



<i>Titolo del progetto</i>	L'Economia Circolare per la competitività delle filiere del Made in Italy
<i>Partner</i>	Po.In.Tex - Città Studi S.p.A. (www.cittastudi.org , www.pointex.eu) Cosmob (www.cosmob.it) NTT - Otir 2020 (www.tecnotex.it , www.otir2020.it) Distretto Interni e Design (www.distrettointerniedesign.it) Tecnoalimenti (www.tecnoali.com) Pecci Filati (www.pecci1884.it) Cluster Arredo e Sistema Casa (www.clusterarredo.com) FIAM (www.fiamitalia.it) Università di Camerino (www.unicam.it) Consorzio INSTM (www.instm.it) Politecnico di Milano (www.polimi.it)

Premessa

Le produzioni italiane sono da sempre riconosciute a livello globale come un'eccellenza dal punto di vista estetico, in grado pertanto di affermarsi per bellezza, qualità, stile, design. Questi ultimi rappresentano i tratti distintivi e da valorizzare di un vero e proprio brand come il Made in Italy, che appartiene a tutte quelle aziende italiane capaci di investire in creatività, conoscenza e tecnologia per rafforzare la propria posizione sui mercati nazionali ed internazionali, differenziando le proprie produzioni rispetto a quelle a basso costo (e talvolta di minor qualità) provenienti da paesi emergenti; Il Made in Italy è uno dei tre marchi più conosciuti al mondo ed è da sempre garanzia di alta qualità: tradizione centenaria di un'industria artigianale capace al medesimo tempo di guardare al futuro, così come cultura, innovazione e tecnologia sono gli input di base per la realizzazione di prodotti di design dallo stile raffinato, che possono far leva su un sistema produttivo e creativo estremamente forte e lungimirante.

Tali fattori costituiscono il presupposto fondamentale per generare occupazione e favorire la crescita, soprattutto all'interno di un paese come l'Italia che, nonostante l'attuale crisi economico-finanziaria, può recitare il ruolo di protagonista se si continua a valorizzare appieno gli elementi di unicità appena descritti. Numeri alla mano infatti, è possibile affermare che le imprese che hanno investito in creatività hanno visto crescere il proprio fatturato del 3,2% e nello stesso periodo (2012-2014) hanno beneficiato di un aumento dell'export del 4,3%, a fronte di un calo dello 0,9% riscontrato per le restanti aziende, per le quali si è registrato anche un più contenuto incremento dell'export (0,6%) [Rapporto 2015 "Io sono cultura – l'Italia della qualità e della bellezza sfida la crisi", Fondazione Symbola, Unioncamere, Assessorato alla Cultura della Regione Marche, FriulAdria, 2015].

Da un punto di vista pratico è fondamentale, pertanto, integrare tutti gli elementi appena citati in ambito industriale e più precisamente in settori strategici come quello della manifattura. A tal proposito, il progetto in questione mira alla realizzazione di prodotti di due settori strategici (Legno-Arredo e Tessile-Abbigliamento) con elevata valenza in termini di design, qualità e soprattutto eco-sostenibilità, dal momento che si terranno in stretta considerazione tutti gli elementi che determinano la minimizzazione degli impatti sull'ambiente.

Sintesi del progetto

Il problema affrontato da questo progetto è connesso alla diffusione di strumenti attuativi dell'economia circolare nel settore del Made in Italy caratterizzato dalla prevalenza di PMI, attraverso attività di ricerca e sperimentazione tra soggetti complementari e multidisciplinari (Università, Centri di trasferimento tecnologico) della filiera legno-mobile, moda e in parte anche agroalimentare.

Lo scopo è quello di orientare le aziende e i loro processi produttivi verso un innovativo approccio indirizzato a ridurre l'impatto ambientale dei prodotti nell'arco dell'intero ciclo di vita, dall'estrazione delle materie prime alla produzione, distribuzione, uso fino alla gestione dei rifiuti, misurando la circolarità dei prodotti. Tale processo è più facilmente attuabile se si garantisce alle aziende un vantaggio competitivo sul mercato (con conseguenti ripercussioni positive in termini di fatturato ed occupazione) che dia evidenza degli sforzi e delle azioni compiute per diminuire l'impatto sull'ambiente.

Da un punto di vista tecnico il progetto GIOTTO si articola essenzialmente in 6 attività, suddivise tra ricerca e sviluppo; in dettaglio, in prima battuta verrà sviluppata un'analisi ampia finalizzata alla definizione della struttura dei mercati di riferimento, delle eccellenze manifatturiere in termini di sostenibilità ambientale, così come dei materiali più idonei per lo sviluppo di prodotti a basso impatto per il settore arredamento e della moda in generale. Tutto ciò rappresenta il presupposto per le definizioni di criteri e specifiche di progettazione e sviluppo di prototipi innovativi dall'elevato valore estetico, per i quali si procederà ad una validazione tecnica ed ambientale, grazie anche a strumenti di supporto. Particolare attenzione sarà infine dedicata al tema del disassemblaggio ai fini del recupero e del riciclo delle diverse componenti di un prodotto, per il quale saranno ideate e sperimentate le soluzioni più idonee, intese come processi, strategie e metodologie.

Attività previste

A1 - Analisi della struttura di mercato e dei diversi aspetti normativi, economici, culturali, ecc. riguardanti le produzioni delle filiere legno-arredo, moda e agroalimentare

L'attività 1 parte dal presupposto che il mercato globale propone delle sfide legate a una molteplicità di fattori con i quali il sistema del made in Italy deve confrontarsi. Competitività, affidabilità e analisi costante della qualità sono solo alcuni degli elementi che le aziende produttrici sono chiamate a considerare. L'entrata in campo di nuovi player internazionali a basso costo ma con discreta qualità ha portato ad un accentuarsi delle difficoltà commerciali che il made in Italy incontra nei mercati più maturi. Allo stesso tempo, si sta diffondendo nei mercati più evoluti la consapevolezza dell'esauribilità delle risorse rendendo così fondamentale una gestione consapevole dell'intero ciclo di vita del prodotto. Tale incremento di sensibilità sta permettendo a numerose imprese di colmare il gap della competitività con i Paesi a basso costo proponendo dei prodotti sostenibili e competitivi grazie ad un sistema di tracciatura e riutilizzo delle componenti abbattendo così i costi di smaltimento per il cliente finale.

In termini tecnici l'attività A1 prevede la realizzazione di un'analisi finalizzata a valutare ed analizzare:

- Lo stato dell'arte generale con particolare attenzione ai prodotti più recenti ed innovativi; l'analisi sarà articolata in relazione sia al posizionamento dei prodotti (medio e alto livello), sia alla tipologia di mercato di sbocco, ovvero nazionale e internazionale. Per il mercato internazionale sarà preso in considerazione il contesto europeo così come quello extra-UE, con particolare riferimento a mercati maturi come USA, Canada, e a quelli di sbocco come i mercati africani o asiatici, il tutto in considerazione degli adempimenti normativi o volontari, in base ai quali l'accessibilità ad un determinato mercato è vincolante per le imprese del made in Italy.
- Percorso produttivo e componenti principali presenti nel prodotto finale, prestando particolare attenzione ad eventuali nuove tipologie di materiali impiegati all'interno dei settori di riferimento, al fine di analizzare e valutare nel dettaglio la scelta materica, il valore ambientale comunicato ed il prezzo del prodotto.
- Le modalità e le tecnologie maggiormente significative nel campo della tracciabilità, dalla produzione allo smaltimento, delle parti che compongono un determinato prodotto e del prodotto finito analizzando costi/benefici di un sistema di tracciabilità, informazioni trasmissibili, nuove tecnologie e sistemi di gestione dati derivanti da tecniche di tracciabilità avanzata.

- Le caratteristiche tecniche funzionali che possono determinare gli aspetti di qualità dei prodotti, tenendo in stretta considerazione gli aspetti normativi, economici e culturali che possono incidere nella realizzazione e commercializzazione di prodotti dall'aspetto quanto più funzionale e con un design di elevato appeal, in grado pertanto di soddisfare le esigenze dell'utente finale.

A2 - Analisi di casi di eccellenza in termini di sostenibilità ambientale in relazione a criteri del Life Cycle Design (economia circolare) ed elaborazione di criteri e linee guida per la progettazione ambientalmente sostenibile

Il mercato nazionale ed in particolare internazionale richiedono molta attenzione agli aspetti ambientali di prodotto, in linea con quanto previsto dalle diverse norme legislative, dalle azioni di Green Public Procurement e dalle strategie previste dal documento della Commissione UE sull'Economia Circolare (2 dicembre 2015). Si ha un riscontro significativo in questo senso da parte di clienti europei delle aziende italiane, i quali richiedono con sempre maggiore insistenza prodotti innovativi con elevati requisiti ambientali. Per tale ragione è necessario rafforzare il processo che prevede la progettazione sostenibile di prodotti e l'attività A2 risulta essere propedeutica per questo proposito.

Da un punto di vista tecnico, l'attività A2 riguarderà l'analisi di casi di eccellenza valutati con i criteri tipici di un approccio Life Cycle Design (LCD) di prodotto (economia circolare). In particolare, specifici casi per ciascun settore verranno ricercati, analizzati e poi descritti in relazione ai seguenti criteri:

- minimizzazione del consumo di materiali;
- minimizzazione del consumo di energia;
- minimizzazione della tossicità/nocività delle risorse (materiali ed energetiche);
- rinnovabilità e bio-compatibilità delle risorse (materiali ed energetiche);
- estensione del tempo di vita dei prodotti e intensificazione dell'uso;
- estensione del tempo di vita dei materiali attraverso processi di riciclaggio, compostaggio, recupero energetico;
- disassemblaggio semplificato delle diverse parti, nell'ottica dell'estensione del tempo di vita dei materiali e dei prodotti che per loro caratteristica produttiva e commerciale, sono spesso il risultato di assemblaggi di semilavorati che, combinati tra loro, portano al prodotto finito immesso poi nel mercato (es. cucine).

L'attività A2 prevede inoltre lo sviluppo di criteri (in linea con quelli usati per l'analisi dei casi di eccellenza) e linee guida specifiche per la progettazione a basso impatto ambientale (economia circolare) di prodotti dei settori di riferimento e conseguentemente realizzati da imprese ad essi afferenti. In dettaglio, a partire dalle linee guida generali di Life Cycle Design e dell'analisi dei casi di eccellenza saranno sviluppate linee guida più specifiche per le piccole e medie imprese e per le filiere del legno-arredo e della moda, con integrazione di schede dei casi di eccellenza sviluppati in precedenza.

A3 - Ricerca su materiali eco-sostenibili (riciclabili, rinnovabili, riciclati, certificati, a bassa emissione, ecc.) per lo sviluppo di prodotti per le filiere legno-arredo e moda

Il mercato è sempre più orientato a promuovere prodotti con requisiti ambientali. Questo è un aspetto che trova applicazione con situazioni contrastanti all'interno del settore arredamento e della moda, in relazione alle tipologie di materiali impiegati.

Per questo motivo, al fine di ottenere significative indicazioni, sarà condotta un'analisi dei trend, focalizzata ad evidenziare le tipologie di materiali ambientalmente sostenibili impiegati nel mondo dell'arredamento (per diverse tipologie di arredi) e per l'abbigliamento, considerando diverse tipologie di filati. L'analisi prenderà in considerazione anche prodotti complementari (es. oggettistica, accessori, soluzioni tecnologiche quali illuminazioni, ecc.) integrabili specie nel caso di un riscontrato apprezzamento sul mercato e quindi da parte dell'utente finale.

Per quanto riguarda il settore moda la ricerca sarà concentrata sullo studio delle materie prime e di materiali ecocompatibili, provenienti da coltivazioni tracciabili e a minor impatto ambientale (per le fibre di origine vegetale) e che rispettino il benessere animale (per le fibre di origine animale, per i pellami e i materiali pregiati), non esclusi i materiali cosiddetti «edibili» e realizzati a partire da scarti e rifiuti organici (alimentari). Verrà inoltre data particolare attenzione alla ricerca di processi design oriented in grado di rendere sostenibile il confezionamento e il finissaggio dei prodotti e alle normative quali la ISO 14040:2006 e la UNI ISO 14006:2011.

Per quanto riguarda il settore del legno- arredo oltre alle normative già indicate ci si focalizzerà su materiali che presentino la certificazione FSC (Forest Stewardship Council). Si andranno inoltre ad indagare tutti i materiali che presentano l'etichettatura Ecolabel UE (Regolamento CE n. 66/2010) per entrambi i settori di applicazione. Particolare attenzione sarà dedicata ai materiali naturali e derivati di produzione, oltre che ad altri materiali riciclati derivanti dalle filiere tradizionali, inclusa quella dell'agroalimentare (es. sughero, cotone, canapa, legno, cuoio, bambù, pelle, ecc.).

In particolare, si effettuerà una ricerca su sostenibilità di filiera di colture da fibra (fertilizzanti e acqua, filiera corta) incluso il bilancio dei gas serra. Nel settore legno-arredo, ci si occuperà di logistica e inventariazione di risorse forestali per la messa a disposizione di legno, incluse certificazioni di gestione e impatto.

Inoltre, verranno svolte ricerche sulla possibilità di impiego di lane da razze ovine autoctone, finora non utilizzate o sottoutilizzate, e considerate come rifiuti speciali dalla legislazione vigente. Tali ricerche mireranno altresì alla progettazione di una filiera sostenibile di recupero e lavorazione delle lane in questione, evidenziando le fasi che per motivi logistici o tecnici costituiscono attualmente punti di debolezza, e allo sviluppo di applicazioni delle lane in questione sia nel settore dell'abbigliamento che in quello dell'arredo.

Il partenariato si occuperà anche di biomateriali e i materiali innovativi con particolare attenzione a quelli certificati FSC. Saranno presi in considerazione, sempre seguendo la medesima filosofia, anche i prodotti utilizzati nella fase produttiva quali adesivi, vernici etc. Ci si occuperà poi anche degli aspetti legati all'inquinamento indoor valutando l'emissione di composti organici volatili dei singoli componenti.

Più in generale, sarà condotta una ricerca specifica per individuare e selezionare materiali ad elevata valenza ambientale che per funzionalità, caratteristiche tecniche e lavorabilità, rispondono appieno ai requisiti di impiego per nuove collezioni.

La ricerca dei materiali sarà condotta a livello internazionale e sarà articolata sulla base di requisiti di sostenibilità specifici:

- naturali da fonte rinnovabile con rigenerazione max 15/20 anni,
- riciclati,
- riciclabili,
- rispondenti a norme di sicurezza e salute come previsto dalla legge.

La ricerca sarà inoltre focalizzata su materiali e semilavorati che:

- possano essere impiegati per finiture superficiali o esterne della nuova collezione;
- possano essere impiegati con funzione strutturale (arredo) o accoppiati ad altri materiali, ma facilmente disassemblabili;
- garantiscano un'estetica ed una durabilità nel tempo anche in funzione del target di prodotto per cui saranno impiegati;
- facilitino l'interazione con l'utente ai fini della personalizzazione;
- permettano una facile lavorabilità in termini di rifiniture o di trattamenti una volta impiegati per la nuova collezione;
- possano trasmettere sensorialità attraverso la vista, il tatto o l'olfatto.

A4 - Progettazione e sviluppo prodotti innovativi ed eco-sostenibili per le filiere legno-arredo e moda

Sulla base dei dati raccolti e dei risultati ottenuti dalle attività 1, 2 e 3, sarà avviata la fase di sviluppo delle nuove collezioni. I nuovi concept di prodotto saranno sviluppati anche in funzione di una pianificazione strategica delle aziende coinvolte, in relazione al target finale.

L'obiettivo è creare una collezione caratterizzata da una serie di elementi da proporre per B2C e per B2B. I prodotti saranno pensati per essere impiegati sia come collezione coordinata, sia come elementi individuali. Questo sarà un aspetto fondamentale del progetto GIOTTO per facilitare la proposta e la penetrazione sul mercato.

Tutte le proposte di concept di prodotti per la nuova collezione saranno analizzate e valutate in termini di:

- fattibilità tecnica produttiva,
- ipotesi di processo produttivo e realizzazione,
- modalità di imballaggio e trasporto,
- impatto estetico materico,
- gradevolezza per le forme,
- funzionalità, praticità d'uso, di pulizia e manutenzione,
- impatto visivo in termini di ambientazione;

- circolarità del prodotto;
- facilità di disassemblaggio del prodotto;
- rispetto degli standard normativi in termini sicurezza, resistenza fisico-meccanica e dei principali requisiti ambientali di prodotto (in particolare Ecolabel Europeo per prodotti dell'arredo e del tessile).

Solo le proposte per cui ci sarà un riscontro positivo rispetto a tali requisiti, saranno avviate alla fase di prototipazione.

A5 - Validazione dei prodotti innovativi dal punto di vista tecnico e analisi del ciclo di vita (LCA)

Verrà realizzata un'azione pilota con due delle aziende partner del progetto appartenenti a due differenti settori produttivi (arredo e tessile-abbigliamento) che implicherà di conseguenza il coinvolgimento di tutta la filiera del prodotto (fornitori delle aziende selezionate).

L'azione pilota avrà come obiettivo, da un lato, l'effettuazione della valutazione del ciclo vita di prodotti tipo ai fini della misurazione della circolarità dei prodotti, e dall'altro, la raccolta di dati per l'implementazione di un Database specializzato per le filiere prodotto. Tale database permetterà l'utilizzo di un software semplificato di LCA da parte delle aziende per le varianti di prodotto.

Come punto di partenza sarà considerato il software Ecosmes.net, accessibile on-line, dotato di database relativi ai due settori di riferimento (arredo e tessile), rivolto a PMI e sviluppato nel corso di progetti europei in cui alcuni partner hanno collaborato per la sua implementazione (progetto LAIPP, finanziato dal programma europeo LIFE e progetto Genesi, finanziato nel programma europeo FP7).

Infine, l'azione proseguirà con una "mappatura ambientale" dei prodotti considerati al fine di utilizzare gli strumenti più adeguati di comunicazione ambientale in ambito B2B e B2C.

Oltre alle validazioni in termini ambientali, i nuovi prodotti saranno sottoposti a specifici test per verificarne la conformità rispetto agli standard tecnici.

A6 - Ideazione e sviluppo di processi innovativi per la separazione e il recupero dei prodotti di scarto

La gestione dei prodotti di scarto (sia di lavorazione che di fine-vita) appare cruciale nel ridisegnare i flussi, specie in un'ottica di economia circolare visto anche l'emergere di dinamiche non proprio virtuose (cfr. report Symbola-Federlegno 2016) se si eccettua il materiale legnoso, che vedono una produzione di 15.5 t di rifiuto per mln di € di prodotto.

Considerato tale scenario, attraverso l'attività A6 si procederà con le seguenti azioni:

- Verifica della tipologia, della qualità e della quantità scarti e sfridi di lavorazione prodotti dalle aziende di settore;
- Definizione di possibili impieghi alternativi in ottica economia circolare attraverso l'intervento del design in relazione a territori pilota;
- Elaborazione di soluzioni tecnico-formali rivolte all'allungamento della vita del prodotto così come di servizi di manutenzione e sostituzione di componenti;
- Definizione di strategie di intervento replicabili finalizzate al fine vita dei prodotti con particolare attenzione alla marchiatura dei materiali, possibilità di dissassemblaggio, facilità di riuso e riciclo.