



CENTROCOT
Innovation experience

Il ruolo del Laboratorio Sperimentale MultiLAB: la sperimentazione di nuovi materiali

5 novembre 2024

Claudio D. Brugnoli
R&I Area Manager e MultiLAB Director

Dove siamo



Laboratorio / Certificazione

Sant'Anna, Busto Arsizio - Italia

MultiLab

Malpensafiere, Busto Arsizio - Italia

Unità Locale

Prato - Italia

Representative Office

Shanghai - Cina

Chi siamo



14M€

Attivo



10 M€

Fatturato



1.4 M€

Cap.Soc.



113

Dipendenti



1000 mq.

MultiLab

4000 mq.

Sant'Anna

Sede di Sant'Anna

Il laboratorio in numeri

2061

Test di laboratorio a listino

774

Prove accreditate



+1280

Certificati DPI all'anno

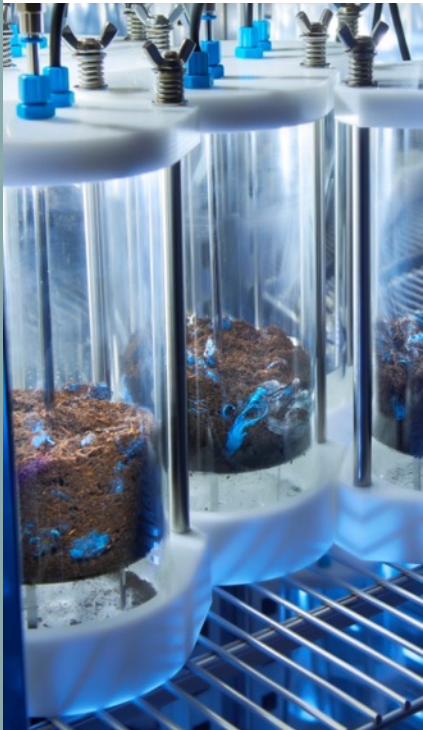
+1380

Certificati OEKO-TEX®* nel 2023

*compresi: OEKO-TEX® STANDARD 100, ORGANIC, RECYCLED, LEATHER, ECOPASSPORT E STeP



Sperimentare



Certificare



Misurare le prestazioni



Formare





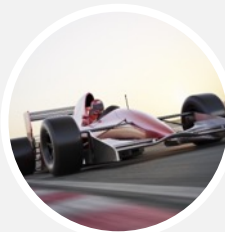
**Laboratori Prove
di Protezione e
Prestazioni
Tecniche**



**Laboratori di Analisi,
Sicurezza Chimica e
Biologica**



**LAT
Laboratorio
Tarature Accredia**



FIA Test House



**Organismo
Certificazione DPI**



**Certificazioni
Ecologiche e
Sviluppo
Sostenibile**



Formazione



**Area Tecnica
Internazionale**



Affari Generali



Sede di Sant'Anna

Laboratori Prove di Protezione e Prestazioni tecniche

- Laboratorio Prestazioni Tessili
- Settore Trattamenti Tessili
- Settore Cuoio e Calzature
- Laboratorio Prove Protezione
- UV protection

Sede di Sant'Anna

Laboratori di Analisi Sicurezza Chimica e Biologica

- Tessile
- Settore Microbiologia Tessile
- Settore Chimico-Tintoriale e Composizione Fibrosa
- Settore Innovazione Metodi e Protocolli Chimici





Area: Certificazioni Ecologiche e Sviluppo sostenibile



Certificazioni OEKO-TEX®



Life Cycle Assessment



Raccolta dati emissioni GHG



PEF, EPD, Asserzioni e dichiarazioni ambientali



Auditor per terzi (Certificazioni GOTS, GRS, RCS, OCS)

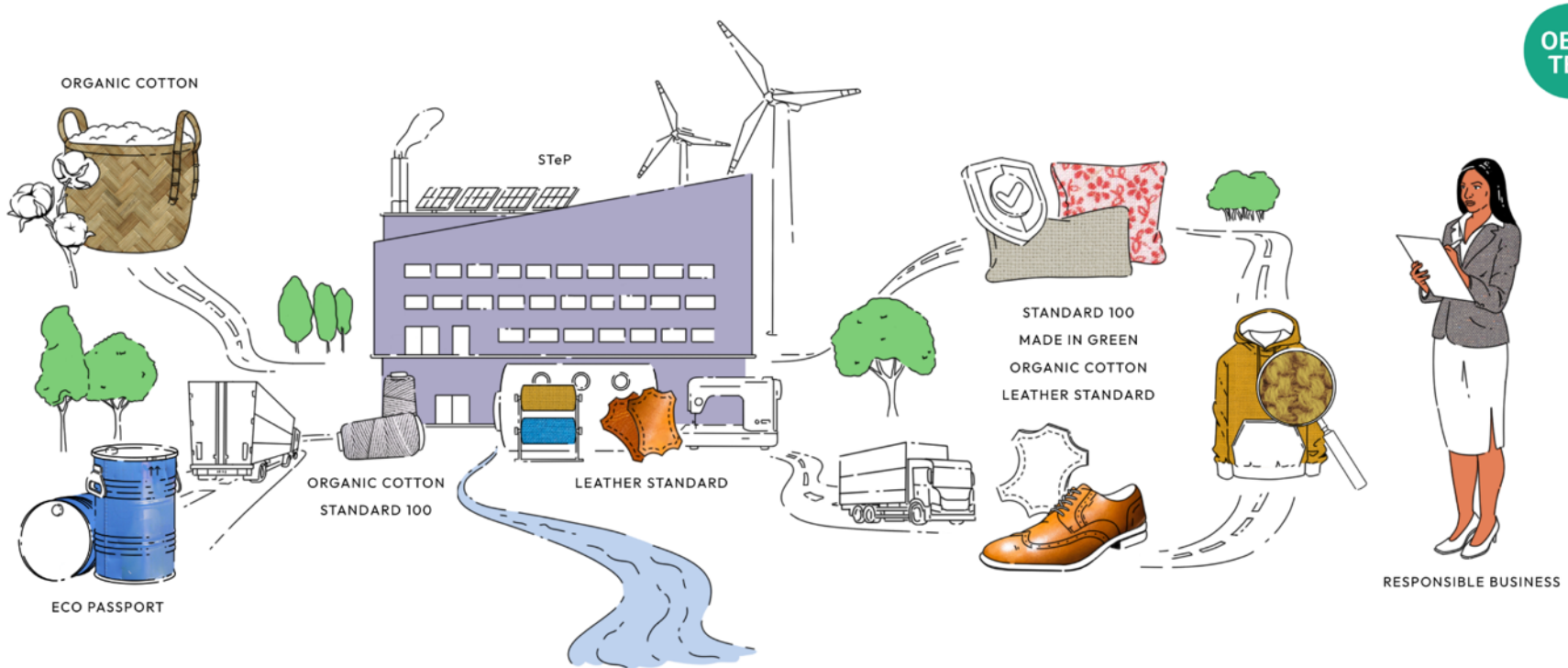


Audit e certificazioni Master of Linen

Sede di Sant'Anna

Certificazioni OEKO-TEX e Sviluppo Sostenibile

Centrocot: 30 anni insieme a OEKO-TEX®



Area formazione

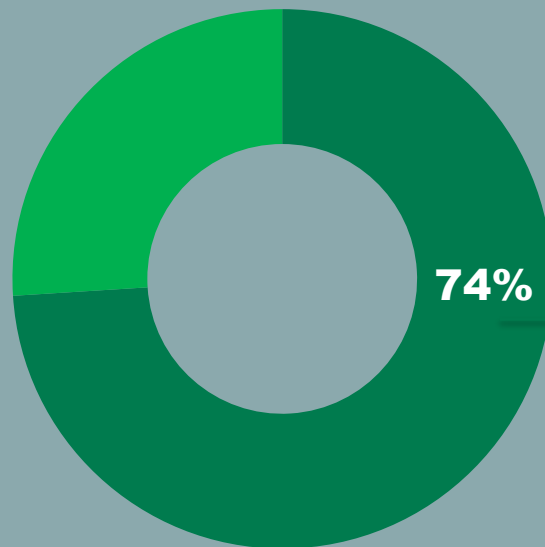
2023

+3060

Ore erogate di formazione

+1120

Persone coinvolte nelle attività
di formazione e orientamento



Finanziamenti a
disposizione dei
giovani e delle
imprese

Produzione **tessile**

La produzione globale di fibre è quasi raddoppiata negli ultimi 25 anni.

Da 58 mln nel 2000 a 109 mln di tonnellate nel 2020 con una previsione di crescita fino a

145 milioni di tonnellate

entro il 2030

European Environment Agency (ETC-CE Report 2023/5)



Rifiuti **tessili**

Nel 2020, i 27 Paesi membri dell'Unione Europea hanno generato circa 6,95 milioni di tonnellate di rifiuti tessili, Si stima che solo il 10% dei rifiuti tessili venga raccolto separatamente dagli altri rifiuti urbani. La maggior parte dei rifiuti tessili finisce nei rifiuti domestici misti, con **circa 11,6 kg pro capite che non vengono recuperati.**

Un aspetto critico della gestione dei rifiuti tessili riguarda gli scarti pre-consumo, ovvero i materiali scartati durante la produzione. Si stima che tra il 4% e il 9% dei prodotti tessili immessi sul mercato venga distrutto prima dell'uso, generando tra **264.000 e 594.000 tonnellate** di rifiuti all'anno.

<https://circularity.com/tessile-quanto-e-circolare-leuropa/>





La politica Europea: **nuove esigenze**

1



Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR)

2



Strategia dell'UE per prodotti tessili sostenibili e circolari

3



Responsabilità estesa del produttore (EPR)

4



Digital product passport

5



Green Claims Directive (GCD)



Come Centrocot
risponde a
questa sfida?

Multi**LAB**

L'esperienza MultiLAB: un luogo fisico
e digitale dove l'Economia Circolare
trova soluzioni reali

MultiLAB

Il laboratorio sperimentale multi settoriale a supporto delle imprese che vogliono affrontare i nuovi campi d'innovazione legati a sostenibilità ed Economia Circolare.

1000

mq di laboratori

+120

partner/fornitori

(centri di ricerca - università - aziende)

M3P (www.m3plife.com)

Material Match Making Platform

La piattaforma è la digital area del MultiLab dove gli scarti di produzione e i rifiuti incontrano le tecnologie per il riciclo.



Cosa facciamo al Multi**LAB** ?



RICICLO

- sviluppo di materiali e nuovi processi di basso impatto ambientale
- sperimentazione di nuovi prodotti e applicazioni per il riciclo principalmente meccanico e termomeccanico



VERIFICA DELLE PRESTAZIONI

- aree di misura delle prestazioni di prodotti riciclati e valutazione della riciclabilità

FORMAZIONE

- affiancamento nei percorsi di innovazione per l'economia circolare



BIODEGRADABILITÀ

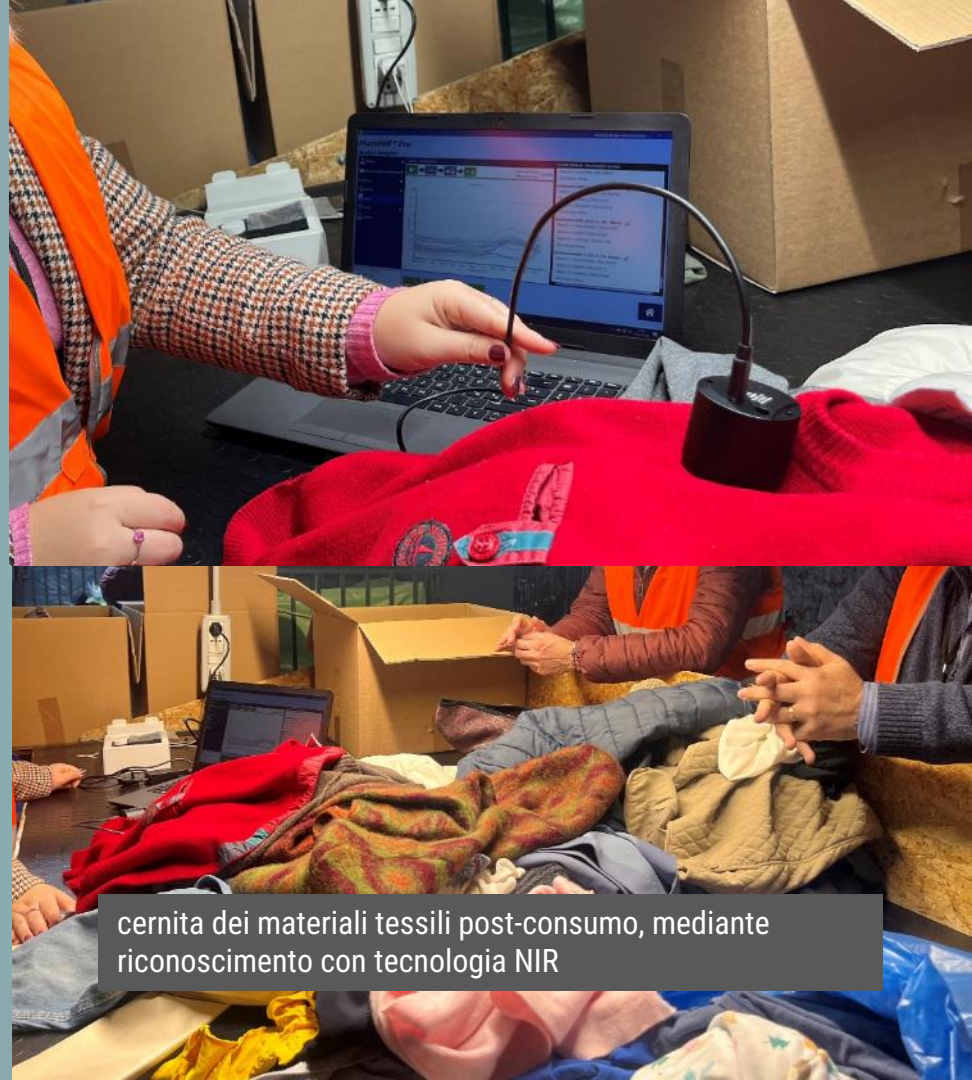
- prove di biodegradazione in differenti ambienti
- test in conformità agli standard internazionali e nazionali



Riciclo dei tessuti **post-consumo**

OBIETTIVI

- **Ottimizzazione di processi già in essere** di re-immissione degli scarti tessili post-produzione nelle relative filiere di appartenenza (circolarità settoriale);
- La **creazione di nuovi processi di recupero** degli scarti tessili post-consumo con sviluppo di prodotti innovativi per edilizia e componenti di arredo ad alto contenuto di riciclato (circolarità intersettoriale).
- Sviluppo di un **metodo avanzato di riconoscimento della composizione** basato sull'abbinamento tra NIR e analisi chemiometrica.



cernita dei materiali tessili post-consumo, mediante riconoscimento con tecnologia NIR

Alcuni casi studio

Il problema



1.5kg di tessile dalle cinture per ogni macchina demolita

- ✓ Si stima che in un'auto ci siano circa **35 kg di tessuti**, di cui circa 1,5 kg di cinture di sicurezza.
- ✓ In Italia, ogni anno vengono rottamate 1,1 milioni di auto. Pertanto, **ogni anno** devono essere **smaltite circa 1650 tonnellate di tessile da cinture di sicurezza**.

Le tecnologie



Nuovi semi-lavorati e/o prodotti

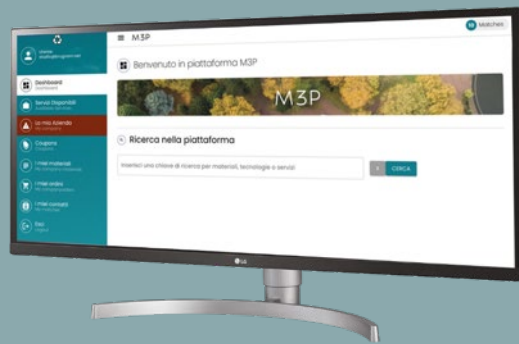


Alcuni casi studio

Il problema



La ricerca di tecnologie e servizi



Approccio al riciclo: Multi
settoriale, Multi Disciplinare,
Multi Ricerca, Multi Culturale,
Multi Innovativo
(M3P Platform)

Nuovi semi-lavorati e/o prodotti



- ✓ **Prototipi di complementi di arredo** realizzati con i materiali tessili riciclati
- ✓ **Individuazione di nuove potenzialità di impiego** dei materiali di scarto e/o rifiuti
- ✓ **Misurazione delle performances** intra e cross settoriali



M3P

Material Match Making Platform

La piattaforma è la digital area del MultiLAB dove gli scarti di produzione incontrano le tecnologie e i servizi per il riciclo.

www.m3plife.com

La piattaforma è multisettoriale, scalabile e flessibile sia nei contenuti che nei servizi



Inserimento materiali, scarti, rifiuti ★

TOP



Aggiungi qui le caratteristiche specifiche dei tuoi scarti di produzione o rifiuti per sco...

SCOPRI DI PIÙ

Ricerca certificazioni ★

TOP



Il servizio mostra le certificazioni disponibili per i materiali e i prodotti a fine vita...

SCOPRI DI PIÙ

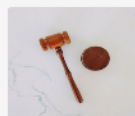
Assistenza Normativa



Assistenza tecnico-normativa per supportare le aziende nella corretta gestione dell'iter p...

SCOPRI DI PIÙ

Assistenza legale



Servizio di assistenza legale in merito alla conformità di comunicazioni ambientali rispet...

SCOPRI DI PIÙ

Assistenza tecnica in progetti aziendali per "Riciclo scarti industriali"



Partendo dall'analisi del sottoprodotto, l'assistenza prevede lo studio delle potenzialità...

SCOPRI DI PIÙ

Caratterizzazione e valutazione prestazionale dei materiali riciclati



Assistenza tecnica incentrata sulla verifica delle caratteristiche prestazionali del mater...

SCOPRI DI PIÙ

Dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD, PEF)



Supporto tecnico per le "Dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD, PEF)" e "Afferzioni ...

SCOPRI DI PIÙ

Economia circolare e innovazione di filiera



Assistenza tecnica che si focalizza sull'approfondimento delle caratteristiche dei materia...

SCOPRI DI PIÙ

Misura della Biodegradabilità



Assistenza tecnica per la valutazione del grado di biodegradabilità di uno scarto tessile ...

SCOPRI DI PIÙ

Soluzioni di Riciclo



Il servizio offre un affiancamento per il miglioramento dei processi di riutilizzo e di ri...

SCOPRI DI PIÙ

Stesura bilanci di sostenibilità ambientale



Affiancamento nella stesura del Bilancio di Sostenibilità, volto ad informare gli stakeho...

SCOPRI DI PIÙ

Studi LCA, LCC, Social-LCA



Analisi del ciclo di vita e dei costi del ciclo di vita di un prodotto...

SCOPRI DI PIÙ

www.m3plife.com

M3P

Material Match Making Platform

La piattaforma è la digital area del MultiLAB dove gli scarti di produzione incontrano le tecnologie per il riciclo e i servizi per rendere reali tali soluzioni

Il ruolo di CENTROCOT in ECOTESS

Fornirà competenze e strumenti scientifici utili al raggiungimento degli obiettivi, oltre che a valorizzarne i risultati nelle attività di ricerca svolte.

Nel **Laboratorio Sperimentale Multisetoriale MultiLAB** si sperimentano i temi legati all'Economia Circolare e al riciclo dei materiali e prodotti.

MultiLAB



MultiLAB

AZIONE 1

Coinvolgimento della rete territoriale in percorsi operativi colti a migliorare la gestione dei rifiuti tessili.

→ Supporto nella gestione dei tavoli di lavoro tra imprese ed enti, nella produzione di report tecnici e nell'individuazione delle best practices sul territorio

→ sperimentazioni che dimostrino le soluzioni tecnologiche di riciclo

→ prototipi di prodotto finale



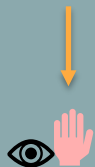
AZIONE 2

Coinvolgimento delle PA in attività di formazione, capacity building e azioni concrete.

→ Supporto nel coordinamento dei tavoli di lavoro e nello sviluppo di metodi efficaci di raccolta dei tessili

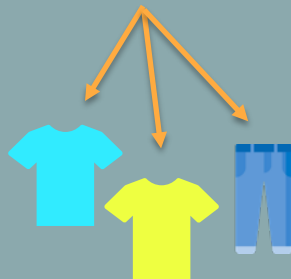
→ Percorso di formazione e capacity building per PA, consorzi ed enti coinvolti



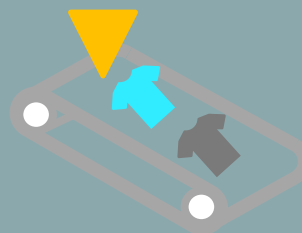


Pre-selezione manuale

Separazione



Tecnologia NIR



RACCOLTA E PRE-SELEZIONE MANUALE

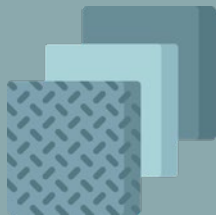
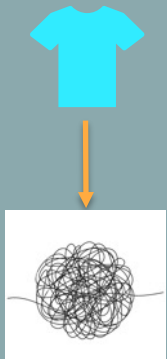
La selezione manuale permette di identificare i prodotti in buone condizioni che possono essere destinati al riuso (second-hand) e quelli che invece devono essere riciclati.

SEPARAZIONE PER COMPOSIZIONE FIBROSA

Per riciclare correttamente i tessuti è necessario separare i rifiuti in base alla composizione fibrosa, creando lotti omogenei di materiali.

TECNOLOGIA NIR PER IL SORTING

La spettroscopia NIR permette il riconoscimento della composizione fibrosa basandosi sull'analisi statistica di un database di spettri di assorbimento.



PRE-TRATTAMENTO DEI TESSILI

I materiali raccolti, separati in classi omogenee di composizione fibrosa, vengono trattati ad esempio rimuovendo le componenti dure e sfilacciando il tessuto, per ottenere fiocchi di fibra.

PRODUZIONE DEI PANNELLI

I fiocchi possono essere utilizzati per produrre pannelli di tessuto non tessuto, con diverso spessore, densità, pesantezza e rigidità.

ANALISI DELLE PERFORMANCE E APPLICAZIONE

A seconda della composizione del pannello e a seconda delle caratteristiche chimico-fisiche e meccaniche, è possibile l'applicazione in diversi ambiti.

Obiettivo

Raccolta di dati quantitativi e qualitativi degli scarti pre-consumo forniti dalle aziende per una mappatura della situazione attuale delle attività di riciclo, per delineare potenziali sperimentazioni pilota e per la formazione a supporto delle imprese per affrontare le nuove tendenze d'innovazione legate al tema dell'Economia Circolare e Simbiosi Industriale.

Questionario

Sezione 1 – Anagrafica

Sezione 2 – Materiali (rifiuti/scarti di lavorazione)

Sezione 3 – Gestione dei rifiuti/scarti di lavorazione

Sezione 4 – Quantità e metodi di smaltimento

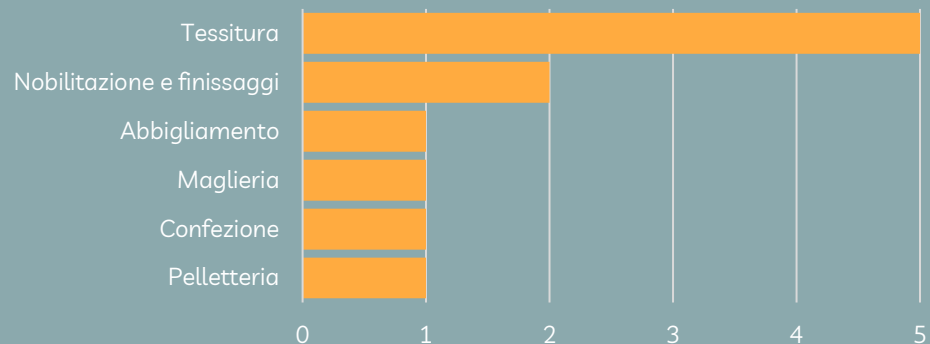
4.1 – Metodo di smaltimento del rifiuto tessile

4.2 – Attuale recupero dei materiali di scarto in altri processi produttivi interni o esterni

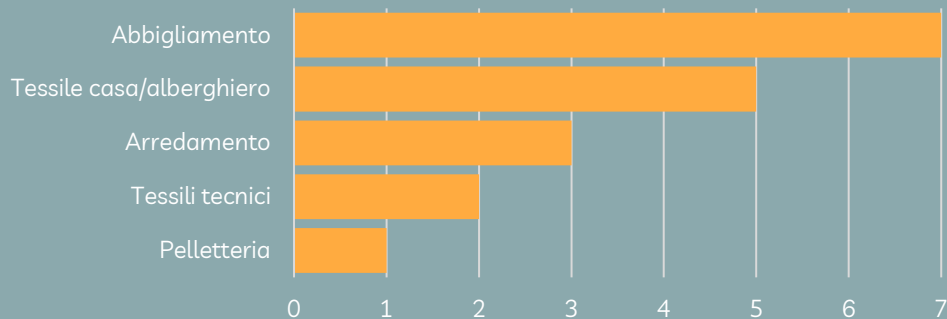
Sezione 5 – Altri approfondimenti (*analisi SWOT*)

11 aziende del territorio della provincia di Varese

Campo tecnologico dell'azienda

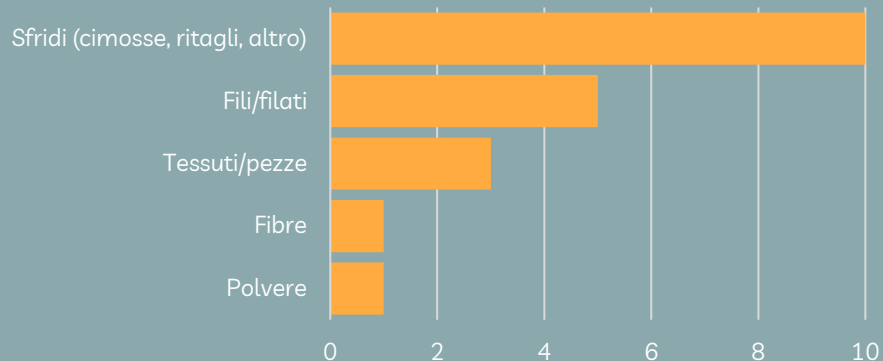


Segmento produttivo dell'azienda

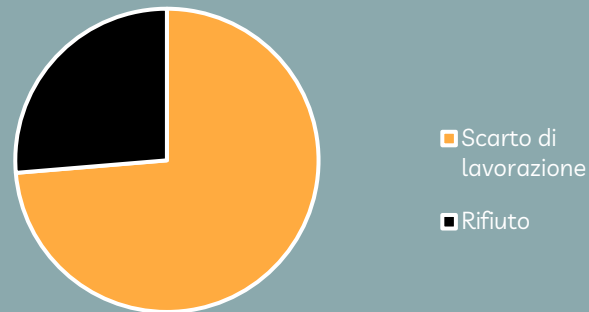


Totale dei materiali in kg/anno: circa **150 ton** (2023)

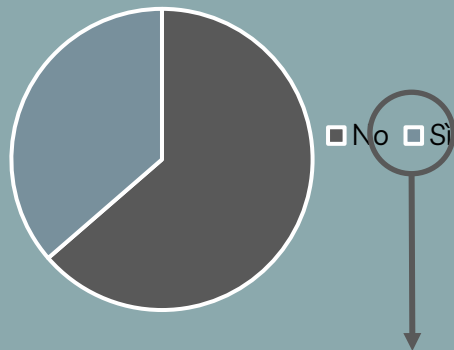
Tipologia tessile



Tipologia di materiale

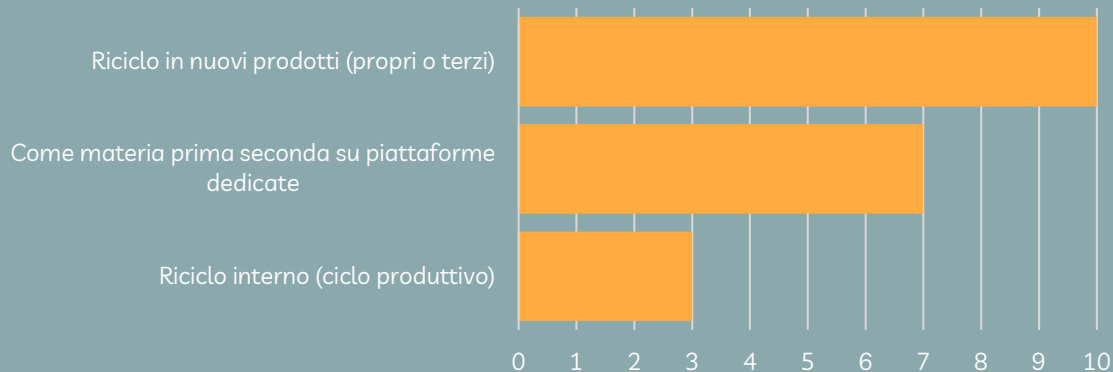


**Esistono azioni di
economia circolare
già attuate in azienda?**



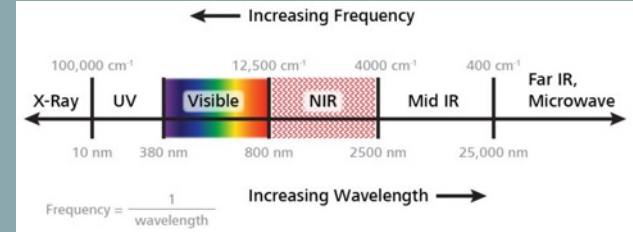
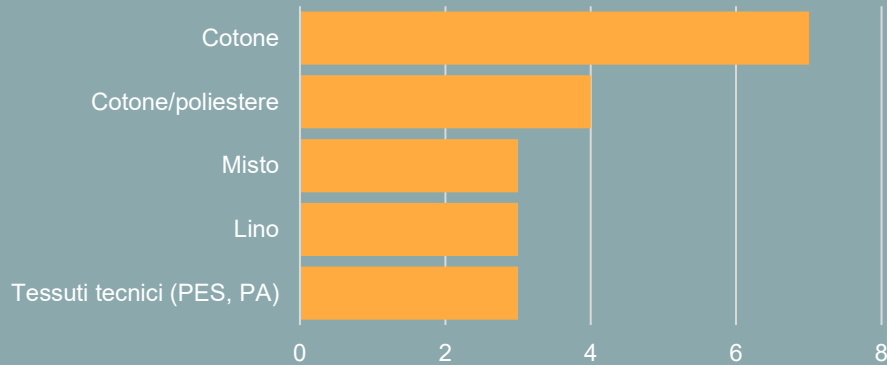
- ✓ **Cessione ad associazioni/altre realtà che riutilizzano gli scarti**
- ✓ **Raccolta tramite consorzi**

A quale tipologia di riciclo siete interessati?

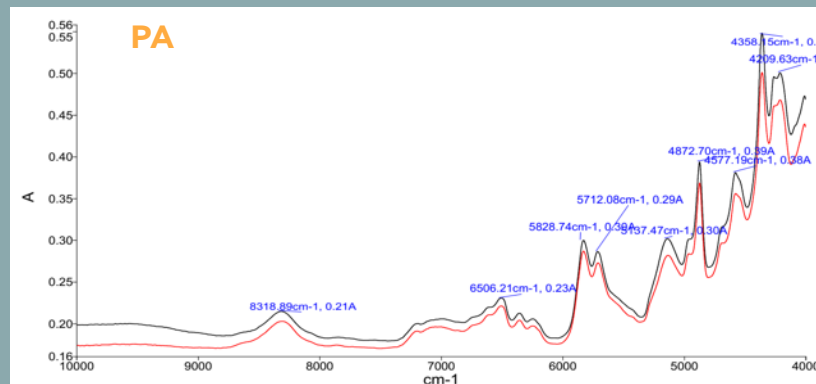
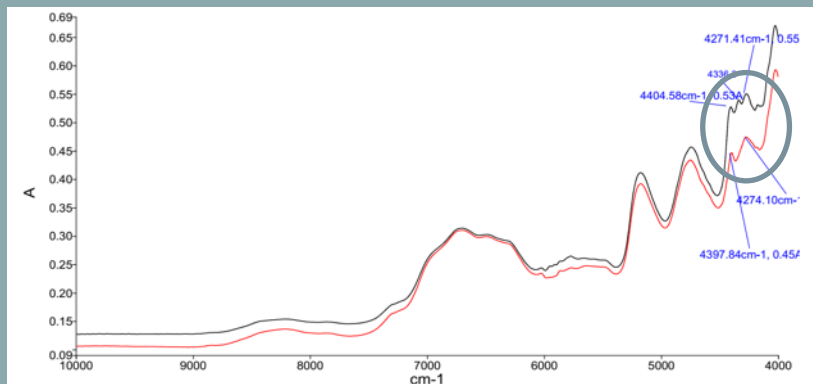
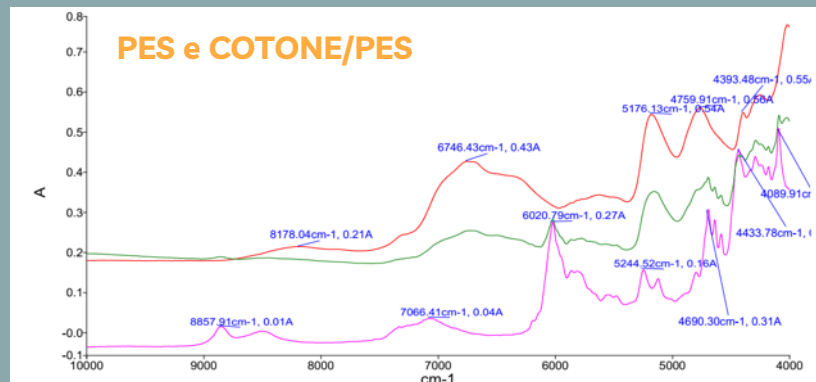
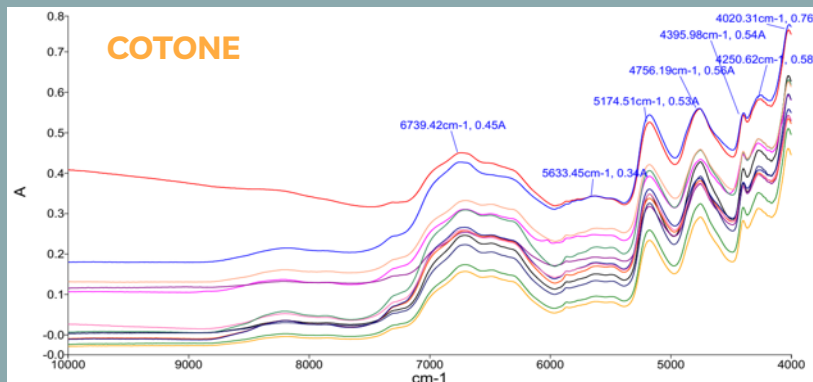


Campioni caratterizzati mediante spettroscopia IR e NIR

Composizione tessile



Suddivisi per categorie di composizione fibrosa nominale

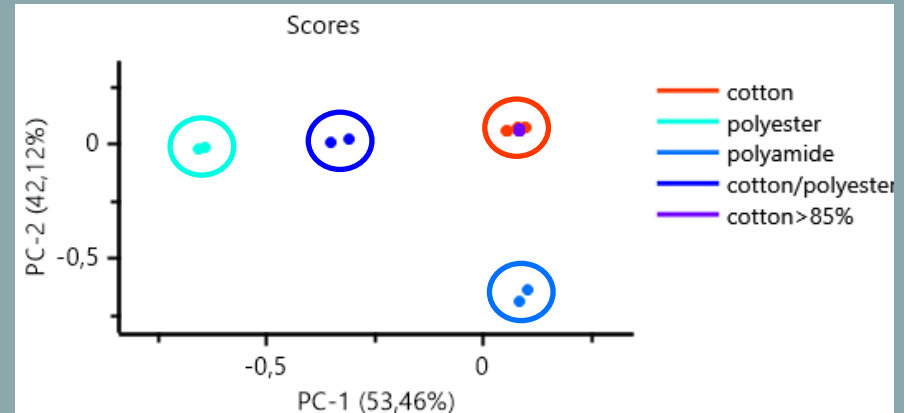


Indagine esplorativa

- Acquisizione dei campioni
- Pre-processing matematico
- Analisi per valutare la varianza tra gli spettri



↓
Score plot



Modello di sorting

Tessili Post-consumo

Il **modello di sorting** creato sarà utilizzato per analizzare il tessile post-consumo che verrà recuperato dai Comuni coinvolti nel progetto ECO-TESS. Attraverso una selezione semi-automatica, si andranno a creare **classi omogenee** di materiali da impiegare per le sperimentazioni pilota.



Fibre naturali



Fibre sintetiche



Soluzioni tecnologiche di riciclo

Tessili
Pre-consumo

Ipotesi per sperimentazione pilota: produzione di pannelli funzionali

Tessili
Post-consumo

Pannelli soft FR in cotone e fibre naturali

Il cotone ha buone proprietà termoisolanti e fonoassorbenti. I pannelli derivanti vengono prevalentemente utilizzati come isolanti da insufflare nelle cavità o come materiale per imbottiture. Inoltre i pannelli di cotone vengono posate nei tamponamenti.



Soluzioni tecnologiche di riciclo

Tessili
Pre-consumo

Tessili
Post-consumo

Ipotesi per sperimentazione pilota: produzione di pannelli funzionali

Attività di Centrocot

- Trattamento di ignifugazione specifico per le fibre cellulosiche
- Produzione di pannelli *soft*
- Caratterizzazione
 - Prove di fonoassorbenza
 - Prove di resistenza alla fiamma (non normate)



Soluzioni tecnologiche di riciclo

Tessili
Pre-consumo

Tessili
Post-consumo

Ipotesi per sperimentazione pilota: produzione di pannelli funzionali

Pannelli *rigidi* in fibre sintetiche

Produzione mediante pressotermoformatura di pannelli *rigidi* per arredo personalizzabile sostenibile e multifunzionale, che può trovare applicazione nelle più svariate tipologie costruttive. In questo caso le fibre sintetiche mediante miste vengono sfruttate per mezzo della loro caratteristica termoplastica e il basso valore di assorbimento dell'umidità. Il prodotto finale si caratterizza per un «effetto pietra» che richiama la bellezza del granito.



Soluzioni tecnologiche di riciclo

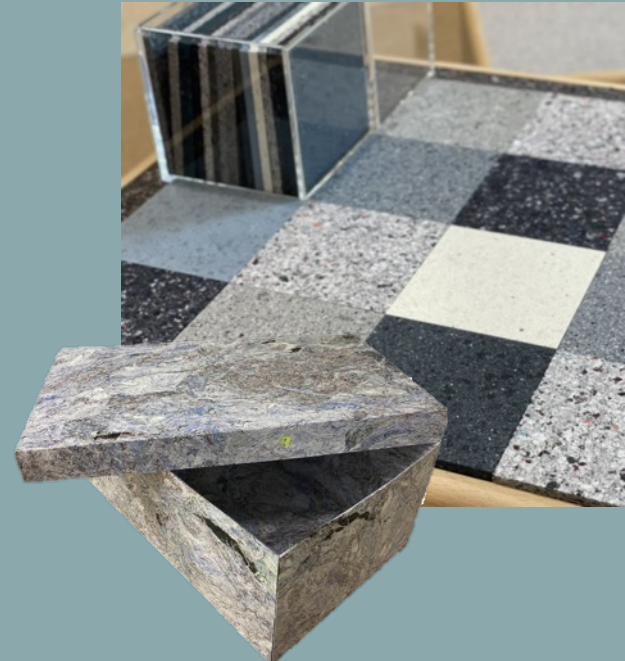
Tessili
Pre-consumo

Ipotesi per sperimentazione pilota: produzione di pannelli funzionali

Tessili
Post-consumo

Attività di Centrocot

- Produzione di pannelli *rigidi* mediante pressotermoformatura
- Caratterizzazione
 - Prove di flessione
- Produzione di prototipi funzionali



MultiLAB

Venite a trovarci allo
Stand



CENTROCOT
Innovation experience

Grazie per l'attenzione.



c/o MalpensaFiere
Via XI Settembre 16 (Gate B)
21052 Busto Arsizio (VA)



www.centrocot.it



multilab@centrocot.it
info@centrocot.it



SCAN ME