



# Ecodesign in Sectorul Textil

## Unitatea 09: Abordările Ecodesign-ului in produsele textile

Paolo Ghezzi [paolo.ghezzi@centrocot.it](mailto:paolo.ghezzi@centrocot.it)

9.1 Introducere.....	1
9.2 Ecodesign si calea “maturității durabilității” .....	3
9.3 Abordarea Ecodesign-ului: Design pentru durabilitate.....	4
9.3.1 Selectia de materiale.....	4
9.3.2 Optimizarea proceselor de producție .....	6
9.3.3 Regandirea proiectarii .....	6
9.4 Abordarea Ecodesign-ului: Proiectare ecologică: proiectare pentru reciclare și dezasamblare .....	7
9.5 Abordarea Ecodesign-ului: Modul de tăiere a deșeurilor zero .....	9
9.6 Abordarea Ecodesign-ului: Design pentru longevitate .....	11
9.7 Alte surse de inspirație.....	13

Cu această unitate, elevii vor putea:

- Să cunoască diferitele abordări ale durabilității în sectorul textil
- Au informațiile principale pentru adoptarea strategiilor de proiectare ecologică



## 9.1 Introducere

Legătura dintre lumea producției și lumea consumului, cu o atenție deosebită la nevoile și dorințele consumatorilor, este obiectivul-cheie al designului.

Evoluția designului în proiectarea ecologică se datorează accentului pus pe tema eco-durabilității, așa cum am văzut în curs, perspectiva holistică a proiectării ecologice ia în considerare toți factorii care ar putea avea un efect asupra mediului și care pot apărea în timpul ciclul de viață al produsului pentru a minimiza efectele.

În ultimii ani, a existat o atenție crescândă și o sensibilitate sporită la problemele etice și de mediu, care se traduc atât în sensibilizarea sporită a indivizilor, cât și în inițiativele pe scară largă ale organizațiilor, cum ar fi campania Greenpeace Detox.

Mai mult decât atât, așteptările privind evoluțiile din sectorul textil identifică problemele de mediu ca fiind unul dintre factorii discriminatori în ceea ce privește percepția valorii unei mărci. De fapt, investițiile în sustenabilitate au repercusiuni importante asupra valorii mărcii pe termen mediu și lung și implică, de asemenea, un angajament din partea companiilor de a asigura transparența acțiunilor lor.

În același timp, ecosistemul posibilelor abordări în materie de proiectare ecologică a cunoscut de asemenea o expansiune rapidă, de exemplu, începând cu anul 2009, Manzini și V. au identificat 210 de modele diferite. Multe dintre acestea ar putea avea caracteristici comune, dar faptul că există o gamă largă de modele necesită să oferim o schemă de sinteză pentru a le articula și a oferi un fel de "hartă", pentru a aborda mai bine posibilele alegeri.

Două dimensiuni distincte pot fi identificate pe această hartă:

- prima este calea evoluției către maturitatea deplină a durabilității, în care o companie adoptă anumite abordări în raport cu situația sa, pentru a integra și a pune în aplicare principiile durabilității;
- a doua pornire de la un anumit grad de maturitate a căii anterioare și se referă la diferitele direcții de inovare care pot fi implementate pentru sustenabilitate.



Calea către o durabilitate completă înseamnă că o companie trebuie să-și extindă filosofia și, prin urmare, gama de produse și servicii.

Dezvoltarea durabilă a produselor este o abordare evolutivă și iterativă. Perspectivele proiectării ecologice trebuie să fie integrate în procesele de dezvoltare a produselor și toate deciziile și acțiunile trebuie să se concretizeze în abordări durabile și viziuni armonioase ale afacerilor.

## 9.2 Ecodesign și calea "maturității durabilității"

Într-o companie, calea de dezvoltare către eco-durabilitate începe cu activități de brainstorming, în care se analizează noi scenarii și noi provocări. Scopul principal al acestui context este definirea noii poziții a companiei pe piața de referință. Ideile, reflecțiile și perspectivele legate pot fi exprimate atât pe termen mediu, cât și pe termen lung.

Ulterior, aceasta prevede elaborarea și definirea orientărilor pentru proiectarea produselor și dezvoltarea produselor. Acestea pot fi dezvoltate prin activități "ad-hoc" realizate de personalul companiei sau se pot baza pe practicile externe existente și apoi implementate în politicile interne.

Abordările posibile pot fi rezumate în șapte etape separate legate de trei macro-faze.

Prima fază, așa-numita fază "reactivă", se ocupă de problemele de mediu, ținând seama de reglementările obligatorii și de certificările voluntare disponibile (după cum am văzut în unitățile 03 și 04 ale cursului). Pe lângă faptul că se referă la stadiul actual al tehnicii, este recomandabil să se actualizeze constant evoluția lor.

A doua fază are un tip de fază "proactivă" și se referă la conștientizarea a ceea ce se întâmplă pe tot parcursul ciclului de viață al produsului. În general, este important să înțelegem dinamica și oportunitățile care apar pentru a spori eficiența operațională. Obiectivul este de a reduce costurile, impactul asupra mediului și utilizarea resurselor (apă, energie și materiale). Este necesar să se evalueze și să se monitorizeze propriul lanț de aprovizionare pentru a reduce impactul asupra mediului, așa cum am văzut în Unitatea 05, unde certificarea STeP permite un control asupra lanțului de producție, iar în Unitatea 07 unde am văzut certificările care garantează durabilitatea produselor textile.

Ultima etapă, "faza inovatoare", se referă la elaborarea și implementarea politicilor de inovare.

Datorită analizei "fazei proactive", va fi posibil să se includă în planurile strategice de inovare ale companiei măsuri de sustenabilitate care să interacționeze cu modelul de afaceri și să facă posibilă abordarea zonelor de piață noi și diferite.

Cei șapte pași care pot fi luați sunt:



- respectarea reglementărilor
- gestionarea riscurilor;
- eficiența mediului
- lanțul de aprovizionare durabil;
- portofoliu de produse durabile;
- inovarea modelului de afaceri;
- transformarea pieței.

Pas		Faza
1	respectarea reglementărilor	Reactive
2	managementul riscurilor	
3	eficiența mediului	Proactive
4	durabilă	
5	portofoliu de produse durabile	Inovative
6	inovarea modelului de afaceri	
7	transformarea pieței	

Tab. 1: corespondența dintre etapa și etapele "maturității durabilității"

### 9.3 Abordarea Ecodesign-ului: Design pentru durabilitate

Design pentru durabilitate (DFS), constă dintr-o serie de linii directoare generale și calitative care pun în mediul înconjurător procesul de dezvoltare a produsului împreună cu parametrii tradiționali privind aspectele economice, funcționale, performante și estetice. Dezvoltarea DFS a avut loc la Universitatea din Delft, care oferă, de asemenea, o serie de orientări generale pentru punerea sa în aplicare. Acesta poate fi concentrat pe site-ul web: <http://www.d4s-sbs.org/>.



Prin DFS, care se concentrează asupra performanței sociale și sociale, companiile au posibilitatea de a-și îmbunătăți marjele de profit, calitatea produselor și de a identifica noi oportunități de piață.

DFS se concentrează pe trei faze ale ciclului de viață al produsului: selectarea materialelor, optimizarea proceselor de producție și regândirea designului.

### 9.3.1 Selectarea materialelor

Selectarea materialelor este primul pas în aplicarea metodei DFS. Această fază implică utilizarea de materiale cu un impact redus asupra mediului și o reducere a utilizării acestora. Orientările oferă o listă de priorități pentru alegerile care pot fi adoptate.

Primul punct, în ordinea importanței, este acela că proiectantul trebuie să se orienteze spre utilizarea materialelor din surse regenerabile, biodegradabile și compostabile, minimizând, acolo unde este posibil, utilizarea de agenți chimici, cum ar fi insecticide toxice sau îngreșăminte în culturi sau auxiliare în timpul Procese de producție. Pentru evaluare putem să ne referim la standardele de mediu, așa cum am văzut în unitățile precedente: în primul rând, evaluarea satisfacerii complete a cerințelor și / sau existența certificărilor permite deja o anumită selecție; în al doilea rând, existența unor studii LCA (leagăn la leagăn) permite obținerea unor date mai detaliate.

Selecția materialelor trebuie să acorde prioritate materialelor cu cel mai mic consum de energie și impacturi asupra mediului, înlocuind cele mai intensive cu materiale cu impact global general.

Ca a doua orientare, procesul DFS abordează optimizarea materialelor pentru a reduce volumul total de consum și deșeurile generate în timpul procesului de producție.

În acest context, scopul este eliminarea părților inutile prin optimizarea designului produsului.

Atunci când se uită la reducerea consumului de materiale, prioritatea este reducerea deșeurilor (de exemplu, vezi tăierea modelului deșeurilor zero, mai departe în această unitate).

În acest context sunt, de asemenea, indicații integrate privind reciclarea: poate lua în considerare utilizarea mai multor cantități de materiale reciclate sau maximizarea reciclabilității produsului la sfârșitul duratei sale de viață, referindu-se la problemele explorate în Unitatea 08 și "DFR" Reciclare, mai departe în această unitate).

După cum se vede în unitățile anterioare, unul dintre cele mai utilizate materiale naturale din industria textilă și a confecțiilor este bumbacul.

Eventualele acțiuni de intervenție în vederea proiectării ecologice sunt:

să preferați utilizarea bumbacului certificat care respectă standardele de mediu;



să preferați bumbacul de înaltă calitate, care asigură performanțe superioare, pentru a prelungi durata de viață utilă a îmbrăcăminte;

asigurarea conformității lanțului de aprovizionare cu cele mai bune standarde;

să evalueze tehnologiile de producție alternative pentru cele tradiționale și cele cu impact redus, cum ar fi utilizarea tipăririlor de transfer;

cu referire la tehnicile de reciclare văzute și la indicațiile date în Unitatea 08, încercați să optimizați posibilitatea de reciclare la sfârșitul duratei de viață a produsului (de exemplu, încercați să păstrați îmbrăcăminte albă sau să o vopsiți cu culori deschise);

dacă este posibil, evaluați înlocuirea cu fibrele cu impact mai scăzut.

### 9.3.2 Optimizarea proceselor de producție

După cum se vede în Unitatea 02, dezvoltarea tehnologică a lanțului de aprovizionare cu materiale textile a cunoscut o schimbare a traseului, trecerea de la un sistem cu impacturi importante la un ciclu mai durabil. Pe de altă parte, această schimbare necesită eforturi considerabile din partea industriei și este în continuă dezvoltare. Noile tehnici de producție permit proiectanților ecologici să introducă scenarii noi și mai durabile. Prin urmare, o actualizare constantă cu privire la stadiul actual al tehnicii devine o prioritate, deoarece permite accesul la inovații care dau rezultate concrete și pot aduce o diferență semnificativă.

Principiile de proiectare ecologică vizând optimizarea lanțurilor de producție includ maximizarea eficienței energetice, reducerea fazelor de producție, reducerea sau eliminarea tratamentelor de suprafață, reducerea deșeurilor (a se vedea exemplul "tăierii zero a deșeurilor" în cadrul acestei unități) și adoptarea orientărilor pentru îmbunătățirea reciclării deșeurilor.

În cazul în care compania externalizează, întregul lanț de aprovizionare poate fi implicat și motivat pentru a spori eficiența procesului. În acest caz, utilizarea certificărilor voluntare (cum ar fi standardul Oeko-Tex) este utilă deoarece asigură trasabilitatea întregului lanț de producție.

Optimizarea distribuției este, de asemenea, importantă în ceea ce privește impactul asupra mediului. Linia prioritară începe cu transportul de containere pe calea ferată, urmărește rutier (camioane și camioane) și, ulterior, cu avionul. Alte modalități de optimizare a sistemului de distribuție includ creșterea utilizării ambalajelor vrac reutilizabile, cum ar fi paletele, reducerea volumelor, reducerea greutateii ambalajului și evitarea ambalării inutile. În plus, atunci când este posibil, produsele pot fi expediate neasamblate pentru a reduce volumul de transport.



Principiul cheie este designul care elimină punctele slabe ale produsului care pot provoca uzură rapidă sau întreținere frecventă, extind durata de viață utilă și permițându-le să fie reparate.

### 9.3.3 Regândirea proiectării

Regândirea designului trebuie să răspundă nevoilor consumatorului, dar, de asemenea, necesită să evalueze noi metode, tehnici sau expediente pentru a îmbunătăți durabilitatea în comparație cu situația actuală.

Cu alte cuvinte, dacă selecția materialelor și optimizarea proceselor de producție au o abordare reactivă și proactivă de dezvoltare, regândirea designului necesită un efort inovator și holistic, pornind de la interacțiunea dintre utilizatori și producție, pentru a explora noi căi conceptuale.

Prin urmare, deschiderea spre noi abordări poate duce la elaborarea unor noi orientări pentru dezvoltarea fazei de proiectare.

Un principiu comun este creșterea funcționalității produsului. În mod teoretic, o îmbrăcăminte multifuncțională este versatilă, prin urmare, potrivită pentru mai multe utilizări, reducând astfel nevoia de îmbrăcăminte complementară. Principalele strategii vizează transformabilitatea, destinată abilității de adaptare la diferite setări datorită unei construcții modulare a produsului. De exemplu, gândirea de uzură tehnică montană, o jachetă care poate garanta performanțe bune într-o gamă mai largă de temperaturi și în condiții climatice diferite evită necesitatea de a avea mai multe jachete sau coperti suplimentare, fiecare pentru câteva condiții specifice.

Un alt principiu general al reglării designului este optimizarea sfârșitului de viață al produsului. După cum se vede în Unitatea 08, reducerea, reutilizarea și reciclarea sunt cele trei metode de optimizare și extindere a duratei de viață a produsului. Faza inițială de proiectare poate ține cont de măsurile utile de maximizare a duratei de viață, prin selectarea materialelor sau de proiectul pentru demontare (DFD), care vor fi discutate în paragraful următor și pot facilita dezasamblarea și reutilizarea produsului și să minimalizeze uzura prematură.

Standardul ISO 14062: 2002 conține, de asemenea, orientări privind proiectarea ecologică, menite să îmbunătățească avantajele obținute pentru consumatori și companii.

Orientările sunt explicate în următoarele cinci criterii:

1. reducerea costurilor, care derivă din acțiuni menite să optimizeze utilizarea materialelor, energiei, proceselor și eliminării deșeurilor;
2. dezvoltarea de noi produse cu accent pe aspecte estetice inovatoare și creative;
3. dezvoltarea de noi produse prin utilizarea materialelor reciclate;



4. luând în considerare tendințele consumatorilor și noile comportamente sociale, apariția de noi așteptări creează noi oportunități;
5. respectarea durabilității mediului poate duce, de asemenea, la o îmbunătățire a imaginii mărcii.

## 9.4 Abordarea Ecodesign-ului: Proiectare pentru reciclare și dezasamblare

Proiectarea pentru reciclare (DFR) și proiectarea pentru dezasamblare (DFD) sunt două abordări interdependente care sunt aplicate în mare măsură în fazele de definiție a produsului și a designului industrial, cu obiectivul explicit de a facilita reciclarea produselor, a componentelor lor și a materialelor scoase din uz .

Inițiativele DFR și DFD au condus la elaborarea de linii directe și liste de verificare a proiectării destinate promovării reutilizării prin dezvoltarea de produse ușor de separat, evitând fixarea permanentă și / sau utilizarea materialelor reciclate și utilizarea materiilor prime pure (sau minimizarea amestecurilor de fibre) pentru a menține o valoare de revânzare ridicată.

Un factor tehnic care împiedică succesul operațiunilor de recuperare a materialelor textile este eterogenitatea diferitelor tipuri de materiale utilizate și utilizarea extensivă a amestecurilor de fibre. Acest lucru împiedică operațiunile de sortare și impune o condiție de reciclare a amestecurilor indistincte, forțând să cedeze în jos, ceea ce, la rândul său, diminuează valoarea comercială a materialului reciclat. Așa cum se vede în Unitatea anterioară, nișele de piață disponibile pentru țesăturile reciclate sunt influențate de culoare, fibre, calitate și, prin urmare, de puritatea amestecurilor de fibre.

Conform principiilor DFR, prioritatea preferințelor pentru maximizarea potențialului de reciclare este:





- **țesături albe care permit vopsirea ușoară;**
- **fibre naturale care sunt mai ușor de extras și sunt mai versatile;**
- **fibre de bună calitate (lungime și finețe), care pot fi prelucrate pe mașini mai rapide**
- **fibre pure și nealimentate care necesită o prelucrare mai redusă decât amestecurile de fibre, garantând rezultate fiabile și eficiență în procesul de reciclare.**

Cu toate acestea, pentru practicile industriale actuale, această listă este mai mult o provocare decât un ghid. De cele mai multe ori, deci, trebuie găsite compromisuri, iar designerul trebuie să decidă dacă dau mai multă importanță anumitor componente și lăsând altele în urmă. De exemplu, limitarea numărului de fibre folosite poate conduce la dezvoltarea unor piețe mai profitabile pentru fibrele reciclate, dar în același timp poate genera anumite utilizări necorespunzătoare ale materiilor prime, atingând consecințe neconsiderative, cum ar fi creșterea ratei culturilor de monocultură (cum ar fi creșterea bumbacului), cu un impact semnificativ asupra mediului, legat de considerația făcută în cadrul unității 01

## 9.5 Abordarea Ecodesign-ului: Modul de tăiere a deșeurilor zero

În timpul procesului tradițional de fabricare a articolelor de îmbrăcăminte sau bunuri finale, există o pierdere de material de prima calitate, în special faza de tăiere a modelelor generează deșeuri și resturi de materiale.

Acestea sunt deșeuri "semnificative", deoarece aceste materiale, pe lângă faptul că sunt de o calitate superioară și au o valoare economică mai mare decât cele din fazele anterioare, au trecut deja toate fazele anterioare de fabricație și, prin urmare, prezintă o valoare ecologică mare, o anumită cantitate de deșeuri generate în fazele anterioare ale lanțului de aprovizionare.

În producția de îmbrăcăminte faza de tăiere este cea în care pierderile de material de bună calitate sunt mai mari.

De fapt, în metoda tradițională, țesătura este rulate și formele (sau modelele) sunt tăiate în timp ce spațiul din jurul formelor rămâne nefolosit și aruncat, deoarece nu poate fi refolosit. De obicei, deșeurile variază între 10% și 20% din țesătură în funcție de eficiența aspectului final.

Unii designeri și stilisti au abordat problema reducerii deșeurilor, numită Zero Waste Pattern (ZWP), o abordare de proiectare care vizează eliminarea deșeurilor rezultate. Designerul adaptează forma fiecărei componente a modelului pentru a "se potrivi ca un puzzle", până când folosește 100% din suprafața utilă. În prezent, un anumit software facilitează poziționarea, dezvoltarea și, de asemenea, permite simularea esteticului de îmbrăcăminte finit.

Unul dintre cele mai interesante experimente ale lui ZWP este cu siguranță unul realizat de Issey Miyake în 1976, în care a prezentat conceptul "A Piece of Cloth" (A-



POC) sau mai degrabă un concept de design concentrat pe extragerea dintr-o singură bucată de material o singură îmbrăcăminte care să poată îmbrăca trupul fără a cădea la nevoile "normale", mai degrabă, restaurând canoanele esteticii.

Acest concept a fost apoi dezvoltat în continuare de către același studio și a fost adoptat ca concept principal al colecțiilor ulterioare prezentate în 1999.

Ulterior, în 2010, a fost dezvoltat prin combinarea acestuia cu o altă abordare inovatoare a designului de îmbrăcăminte, menținând accentul pe absența deșeurilor și inspirația inspirată din arta origami (tehnici japoneze decorative de pliere).

Folosind aceste concepte, designerii au creat forme geometrice care, pornind de la o suprafață plană aparent fără tăieturi, se deschid și formează o formă 3D care formează îmbrăcăminte înșăși.



Fig 01 - 02 O bucată de material – Issey Miyake

Cu o abordare diferită, designerii Timo Rissanen și Holly McQuillan au lucrat și investigat forme alternative de configurare, poziționare și construcție a modelelor de forme. Ei intervin în aspectul și forma pieselor individuale, modificându-le ca și cum ar fi un cadru Escher care să reducă la zero orice pierdere de material în timpul procesului de tăiere. Rezultatul cercetărilor lor se bazează pe bucăți cu cusături repositionate, linii exagerate și o schimbare estetică.

Pe site-ul lor, este de asemenea posibil să descărcați setul de instrucțiuni pentru implementarea acestui proces.



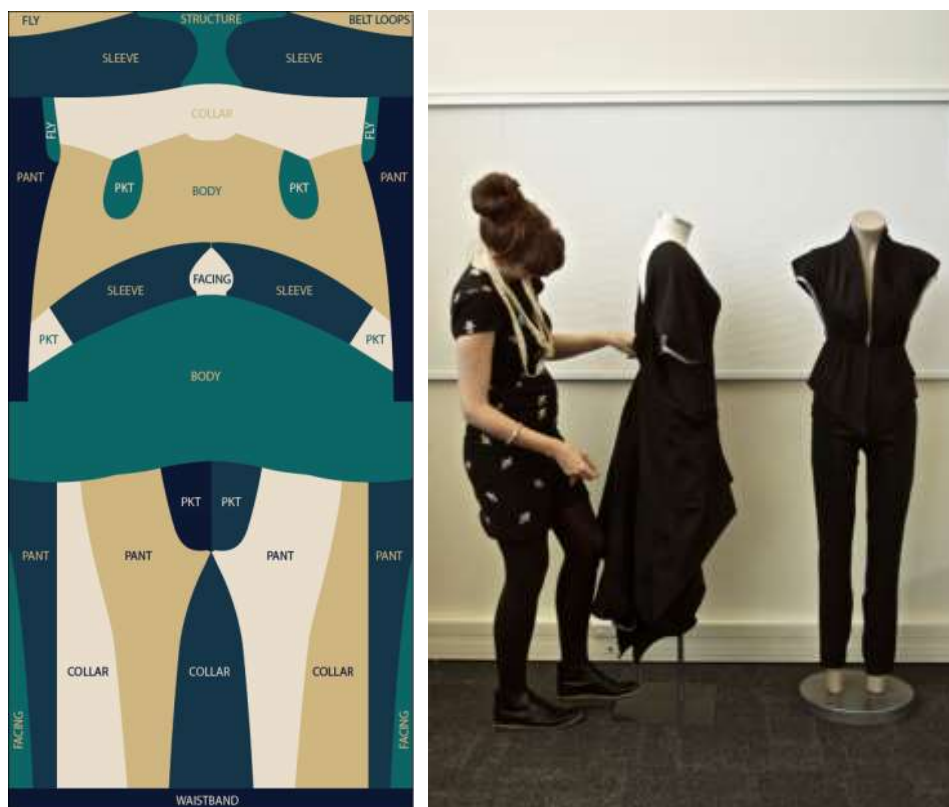


Figure 03 - 04 Modul de tăiere zero a deșeurilor – Holly McQuillan

## 9.6 Abordarea Ecodesign-ului: Design pentru longevitate

Una dintre strategiile de îmbunătățire a aspectelor de mediu ale unui produs textil este legată de prelungirea duratei de viață utilă a produsului. Această temă este foarte relevantă în sectorul îmbrăcăminte, în care, în ultimii ani, din contră, a existat o "bulimie de modă" în comportamentul consumatorilor, derivată din tendința Fast Fashion, care a dus la o creștere a cantității de articole de îmbrăcăminte produse și comercializate, precum și cu acestea și în impactul asupra mediului al sectorului

După cum am văzut în cadrul unităților 04 și 06, este necesar să evaluăm impactul derivat din faza de întreținere a produselor și, cu siguranță, să comunicăm practicile corecte de îngrijire, care să minimizeze impactul și degradarea timpurie.

Asociația britanică WRAP contribuie în acest sens, deoarece se ocupă de sustenabilitate în diferite sectoare, inclusiv textile și îmbrăcăminte.

Ei au scris mai multe studii, descarcabile de pe site-ul lor <http://www.wrap.org.uk/sustainable-textiles>, care ajuta proiectantii ecologici si companiile sa elaboreze linii directe pentru design durabil. The publications cover a



gamă largă de subiecte, de la analiza pieței privind situația sectorului din Anglia și de la liniile directe pentru activitățile de proiectare.

Unul dintre aceste documente este raportul unui studiu realizat pentru a elabora linii directe pentru implementarea Design for Longevity, DFL, care este modul de extindere a duratei de viață utilă a articolelor de îmbrăcăminte de modă.

Principiile de proiectare pentru longevitate sunt menite să intervină în faza de proiectare inițială pentru a maximiza durata de viață utilă a unui produs, iar în sectorul modei primul și principalul obstacol sunt obositoare ale produselor în sine.

Studiul a fost realizat prin mai multe ateliere în care au participat diferite părți interesate, inclusiv cercetători, stilisti, tehnicieni, studenți și antreprenori.

Participanții la aceste ateliere au identificat și au explorat o serie de posibile acțiuni ale DFL și au încercat să-și identifice prioritățile. Diferitele opțiuni identificate au fost evaluate în ceea ce privește:

- implicațiile costurilor, în special pentru materiale și producție;
- impactul așteptat asupra longevității obținute;
- impactul global asupra mediului, de exemplu, luând în considerare și situația în care acțiunea luată are potențialul de a avea un efect pozitiv, cum ar fi posibilitatea de a recicla produsul.

Ghidul identifică apoi patru domenii de acțiune în designul îmbrăcăminte:

- • Dimensiuni, dimensiuni și forme care permit o adaptare ușoară a îmbrăcăminte la diferite dimensiuni ale corpului. Cel mai eficient sistem ar fi construirea costumului adaptat, pe de o parte structurând forma corpului și, pe de altă parte, datorită unui design atent în această direcție, acesta poate asigura o anumită "adaptabilitate" la schimbări în corpul clientului; în al doilea rând, în ordinea eficienței, există disponibilitatea "kimono" sau puloverurile supradimensionate, deoarece sunt confortabile și versatile;
- • calitatea țesăturilor utilizate, cea mai înaltă calitate disponibilă, pe lângă faptul că oferă un aspect mai bun îmbrăcăminte, permite, de asemenea, să reziste mai bine stresului la care este supusă îmbrăcăminte, prelungind durata sa utilă;
- • culorile și stilurile ar trebui să fie preferate utilizarea culorilor clasice care nu dau o uzură morală cauzată de schimbarea rapidă a stilurilor, dar în același timp sunt apreciate de consumator doar pentru că sunt percepute ca culori "necurătoare" și stiluri;
- • îngrijire: poate fi văzută ca o chestiune simplă, dar în realitate este una dintre principalele probleme, în ordinea importanței, care trebuie analizate pentru a prelungi durata de viață utilă a unui îmbrăcăminte. Este legat de zona de comunicare către client cu privire la modul de manevrare a îmbrăcăminte (vezi: Reguli de îngrijire și întreținere, Unitatea 03) și cum să o recuperați în caz de



lacrimi sau uzură anormală. De exemplu, am menționat o practică similară la sfârșitul videoclipului pentru Unitatea 03, în care revenirea designului modular permite prelungirea duratei de viață a articolelor de îmbrăcăminte, fiind, de asemenea, un semn distinctiv.

Raportul oferă, de asemenea, o listă prioritară de specificații care trebuie luată în considerare pentru procesul de proiectare:

1. rezistență la spălarea țesăturilor;
2. rezistența la culoare în condiții normale de utilizare;
3. rezistența la abraziune și uzură, rezistența la formarea de pâlpâire, rezistența la rupere și alunecarea cusăturilor și altele;
4. ușurința de manipulare și urmărirea instrucțiunilor de îngrijire.

De asemenea, studiul a analizat 8 categorii diferite de îmbrăcăminte, investigând care sunt soluțiile optime pentru această categorie, arată că, dacă principiile principale sunt comune și similare, atunci când vine vorba de detalii, diferențele mici pot duce la soluții cu diferite priorități.

Cele 8 categorii investigate sunt:

- Haine pentru copii;
- Îmbrăcăminte ocazională, care se referă la haine pentru evenimente și ocazii speciale, cum ar fi îmbrăcăminte de mireasă, jachete de cină, seara, rochii de petrecere și costume de înaltă calitate .;
- Imbrăcăminte tricotată, inclusiv jumpers, cardigans și rochii
- Croitorie, cum ar fi costume, jachete, fuste pentru uz regulat
- Denim;
- Imbrăcăminte de sport, în îmbrăcăminte medie folosite pentru activitatea fizică
- Îmbrăcăminte de ocazie, cum ar fi tricouri, jachete și jambiere
- Lenjerie

Pe site-ul web, indicat mai sus, este posibilă descărcarea documentului complet în care sunt descrise rezultatele proiectului.

## 9.7 Alte surse de inspirație

După cum sa arătat la începutul acestei unități, dacă, pe de o parte, componenta tehnică / științifică a acțiunilor care ajută proiectarea ecologică este bine definită și explicată în unitățile anterioare, partea care se referă în schimb la dezvoltarea creativă



nu are întotdeauna căi liniare, de obicei are mai multe inspirații care pot fi transpuse de la un concept la altul.

De fapt, nu există doar o singură modalitate de a aborda proiectarea ecologică, dar există mai multe abordări care pot fi luate în considerare.

Am văzut în Unitatea 05 a modulului de bază cele 8 strategii principale, vom vedea în Unitatea 10 modul în care pot fi traduse pentru a stabili modele de afaceri bazate pe durabilitate.

Este necesar ca, pentru faza de dezvoltare preliminară a unui concept, să aibă o viziune deschisă și este necesar să existe o actualizare constantă care să aibă, pe lângă noțiunile care pot fi direct utile (cum ar fi disponibilitatea unei noi tehnologii care îmbunătățește impactul asupra mediului), dar poate fi și o sursă de inspirație.

Deseori temele sunt recurente și similare, dar este posibil să se înțeleagă diferitele aspecte ale aceleiași teme, uneori poate fi mai mult spre partea teoretică, uneori poate fi orientată mai mult pe experiența practică / empirică.

În acest sens, în acest ultim capitol, includem unele dintre cele mai importante portaluri și site-uri web care publică periodic cercetări, articole sau istorii de caz care pot fi un stimul creativ pentru dezvoltarea de noi concepte.

**Textile Design de Mediu**, <http://www.tedresearch.net/teds-ten/>, născut de la "Universitatea Chelsea a artelor" din Londra, oferă un ghid pentru 10 (zece) strategii de proiectare ecologică, care pot fi consultate cu în- informații detaliate despre site și un blog în care sunt publicate cele mai recente știri.

Cele 100 strategii sunt:

1. Design pentru minimizarea deșeurilor
2. Proiectare pentru ciclabilitate
3. Design pentru a reduce impactul chimic
4. Design pentru reducerea consumului de energie și apă
5. Proiectare care explorează tehnologii curate / mai bune
6. Design care ia modele din natură și istorie
7. Design pentru producția etică
8. Design pentru a reduce nevoia de a consuma
9. Proiectare pentru dematerializarea și dezvoltarea sistemului și a serviciilor
10. Activismul de design

**Textile Exchange**, <http://textileexchange.org/>, este o organizație non-profit globală care își propune să transforme industria textilă și să integreze standarde durabile. Site-ul web conține ghiduri și rapoarte privind aspectele legate de durabilitate, cum ar fi:



"Ghid rapid pentru biosintetice" <http://textileexchange.org/downloads/quick-guide-to-biosynthetics/>

**Proiectat pentru longevitate** <https://designforlongevity.com/> este un proiect al Institutului de modă danez și colectează o serie de informații și posturi axate pe problema durabilității în domeniul textil și al modei, prezentând, de fapt, istorii de caz interesante, exemple și publicații de exemple de succes.

Site-ul este structurat în domenii tematice: sistem; setul de minte, estetica, ciclurile, modelele de afaceri, materialele, realizarea, durata de viața și tehnologia.

Site-ul este, prin urmare, o sursă interesantă de actualizări și stimulente creative și este posibil să se investigheze unele aspecte, cum ar fi un articol despre o marcă care a lucrat la fabricarea articolelor de [îmbrăcăminte complet compostabile](#) sau o serie de articole despre proiectarea pentru dezasamblare: un ghid pentru [punerea în aplicare a DFD în haine](#) și un articol din [exemplele DFD în domeniul încălțămintei](#).



Dacă sunteți dispus să investigați temele abordate în această unitate:

*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](https://issuu.com/clauidademcak/docs/zero_waste_presentation)

<http://www.tedresearch.net/teds-ten/>

<http://textileexchange.org/>

<https://designforlongevity.com/>

