I capi biologici sono più sicuri per le persone con pelle sensibile e allergie.

Usi del cotone biologico

Il cotone biologico è utilizzato in un'ampia gamma di prodotti, tra cui:

- Abbigliamento (magliette, jeans, abiti, biancheria intima)
- Prodotti per bambini (coperte, pannolini, abbigliamento per bambini)
- Biancheria da letto (lenzuola, federe)
- Asciugamani
- Articoli per l'igiene personale (dischetti di cotone, tamponi)

Foto di Clayton Malquist su Unsplash

Lana biologica

- La lana biologica proviene da pecore trattate in modo responsabile e alimentate con mangimi biologici, provenienti da un'azienda agricola non trattata con pesticidi nocivi.

- Nel 2016 il Responsible Wool Standards (RWS) ha introdotto uno standard globale volontario che si occupa del benessere delle pecore e dei terreni su cui pascolano.
(Blum, P:2021)

- Il loro scopo è garantire che la lana biologica provenga da aziende agricole che hanno gestito i loro terreni secondo gli standard stabiliti dall'RWS e che le pecore siano state trattate in modo responsabile.

Foto di Oksana Maselko su Unsplash

LANA BIOLOGICA	PRATICHE
AGRICOLTURA E PRODUZIONE	• La lana biologica proviene da pecore che pascolano su terreni biologici, dove non vengono utilizzati fertilizzanti sintetici, pesticidi ed erbicidi. • L'agricoltura biologica non prevede l'utilizzo di prodotti chimici di sintesi. pecora. • Enfatizza gli elevati standard di benessere degli animali • Vengono utilizzati metodi di allevamento naturali, senza l'uso di ormoni per indurre la riproduzione o accelerare la crescita.
IMPATTO AMBIENTALE	• Gli agricoltori spesso utilizzano compost organico, fertilizzanti naturali e pratiche di rotazione delle colture per mantenere la fertilità del suolo. • Senza rischi di contaminazione dell'acqua, le pratiche biologiche contribuiscono a mantenere pulite le fonti d'acqua delle comunità agricole.
BENESSERE DEGLI ANIMALI E STANDARD ETICI	• Gli standard della lana biologica richiedono che le pecore vivano in condizioni naturali prive di stress. • È vietato il mulesing. Si tratta di rimuovere parti della pelle per evitare la puntura della mosca. • Le pratiche di tosatura umana sono essenziali.

Usi della lana biologica

Foto di Jørgen Håland su Unsplash

La lana biologica è utilizzata nei prodotti di alta gamma e per le pelli sensibili.

- In capi di abbigliamento come giacche, maglioni e accessori.
- Abbigliamento e accessori per bambini.
- Nella biancheria da letto, compresi materassi, cuscini e trapunte.
- Nell'arredamento d'interni, nei tappeti, nelle tappezzerie e nei cuscini.

2.4 Materiali alternativi

- Le fibre tradizionali e il loro processo di produzione hanno avuto un enorme impatto sull'ambiente. L'uso eccessivo di energia, acqua e sostanze chimiche ci ha portato alla necessità di fibre e tessuti alternativi. Fibre che possano ridurre il fabbisogno di risorse vergini e minimizzare gli sprechi.

- Nuove fibre alternative ricavate da foglie, sottoprodotti e scarti alimentari sono state sviluppate e utilizzate per l'abbigliamento e gli accessori di moda. L'uso di prodotti di scarto contribuisce a un'economia più circolare.

- Il processo di produzione di queste fibre utilizza generalmente meno acqua, meno energia e meno sostanze chimiche.

PELLE FOGLIA

Leaf Leather è un'alternativa di pelle a base biologica che utilizza foglie di teak. È resistente, flessibile e idrorepellente e presenta il disegno naturale delle foglie.

Il processo di realizzazione:

- Le foglie cadute vengono raccolte dal terreno e quindi non danneggiano l'albero.
- Le foglie vengono immerse in acqua, tinte e stese in piano ad asciugare. In questo modo le foglie si legano tra loro e si ottengono fogli più grandi.
- Il cotone viene cucito come supporto per dare forza e struttura.
- Il film BOPP viene applicato per rendere il materiale impermeabile e resistente.
- La pelle delle foglie viene utilizzata per la realizzazione di borse e portafogli.

PELLE DI FUNGO

La pelle di fungo è un'alternativa ecologica alla pelle. È stata progettata per essere neutrale dal punto di vista delle emissioni di anidride carbonica, con un impatto ambientale minimo. È morbida ed elastica, ma allo stesso tempo resistente e durevole, per cui è adatta alla realizzazione di capi d'abbigliamento, accessori e rivestimenti.
Bolt Threads è lo sviluppatore principale.

Il processo di realizzazione:

- Costituito da cellule di micelio. Le cellule si collegano tra loro per formare una struttura simile a una radice, fatta di peduncoli sfocati.
- Il materiale viene estratto a maturità, poi conciato e tinto e quindi trasformato in un materiale simile alla pelle.

Consultare il video richiesto:
Stella McCartney e Bolt Threads: La prima pelle di fungo vegana al mondo Mylo™

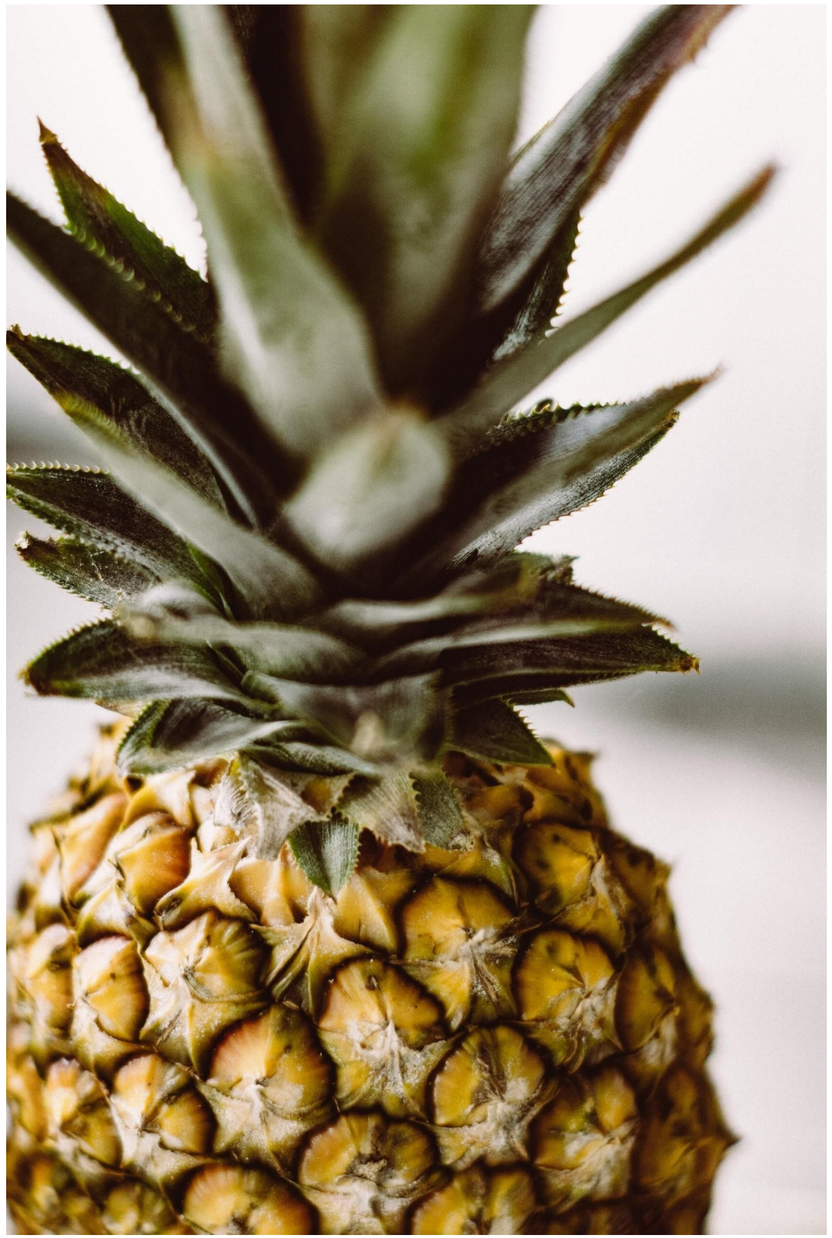

Foto di Bruno Nascimento su Unsplash

PELLE DI ANANAS

La pelle di ananas è una pelle vegana ricavata dalle foglie della pianta di ananas, considerate scarti agricoli. È stata inventata dal dott.
Carmen Hijosa. I diritti del Pinatex sono di proprietà della sua società Ananas Anam.

Piñatex può essere utilizzato per la moda, gli accessori e i rivestimenti.

- Per ulteriori approfondimenti, visitare il sito: *Ananas Anam: i pionieri dei tessuti naturali innovativi ricavati dagli scarti delle foglie di ananas".*

BANANATOX

Il Bananatex è una fibra resistente e biodegradabile ricavata dalla pianta di banano Abaca. È rinnovabile e sostenibile, poiché non vengono utilizzate sostanze chimiche nel processo di produzione e i rifiuti sono molto ridotti. Essendo biodegradabile, i prodotti possono essere compostati alla fine del loro ciclo di vita.

Fare riferimento alla lettura richiesta: *Bananatex® Una rivoluzione tessile*

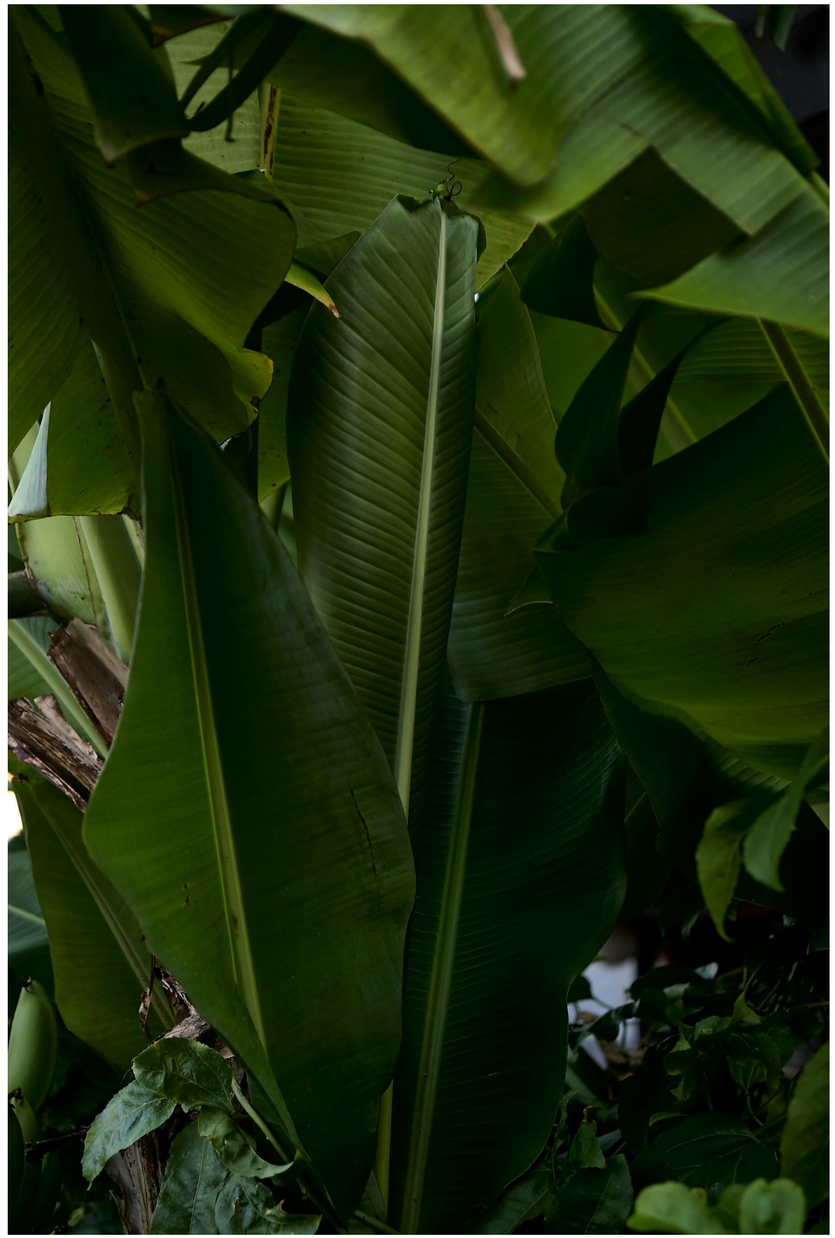

Foto di Tevei Renvoyé su Unsplash

Elenco di riferimento

- Ananas Anam (2017) Ananas Anam: *I pionieri dei tessuti naturali innovativi dalle foglie di ananas di scarto.* Disponibile su: www.ananas-anam.com/about-us/

- Bossi, A. (2024) Fashionista: I progressi più eccitanti nell'innovazione dei tessuti in questo momento. Disponibile presso: www.fashionista.com/2024/04/fashion-material-fabric-innovation-bio-based-alternatives

- Gadey, K. (2024) Fibre 2 Moda: *Fibre tessili del futuro: Innovazioni sostenibili nella moda.* Disponibile a: www.fibre2fashion.com/industry-article/10121/textile-fibres-of-the-future-sustainable-innovations-in-fashion

- Murray, S. (2016) NRDC: *Correggere l'industria della moda*. Disponibile all'indirizzo: www.nrdc.org/stories/fixing-fashion-industry

- Textile Sustainability Hub (2023) *Decarbonizzare l'industria tessile e dell'abbigliamento*. Disponibile all'indirizzo: www.textilesustainability.com

- QWSTION International GmbH (2024) *Bananatex®: Una rivoluzione tessile.* Disponibile su: www.bananatex.info

- Statistiche mondiali. (2024). *Produzione tessile globale per tipo di fibra.* Disponibile all'indirizzo: www.worldostats.com/global-textile- production-by-fiber-type-2024/

Elenco di riferimento

- Saha, N. (2023) I *18 tessuti più innovativi della moda sostenibile.* Disponibile all'indirizzo: www.yoursustainableguide.com/most-innovative-fabrics-in-sustainable-fashion/#:~:text=These%2018%20most%20innovative%20fabrics%20in

- Keellabs (2024) *Sfruttare la potenza dell'oceano per creare materiali.* Disponibile su: www.keellabs.com

Libri

- Blum, P. (2021) *Moda circolare: Making the Fashion Industry Sustainable.* REGNO UNITO: Laurence King Publishing

- Fletcher, K. (2014) *Moda e tessuti sostenibili: Design Journeys*. 2a edizione. NY: Routledge