Camici ricondizionati

Il progetto riguarda lo sviluppo e la validazione di un modello di recupero e ricondizionamento di camici per sala operatoria a fine vita. Questi camici sono già certificati per un numero definito di lavaggi, ma se ne vuole salvaguardare un eventuale ulteriore impiego, riutilizzandoli in ambito sanitario. Il progetto integra attività di eco-design, ricerca sul recupero di materiali e processi, applicazione del Passaporto Digitale di Prodotto (DPP) e validazione ai fini della certificazione come DPI e Dispositivo Medico di classe I. Il progetto si sviluppa su base modulare prevedendo l'uso di patch tessili per il rinforzo delle aree soggette a maggiore usura e sostituendo quelle completamente degradate, al fine di mantenere i requisiti di sicurezza, protezione, comfort e tracciabilità. Il caso studio dimostra come la circolarità e il riuso possano essere applicati anche a prodotti soggetti a specifiche regolamentazioni, offrendo alle imprese strumenti adatti.

Laboratorio	CQT
Area di specializzazione	Energia e Sostenibilità
Referenti	Emilio Bonfiglioli
Keyword	Tessile, Camici, Ricondizionamento, Certificazione

"Recupero e certificazione di camici per sala operatoria come prodotto ricondizionato."



Fig. 1: Immagine di un camice ricondizionato



Fig. 2: Confronto tra un camice nuovo e un camice riparato e ricondizionato

Descrizione

Il prodotto/servizio si rivolge principalmente alle imprese del settore fashion e tessile tecnico, in particolare a quelle attive nella produzione di abbigliamento sanitario e nei servizi integrati di lavaggio, sterilizzazione e noleggio. Il modello sviluppato consente di estendere il ciclo di vita dei camici per sala operatoria attraverso un approccio strutturato al ricondizionamento, basato su eco-design, selezione mirata di materiali, processi di riparazione certificabili e strumenti digitali per la tracciabilità.
Il funzionamento prevede:

- l'ottimizzazione del design del camice per favorire interventi di ricondizionamento;
- l'applicazione di patch tessili nelle aree maggiormente soggette a usura;
- il monitoraggio delle prestazioni nel tempo;
- l'utilizzo del Passaporto Digitale di Prodotto per raccogliere e rendere accessibili informazioni su materiali, processi, cicli di lavaggio e conformità normativa.

Aspetti innovativi

L'innovazione principale risiede nell'applicazione concreta dei principi di circolarità e riuso a un prodotto soggetto a regole di sicurezza come il camice chirurgico. Rispetto allo stato dell'arte, il progetto introduce un approccio integrato che combina:
• eco-design per il riuso;
• materiali e processi ottimizzati per il ricondizionamento;
• strumenti digitali avanzati per la tracciabilità e la certificazione.
L'uso di patch tessili consente di intervenire in modo selettivo sulle aree critiche del capo, prolungandone la vita utile senza comprometterne le performance. L'adozione del Passaporto Digitale di Prodotto rappresenta un ulteriore elemento innovativo, permettendo una gestione strutturata delle informazioni lungo l'intero ciclo di vita e facilitando la conformità ai futuri regolamenti europei su EPR e DPP.

Applicazioni

Le soluzioni sviluppate trovano applicazione nel settore sanitario per il recupero e il ricondizionamento di camici e altri dispositivi tessili riutilizzabili. Il modello è replicabile anche in altri ambiti del fashion e del tessile tecnico, abiti da lavoro, DPI, tessili professionali e prodotti soggetti a requisiti di sicurezza e durabilità. Inoltre, gli strumenti digitali e i servizi di supporto alla certificazione possono essere applicati trasversalmente a filiere moda interessate a modelli di economia circolare e tracciabilità avanzata per valorizzare il ciclo di vita dei materiali.

Ri-uso

Metodi di ECO-DESIGN e tool per la gestione e la fruibilità dei dati del PASSAPORTO DIGITALE DI PRODOTTO a supporto della CIRCOLARITA' CERTIFICABILE delle piccole e medie imprese del FASHION, anche attraverso CENTRI SERVIZIO

Fig. 3: Logo progetto Ri-Uso

Esempio di applicazione

Applicazione della tecnologia di ricondizionamento e tracciabilità dei camici per sala operatoria come pilot case all'interno del progetto *RI-USO: metodi di ECO-DESIGN e tool per la gestione e la fruibilità dei dati del PASSAPORTO DIGITALE DI PRODOTTO a supporto della CIRCOLARITA' CERTIFICABILE delle piccole e medie imprese del FASHION anche attraverso CENTRI SERVIZIO.*

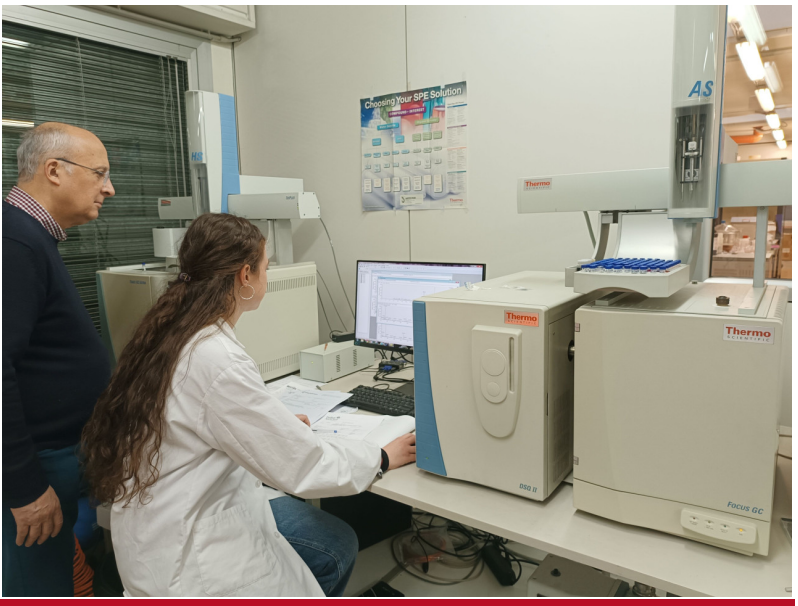
Partner coinvolti	• Centro Qualità Tessile Srl • Fondazione Democenter-Sipe • Tecnopolo Mario-Veronesi Mirandola (TPM) • ENEA CROSS-TEC
Tempi di realizzazione	1 mese/uomo
Livello di maturità tecnologica	TRL 7 - prototipo dimostrativo in ambiente operativo
Valorizzazione applicazione	Il progetto è in fase di sperimentazione e sviluppo. L'azienda è aperta a collaborazioni e partnership per ampliarne le applicazioni e il mercato. Si stanno valutando opportunità di crescita e collaborazione con altri attori del settore per valorizzare ulteriormente il prodotto.

Il progetto RI-USO mira a supportare le PMI del tessile nella transizione verso modelli sostenibili, sviluppando metodi di eco-design e tool per la gestione e la fruibilità dei dati del Passaporto Digitale di Prodotto, per favorire una circolarità certificabile.
La validazione avviene attraverso i seguenti Pilot Case:
1. Recupero di camici per sala operatoria certificati per n lavaggi da certificare come prodotto ricondizionato per ulteriori lavaggi
2. Sviluppo del modello di business e implementazione di un centro servizi per il ri-uso a supporto delle imprese del Fashion
3. Sperimentazione e validazione degli strumenti in altri 3 Pilot Case rappresentativi delle diverse criticità delle filiere del Fashion

Nel caso dei camici, la tecnologia è stata applicata per abilitare ulteriori cicli di utilizzo attraverso interventi di ricondizionamento mirati, mantenendo le performance richieste in termini di sicurezza, protezione, comfort e conformità normativa. Il DPP è stato sperimentato come strumento di tracciabilità delle informazioni a supporto della certificazione del prodotto riutilizzato.
L'applicazione nel progetto RI-USO consente di validare il modello in un contesto reale e regolamentato, dimostrando come le soluzioni sviluppate sui camici possano costituire un riferimento replicabile per altri prodotti tessili e fashion caratterizzati da elevati requisiti prestazionali.

CQT

Centro Qualità Tessile



Il laboratorio esegue ricerche per la caratterizzazione dei materiali tessili e la risoluzione di problematiche durante il ciclo di lavoro. Vengono esaminati difetti sui prodotti tessili; esaminati filati, tessuti e capi di abbigliamento al fine di verificarne la rispondenza alle norme tecniche e legali nel mondo. Vengono eseguiti affiancamenti per la sperimentazione di nuove sostanze da applicare sui prodotti tessili. Il laboratorio è in grado di risolvere problemi tecnici sui prodotti o fornire assistenza per la risoluzione di problemi tecnologici. Vengono esaminati i capi destinati a diventare dispositivi di protezione individuale verificandone le performance. Si eseguono prove termiche, prove, microscopiche, prove fisico meccaniche, prove analitiche. Si eseguono controlli qualità sui prodotti destinati a mercati esteri. La strumentazione permette la valutazione degli standard più selettivi. Il laboratorio è riconosciuto dal sistema nazionale di accreditamento “Accredia” dal 2002 con valenza internazionale.

Sito web	https://www.centroqualitatessile.it
Direttore	Emilio Bonfiglioli
Data pubblicazione	12/02/2026