

Quest'opera realizzata da "ECOSIGN Consortium" è distribuita sotto i termini della Licenza [Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Eco-Design nel settore Tessile

Unità 09: Approcci di Eco-Design nei prodotti tessili.

Paolo Ghezzo paolo.ghezzo@centrocot.it



- 9.1 Introduzione 2
- 9.2 Eco-Design e il percorso di "maturità della sostenibilità" 3
- 9.3 Approccio progettuale: *Design for Sustainability*..... 4
- 9.4 Approccio progettuale: Design For Recycling e Disassembly 7
- 9.5 Approccio progettuale: eliminazione degli scarti (Zero waste pattern cutting) 8
- 9.6 Approccio progettuale: Design For Longevity 10

Al termine di questa unità, lo studente sarà in grado di:

- Conoscere i diversi approcci alla sostenibilità nel settore tessile
- Avere le informazioni principali per l'adozione di pratiche sostenibili.



9.1 Introduzione

La connessione tra il mondo della produzione e il mondo del consumo, con un'attenzione particolare ai bisogni e ai desideri dei consumatori, è l'obiettivo cardine del design.

L'evoluzione del design in Eco-Design è dovuta alla maggiore enfasi posta al tema della eco-sostenibilità, come abbiamo visto durante lo svolgimento del corso, la prospettiva olistica dell'Eco-Design considera tutti i fattori che potrebbero avere un effetto sull'ambiente e che possono verificarsi durante il ciclo di vita del prodotto al fine di minimizzarne le ricadute.

Negli ultimi anni, si è sviluppata una crescente attenzione e sensibilità nei confronti delle questioni etiche ed ambientali che si traducono sia in una maggiore consapevolezza da parte dei singoli individui che in iniziative di ampia risonanza da parte di organizzazioni, come ad esempio la campagna Detox di Greenpeace.

Inoltre, le previsioni sugli sviluppi del settore tessile individuano nella tematica ambientale uno dei fattori discriminanti per quanto concerne la percezione del valore di un brand. Infatti, investire sulla sostenibilità ha importanti ripercussioni sul valore del marchio nel medio e lungo periodo, ed implica, inoltre, un impegno da parte delle aziende nel garantire trasparenza nelle azioni intraprese.

Parallelamente, anche l'ecosistema degli approcci di Eco-Design possibili ha visto una rapida espansione, già nel 2009 Manzini e V.¹ hanno identificato 210 modelli diversi. Molti di questi sono simili o hanno dei tratti comuni, ma il fatto stesso che ci sia una moltitudine così estesa ci impone di dare uno schema di sintesi per riuscire ad articularli e dare una "mappa" per indirizzare meglio le scelte.

In questa mappa si possono identificare due dimensioni distinte:

- La prima concerne il percorso di evoluzione verso la piena maturità della sostenibilità, in cui un'azienda adotta determinati approcci in relazione alla propria situazione, al fine di integrare e implementare i principi di sostenibilità;
- La seconda, che si innesta da un certo grado di maturità della prima, riguarda le diverse direzioni di carattere innovativo attuabili per la sostenibilità.

Il percorso verso una completa sostenibilità comporta per un'azienda un'espansione della propria filosofia e, di conseguenza, del grado di offerta.

Lo sviluppo sostenibile dei prodotti è un approccio evolutivo ed iterativo. È necessario integrare le prospettive di Eco-Design con i processi di sviluppo del prodotto e tutte le decisioni e le azioni devono convergere in approcci sostenibili visioni aziendali armoniche.

¹ [Vedi Manzini e D4D](#)



9.2 Eco-Design e il percorso di “maturità della sostenibilità”

In un’azienda il percorso di sviluppo in ottica ecosostenibile ha inizio dalle attività di brainstorming, durante le quali si analizzano nuovi scenari e nuove sfide da affrontare. In questo contesto, si giunge a definire il nuovo posizionamento dell’azienda nel suo mercato di riferimento. Le idee e le riflessioni in merito possono essere espresse sia in chiave di medio che di lungo periodo.

Successivamente, si sviluppano le linee guida per la progettazione e lo sviluppo dei prodotti. Queste possono essere sviluppate ad hoc dall’azienda oppure possono riferirsi a pratiche già esistenti.

Gli approcci possibili possono essere riassunti in sette distinti passaggi relativi a tre macro fasi.

La prima fase, detta “**reattiva**”, affronta le tematiche ambientali prendendo atto delle regolamentazioni obbligatorie vigenti e delle certificazioni volontarie disponibili (come abbiamo visto nelle Unità 03 e 04 del corso). Oltre a valutare lo stato dell’arte è opportuno essere costantemente aggiornati sui loro aggiornamenti.

La seconda fase è di tipo “**proattivo**”, riguarda cioè la consapevolezza in merito a ciò che accade durante l’intero ciclo di vita del prodotto. In senso generale si devono comprendere le dinamiche e le opportunità che si presentano al fine di aumentare l’efficienza operativa. L’obiettivo è la riduzione dei costi, degli impatti ambientali e l’utilizzo delle risorse (acqua, energia e materiali). Si deve valutare e monitorare la propria catena di approvvigionamento per ridurre gli impatti ambientali, come abbiamo visto nel corso dell’Unità 05, in cui la certificazione STeP permette di avere un controllo sulla filiera produttiva, e nell’Unità 07 in cui abbiamo visto quali siano le certificazioni che garantiscono la .

L’ultima fase, definita “**innovativa**”, riguarda lo sviluppo e l’attuazione di politiche di innovazione. Grazie alle analisi della “fase proattiva” sarà possibile inserire, nei piani strategici di innovazione, misure di sostenibilità che integrano il modello di business aziendale in grado di approcciare nuove e differenti aree di mercato.

I sette passi che possono essere attuati, sono:

- conformità normativa;
- gestione del rischio;
- efficienza ambientale;
- catena di approvvigionamento sostenibile;
- portfolio di prodotti sostenibili;
- innovazione del modello di business;
- trasformazione del mercato.



Passi		Fase
1	conformità normativa	Reattiva
2	gestione del rischio	
3	efficienza ambientale	Proattiva
4	catena di approvvigionamento sostenibile	
5	portfolio di prodotti sostenibili	Innovativa
6	innovazione del modello di business	
7	trasformazione del mercato	

Tab. 1: corrispondenza tra fase e passi di “maturità della sostenibilità”

9.3 Approccio progettuale: *Design for Sustainability*

Il Design for Sustainability (DFS), consiste in una serie di linee guida generali e qualitative che mettono l’ambiente al centro del processo di sviluppo di un prodotto insieme ai parametri tradizionali riguardanti gli aspetti economici, funzionali, prestazionali ed estetici. Lo sviluppo del DFS è avvenuto nell’Università di Delft, che mette a disposizione anche una serie di linee guida generali per la sua attuazione, presso il sito: <http://www.d4s-sbs.org/>.

Attraverso il DFS, che pone l’attenzione alle prestazioni ambientali e sociali, le aziende hanno l’opportunità di migliorare i propri margini di profitto, la qualità dei prodotti e l’identificazione di nuovi mercati.

Il DFS interviene su 3 fasi del ciclo di vita dei prodotti: selezione dei materiali, ottimizzazione dei processi produttivi e ripensamento del design.

9.3.1 Selezione dei materiali

La selezione dei materiali costituisce la prima fase dell’applicazione del metodo DFS. Tale fase prevede l’utilizzo di materiali a basso impatto ambientale e un minor uso degli stessi. Le linee guida forniscono un elenco di priorità sulle scelte.

Il primo punto, in ordine di importanza prevede che il progettista si debba orientare verso l’uso di materiali provenienti da fonti rinnovabili e biodegradabili, minimizzando dove possibile l’impiego di agenti chimici, come insetticidi tossici o fertilizzanti nelle coltivazioni, o ausiliari durante i processi produttivi. Per la valutazione si può fare riferimento agli standard ambientali, come abbiamo visto nelle Unità precedenti: innanzitutto valutare la piena soddisfazione dei requisiti e/o l’esistenza delle



certificazioni permette già una certa selezione; secondariamente, l'esistenza di studi di LCA (cradle to cradle) permette di avere dati più approfonditi.

La selezione dei materiali deve successivamente dare priorità ai materiali con il minore consumo energetico ed impatto ambientale, sostituendo quelli più energivori con altri a basso impatto generale.

Il processo di DFS affronta, come seconda linea guida, l'ottimizzazione dei materiali, al fine di ridurre i volumi complessivi di consumo e gli sprechi generati durante il processo produttivo.

In quest'ottica si mira ad eliminare le parti non necessarie tramite l'ottimizzazione della progettazione del prodotto.

Se si guarda alla riduzione del consumo dei materiali, la priorità è rivolta alla riduzione di scarti (vedi l'esempio zero waste pattern cutting all'interno di questa unità).

In questo contesto sono integrate anche le indicazioni relative al riciclo, dove si può prendere in considerazione di usare più materiali riciclati, o di massimizzare la riciclabilità del prodotto a fine vita, facendo riferimento alle tematiche approfondite nell'Unità 08 e al "DFR" (Design For Recycling, più avanti in questa Unità).

Come visto nelle unità precedenti, uno dei materiali naturali più utilizzati nell'industria tessile e abbigliamento è il cotone.

Possibili azioni di intervento in ottica Eco-Design sono:

- preferire l'uso di cotone certificati, che soddisfino gli standard ambientali;
- preferire cotone di qualità elevata, che fornisce prestazioni superiori, al fine di estendere la vita utile del capo;
- assicurarsi che la filiera produttiva sia in linea con i migliori standard;
- valutare tecnologie produttive alternative alle tradizionali e a basso impatto, ad esempio l'uso di stampe transfer;
- facendo riferimento alle tecniche di riciclo viste, e alle indicazioni fornite nell'Unità 08, cercare di ottimizzare la possibilità di riciclo a fine vita del prodotto (ad esempio cercando di mantenere il capo bianco o tingendolo con colori chiari);
- laddove possibile, valutare la sostituzione con fibre con minori impatti.

9.3.2 Ottimizzazione dei processi produttivi

Come visto nell'Unità 02, lo sviluppo tecnologico della filiera produttiva tessile ha visto un cambiamento di rotta, passando da un sistema con importanti impatti verso un ciclo più sostenibile. Tale cambiamento richiede d'altro canto notevoli sforzi da parte dell'industria, ed è in costante sviluppo. Le nuove tecniche di produzione consentono agli Eco-Designers nuovi scenari più sostenibili. Avere quindi un costante



aggiornamento sullo stato dell'arte sta diventando quindi prioritario, perché permette di poter accedere ad innovazioni che diano dei risultati concreti e possano fare la differenza.

I principi di progettazione rivolti all'ottimizzazione delle tecniche di produzione prevedono la massimizzazione dell'efficienza energetica, la riduzione delle fasi di produzione, la riduzione o l'eliminazione dei trattamenti superficiali, la riduzione dei rifiuti (vedi l'esempio "zero waste pattern cutting" all'interno di questa unità) e l'adozione di linee guida per migliorare il riciclo degli sfridi.

Se l'azienda ricorre all'outsourcing, l'intera catena di fornitura può essere altresì coinvolta e motivata per aumentare l'efficienza dei processi. In tal caso, è d'aiuto il ricorso a certificazioni volontarie (come lo standard Oeko-Tex) in quanto prevedono la tracciabilità dell'intera filiera produttiva.

Anche l'ottimizzazione della distribuzione ha la sua rilevanza in termini di impatto ambientale. La linea prioritaria parte dal trasporto dei container via rotaia, segue il quello su gomma (camion e tir) e, per ultimo, il trasporto per via aerea. Altri accorgimenti per ottimizzare il sistema di distribuzione includono l'aumento dell'impiego di imballaggi sfusi riutilizzabili come i pallet, la riduzione dei volumi, il peso dell'imballaggio e la garanzia che tutti gli imballaggi siano indispensabili. Inoltre, dove possibile, i prodotti possono essere spediti non assemblati per ridurre il volume di trasporto.

Il principio cardine è una progettazione che elimini i punti deboli del prodotto che possano causarne una rapida obsolescenza o una frequente manutenzione, estendendo la vita utile e consentendone la riparazione.

9.3.3 Ripensamento del design

Il ripensamento del design deve soddisfare le esigenze del consumatore, ma richiede anche di valutare nuovi metodi, tecniche o accorgimenti al fine di migliorare la sostenibilità rispetto allo stato attuale.

In altre parole, se la selezione dei materiali e l'ottimizzazione dei processi produttivi hanno un approccio di sviluppo reattivo e proattivo, il ripensamento del design richiede uno sforzo innovativo olistico, partendo dall'interazione tra utenti e produzione al fine di vagliare nuove vie concettuali.

Quindi, l'apertura a nuovi approcci porta ad avere potenzialmente nuove linee guida per lo sviluppo della fase progettuale.

Un principio diffuso è l'aumento delle funzionalità del prodotto. In linea teorica, un capo polifunzionale risulta poliedrico, quindi, adatto a più usi, con una riduzione al minimo di capi complementari. Le principali strategie riguardano la trasformabilità, la



capacità di adattarsi a diversi settaggi grazie ad una costruzione modulare del prodotto. Ad esempio, pensando all'abbigliamento tecnico da montagna, una giacca che riesca a garantire le performance in un range maggiore di temperature e in diverse condizioni climatiche elimina la necessità di avere più giacche o ulteriori coperture, ognuna per poche specifiche condizioni.

Un altro principio generale di ripensamento del design concerne l'ottimizzazione del fine vita del prodotto. Come visto nell'unità 08, ridurre, riutilizzare e riciclare sono le tre vie per ottimizzare ed estendere la vita utile del prodotto. La progettazione a monte può tener conto di accorgimenti utili per massimizzare il fine vita, attraverso la selezione dei materiali, o il Design for Disassembly (DFD), di cui si parlerà nel paragrafo successivo, può facilitare lo smontaggio e il riutilizzo del prodotto e minimizzare l'invecchiamento precoce.

Anche all'interno della norma ISO 14062:2002 sono indicate delle linee guida di Eco-Design volte al miglioramento dei benefici ottenibili per i consumatori e le aziende.

Le linee guida sono spiegate nei seguenti cinque criteri:

1. la riduzione dei costi, che deriva da azioni volte all'ottimizzazione nell'utilizzo di materiali, energia, processi e smaltimento dei rifiuti;
2. lo sviluppo di nuovi prodotti con un'attenzione agli aspetti estetici innovativi e creativi;
3. lo sviluppo di nuovi prodotti derivanti dall'uso dei materiali riciclati;
4. tenere in considerazione le tendenze e i nuovi comportamenti sociali dei consumatori, l'emergere di nuove aspettative genera nuove opportunità;
5. la conformità con la sostenibilità ambientale può consentire all'immagine del marchio di crescere.

9.4 Approccio progettuale: Design For Recycling e Disassembly

Il Design for Recycling (DFR) e il Design for Disassembly (DFD) sono due approcci connessi che si applicano in gran parte nelle fasi di definizione del prodotto e del design industriale, con l'obiettivo esplicito di facilitare il riciclo dei prodotti, dei loro componenti e dei materiali a fine vita.

Le iniziative DFR e DFD hanno determinato la produzione di liste di controllo e di progettazione che tentano di promuovere il riutilizzo sviluppando prodotti facili da separare, evitando i fissaggi permanenti e/o l'utilizzo di materiali riciclati, ricorrendo a materie prime pure (non composite) così da mantenere un elevato valore di rivendita.

Un fattore tecnico che limita il successo delle operazioni di recupero tessile è costituito dall'eterogeneità delle numerose tipologie di materiali utilizzati e l'ampio impiego delle miscele di fibre. Ciò ostacola le operazioni di smistamento ed impone una condizione di riciclo in mischie indistinte, obbligando ad un approccio di downcycling che, a sua



volta, abbassa il valore commerciale del materiale riciclato. I mercati per i tessuti riciclati sono influenzati dal colore, dalla fibra e dalla sua qualità e dalla purezza dei vecchi tessuti/indumenti stessi.

Secondo i principi del DFR, la priorità delle preferenze per ottimizzare il potenziale di riciclo è:

- **tessuti bianchi** che consentono una facile ri-tintura;
- **fibre naturali** più facili da "estrarre" e più versatili;
- **fibre di buona qualità** (lunghezza e finezza), che possono essere lavorate su macchine più veloci;
- **fibre pure e non miscelate** che richiedano meno elaborazioni rispetto alle miscele di fibre, garantendo sicurezza nei risultati ed efficienza nel processo di riciclo.

Tuttavia, per le attuali pratiche industriali tale elenco rappresenta più una sfida che una guida. Molto spesso si deve perciò ricorrere a dei compromessi, decidendo di dare più peso ad alcune componenti e trascurandone altre.

Ad esempio, circoscrivere il numero di materiali tessili in circolazione, può portare allo sviluppo di mercati più redditizi per le fibre riciclate, ma contestualmente potrebbe favorire la promozione di un uso improprio e lo spreco di fibre, come ad esempio l'aumento delle piantagioni monoculturali delle fibre come il cotone, con un notevole impatto ambientale.

9.5 Approccio progettuale: eliminazione degli scarti (Zero waste pattern cutting)

Durante il processo produttivo di moda tradizionale si ha una perdita di materiale di prima qualità nella fase di taglio dei cartamodelli, questo genera scarti e sfridi di lavorazione di materiale che ha già superato tutte le fasi precedenti di lavorazione e quindi è di alto valore, sia economico che ambientale.

Nella produzione di abbigliamento, così come in altri settori tessili, la fase di taglio è quella in cui le perdite di materiale di prima qualità sono maggiori. Infatti, nella produzione tradizionale, il tessuto viene steso e vengono ritagliate le sagome mentre lo spazio intorno alle sagome rimane inutilizzato e scartato perché non riutilizzabile. In genere, lo sfrido varia tra il 10% e il 20% del tessuto a seconda dell'efficienza del layout finale.

Alcuni designer e stilisti hanno affrontato il tema della riduzione dello scarto, detto "Zero Waste Pattern" (ZWP), ovvero un disegno finalizzato all'eliminazione degli scarti risultanti. Il progettista adatta la forma di ogni componente del modello al fine di "incastrarlo come in un puzzle", fino ad arrivare a sfruttare il 100% della superficie



utile. Attualmente, alcuni software facilitano il posizionamento, lo sviluppo e permettono di simulare il capo finito.

Una delle sperimentazioni di ZWP più interessanti è sicuramente quella fatta da Issey Miyake nel 1976, in cui ha presentato il concept “A Piece Of Cloth” (A-POC, un pezzo di stoffa), ovvero un concetto di design incentrato nell’estrarre da un singolo pezzo di tessuto un unico capo in grado di vestire il corpo senza venir meno alle “normali” esigenze, anzi, ridettando i canini dell’estetica.

Questo concetto è stato poi ulteriormente sviluppato dallo stesso studio, nel 1999 è stato adottato come concetto principale delle collezioni. Successivamente, nel 2010, è stato evoluto associandolo ad un altro approccio innovativo di progettazione dei capi, mantenendo il focus sempre sull’assenza di rifiuti e traendo ispirazione dall’arte degli origami (tecniche di piegatura decorativa giapponese).

Utilizzando quindi questi concetti, i progettisti hanno creato forme geometriche che, partendo da una superficie piana apparentemente priva di ritagli, si aprono e formano una forma 3D che va a costituire il capo stesso.



Figura 01 - 02 A piece of Cloth – Issey Miyake

Con un approccio differente, i progettisti Timo Rissanen e Holly McQuillan hanno lavorato e indagato su formati alternativi di configurazione, posizionamento e costruzione dei cartamodelli per la produzione di abbigliamento, intervenendo quindi sul layout e la forma dei singoli pezzi, modificandoli come se fosse un quadro di Escher



per ridurre a zero ogni spreco di materiale, di ottima qualità, durante il processo di taglio. Il risultato della loro ricerca si basa su pezzi con cuciture riposizionate, linee esagerate ed un cambio estetico. Sul loro sito è possibile anche scaricare la raccolta delle istruzioni per attuare il processo.

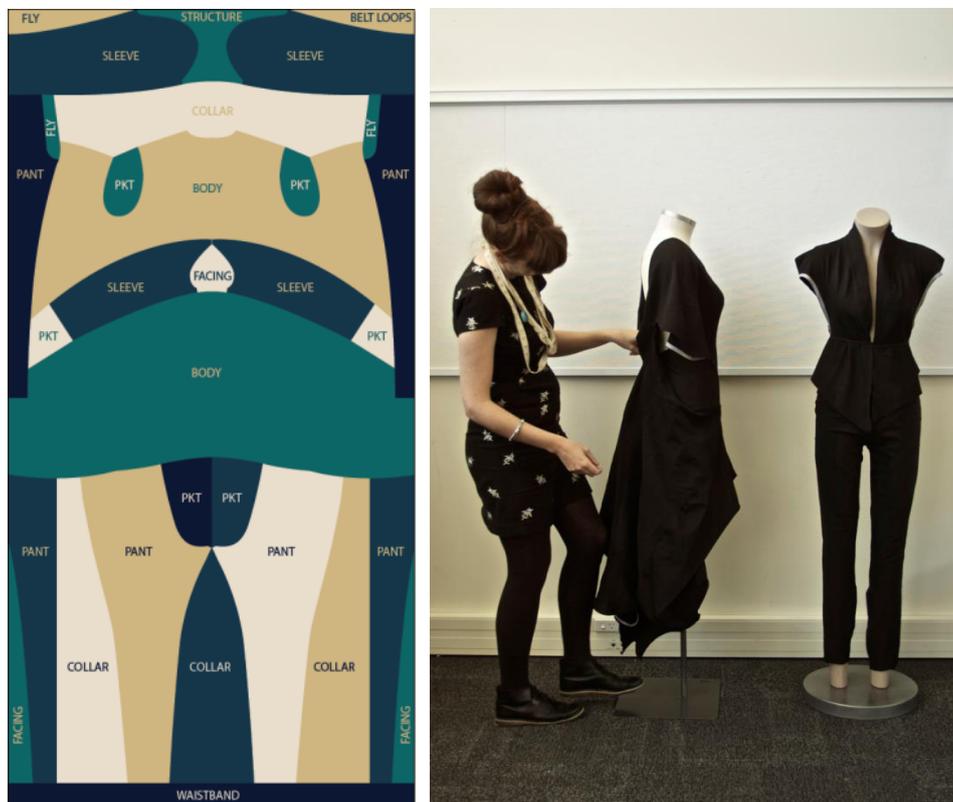


Figura 03 - 04 Zero Waste pattern Cutting – Holly McQuillan

9.6 Approccio progettuale: Design For Longevity

Una delle strategie per migliorare gli aspetti ambientali di un prodotto tessile è legata alla possibilità di estendere la vita utile del prodotto. Questa tematica è molto sentita nel settore dell'abbigliamento in cui, negli ultimi anni, al contrario, si è verificata, nei comportamenti dei consumatori una "bulimia di moda", derivante dal fenomeno del Fast Fashion, che ha portato ad un incremento dei volumi di capi prodotti e venduti, e con essi anche degli impatti ambientali del settore.

Come abbiamo visto nel corso dell'Unità 04 e 06, bisogna riuscire a valutare quanto impatti la fase di manutenzione di un capo, e, sicuramente, comunicare le giuste pratiche di manutenzione dei capi permette di minimizzare sia gli impatti che il degrado precoce.



In questa direzione viene d'aiuto l'associazione inglese WRAP, che si occupa di sostenibilità in diversi settori, tra cui anche il tessile e abbigliamento.

Come associazione hanno redatto diversi studi, scaricabili dal loro sito <http://www.wrap.org.uk/sustainable-textiles> che aiutano Eco-Designers e aziende a sviluppare linee guida per la progettazione sostenibile.

Le pubblicazioni coprono un'ampia fascia di argomenti, da analisi di mercato sulla situazione del settore in Inghilterra, a linee guida per la progettazione.

Uno di questi documenti è il rapporto di uno studio fatto per sviluppare linee guida per l'attuazione del Design For Longevity, DFL, ovvero come allungare la vita utile dei capi di moda.

Nei principi del Design For Longevity si intende intervenire sin alla progettazione iniziale per massimizzare la vita utile di un prodotto, e, nel settore della moda il primo e principale ostacolo è l'obsolescenza del prodotto stesso.

Lo studio è stato condotto con dei workshops a cui hanno partecipato diversi attori del settore, tra cui ricercatori, stilisti, tecnici, studenti e imprenditori.

I partecipanti ai laboratori hanno individuato ed esplorato una serie di possibili azioni di DFL e hanno cercato di individuarne le priorità. Le varie opzioni emerse sono state valutate con riferimento a:

- implicazioni sui costi, nello specifico dei materiali e di produzione;
- l'impatto previsto sulla longevità raggiunta;
- l'impatto ambientale complessivo, prendendo ad esempio in esame anche dove l'azione intrapresa riesca a influenzare positivamente anche la riciclabilità.

La guida individua quindi 4 aree di intervento nella progettazione dei capi d'abbigliamento:

- taglie, dimensioni e forme che permettano una facile regolazione del capo al variare delle dimensioni del corpo. Il sistema più efficace sarebbe la costruzione dell'abito su misura, perché da un lato struttura la forma del corpo, e dall'altro, grazie ad una progettazione oculata in questa direzione, in grado di garantire una certa "adattabilità" ai mutamenti del corpo del cliente; al secondo posto, in ordine di efficacia, vi sono le taglie "a kimono", o le maglie oversize, perché sono al tempo stesso confortevoli e versatili;
- qualità dei tessuti impiegati, la qualità più alta disponibile, oltre che a dare un aspetto migliore al capo, permette anche di sopportare meglio gli stress a cui il capo stesso è sottoposto, allungandone appunto la vita utile;
- colori e stili, si deve prediligere l'uso di colori classici che non diano una obsolescenza legata al cambiamento repentino delle mode, ma che al tempo



stesso siano apprezzati al consumatore, proprio perché percepiti come colori e stili “senza tempo”;

- la cura: forse può essere visto come un aspetto scontato, ma in realtà è uno dei primi ambiti, in ordine di importanza, da analizzare per allungare la vita utile di un capo. Ad esso si lega la sfera della comunicazione verso il cliente su come mantenere il capo (vedi: regole di lavaggio e manutenzione, Unità 03), e come eventualmente ripristinarlo in caso di lacerazioni o usura anormale. Ad esempio abbiamo accennato ad una pratica simile alla fine del video dell’Unità 03, in cui il ritorno del design modulare permette di allungare la vita dei capi. Oltre che poter essere un segno distintivo.

Il rapporto fornisce anche una lista di priorità sulle specifiche da tenere in considerazione per la progettazione:

1. le resistenze al lavaggio dei tessuti;
2. le resistenze dei colori, nelle condizioni normali di uso;
3. la resistenza all’abrasione e usura, alla formazione di pilling, resistenze allo strappo, e allo scolorimento delle cuciture... etc.;
4. la facilità di seguire le istruzioni di manutenzione.

Lo studio ha inoltre analizzato 8 categorie di abbigliamento diverse, approfondendo quali siano le soluzioni ottimali per quella determinata categoria, evidenziano che, se le linee di principio sono generali e simili, quando invece bisogna agire a livello di dettaglio piccole differenze possono portare a soluzioni con priorità differenti.

Le 8 categorie investigate sono:

- abbigliamento per bambini;
- abiti da cerimonia o per eventi specifici, come abiti da sposa e abiti da sera;
- maglieria, cardigan e abiti;
- abiti formali per usi quotidiani;
- denim;
- abbigliamento sportivo;
- abbigliamento casual;
- biancheria intima.

Sul sito è possibile scaricare il documento completo in cui vengono descritti i risultati del progetto.



Se vuoi approfondire i temi trattati in questa unità:

Sustainability in the Textile Industry (2017), Subramanian Senthilkannan Muthu

<http://www.textileworld.com/textile-world/features/2016/02/design-for-sustainability/>

Design For Sustainability, <http://www.d4s-sbs.org/>

Sustainable Fashion and textiles, Kate Fletcher, Chapter 4

<http://www.aquafil.com/it/>

WRAP: *Design for longevity* <http://www.wrap.org.uk/sustainable-textiles>

<http://mistrafuturefashion.com/>

<https://hollymcquillan.com/>

<https://www.seamwork.com/issues/2016/05/zero-waste-design>

https://issuu.com/clauidademcak/docs/zero_waste_presentation

