DIMENSIONE GLOBALE DEI TESSILI

Manuale per Formatrici

e Formatori



VERDEinMED | Interreg Euro-MED | Co-funded by the European Union

VERDEinMED | Interreg Euro-MED | Co-funded by the European Union

PREFAZIONE

Il presente documento mira a sviluppare una forza lavoro qualificata attraverso la condivisione delle conoscenze, promuovendo professionisti esperti nell'industria tessile e dell'abbigliamento con un focus sulle strategie circolari e sulla gestione dei rifiuti tessili.

È un risultato chiave del progetto VERDEinMED, in particolare dell'Attività 1.3 – Formare i Formatori, che fa parte del WP1: Riformare l'Industria attraverso Pratiche Sostenibili e Circolari.

Il presente documento si allinea al tema "Dimensione Globale dei Tessili", esplorando l'interconnessione del settore e il suo impatto globale.

Affronta le tendenze chiave, le sfide e le opportunità che stanno plasmando il futuro dei tessili su scala internazionale.

Le informazioni sono organizzate come segue:

- Panoramica del settore tessile globale;
- Dinamiche della catena di fornitura globale;
- Implicazioni ambientali e sociali;
- Normative e standard globali;
- Casi studio e buone pratiche.

INDICE

PREFAZIONE	2
INDICE	4
Figure	5
Panoramica del Settore Tessile Globale	6
Dinamiche della Catena di Fornitura Globale	10
Implicazioni Ambientali e Sociali	15
Normative e Standard Globali	27
Casi studio e Buone Pratiche	40
Conclusioni	46
Riferimenti bibliografici	49

Figure

Figura 1 - Catena di fornitura del settore tessile e dell'abbigliamento - 11
Figura 2 - Dinamiche emergenti nella catena di fornitura tessile - 14
Figura 3 - Tessili - Agenzia Europea dell'Ambiente - 16
Figura 4 - Sintesi delle considerazioni etiche per l'industria tessile – 25-26
Figura 5 - Obiettivi di sviluppo sostenibile - 29
Figura 6 - Legislazione UE - regolamenti e direttive - 32
Figura 7 - Strategie e legislazione sui tessili nel quadro dell'UE - 39

Panoramica del Settore Tessile Globale

L'ecosistema tessile globale è composto dalle industrie tessile, dell'abbigliamento, della pelletteria e delle calzature, tra le catene del valore più globalizzate al mondo. A livello mondiale, l'industria tessile e dell'abbigliamento impiega milioni di persone e genera un valore economico considerevole. È considerata uno dei più grandi settori industriali in Europa. Secondo i dati Euratex del 2021, vi erano 143.000 imprese (il 67% operative nel settore dell'abbigliamento e il 33% in quello tessile), che impiegavano 1,3 milioni di persone, con un fatturato complessivo di 147 miliardi di euro. Il valore delle esportazioni ammontava a 58 miliardi di euro, mentre le importazioni hanno raggiunto i 106 miliardi di euro.

Il settore tessile deve affrontare sfide significative, tra cui l'inquinamento dell'acqua e dell'aria, le emissioni di gas serra e il rilascio di sostanze chimiche nocive. La digitalizzazione sta guidando i miglioramenti in termini di prestazioni e sostenibilità attraverso l'integrazione dell'Internet delle cose (IoT), dell'intelligenza artificiale (IA), dell'analisi dei dati e delle tecnologie 3D. Per rimanere competitivi, le start-up stanno puntando su strategie di marketing innovative, tra cui esperienze di moda immersive, gamification e servizi personalizzati e centrati sull'utente. I nuovi tessuti e le tecnologie produttive avanzate rappresentano altre tendenze chiave del settore tessile.

Per ridurre l'impronta ecologica dell'industria tessile, è necessario attuare iniziative che riducano al minimo il divario percepito tra fast fashion e sostenibilità. Modelli economici emergenti come l'Economia Circolare, la Bioeconomia, l'Economia Blu e l'Economia Creativa possono svolgere un ruolo decisivo nel migliorare la sostenibilità dell'industria tessile e, di conseguenza, nel supportare il raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile. Nel 2018, la Commissione Europea ha definito la Bioeconomia come un'economia che utilizza risorse biologiche rinnovabili dalla terra e dal mare per produrre alimenti, energia e materiali.

La Ellen MacArthur Foundation ha descritto l'Economia Circolare come "un sistema industriale rigenerativo o restaurativo per natura". Più in dettaglio, l'Economia Circolare applica scienza, tecnologia e innovazione per aumentare l'efficienza progettando prodotti per il riciclaggio e il riutilizzo al termine del ciclo di vita, eliminando al contempo i rifiuti e l'inquinamento dai sistemi produttivi. Secondo le Nazioni Unite, l'Economia Blu rappresenta il concetto di economia verde adattato alle attività oceaniche, offrendo potenziali benefici ai Piccoli Stati Insulari in via di sviluppo con ampie risorse marine, nonché ai paesi in via di sviluppo con lunghe coste. L'Economia Creativa, a sua volta, comprende il commercio, il lavoro e la produzione delle industrie creative, sostenendo l'imprenditoria sostenibile e valorizzando gli innovatori, in particolare le generazioni cresciute nell'era digitale.

I responsabili politici, gli attori del settore, i rivenditori e i consumatori sono le parti interessate chiave per ridurre l'impatto negativo dell'industria tessile sull'ambiente globale. Le azioni più significative da intraprendere includono:

- da parte dei responsabili politici: legislazione e regolamentazione, tassazione verde e strumenti politici volti a raggiungere un migliore equilibrio e promuovere un sistema più lento e sostenibile;

- da parte del settore: prevenire i rifiuti e la sovrapproduzione, investire in tecnologie carbon-neutral ed eco-efficienti, chiudere il ciclo per materiali e servizi e garantire la trasparenza della catena di fornitura;

- da parte dei rivenditori: adottare nuovi modelli di business che incoraggino consumi più lenti e implementare sistemi di prezzo che riflettano l'impatto ambientale dei prodotti;

- da parte dei consumatori: prolungare la durata dei prodotti, praticare un consumo consapevole e abbracciare modelli di consumo più lenti.

Dinamiche della Catena di Fornitura Globale

Il settore tessile e dell'abbigliamento esemplifica gli effetti della globalizzazione, poiché numerosi siti produttivi si sono spostati dai mercati maturi delle regioni industrializzate verso i mercati emergenti e i paesi in via di sviluppo. Questo spostamento ha di conseguenza trasformato le strutture e i flussi di materiali all'interno delle rispettive catene di fornitura. La catena di fornitura tessile è lunga e complessa, va dalle materie prime (a monte) ai consumatori (a valle), con flussi di informazioni in entrambe le direzioni. La Figura 1 rappresenta questa catena di fornitura tessile in fasi semplificate.

	**MATERIE PRIME**	Produttori della materia prima (fibra), che può essere di origine naturale o sintetica.
	**FILATO E TESSUTO**	Dopo la lavorazione, le fibre vengono trasformate in filato con diverse resistenze alla trazione, a seconda dell'utilizzo previsto. Nella fase successiva, il filato viene convertito in tessuto. I produttori di tessuto intrecciamo e lavorano a maglia il filato fino a ottenere i teli di tessuto da inviare ai produttori di capi d'abbigliamento.
	**PRODUZIONE DI CAPI**	È la fase più impegnativa in termini di intensità di manodopera ed è anche la più frammentata. Essendo un settore a basso capitale che non richiede know-how specializzato, la produzione di abbigliamento è un comparto attraente senza barriere significative all'entrata.
	**RIVENDITORI E CONSUMATORI**	L'elemento finale della catena di fornitura, che riceve i prodotti fabbricati dai produttori e li rende disponibili al consumatore finale nei punti vendita.

Figura 1 - Catena di fornitura del settore tessile e dell'abbigliamento.

Dinamiche del sistema tessile

Nel settore tessile, diverse fasi dell'ecosistema devono essere riviste e rinnovate per chiudere il ciclo tessile. È pertanto necessario attuare cambiamenti che portino a una catena del valore sostenibile.

La tracciabilità lungo l'intera catena del valore è un aspetto cruciale, poiché contribuisce a creare flussi circolari. Con il supporto di piattaforme digitali, è possibile stabilire standard comuni che garantiscano che le informazioni siano comparabili e validate.

Per realizzare un flusso circolare ed efficiente nell'uso delle risorse nell'industria tessile, è necessario riprogettare prodotti, processi, relazioni e modelli di business. Ciò richiede innovazione in tutti i settori.



SIMBIOSI INDUSTRIALE

È essenziale un maggiore scambio di materiali tra settori industriali. Vanno identificati flussi materiali significativi e nuove opportunità sia a livello industriale che post-consumo. Ciò consente partnership intersettoriali vantaggiose, anche con i settori alimentare e ambientale. Esempi includono flussi di rifiuti agricoli e alimentari, legami consolidati con la silvicoltura, bottiglie PET convertite in poliestere e materiali raccolti da lavanderie e contesti del settore pubblico.



ECO DESIGN & ECOINGEGNERIA

Sono necessarie nuove strategie per promuovere prodotti e usi sostenibili che consentano la ricircolazione e chiudano i cicli dei materiali. Servono strumenti e supporti migliori per il design circolare. Abbigliamento e tessili devono essere progettati fin dall'inizio per il riutilizzo e il riciclaggio. È essenziale accedere a dati aggiornati di Life Cycle Assessment, basati sui limiti planetari e sui servizi ecosistemici, per valutare l'intero ciclo di vita del prodotto.



TRASPARENZA E TRACCIABILITÀ

La tracciabilità lungo l'intera catena del valore è essenziale per monitorare la sostenibilità e consentire flussi circolari. Comunicazione e tracciabilità supportano l'adozione di



DIGITALIZZAZIONE

Le tecnologie digitali abilitano nuovi modelli di business e supportano le pratiche circolari. Gli strumenti digitali possono aiutare a gestire i guardaroba,

standard comuni, comparabili e validati. L'introduzione di requisiti legali per la tracciabilità e la misurazione può aumentare la consapevolezza dei consumatori, migliorare la trasparenza dei prezzi e valorizzare i prodotti di maggiore qualità e sostenibilità.	prolungare la vita dei capi, facilitare gli scambi di taglie tra marchi, assistere nell'abbinamento dei colori e supportare la produzione e la pubblicazione di immagini. Queste tecnologie migliorano il coinvolgimento degli utenti, ottimizzano l'utilizzo dei prodotti e contribuiscono a sistemi di abbigliamento più efficienti e sostenibili.

Figura 2 - Dinamiche emergenti nella catena di fornitura tessile.

Implicazioni Ambientali e Sociali

L'industria tessile globale è una rete intricata che connette economie, culture e stili di vita. Dalle fibre utilizzate per creare i fili ai vestiti indossati dalle persone, i tessili narrano una storia di prosperità e avversità. Tuttavia, al di sotto della superficie del tessuto si cela un intreccio di implicazioni ambientali e sociali che richiedono attenzione e azione. Questa sezione fornisce un esame approfondito delle problematiche ambientali e sociali associate a questo settore, concentrandosi sulle seguenti aree: impronta ambientale, pratiche lavorative e considerazioni etiche che definiscono l'industria tessile globale.

Impronta Ambientale

Il consumo di risorse nell'industria tessile è una significativa preoccupazione ambientale che riguarda l'acqua, il suolo, l'energia e l'uso di materie prime (Figura 3).



Prima fonte di pressione sull'uso dell'acqua e del suolo nell'UE	Massimo utilizzo di materie prime ed emissioni di gas serra	Principale datore di lavoro a livello mondiale, dopo il settore alimentare e quello abitativo

Figura 3 – Industria Tessile - Agenzia Europea dell'Ambiente.

Nel 2020, il settore tessile era il terzo maggior contributore al degrado delle acque e all'uso del suolo. In quel periodo, sono stati necessari in media nove metri cubi d'acqua, 400 metri quadrati di terra e 391 chilogrammi di materie prime per fornire abbigliamento e calzature a ogni cittadino dell'Unione Europea.

CONSUMO di ACQUA

L'industria tessile ha un impatto significativo sulle risorse idriche globali, rappresentando circa il 10% del consumo mondiale di acqua. Processi chiave come il lavaggio, la tintura e il finissaggio richiedono grandi quantità di acqua per pulire i tessuti, applicare tinture e finiture e ottenere le texture e le apparenze desiderate. Questa forte dipendenza dall'acqua spesso comporta un notevole scarico di acque reflue contenenti sostanze chimiche, coloranti e inquinanti, ponendo gravi sfide ambientali, in particolare nelle regioni che soffrono di scarsità idrica.

Punti chiave:

- Elevato consumo d'acqua: essenziale nei processi di lavaggio, tintura e finissaggio;
- Scarico di acque reflue: spesso contenenti sostanze chimiche e inquinanti nocivi;
- Impatto ambientale: particolarmente problematico nelle regioni con scarsità idrica.

Gli sforzi per ridurre il consumo d'acqua e migliorare il trattamento delle acque reflue sono essenziali per ridurre al minimo l'impronta ambientale del settore tessile e promuovere la sostenibilità.

CONSUMO di ENERGIA

Il settore tessile consuma una quantità significativa di energia durante l'intero ciclo produttivo, dalla produzione al trasporto. L'energia è essenziale per il funzionamento dei macchinari in processi quali la filatura, la tessitura e la lavorazione a maglia. La produzione di filati e tessuti rappresenta il 40-45% del consumo energetico totale, mentre le unità di lavorazione a umido ne consumano il 35-60%. Inoltre, l'energia viene impiegata anche nel trasporto di materie prime, prodotti finiti e rifiuti di produzione.

Punti chiave:

- Consumo energetico manifatturiero: elevata richiesta energetica per macchinari e attrezzature;
- Lavorazione a umido: consumo energetico significativo;
- Trasporto: energia impiegata nello spostamento di materie prime, prodotti finiti e rifiuti.

MATERIE PRIME

L'industria tessile si affida pesantemente alle materie prime, in particolare al petrolio e al gas, per la produzione di fibre sintetiche come il poliestere e il nylon, che rappresentano circa l'1,35% del consumo globale di petrolio. Questi materiali sintetici, derivati dal petrolio greggio, contribuiscono alle emissioni di gas serra e al degrado ambientale.

Punti chiave:

- Fibre sintetiche: derivate dal petrolio greggio, contribuiscono alle emissioni di gas serra;
- Produzione di cotone: comporta un uso intensivo di pesticidi, un significativo consumo d'acqua, degrado del suolo e inquinamento delle acque.

Il cotone, una delle principali fibre naturali, richiede grandi quantità d'acqua, pesticidi e fertilizzanti. La sua coltivazione è responsabile del 25% dell'uso globale di insetticidi e del 10% dell'uso complessivo di pesticidi, causando contaminazione delle acque dolci e perdita di biodiversità

Pratiche di Lavoro

L'industria tessile è una componente cruciale dello sviluppo economico e dell'occupazione in molti paesi. Tuttavia, è spesso contraddistinta da pratiche lavorative problematiche che richiedono un'attenzione urgente.

CONDIZIONI DI LAVORO INADEGUATE

- Orari lunghi e salari bassi: i lavoratori sopportano frequentemente orari di lavoro prolungati e ricevono compensi inadeguati;
- Misure di sicurezza inadeguate: molte fabbriche mancano di adeguati protocolli di sicurezza, esponendo i lavoratori a vari rischi.

LAVORO MINORILE

- Diffusione: il lavoro minorile rimane un problema significativo, soprattutto nelle regioni con normative deboli o scarsamente applicate;

- Definizione e impatto: secondo l'Organizzazione Internazionale del Lavoro (OIL), il lavoro minorile comprende le attività lavorative svolte da individui di età compresa tra i 5 e i 18 anni che violano i loro diritti, la loro sicurezza e le loro opportunità educative. Nonostante gli sforzi per eliminare il lavoro minorile, nel 2012 erano coinvolti nel settore circa 168 milioni di bambini.

PROBLEMI di SALUTE e SICUREZZA

- Esposizione a sostanze chimiche pericolose: i lavoratori sono esposti a sostanze nocive come coloranti reattivi, materiali sintetici e formaldeide, che possono causare patologie respiratorie e cutanee;
- Mancanza di dispositivi di protezione: molti lavoratori non hanno accesso a sufficienti dispositivi di protezione individuale o a servizi sanitari;
- Rischio di cancro: il settore comporta un rischio elevato di cancro a causa dell'esposizione a sostanze chimiche e materiali tossici.

Verso un'Industria Tessile Sostenibile ed Etica

Affrontare le problematiche ambientali e sociali all'interno dell'industria tessile globale richiede un approccio globale che coinvolga pratiche sostenibili, innovazione tecnologica e cambiamenti sistemici lungo l'intera catena del valore. Le seguenti strategie sono essenziali:

- Promuovere pratiche agricole sostenibili per le materie prime come il cotone, inclusa l'agricoltura biologica e la gestione integrata dei

parassiti, può ridurre significativamente l'uso di pesticidi e fertilizzanti nocivi. Enfatizzare la coltivazione di fibre alternative meno intensive in termini di risorse, come la canapa e il bambù, può contribuire ad alleviare l'onere ambientale.

- Esplorare altre risorse naturali dalla filiera agroalimentare, come i residui e i sottoprodotti agricoli, può offrire un approccio sostenibile e innovativo per il settore tessile.
- Far progredire i processi produttivi tessili attraverso l'adozione di tecnologie più pulite e fonti di energia rinnovabili è fondamentale. L'implementazione di tecniche di tintura e finissaggio efficienti dal punto di vista idrico può ridurre drasticamente il consumo d'acqua e l'inquinamento. I sistemi a circuito chiuso e l'uso di sostanze chimiche non tossiche dovrebbero diventare prassi standard per ridurre al minimo i rifiuti pericolosi e le emissioni.
- Migliorare le pratiche lavorative nel settore tessile richiede sforzi concertati che coinvolgano molteplici parti interessate e iniziative. Le strategie chiave includono:

- Potenziare la trasparenza e la responsabilità lungo l'intera catena di fornitura. L'implementazione della tecnologia blockchain può consentire il monitoraggio in tempo reale di materiali e pratiche lavorative, garantendo la responsabilità in ogni fase della produzione.

- Rafforzare i quadri normativi e far rispettare le leggi sul lavoro sono essenziali per promuovere condizioni di lavoro dignitose. I governi devono adottare e applicare solide normative sul lavoro, incluse le leggi sul salario minimo, i limiti dell'orario di lavoro e le disposizioni sugli standard di salute e sicurezza.

- Favorire la collaborazione tra marchi, produttori e organizzazioni per i diritti dei lavoratori è fondamentale per promuovere cambiamenti significativi. Incoraggiare i marchi a impegnarsi per la trasparenza, migliorare le pratiche lavorative e dare priorità alla sostenibilità ambientale è cruciale in questo sforzo.

- Educare i consumatori sull'impatto delle loro decisioni di acquisto può creare domanda di tessili prodotti eticamente. È altresì essenziale incoraggiarli ad acquistare meno e a scegliere prodotti di qualità superiore.

Integrando soluzioni per ridurre l'impatto ambientale e migliorare le pratiche lavorative, aumentando la trasparenza, valorizzando i lavoratori, facendo progredire la tecnologia, incentivando pratiche sostenibili, educando i consumatori, promuovendo la responsabilità aziendale e favorendo la cooperazione globale, l'industria tessile può diventare più etica, sostenibile ed equa. Questi sforzi gioveranno ai lavoratori, alle imprese e ai consumatori, contribuendo a un pianeta più sano e a un'economia globale più giusta.



APPROVVIGIONAMENTO SOSTENIBILE

Vi è una crescente domanda di tessili realizzati con materiali sostenibili ed ecologici, come cotone biologico, poliestere riciclato e bambù, per ridurre l'impatto ambientale.



COMMERCIO EQUO E SOLIDALE

I consumatori etici cercano spesso tessili prodotti secondo i principi del commercio equo, assicurando che i produttori ricevano una compensazione equa e rispettino standard lavorativi etici.



CERTIFICAZIONI

Varie certificazioni, come GOTS (Global Organic Textile Standard) e OEKO-TEX, garantiscono che i prodotti tessili soddisfino specifici criteri ambientali e sociali.



RESPONSABILITÀ AZIENDALE

Alle aziende è sempre più richiesto di assumersi la responsabilità delle proprie catene di fornitura, garantendo trasparenza, responsabilità e rispetto degli standard etici durante i processi produttivi.

Figura 4 - Sintesi delle considerazioni etiche per l'industria tessile.

Normative e Standard Globali

Il settore della moda e del tessile è soggetto a una complessa rete di accordi, patti e legislazioni internazionali volti a promuovere la sostenibilità, la protezione ambientale e la responsabilità sociale. Il presente documento offre una panoramica dei quadri normativi e dei regolamenti più significativi che modellano le pratiche e le politiche del settore. Dalle iniziative globali come l'Accordo di Parigi e l'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo Sviluppo Sostenibile, alle specifiche normative dell'UE, queste misure guidano collettivamente il settore verso un futuro più sostenibile ed etico. La comprensione di questi strumenti chiave legislativi e politici è fondamentale per gli stakeholder del settore tessile per orientarsi nei requisiti di conformità e contribuire agli obiettivi globali di sostenibilità.

Accordi, Patti e altri strumenti

CONFERENZA DELLE PARTI UNFCCC (COP)

Si riferisce alla riunione internazionale della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC), che si concentra sul clima. È il principale organo decisionale della UNFCCC e include i rappresentanti di tutti i paesi parte della Convenzione; si svolge generalmente ogni anno.

AGENDA 2030 DELLE NAZIONI UNITE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE – 2015

Si tratta di un piano d'azione globale che evidenzia le principali sfide mondiali che devono essere affrontate per la pace e la prosperità. Al centro di questa agenda vi sono i 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, che comprendono un'ampia gamma di obiettivi interconnessi incentrati sulla sostenibilità sociale, economica e ambientale (Figura 5).



Figura 5 - Obiettivi di sviluppo sostenibile. Fonte: https://www.un.org/pt/teach/SDGs

ACCORDO DI PARIGI – 2016

Si tratta di un trattato internazionale giuridicamente vincolante sui cambiamenti climatici, firmato nel 2015 ed entrato in vigore nel 2016. Un totale di 196 Stati alla COP21 ha concordato un obiettivo generale di limitare l'aumento della temperatura media globale a 2°C rispetto ai livelli pre-industriali e di perseguire sforzi per limitarlo a 1,5°C.

CARTA DEL SETTORE MODA PER L'AZIONE SUL CLIMA – UNFCCC 2018

Si tratta di un'iniziativa nell'ambito della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC), lanciata alla COP24 di Katowice, creata per spingere il settore della moda a raggiungere emissioni nette zero entro il 2050 e allinearsi agli obiettivi fissati nell'Accordo di Parigi. I firmatari di questa carta si impegnano a conseguire 16 diversi obiettivi, tra cui la riduzione delle emissioni di gas serra del 30% entro il 2030.

ALLEANZA DELLE NAZIONI UNITE PER LA MODA SOSTENIBILE – 2019

Si tratta di un'iniziativa delle agenzie delle Nazioni Unite e di altre organizzazioni alleate volta a coordinare l'azione e migliorare la collaborazione nel settore della moda al fine di raggiungere gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile. Abbraccia l'intera catena del valore, concentrandosi sia sulle questioni ambientali che sociali.

LA SUSTAINABLE APPAREL COALITION – 2009

Si tratta di un'alleanza globale senza scopo di lucro di aziende di abbigliamento, calzature e tessile, ONG e istituzioni accademiche che lavorano per promuovere la sostenibilità nel settore della moda creando un approccio universale per misurare e valutare le prestazioni di sostenibilità: l'Indice Higg.

FASHION PACT – 2019

Si tratta di una coalizione globale di CEO delle principali aziende di moda che si sono impegnati in una serie di obiettivi ambientali basati sulla scienza, incentrati su tre pilastri principali: mitigare i cambiamenti climatici, ripristinare la biodiversità e proteggere gli oceani. Punta a essere adottata dal 20% dell'industria della moda. Oggi, il Fashion Pact conta circa 60 CEO membri e più di 160 marchi.

LEGISLAZIONE EUROPEA

Esistono due tipi di atti legislativi che l'UE può adottare: regolamenti e direttive (Figura 6). I regolamenti hanno forza di legge e si applicano direttamente a ogni paese dell'UE così come sono. Le direttive, invece, stabiliscono un obiettivo che tutti i membri dell'UE devono raggiungere: dopo l'approvazione di una direttiva da parte dell'UE, ogni Stato membro dispone di un periodo di 2 anni per elaborare le proprie leggi su come conseguire tale obiettivo.

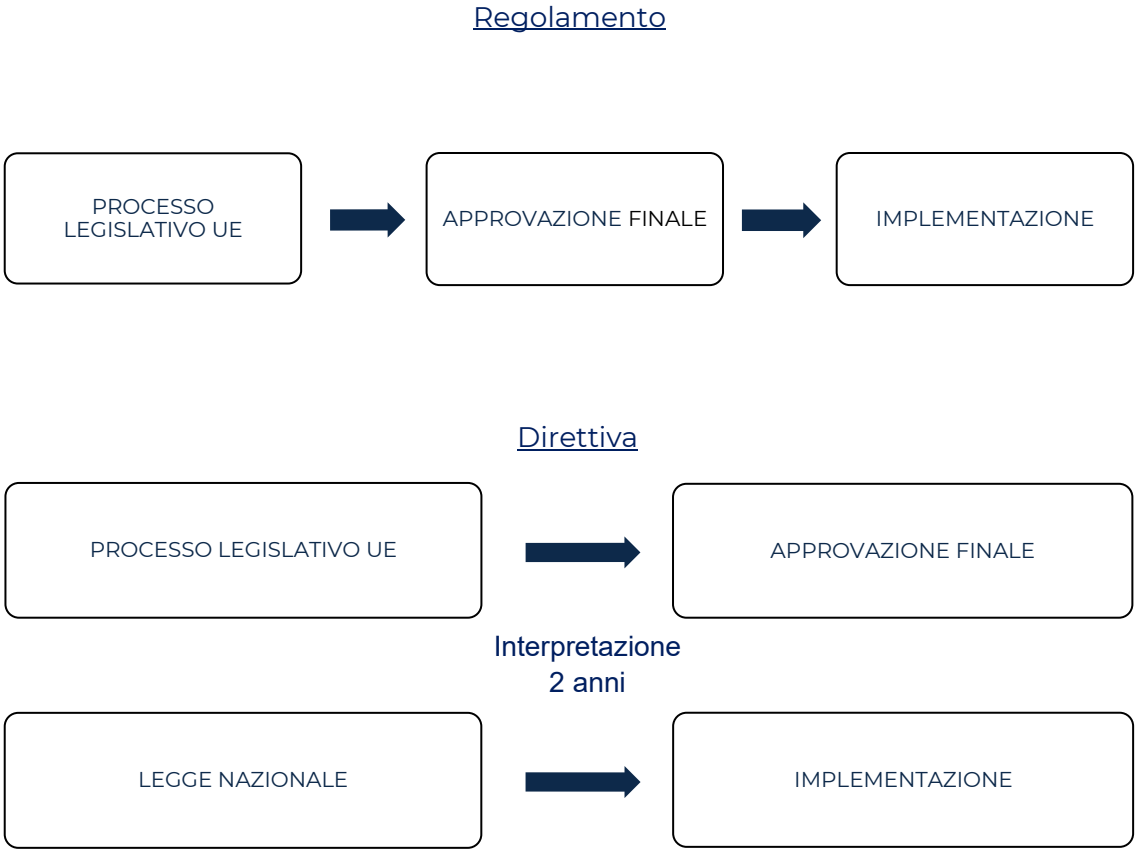


Figura 6 - Legislazione UE - regolamenti e direttive.

Sia i regolamenti che le direttive devono seguire il processo legislativo dell'UE, che inizia con la presentazione di una proposta legislativa da parte della Commissione Europea, che deve poi essere esaminata, accettata, respinta o potenzialmente emendata dal Parlamento Europeo e dal Consiglio dell'UE. La proposta legislativa viene approvata solo se entrambe le parti concordano sul testo. Gli atti delegati sono una forma di atto giuridico secondario che consente all'UE di integrare o modificare determinati elementi non essenziali di un atto legislativo.

Di seguito sono riportati i regolamenti più rilevanti per il settore in materia di sostenibilità.

REGOLAMENTO 2011/1007 – DENOMINAZIONE DELLE FIBRE TESSILI E RELATIVA ETICHETTATURA E MARCATURA DELLA COMPOSIZIONE IN FIBRE DEI PRODOTTI TESSILI – 2011

Il regolamento stabilisce linee guida per la denominazione delle fibre tessili e le relative definizioni, creando uno standard per l'etichettatura della composizione tessile con l'obiettivo di fornire informazioni accurate a consumatrici e consumatori. Copre inoltre i requisiti di etichettatura per i prodotti tessili che includono componenti non tessili di origine animale. Descrive altresì i metodi analitici per verificare l'accuratezza delle informazioni riportate su etichette o marcature.

Il regolamento non copre altri ambiti di etichettatura oltre alla composizione in fibre, il che ha portato diversi paesi ad adottare misure differenti, aumentando la complessità. Alla luce della Strategia dell'UE per i Tessili Sostenibili e Circolari, la Commissione Europea sta valutando una proposta di revisione del regolamento entro la fine del 2025. La revisione mira a garantire chiarezza e coerenza normativa, a fornire una migliore identificazione delle fibre tenendo conto dei materiali di nuovo sviluppo e a integrare le tecnologie di etichettatura digitale.

REGOLAMENTO SULLA REGISTRAZIONE, VALUTAZIONE, AUTORIZZAZIONE E RESTRIZIONE DELLE SOSTANZE CHIMICHE (REACH) – 2007

Il regolamento istituisce un quadro che tutela la salute umana e l'ambiente dalle sostanze chimiche potenzialmente pericolose. Trasferisce la responsabilità di fornire informazioni sulla sicurezza delle sostanze chimiche utilizzate o vendute al settore industriale.

I fabbricanti e gli importatori devono registrare le loro sostanze chimiche e le relative proprietà e altre informazioni nella banca dati dell'Agenzia Europea delle Sostanze Chimiche (ECHA). La conformità al REACH è fondamentale per l'accesso al mercato nello Spazio Economico Europeo.

GREEN DEAL EUROPEO – 2019

Il Green Deal Europeo è un quadro strategico il cui obiettivo principale è che l'UE raggiunga la neutralità carbonica entro il 2050, mantenendo al contempo un'economia moderna e competitiva svincolata dall'uso delle risorse. Funge da tabella di marcia che guida lo sviluppo di altri documenti normativi e non normativi:

PIANO DI AZIONE PER L'ECONOMIA CIRCOLARE (CEAP) – 2020

Si tratta di un'iniziativa dell'Unione Europea volta ad accelerare la transizione verso un modello economico in cui le attività non dipendano dall'estrazione di nuove materie prime e non producano rifiuti. Serve come piano per orientare la legislazione dell'UE e la sua articolazione.

STRATEGIA DELL'UE PER I TESSILI SOSTENIBILI E CIRCOLARI – 2022

Nell'ambito di questa strategia, è stato proposto un insieme di azioni normative e non normative. Le azioni non normative includono la campagna "Reset the Trend", il Percorso di Transizione per l'Ecosistema Tessile, la Piattaforma Europea degli Stakeholder dell'Economia Circolare e i bandi lanciati nell'ambito del programma Horizon Europe. Le azioni normative sono descritte di seguito:

REGOLAMENTO SULL'ECODESIGN PER PRODOTTI SOSTENIBILI (ESPR) - 2024

Si basa sulla precedente Direttiva Ecodesign, che copriva principalmente i prodotti correlati all'energia, e stabilisce un quadro per migliorare significativamente la circolarità dei prodotti, le prestazioni energetiche e altri aspetti di sostenibilità ambientale, nonché la tracciabilità. Le sue caratteristiche principali includono i requisiti di ecodesign, la legislazione sui beni di consumo invenduti e il Passaporto Digitale del Prodotto.

Per i beni fisici, inclusi i tessili, verranno stabiliti un'ampia gamma di requisiti obbligatori di ecodesign che riguarderanno aspetti quali la durabilità e la riutilizzabilità, la presenza di sostanze che inibiscono la circolarità, l'efficienza energetica e delle risorse, il contenuto di riciclato e le impronte ambientali e di carbonio.

Verrà introdotto un divieto diretto alla distruzione di tessili e calzature invenduti, che si applicherà due anni dopo l'entrata in vigore del Regolamento. Le piccole e micro-imprese sono esentate, mentre le medie imprese beneficeranno di un periodo di esenzione di sei anni. Le categorie di prodotti o le aziende non contemplate dal divieto saranno tenute a divulgare il numero di prodotti scartati, per tipo o categoria, nonché le ragioni del loro smaltimento.

Il Passaporto Digitale del Prodotto (PDP) è uno strumento progettato per fornire a consumatori, consumatrici e imprese informazioni sull'impronta ambientale di un prodotto, nonché su un insieme di attributi come quelli menzionati nel paragrafo precedente. Queste informazioni saranno accessibili tramite la scansione di un supporto dati, migliorando così la trasparenza e la tracciabilità e consentendo a consumatori, consumatrici e imprese di prendere decisioni di acquisto informate.

Tempistica prevista: si prevede che l'atto delegato che definisce i contenuti e i requisiti tecnici del PDP sia finalizzato entro la fine del 2025. I primi PDP dovrebbero diventare operativi entro il 2027; tuttavia, le aziende sono incoraggiate a prepararsi proattivamente alla sua implementazione prima del lancio formale.

DIRETTIVA SULLA VALORIZZAZIONE DI CONSUMATRICI E CONSUMATORI PER LA TRANSIZIONE VERDE (2022) E DIRETTIVA SULLE ETICHETTE VERDI (2003) – LE DIRETTIVE ANTIGREENWASHING

La Direttiva sulla Valorizzazione di Consumatrici e Consumatori per la Transizione Verde è stata proposta per emendare la Direttiva sulle Pratiche Commerciali Sleali (UCPD) e mira a garantire che consumatrici e consumatori ricevano informazioni migliori sulla durabilità, la riparabilità e gli impatti ambientali e sociali dei prodotti. Questi criteri saranno aggiunti all'elenco delle caratteristiche dei prodotti rispetto alle quali è vietato ai commercianti fornire informazioni fuorvianti. La Direttiva entrerà in applicazione nel 2026.

La Direttiva sulle Etichette Verdi (Green Claims) mira a garantire che le etichette e le dichiarazioni ambientali siano affidabili e credibili. A tal fine, stabilisce criteri chiari su come le aziende devono comprovare le proprie dichiarazioni di sostenibilità, nonché requisiti per la verifica indipendente. La Direttiva si rivolge alle dichiarazioni ambientali

volontarie che coprono gli impatti ambientali, prevenendo così affermazioni vaghe, non suffragate o fuorvianti.

Entrambe le Direttive fanno parte della Nuova Agenda per i Consumatori e le Consumatrici adottata nel 2020, che definisce una visione per la politica dell'UE per il periodo 2020-2025.

DIRETTIVA QUADRO SUI RIFIUTI – EMENDAMENTO 2023

Questa direttiva definisce i concetti di base specifici relativi alla gestione dei rifiuti nell'UE. Attualmente richiede agli Stati membri dell'UE di istituire punti di raccolta separati per i tessili entro il 2025.

Nel 2023 è stato introdotto un nuovo emendamento con un focus specifico sui rifiuti tessili, che propone un regime obbligatorio e armonizzato di Responsabilità Estesa del Produttore (EPR) che renderebbe i produttori responsabili dell'intero ciclo di vita dei loro prodotti. In questo quadro, i produttori sarebbero soggetti a obblighi finanziari determinati dalla riciclabilità e dall'impatto ambientale dei loro prodotti tessili, un concetto noto come "eco-modulazione".

La Direttiva chiarisce inoltre alcune definizioni relative ai rifiuti e ai tessili riutilizzabili. Questa chiarificazione è intesa a integrare il Regolamento sulle Spedizioni di Rifiuti, che, tra le altre disposizioni, limita la spedizione di rifiuti tessili per lo smaltimento e impone controlli aggiuntivi.

TASSONOMIA UE – 2020

Si tratta di un sistema di classificazione comune che stabilisce standard per le attività economiche che possono essere considerate ecologicamente sostenibili e quindi allineate agli obiettivi del Green Deal europeo. La Tassonomia UE può essere utilizzata per guidare pratiche sostenibili, aumentare la trasparenza, prevenire il greenwashing, supportare gli obiettivi politici e attrarre investitori.

Le aziende che rientrano nell'ambito di applicazione della Direttiva sulla Rendicontazione di Sostenibilità Aziendale (CSRD) sono tenute a comunicare quali attività economiche sono allineate alla Tassonomia UE e in che misura.

La Tassonomia UE è stata introdotta nell'ambito del Piano d'azione del 2018 sul Finanziamento della Crescita Sostenibile, successivamente sostituito dalla Strategia di Finanza Sostenibile nel 2021. Nell'ambito di questa strategia, è stato adottato un atto delegato per integrare e specificare ulteriormente la Tassonomia UE.

STRATEGIA DI FINANZA SOSTENIBILE - 2021

Questa strategia si basa sul precedente "Piano d'azione sul Finanziamento della Crescita Sostenibile" del 2018 e propone azioni in quattro aree principali: finanza di transizione, inclusività, resilienza e contributo del sistema finanziario e ambizione globale.

STRATEGIA EUROPEO PER LE OBBLIGAZIONI VERDI - 2023

Si tratta di uno standard volontario che mira a fornire un riferimento chiaro, prevenire il greenwashing e facilitare il finanziamento di progetti ecologici e legati al clima. Si basa sulla Tassonomia UE per definire le attività economiche verdi, aumentando così la trasparenza e consentendo agli investitori di confrontare i progetti in termini di sostenibilità.

Questo standard può essere particolarmente vantaggioso per le aziende tessili che cercano una transizione verso pratiche più sostenibili, poiché fornisce un quadro strutturato per accedere a finanziamenti esterni.

DIRETTIVA SULLA RENDICONTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AZIENDALE (CSRD) - 2023

Questa direttiva ha sostituito la Direttiva sulla Rendicontazione Non Finanziaria (NFRD) e mira a uniformare il modo in cui le aziende comunicano gli impatti ambientali, sociali e di gestione aziendale (Environmental, Social, Governance - ESG). Richiede a tutte le grandi aziende e ad altre PMI quotate, nonché alle aziende non-UE, di rendicontare sulle questioni ESG utilizzando gli Standard Europei di Rendicontazione sulla Sostenibilità (ESRS).

Per l'esercizio finanziario 2024, le prime aziende dovranno applicare le nuove regole per i report pubblicati nel 2025.

DIRETTIVA SUL DOVERE DI DILIGENZA DELLA SOSTENIBILITÀ AZIENDALE (CS3D) – 2024

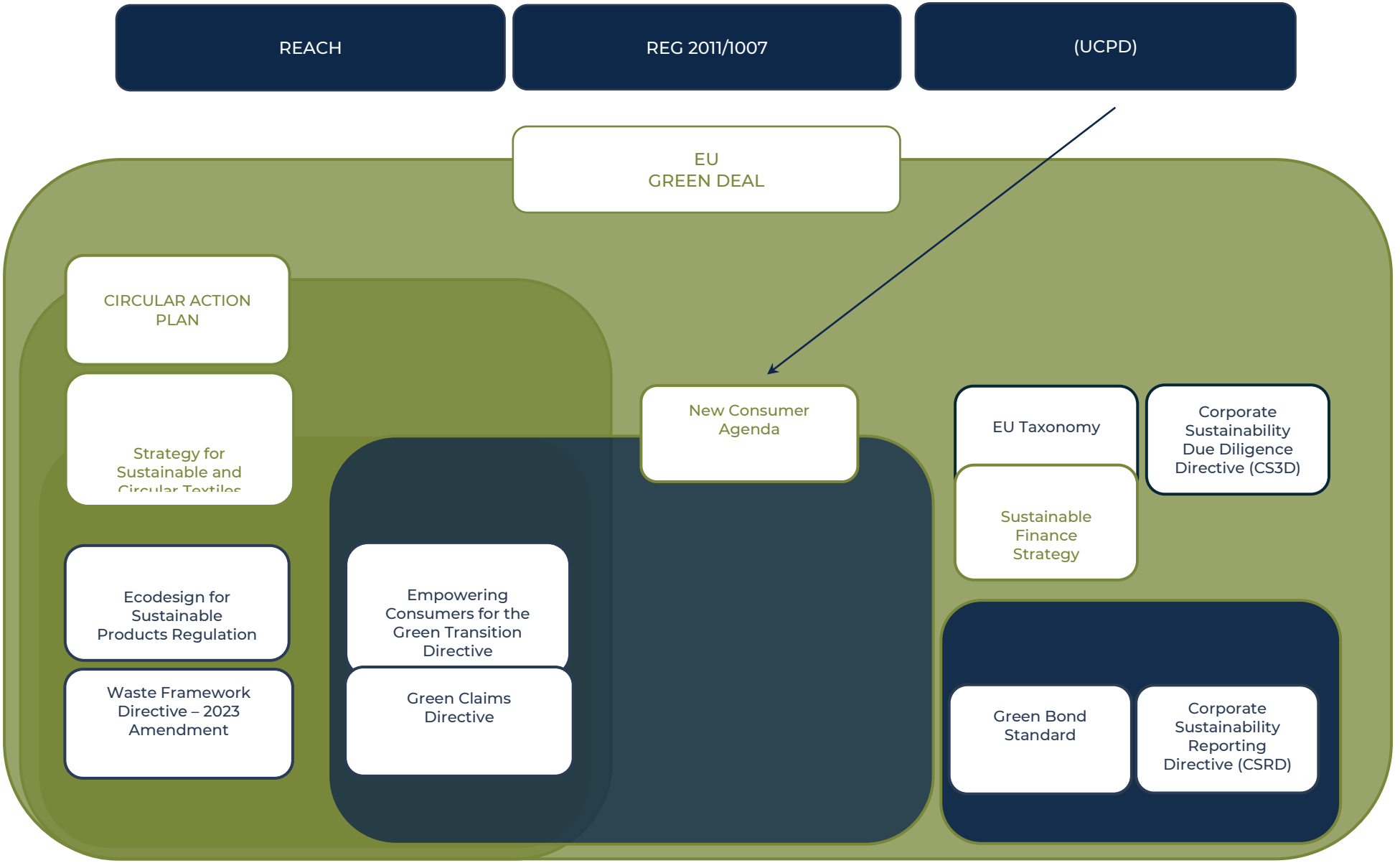
Nell'ambito di questa Direttiva, le aziende sono responsabili di affrontare gli impatti negativi sui diritti umani, sulle questioni ambientali e sulla governance aziendale nelle proprie attività, nonché lungo le loro catene di fornitura (a monte e, in alcuni casi, a valle). La Direttiva si applica principalmente alle grandi aziende. Le imprese saranno tenute a identificare, prevenire e attenuare tali impatti e ad attuare un piano di mitigazione dei cambiamenti climatici.

Si prevede che la Direttiva sarà gradualmente introdotta a partire dal 2027 circa, con piena conformità richiesta entro il 2029 per tutte le aziende che rientrano nel suo ambito di applicazione.

IL REGOLAMENTO SUL DIVIETO DI PRODOTTI REALIZZATI CON LAVORO FORZATO - 2022

Proposta nel 2022, questa normativa è ancora in fase di discussione. Il suo obiettivo principale è vietare la commercializzazione nell'UE di prodotti realizzati con lavoro forzato, nonché la loro esportazione. Insieme alla CS3D, rappresenta il tentativo dell'UE di combattere il lavoro forzato. La Figura 7 riassume tutta la legislazione UE descritta in precedenza.

.


REACH
REG 2011/1007
(UCPD)
EU
GREEN DEAL
CIRCULAR ACTION
PLAN
Strategy for
Sustainable and
Circular Textiles
Ecodesign for
Sustainable
Products Regulation
Waste Framework
Directive – 2023
Amendment
New Consumer
Agenda
Empowering
Consumers for the
Green Transition
Directive
Green Claims
Directive
EU Taxonomy
Corporate
Sustainability
Due Diligence
Directive (CS3D)
Sustainable
Finance
Strategy
Green Bond
Standard
Corporate
Sustainability
Reporting
Directive (CSRD)
Strategie
Regolamenti e Direttive

Casi studio e Buone Pratiche

L'obiettivo di questa sezione è offrire a ogni regione l'opportunità di presentare casi studio e buone pratiche in linea con i propri obiettivi e requisiti specifici. Condividendo questi esempi, i formatori e le formatrici possono dimostrare l'applicazione pratica delle informazioni presentate.

Il settore tessile sta attraversando una significativa trasformazione, guidata da iniziative globali e sforzi collaborativi incentrati sulla sostenibilità, l'innovazione e la competitività. CITEVE (Centro Tecnologico per le Industrie Tessili e dell'Abbigliamento del Portogallo) è stato in prima linea in numerosi progetti e partnership di successo. I casi studio presentati di seguito evidenziano il lavoro di impatto svolto da CITEVE e dai suoi partner nel far progredire l'industria tessile attraverso l'innovazione, la sostenibilità e la collaborazione.

TEXBOOST – SOLUZIONI AVANZATE E SOSTENIBILI

TexBoost era un progetto collaborativo portoghese guidato da CITEVE, che coinvolgeva più di 20 partner, tra cui aziende, università e centri di R&S. Il progetto era incentrato sullo sviluppo di soluzioni avanzate e sostenibili lungo l'intera catena del valore tessile.

RISULTATI PRINCIPALI	**BUONE PRATICHE**
Sviluppo di materiali tessili biodegradabili e riciclabili.	Innovazione Collaborativa: riunire stakeholder diversificati per promuovere un approccio multidisciplinare.
Introduzione di tessuti intelligenti con componenti elettronici integrati per applicazioni sanitarie e sportive.	Focus sulla Sostenibilità: dare priorità a materiali e processi eco-compatibili per affrontare le preoccupazioni ambientali.
Implementazione di processi produttivi avanzati per ridurre l'impatto ambientale.	Rilevanza di Mercato: allineare le innovazioni alle esigenze di mercato per garantire la fattibilità commerciale.

Sito web: texboost.pt/en/home-em

FACTIVE – TESSILI FUNZIONALI E CONFORTEVOLI PER L'INVECCHIAMENTO ATTIVO

FACTIVE era un progetto europeo coordinato da CITEVE, volto a migliorare la qualità della vita degli anziani attraverso soluzioni tessili innovative. Il progetto ha sviluppato abbigliamento funzionale e confortevole progettato specificamente per soddisfare le esigenze delle persone anziane.

RISULTATI PRINCIPALI	**BUONE PRATICHE**
Creazione di tessili con comfort migliorato, regolazione termica e gestione dell'umidità.	Design Centrato sull'Utente: coinvolgere gli utenti finali nel processo di progettazione per garantire che i prodotti soddisfino le loro esigenze specifiche.
Sviluppo di capi con capacità integrate di monitoraggio della salute.	Collaborazione Interdisciplinare: coinvolgere esperti dei settori sanitario, ingegneristico e tessile.
Introduzione di design di abbigliamento facili da indossare e da manutenere per favorire mobilità e autonomia.	Integrazione Tecnologica: utilizzo di tessuti intelligenti per aggiungere valore e funzionalità ai capi tradizionali.

Sito web: factiveproject.eu/about/

ITECHSTYLE SHOWCASE – PIATTAFORMA DI INNOVAZIONE E NETWORKING

iTechStyle Showcase è una fiera tessile internazionale che si tiene in Portogallo, organizzata con il coinvolgimento sostanziale di CITEVE. Funge da piattaforma per mostrare l'innovazione, facilitare il networking e promuovere opportunità di business.

RISULTATI PRINCIPALI	**BUONE PRATICHE**
Accoglienza di numerosi espositori e visitatori da tutto il mondo, promuovendo i tessili portoghesi.	Eccellenza Fieristica: creare un evento di alta qualità che attiri attenzione e partecipazione globali.
Presentazione dei più recenti progressi tecnologici e delle soluzioni sostenibili nel settore tessile.	Vetrina dell'Innovazione: mettere in evidenza gli sviluppi all'avanguardia per ispirare un'adozione a livello settoriale.
Facilitazione di partnership e collaborazioni tra gli attori del settore.	Facilitazione del Networking: fornire uno spazio in cui i leader del settore possano connettersi, collaborare e guidare la crescita collettiva.

Sito web: citeve.pt

REGIOGREENTEX

RegioGreenTex si concentra sul rafforzamento della circolarità tessile nelle regioni europee, in linea con il Green Deal europeo. Il progetto promuove la collaborazione tra industria, governo, istituti di ricerca e pubblico per stabilire un'economia circolare sistematica per i tessili in tutta l'UE.

RISULTATI PRINCIPALI	**BOUNE PRATICHE**
Creazione di una piattaforma digitale per connettere domanda e offerta nel riciclaggio tessile.	Mappatura delle esigenze e dei potenziali regionali per l'implementazione dell'economia circolare.
Supporto a progetti pilota delle PMI per sviluppare nuovi materiali con maggiore contenuto riciclato.	Promozione della collaborazione e condivisione di tecnologie e metodologie.
Istituzione di cinque hub regionali per il riciclaggio tessile.	Generazione di opportunità di investimento regionali.

Sito web: regiogreentex.eu/dashboards/home

be@t – BIOECONOMIA NEL SETTORE TESSILE

Il sito web "Bioeconomy at Textiles" si concentra sulla promozione di pratiche e innovazioni sostenibili nel settore tessile. Evidenzia l'integrazione di materiali e processi bio-based per ridurre l'impatto ambientale e migliorare la sostenibilità economica.

RISULTATI PRINCIPALI	**BUONE PRATICHE**
Sviluppo di fibre tessili bio-based.	Collaborazione con partner del settore per ampliare le soluzioni sostenibili.
Implementazione di processi produttivi eco-compatibili.	Enfasi sulla riduzione dell'impronta di carbonio lungo l'intera catena di fornitura.
Collaborazione con partner del settore per ampliare le soluzioni sostenibili.	

Sito web: bioeconomy-at-textiles.pt

Conclusioni

Le conclusioni centrali e i punti essenziali del manuale possono essere così riassunti:

Distribuzione Geografica della Produzione e della Distribuzione al Dettaglio: la produzione è prevalentemente localizzata nei paesi in via di sviluppo, sfruttando il basso costo della manodopera e l'abbondanza di risorse. Le attività di distribuzione al dettaglio, al contrario, sono principalmente concentrate nei paesi sviluppati (Europa e Nord America), dove il potere d'acquisto dei consumatori è più elevato e l'infrastruttura di mercato è più avanzata.

Differenze Operative della Catena di Fornitura: i paesi sviluppati impiegano processi altamente automatizzati, migliorando l'efficienza e riducendo la dipendenza dalla manodopera manuale. Nei paesi in via di sviluppo, la produzione rimane in gran parte ad alta intensità di manodopera, offrendo opportunità occupazionali ma spesso affrontando sfide legate alle condizioni di lavoro e ai diritti dei lavoratori.

Spinta Globale verso la Sostenibilità: la crescente consapevolezza della sostenibilità ha portato alla creazione di patti, accordi e normative internazionali volti a ridurre l'impatto ambientale della produzione e del consumo tessile. L'Unione Europea è in prima linea in questo movimento, adottando legislazioni e standard per promuovere pratiche sostenibili in tutto il settore tessile.

Disparità Tecnologiche e di Innovazione: i paesi sviluppati guidano l'innovazione tecnologica, trainando i progressi nei metodi di produzione, nei materiali sostenibili e nella gestione dei rifiuti. I paesi in

via di sviluppo stanno adottando gradualmente queste innovazioni, spesso supportati da collaborazioni e investimenti internazionali.

Impatti Economici e Sociali: le dinamiche globali del settore tessile influenzano la crescita economica, l'occupazione e lo sviluppo sociale, in particolare nei principali centri produttivi dei paesi in via di sviluppo. Gli sforzi continuano per bilanciare i benefici economici con le considerazioni etiche e gli obiettivi di sviluppo sostenibile.

PreVEnting and ReDucing the tExtiles waste mountain in the MED area

Panoramica del Progetto

Il progetto VERDEinMED è un'iniziativa finanziata dal programma Interreg Euro-MED per promuovere l'economia circolare nel settore tessile. VERDEinMED è un progetto tematico che fornirà un servizio di supporto per promuovere la circolarità nella catena del valore tessile per imprese, consumatori, responsabili politici e mondo accademico.
Il progetto fa parte della Missione Economia Sostenibile Innovativa del programma Euro-MED, che cerca la cooperazione tra i paesi mediterranei per promuovere modelli di business più intelligenti e sostenibili. Il progetto VERDEinMED riunisce 10 partner e 15 entità associate da Grecia, Spagna, Portogallo, Italia, Slovenia, Macedonia del Nord, Bulgaria, Tunisia, Turchia, Belgio e Libano.

verdeinmed@verdeinmed.eu

@verdeinmed

Start-End date
01/01/2024-30/09/2026

Tipo di progetto
Progetto tematico

Programma
Interreg Euro-MED

Finanziamento
2.970.502.00 €

Coordinatore
Chrysovalantis Ketikidis, Centre for Research and Technology-Hellas, Greece

Consortium
-CERTH – The Centre for Research & Technology, Hellas
-Bulgarian Fashion Association
-CITEVE
-Confindustria
-Consorci de la Ribera
-Corporación Tecnológica de Andalucá.

Riferimenti bibliografici

Abbas, S., & Halog, A. (2021). Analysis of Pakistani textile industry: Recommendations towards circular and sustainable production. In Circular Economy: Assessment and Case Studies (pp. 77–111).

About Us. (n.d.). The Fashion Pact. https://www.thefashionpact.org/

Brands and Retailers – UNEP. (2023). Sustainability and Circularity in the Textile Value Chain: A Global Roadmap. UN Environment Programme. https://www.unep.org/resources/publication/sustainability-and-circularity-textile-value-chain-global-roadmap

Circular Economy Action Plan. (n.d.). European Commission. https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en

Colasante, A., & D'Adamo, I. (2021). The circular economy and bioeconomy in the fashion sector: Emergence of a "sustainability bias." Journal of Cleaner Production, 329. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129774

Communication of the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – EU Strategy for Sustainable and Circular Textiles. (2022). https://ec.europa.eu/eurostat

Consumers. (n.d.). European Commission. https://commission.europa.eu/topics/consumers_en

Corporate Sustainability Due Diligence. (2022). European Commission. https://commission.europa.eu/business-economy-euro/doing-business-eu/corporate-sustainability-due-diligence_en

Corporate Sustainability Reporting. (n.d.). European Commission. https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en

Council and Parliament Strike a Deal to Ban Products Made with Forced Labour. (2024). Council of the European Union. https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/03/05/council-and-parliament-strike-a-deal-to-ban-products-made-with-forced-labour/

Dahlbo, H., Aalto, K., Eskelinen, H., & Salmenperä, H. (2017). Increasing textile circulation—Consequences and requirements. Sustainable Production and Consumption, 9, 44–57.

Ecodesign for Sustainable Products Regulation. (n.d.). European Commission. https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/sustainable-products/ecodesign-sustainable-products-regulation_en

Empowering consumers for the green transition. (2024). European Parliament. https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-european-green-deal/file-consumers-in-the-green-transition

EU strategy for sustainable and circular textiles. (n.d.). European Commission. https://environment.ec.europa.eu/strategy/textiles-strategy_en

EU Taxonomy for Sustainable Activities. (n.d.). European Commission. https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en

EURATEX. (2022). Facts & key figures 2022 of the European textile and clothing industry. European Apparel and Textile Confederation.

European Commission. (n.d.). Textiles ecosystem – TCLF (textiles, clothing, leather, and footwear) industries. https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/textiles-ecosystem_en

European Green Bond Standard – Supporting the Transition. (n.d.). European Commission. https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/european-green-bond-standard-supporting-transition_en

European Parliament. (2019). Environmental impact of the textile and clothing industry: What consumers need to know. https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS_BRI(2019)633143_EN.pdf

European Parliament. (2021). The impact of textile production and waste on the environment.

Fashion Industry Charter for Climate Action. (n.d.). United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). https://unfccc.int/climate-action/sectoral-engagement-for-climate-action/fashion-charter

Green Claims. (n.d.). European Commission. https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/green-claims_en

Hao, C., Chu, J., Wang, Y., Yu, T., Bao, W., & Wang, L. (2022). Assessing the Environmental Profit and Loss of Cotton T-shirts. Journal of Natural Fibers, 19(16), 13376–13384.

Khan, M. A., Wahid, A., Ahmad, M., Tahir, M. T., Ahmed, M., Ahmad, S., & Hasanuzzaman, M. (2020). World cotton production and consumption: An overview. In Cotton Production and Uses: Agronomy, Crop Protection, and Postharvest Technologies (pp. 1–7).

Kır, A., Ozturk, E., Yetis, U., & Kitis, M. (2024). Resource utilization in the sub-sectors of the textile industry: Opportunities for sustainability. Environmental Science and Pollution Research, 1–17.

Kiron, M. (2013). Supply Chain of Textile Industry – An Overview. Textile Learner.

Mellick, Z., Payne, A., & Buys, L. (2021). From fibre to fashion: Understanding the value of sustainability in global cotton textile and apparel value chains. Sustainability (Switzerland), 13(22). https://doi.org/10.3390/su132212681

Meyer, M., Dietrich, S., Schulz, H., & Mondschein, A. (2021). Comparison of the technical performance of leather, artificial leather, and trendy alternatives. Coatings, 11(2), 226.

Moreira, R. C. (2011). Estudo comparativo das Cadeias de Abastecimento na Indústria do Vestuário Sonae SR-Fashion Division. Universidade do Porto.

Muthu, S. S. (2020). Assessing the environmental impact of textiles and the clothing supply chain. Woodhead Publishing.

Muthu, S. S. (Ed.). (2017). Sustainability in the Textile Industry (pp. 1–8). Springer.

Nolasco, A., Esposito, F., Cirillo, T., Silva, A., & Silva, C. (2023, October). Coffee Silverskin: Unveiling a versatile agri-food by-product for ethical textile coatings. In International Conference on Advanced Research in Technologies, Information, Innovation, and Sustainability (pp. 317–327). Springer Nature Switzerland.

Paris Agreement. (n.d.). United Nations. https://www.un.org/en/climatechange/paris-agreement

Parvin, F., Islam, S., Akm, S. I., Urmy, Z., Ahmed, S., & Islam, A. S. (2020). A study on the solutions of environment pollutions and worker's health problems caused by textile manufacturing operations. Biomed. J. Sci. Tech. Res, 28(4), 21831–21844.

Rana, S., Pichandi, S., Parveen, S., & Fangueiro, R. (2014). Natural plant fibers: Production, processing, properties, and their sustainability parameters. In Roadmap to Sustainable Textiles and Clothing (pp. 1–35).

REACH Regulation. (n.d.). European Commission. https://environment.ec.europa.eu/topics/chemicals/reach-regulation_en

Regulation (EU) 1007/2011. (n.d.). European Commission. https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/textiles-ecosystem/regulation-eu-10072011_en

Regulation 2011/1007 – Textile fibre names and related labelling and marking of the fibre composition of textile products. (n.d.). EU Monitor. https://www.eumonitor.eu/

Royal Swedish Academy of Engineering Sciences. (2020). Textiles – from waste to resource by 2030. https://europa.eu/textiles_-_from_waste_to_resource_by_2030.pdf

ScienceDirect. (n.d.). Sustainability in the Textile and Apparel Industries. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780128194263000151

Shah, D. S., & Shah, J. (2013). Unconventional techniques for energy conservation in textile wet processing. Formatex.

StartUs Insights. (2024). Discover the top 8 trends in the textile industry (2025). https://startus-insights.com/innovators-guide/textile-industry-trends/

Strategy for Financing the Transition to a Sustainable Economy. (n.d.). European Commission. https://finance.ec.europa.eu/publications/strategy-financing-transition-sustainable-economy_en

Sustainable Apparel Coalition – Higg Product Tools. (n.d.). https://product.higg.org/page/sustainable-apparel-coalition

The 17 Goals. (n.d.). United Nations Sustainable Development Goals. https://sdgs.un.org/goals

The ordinary legislative procedure. (2024). Council of the European Union. https://www.consilium.europa.eu/en/council-eu/decision-making/ordinary-legislative-procedure/

Types of Legislation. (n.d.). European Union. https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/law/types-legislation_en

Uddin, M. A., Begum, M. S., Ashraf, M., Azad, A. K., Adhikary, A. C., & Hossain, M. S. (2023). Water and chemical consumption in the textile processing industry of Bangladesh. PLOS Sustainability and Transformation, 2(7), e0000072.

UN Alliance For Sustainable Fashion addresses damage of 'fast fashion'. (2019). United Nations Environment Programme. https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/un-alliance-sustainable-fashion-addresses-damage-fast-fashion

United Nations. (2020). New economics for sustainable development: Alternative economic models and concepts.
https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/2021/01/unctadcarpentiernew_economics_for_sustainable_development_-_alternative_economic_models_and_concepts.pdf

Warasthe, R., Brandenburg, M., & Seuring, S. (2022). Sustainability, risk, and performance in textile and apparel supply chains. In Cleaner Logistics and Supply Chain (Vol. 5). Elsevier Ltd.
https://doi.org/10.1016/j.clscn.2022.100069

Waste Framework Directive. (n.d.). European Commission.
https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/waste-framework-directive_en

What is COP? (n.d.). University of Cambridge Institute for Sustainability Leadership (CISL).
https://www.cisl.cam.ac.uk/cop-climate-change-conference

What is textile processing? Understanding the fashion supply chain and its environmental impact. (2023). Fashion for Good. https://fashionforgood.com/our_news/what-is-textile-processing-understanding-the-fashion-supply-chain-and-its-environmental-impact/

DIMENSIONE GLOBALE DEI TESSILI

Manuale formatori

VERDEinMED | Interreg Euro-MED | Co-funded by the European Union

TRAINER HANDBOOK