
Nazena: dal rifiuto tessile al materiale innovativo

Le attuali destinazioni degli scarti tessili misti si concentrano prevalentemente su applicazioni di downcycling, come imbottiture per l'automotive, teli da pittore e prodotti a basso valore aggiunto, mercati che presentano livelli di saturazione elevati e limitata capacità di assorbimento dei volumi di scarto generati.

L'esperienza di Nazena rappresenta un caso emblematico di innovazione tecnologica applicata al recupero degli scarti tessili, settore che presenta significative criticità a livello europeo e richiede soluzioni sistemiche per affrontare l'accumulo crescente di materiali a fine vita. La startup, fondata nel 2019, ha sviluppato un processo brevettato che trasforma i rifiuti tessili post-industriali e post-consumo in un materiale versatile utilizzabile in numerose applicazioni, dall'arredamento all'edilizia, dagli elementi espositivi ai complementi d'arredo.

L'origine del progetto imprenditoriale nasce dall'identificazione di una problematica strutturale del settore tessile europeo, caratterizzato da volumi crescenti di scarto e limitate possibilità di recupero. Nel 2020, il mercato europeo dello scarto tessile raggiungeva 7,5 milioni di tonnellate, di cui solamente l'1% poteva essere rigenerato in nuovo filato attraverso processi di riciclo tradizionali. Questa limitata capacità di recupero deriva principalmente dalla predominanza di composizioni tessili miste, che non consentono la rigenerazione meccanica possibile invece per materiali al 100% in una singola fibra, come lana o cotone puri. La problematica delle composizioni miste riflette l'evoluzione delle abitudini di consumo e delle pratiche

produttive dell'industria tessile contemporanea. L'utilizzo medio di un capo di abbigliamento si attesta mediamente su sette utilizzi, evidenziando un'accelerazione nei cicli di sostituzione che genera volumi crescenti di materiali destinati allo smaltimento. Parallelamente, la complessità compositiva dei tessuti moderni, caratterizzati da un mix di fibre naturali e sintetiche, limita drasticamente le possibilità di applicazione delle tecnologie di riciclo meccanico disponibili. Le attuali destinazioni degli scarti tessili misti si concentrano prevalentemente su applicazioni di downcycling, come imbottiture per l'automotive, teli da pittore e prodotti a basso valore aggiunto, mercati che presentano livelli di saturazione elevati e limitata capacità di assorbimento dei volumi di scarto generati. Questa situazione genera la necessità di individuare soluzioni innovative che consentano di valorizzare economicamente i materiali tessili misti prima della destinazione finale a discarica o termovalorizzatore.

Il processo brevettato sviluppato da Nazena interviene specificamente su questa criticità, consentendo il recupero di fibre miste e materiali troppo usurati per essere rigenerati attraverso tecnologie tradizionali. La tecnologia sviluppata mantiene le caratteristiche intrinseche delle fibre originali, come nel caso della

lana utilizzata per applicazioni di packaging termico, primo esempio di prodotto realizzato dalla startup. Il materiale finale è costituito per il 70% da scarto tessile e per il 30% da leganti naturali biodegradabili a 90 giorni, caratteristiche che lo rendono competitivo sia con il cartone che con il compensato tradizionale.

Lo sviluppo del processo ha richiesto un percorso di sperimentazione iniziato in ambito domestico, attraverso prove di sfibratura condotte con materiali tessili dismessi per verificare la fattibilità tecnica del recupero. La validazione positiva delle prime sperimentazioni ha portato al deposito della domanda di brevetto in Italia, seguito dall'ottenimento della concessione nel 2021. L'assenza sul mercato di linee di produzione specifiche per il processo brevettato ha richiesto lo sviluppo interno di macchinari dedicati, realizzati attraverso il coinvolgimento di investitori specializzati. La partecipazione alle prime fiere di settore, in particolare Ecomondo, ha evidenziato un interesse significativo da parte dei brand della moda, che hanno manifestato la disponibilità a conferire gratuitamente i propri scarti tessili per la valorizzazione attraverso il processo Nazena. Questa risposta positiva ha però evidenziato due criticità strutturali: l'accumulo di materiali con composizione non sempre nota e l'assenza di canali commerciali consolidati per la distribuzione del materiale innovativo prodotto.

L'evoluzione del modello di business ha portato all'adozione di un approccio circolare che coinvolge direttamente i brand nella fase di acquisto del materiale recuperato dai propri scarti. Questo modello garantisce sia la sostenibilità economica dell'operazione che la tracciabilità del processo di valorizzazione, consentendo ai brand di utilizzare il materiale recuperato per packaging, rivestimenti delle pareti degli uffici, complementi promozionali e altri elementi di comunicazione della propria strategia di sostenibilità.

La focalizzazione iniziale sui materiali pre-consumo deriva dai vincoli progettuali legati alla necessità di composizione definita e costante per rispondere alle normative di settore. I prodotti finali, destinati prevalentemente al settore dell'arredamento, devono infatti soddisfare le specifiche tecniche previste dalle normative UNI e ISO del settore del legno e del MDF, richiedendo caratteristiche prestazionali verificabili attraverso test standardizzati. Questa necessità ha portato alla strutturazione di una filiera a monte che coinvolge i fornitori brand nella separazione degli scarti per composizione e colorazione.

Il processo di educazione della filiera ha richiesto un intervento diretto sui processi operativi dei brand

fornitori, modificando le procedure degli operatori a fine linea per passare dalla raccolta indifferenziata degli scarti alla separazione selettiva per tipologia di materiale. Questo cambiamento ha comportato una trasformazione culturale significativa, superando pratiche consolidate di conferimento totale dei materiali di scarto ai gestori specializzati nel ritiro di rifiuti industriali. L'evoluzione del portfolio prodotti ha evidenziato le limitazioni delle applicazioni a breve ciclo di vita, come il packaging, il cui fine vita rimane inevitabilmente l'indifferenziata nonostante la valorizzazione iniziale del materiale di scarto. Questa considerazione ha orientato lo sviluppo verso prodotti a maggiore durata, come elementi d'arredo strutturali, pannelli, complementi per interni ed elementi architettonici, che consentono di massimizzare il valore aggiunto del processo di recupero.

La transizione verso il settore dell'arredamento ha comportato un cambiamento nel modello commerciale, spostando il target dalla relazione diretta con i brand della moda a una strategia cross-settoriale che coinvolge architetti, interior designer e operatori del mondo dell'arredamento. Questo passaggio ha richiesto l'adattamento alle dinamiche estetiche e normative del settore mobiliario, significativamente diverse da quelle del comparto tessile di origine.

Le sfide future del settore sono rappresentate dalla necessità di strutturare filiere integrate che gestiscano efficacemente le fasi di separazione, cernita e preparazione dei materiali tessili a fine vita. Le attuali procedure, ancora prevalentemente manuali, comportano costi operativi elevati che impattano sulla sostenibilità economica complessiva dei processi di valorizzazione. L'operatore che separa manualmente cerniere, componenti metalliche e accessori rappresenta una criticità che limita la scalabilità delle soluzioni di recupero, richiedendo investimenti in automazione e tecnologie di separazione avanzate.

La gestione del post-consumo tessile presenta complessità aggiuntive legate all'assenza di informazioni compositive e alla variabilità qualitativa dei materiali, fattori che limitano le possibilità di applicazione industriale dei processi di recupero. Questa situazione richiede lo sviluppo di tecnologie di caratterizzazione rapida e sistemi di classificazione automatica che consentano di superare le attuali limitazioni operative. L'approccio sistemico al problema dello scarto tessile richiede l'integrazione di strategie complementari che agiscano sui diversi livelli della filiera: riduzione dell'utilizzo attraverso modelli di consumo consapevole, riutilizzo dei capi attraverso mercati dell'usato e sharing

economy, e riciclo attraverso tecnologie innovative come quella sviluppata da Nazena. Questa visione integrata rappresenta l'unica strada percorribile per affrontare efficacemente i volumi crescenti di scarto tessile e trasformare una criticità ambientale in opportunità economica per l'economia circolare.