



ALESSIA APREA
INNOVHUB-SSI AREA BUSINESS SETA, MILANO
ALESSIA.APREA@MI.CAMCOM.IT

CRITERI AMBIENTALI MINIMI: SETTORE TESSILE

Questo articolo ha lo scopo di divulgare informazioni in merito a quanto la legislazione europea ed italiana stanno facendo riguardo alla salvaguardia ambientale, ponendo in primo piano una continua ed attenta valutazione degli aspetti ambientali nei diversi settori merceologici. In particolare, si fa riferimento alla tematica tessile (uno dei settori in cui opera Innovhub-SSI), che rappresenta uno fra i settori più complessi dal punto di vista degli aspetti ambientali.



Introduzione

Con il Green Public Procurement (GPP) la Comunità Europea ha adottato un approccio rivolto all'attenzione degli aspetti ambientali anche per le Pubbliche Amministrazioni. Queste sono invitate ad integrare gli aspetti ambientali nelle fasi di acquisto/approvvvigionamento, orientando la scelta verso quei prodotti che hanno il minor impatto possibile sull'ambiente, lungo il loro intero ciclo di vita. L'attenzione agli aspetti ambientali viene garantita attraverso l'assunzione di Criteri Ambientali Minimi (CAM), specifici per ogni settore merceologico (tessile, edilizio, ristorazione, cartaceo, ecc.), a cui si devono attenere i fornitori in fase di partecipazione alle gare d'appalto. Il GPP può essere inteso come importante strumento, non solo per le politiche ambientali, ma anche per la promozione dell'innovazione tecnologica e riveste un ruolo importante per la

diffusione di un mercato e di una cultura più attenti all'ambiente. Grazie al GPP, gli acquisti pubblici devono fare riferimento ai tre pilastri della sostenibilità: ambientale, economico e sociale.

In Italia, il nuovo Codice Appalti (D.Lgs. 50/2016), ha introdotto l'obbligatorietà dei CAM, per tutte le amministrazioni pubbliche appaltanti, che sono tenute ad inserire all'interno dei capitolati di gara le specifiche tecniche minime (art. 34, D.Lgs. 50/2016), come emanate dal Ministero dell'Ambiente, con riferimento allo specifico settore merceologico dei prodotti oggetto di gara. Tale obbligo, salvo le eccezioni espressamente previste, si dovrà applicare agli affidamenti di qualunque importo, per il 100% del valore a base d'asta [1, 2] (Tab. 1).

Con i CAM vengono stabiliti anche i relativi metodi di verifica opportuni. Questo aspetto viene regolamentato dagli art. 69 (in merito alle etichettature), 82 (Rapporti di prova, certificazione e altri mezzi di prova), 87 (Certificazione delle qualità), 90 (certificazioni come presunzione d'idoneità) dello stesso D.Lgs. 50/2016. Tali strumenti di verifica possono essere costituiti da certificati di analisi/rapporti di prova rilasciati da enti accreditati ai sensi del regolamento (CE) n. 765/2008, secondo le norme internazionali della serie UNI EN ISO 17000, oppure dal possesso, da parte del fornitore, di etichette ambientali assunte a presunzione di conformità ove rilasciate da enti certificatori accreditati. In alcuni casi viene ammessa come mezzo di prova



Settore	Decreto	Soglie minime di applicazione
Apparecchiature elettroniche per ufficio	DM 13/12/2013	100%
Arredi per interni	DM 11/01/2017	100%
Arredo urbano	DM 5/02/2015	62%-100% dal 2020*
Aspetti sociali negli appalti pubblici	DM 6/6/2012	50%
Ausili per l'incontinenza	DM 24/12/2015	50%
Carta	DM 4/4/2013	62%-100% dal 2020*
Cartucce per stampanti	DM 13/02/2014	50%
Edilizia	DM 11/01/2017	100%
Illuminazione pubblica	DM 23/12/2013 in fase di revisione	100%
Pulizia e prodotti per l'igiene	DM 24/5/2012	62%-100% dal 2020*
Rifiuti urbani	DM del 13/2/2014	62%-100% dal 2020*
Ristorazione collettiva e derrate alimentari	DM 27/7/2011	50%
Sanificazione per strutture ospedaliere	DM 18/10/2016	50%
Servizi energetici per gli edifici (illuminazione, climatizzazione)	DM 07/3/2012	100%
Tessili	DM 11/01/2017	100%
Veicoli	DM 8/5/2012 e correttivo del 30/11/2012	50%
Verde pubblico	DM 13/12/2013	62%-100% dal 2020*

Tab. 1 - Settori merceologici per i quali sono stati già stabiliti i CAM, con i relativi DM di attuazione e le soglie minime di applicazione relativamente all'intero importo a base d'asta. I campi contrassegnati con asterisco indicano quelli soggetti all'aggiornamento con DM 24/05/2016: incrementi crescenti dal 2016 al 2020

taluna documentazione tecnica allegata al prodotto oggetto del bando di gara. Nel caso delle etichette ambientali, data la loro importante funzione di esonerare l'offerente dal dover provare con altra documentazione il rispetto dei requisiti e di poter essere accettata dalla Pubblica Amministrazione senza altro esame, queste devono possedere elevati standard di affidabilità, og-

Settore tessile

Quello tessile è uno dei settori con i maggiori impatti ambientali possibili, correlati non solo alla fase produttiva vera e propria, ma anche all'approvvigionamento delle materie prime ed allo stesso ciclo di vita del prodotto. Nel caso dei prodotti tessili, le stazioni appaltanti sono tenute ad introdurre nei documenti di gara per

gettività, trasparenza e indipendenza. Inoltre le etichettature devono essere immediatamente associabili con le specifiche tecniche richieste per la fornitura oggetto di gara e devono essere accessibili a tutte le parti interessate. Alcune certificazioni accreditate sono: EMAS (Regolamento CE n. 1221/2009: sistema comunitario di eco-gestione e audit), DAP (Dichiarazioni Ambientali di Prodotto), Remade in Italy (per il materiale riciclato), ecc., ma sono ammissibili anche quelle equivalenti, ove detta equivalenza sia accertata.

Con questo articolo si intende dare una sintesi di quanto previsto dall'attuazione dei CAM, offrendo inoltre la possibilità di trarre ulteriori spunti informativi dai documenti indicati come riferimenti bibliografici. Particolare riferimento viene fatto al settore tessile, che è appunto il settore di interesse di Innovhub-Area Business Seta.

Fibre	Impatti ambientali legati alla produzione	Impatti ambientali legati al ciclo di vita
Cotone	Uso di pesticidi e fertilizzanti, utilizzo di risorse idriche per l'irrigazione, uso di agenti chimici per le fasi di nobilitazione	Consumo energetico per lavaggio/asciugatura/stiratura
Lana	Eco-tossicità dei lavaggi della lana sucida, uso di ectoparassitocidi, uso di agenti chimici per le fasi di nobilitazione	Consumo energetico per lavaggio/asciugatura/stiratura
Artificiali da cellulosa	Emissioni di gas serra, eco-tossicità delle fasi produttive, deforestazione, uso di agenti chimici per le fasi di nobilitazione	Consumo energetico per lavaggio/asciugatura/stiratura
Sintetiche	Emissioni di gas serra, eco-tossicità delle fasi produttive, elevato consumo energetico, uso di agenti chimici per le fasi di nobilitazione	Consumo energetico per lavaggio/asciugatura/stiratura, difficoltà per il riciclo

Tab. 2 - Impatti ambientali legati alla produzione ed al ciclo di vita utile per quattro tipologie di fibre tessili. Non vengono in questo caso considerati gli impatti ambientali relativi al fine vita: riutilizzo (minor impatto ambientale), il riciclo o lo smaltimento in discarica (maggiore impatto ambientale)

le forniture le specifiche tecniche dei CAM per il 100% del valore dell'importo a base d'asta ed a tener conto dei Criteri Ambientali Premianti (CAP), quali elementi tecnici per la valutazione degli offerenti e l'aggiudicazione della gara. In questo contesto, per prodotti tessili si intendono: capi di abbigliamento (quali divise da lavoro, camici, uniformi); prodotti tessili per uso in ambienti interni (quali tendaggi, biancheria da tavola, biancheria da letto, asciugamani, tappezzeria) composti per almeno l'80% in peso da fibre tessili lavorate o no a telaio e lavorate a maglia; dispositivi di protezione individuale (per i quali tuttavia devono sempre prevalere le specifiche tecniche regolamentate dalla normativa di riferimento).

Al fine di stabilire i CAM sono stati condotti degli studi di settore riguardo agli impatti ambientali nell'intero ciclo di vita, dalla fase di approvvigionamento materie prime al fine vita (smaltimento o riciclo), dei diversi tipi di prodotti tessili (Life Cycle Assessment, LCA) [3]. Il ciclo di produzione dei prodotti tessili è piuttosto complesso e prevede l'utilizzo di diversi ausiliari chimici sia che si tratti di fibre sintetiche che naturali. Ad esempio, la produzione del cotone prevede un notevole uso di pesticidi e di fertilizzanti nella fase della coltivazione del cotone, oltre che l'uso di diversi prodotti chimici per riuscire ad ottenere dall'infiorescenza della pianta la fibra tessile. Nel caso delle fibre sintetiche

ovviamente i prodotti chimici rappresentano la materia prima di partenza della fase produttiva; a questi cicli produttivi si associano però anche un notevole consumo di energia e le emissioni di gas effetto serra. Per quanto riguarda gli impatti ambientali legati alla fase di utilizzo del prodotto tessile, questi sono correlati principalmente alle operazioni di manutenzione del capo: consumo energetico per il lavaggio, l'asciugatura e lo stiro. Tali operazioni hanno un diverso peso a seconda del tipo di fibra; in questo caso sono le fibre naturali che incidono maggiormente, poiché per caratteristiche tecniche hanno bisogno di trattamenti di manutenzione più "significativi". Tuttavia per quanto le operazioni di manutenzione richiedano l'impegno di energia, questi processi hanno comunque un minore impatto ambientale rispetto alla produzione di nuove fibre [4]. Infine, bisogna valutare l'impatto del fine vita dei prodotti tessili: garantisce il minor impatto ambientale sicuramente la possibilità di ricondizionare e riutilizzare il prodotto tessile stesso, in secondo luogo la possibilità di riciclarlo. In quest'ultimo caso avrà un impatto ambientale minore un riciclo per via meccanica (sminuzzamento del capo per reimpiego come stracci o imbottiture) rispetto a quello per via chimica (con conseguente maggiore utilizzo di risorse energetiche e altri prodotti chimici, emissioni). Il fine vita assolutamente più impattante dal pun-



H300	Mortale se ingerito	H334	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato
H301	Tossico se ingerito	H340	Può provocare alterazioni genetiche
H310	Mortale a contatto con la pelle	H341	Sospettato di provocare alterazioni genetiche
H311	Tossico a contatto con la pelle	H350	Può provocare il cancro (R45)17
H330	Mortale se inalato	H351	Sospettato di provocare il cancro
H331	Tossico se inalato	H350i	Può provocare il cancro se inalato
H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie	H360F	Può nuocere alla fertilità (R60)
EUH070	Tossico per contatto oculare	H400	Altamente tossico per gli organismi acquatici
H370	Provoca danni agli organi	H412	Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
H371	Può provocare danni agli organi	H410	Altamente tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
H372	Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta	H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
H373	Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta	EUH059	Pericoloso per lo strato di ozono
H317	Può provocare una reazione allergica della pelle		

Tab. 3 - Elenco delle classificazioni-indicazioni di pericolo (Regolamento (CE) 1272/2008) menzionate nei CAM

to di vista ambientale è lo smaltimento in discarica. Alla luce degli studi di settore effettuati, considerando tutti i parametri che entrano in gioco nell'intero ciclo di vita di un prodotto tessile, qualsiasi sia la sua destinazione d'uso, sono state individuate le fibre tessili che hanno minore impatto ambientale complessivo e che sono quindi da preferirsi rispetto alle altre [3, 4]; è stato valutato che in ogni caso è da incentivare una maggiore durabilità del capo, in quanto le operazioni di manutenzione hanno comunque meno impatti ambientali rispetto alla produzione di nuovi prodotti tessili. È su questi principi che si basa la definizione dei Criteri Ambientali Minimi e dei Criteri Ambientali Premiati, che prevedono anche la

preferenza di fibre derivate da riutilizzo e riciclo [5, 6]. Nella Tab. 2 vengono sintetizzati, da un punto di vista qualitativo, gli impatti ambientali più significativi legati alla produzione ed al ciclo di vita utile per quattro tipologie di fibre tessili. Le informazioni inserite in tabella hanno carattere generale e non tengono conto dei quantitativi di fibre tessili prodotti.

I CAM riguardano principalmente tre ambiti caratteristici dei prodotti tessili: composizione e natura delle fibre, restrizione sull'uso di sostanze chimiche pericolose, durabilità del capo e quindi estensione della sua vita media. Per quanto riguarda la composizione del prodotto tessile, i CAM prevedono che il tessuto debba essere riciclabile, ovvero la composizione delle

Gruppo di sostanze	Limiti di concentrazioni
Ammine aromatiche (da coloranti azoici)	≤30 mg/kg per ammina, su prodotto finito
Coloranti sensibilizzanti (dispersi)	≤50 mg/kg
Ritardanti di fiamma	Assenti entro D.L. del metodo/strumento
Composti organostannici	≤2 mg/kg
Formaldeide	≤75 mg/kg (a contatto con la pelle) ≤300 mg/kg (non contatto con la pelle)
Cd (totale)	≤40 mg/kg
Ni	≤0,5 µg/cm ² /settimana
Cr (VI)	≤0,5 mg/kg
IPA	≤1,0 mg/kg
Ftalati	≤0,1% in peso
Dimetilfumarato (DMF)	≤0,1 mg/kg
AP e APEO	OP+NP < 10 mg/kg OP+NP+OPEO+NPEO < 100 mg/kg
Pentaclorofenolo	≤0,5 mg/kg
Polifluorurati e perfluorurati	PFOS, PFOA ≤1 g/m ²
	PFHxA, FTOH, PFBS, FTS, PFBA, PFDA, PFHpA ≤0,1 mg/kg
Metalli estraibili	Sb ≤30 mg/kg As, Pb, Ni ≤1 mg/kg Cd ≤0,1 mg/kg Cr (III e VI) ≤2 mg/kg Co ≤4 mg/kg Cu ≤50 mg/kg Hg ≤0,02 mg/kg

Tab. 4 - Lista sostanze regolamentate

fibre di cui è costituito ne deve garantire la riciclabilità, oppure deve essere prevalentemente costituito da fibre naturali, sempre che non sia prevista una specifica composizione del tessuto, come nel caso dei dispositivi di protezione individuale (teli chirurgici e tessuti utilizzati nelle aree ospedaliere ad altissimo e alto ri-

schio, indumenti di protezione per Vigili del Fuoco, ecc.). Per quanto riguarda la restrizione in merito all'uso di sostanze pericolose, si fa riferimento principalmente al Regolamento (CE) n. 1907/2006: i prodotti tessili forniti non devono contenere, in concentrazioni >0,1% in peso, le sostanze estremamente preoccupanti (art. 57, Allegato XIV), le sostanze incluse nella Candidate List (art. 59), le sostanze soggette a restrizione per gli usi specifici (Allegato XVII). Inoltre, le sostanze utilizzate nelle fasi di tintura-stampa-rifinitura e che permangono sul tessile stesso non devono essere classificate con una o più delle indicazioni di pericolo (Regolamento (CE) 1272/2008), schematizzate nella Tab. 3. Viene anche riportata una tabella sintetica (Tab. 4) per le classi di sostanze che potrebbero permanere sul prodotto finito, per le quali sono stabiliti degli specifici limiti di concentrazione sul prodotto, da valutare come soglia per singola sostanza o come soglia sulla somma delle concentrazioni di più sostanze appartenenti alla stessa classe. Per quanto riguarda la durabilità dei capi, vengono tenuti in considerazione come criteri ambientali, una serie di caratteristiche funzionali/prestazionali, che riguardano ad esempio le condizioni di lavaggio, la resistenza del capo alla lacera-



dicazione di lavaggio a basse temperature (40 °C). Gli indumenti devono essere progettati in modo tale che eventuali loghi o distintivi di identificazione possano essere facilmente rimossi o facilmente eliminabili con una sovrastampa, in modo da rendere l'articolo facilmente riutilizzabile; in questo senso viene introdotta una particolare attenzione anche all'*eco-design*, in grado di non soccombere alle tendenze della moda del momento. Sempre in merito al criterio di durabilità, viene prescritto che la biancheria da letto, da tavola e assimilati non siano monouso. Anche le variazioni dimensionali a umido non possono superare determinati limiti di tolleranza, che vanno da un $\pm 3\%$ per fodere, tende e tessuti da interno ad un $\pm 8\%$ per i tessuti a maglia e la biancheria. A meno che la fornitura non sia di prodotti bianchi o di tessuti per arredamento non lavabili, la degradazione e lo scarico del colore devono avere indice di solidità ≥ 3 nel caso di lavaggio ad acqua e a secco, al sudore, allo sfregamento ad umido e a secco, ed indice di solidità alla luce artificiale ≥ 5 . Oltre ai *Criteri Ambientali Minimi*, vengono definiti i *Criteri Ambientali Premiati*, in base ai quali verranno assegnati punteggi tecnici su cui basare la scelta del miglior fornitore. Non vengono stabilite delle specifiche sui punteggi assegnabili né vengono date indicazioni su quali criteri premiati adottare nelle gare, ciascuna stazione appaltante potrà selezionare ed inserire uno o più di uno dei criteri ambientali premiati indicati dal D.Lgs. 50/2016, basando la propria scelta su ciò che ritiene più opportuno, del resto i criteri premiati spaziano dalla tipologia delle fibre (di origine biologica se naturali, riciclate, prodotte con basse emissioni di idrogeno solforato e zolfo nel caso della viscosa, ecc.) ai servizi associabili alla fornitura tessile (riparazione, manutenzione, ecc.). Unica indicazione è che il punteggio tecnico dovrà essere assegnato in maniera proporzionale al contenuto di tali fibre preferenziali nel prodotto oggetto della fornitura e che, nel caso dell'offerta di servizi, ciascuna operazione dovrà essere resa in modo tale da garantire il rispetto dei criteri ambientali minimi pertinenti, siano essi i requisiti sulle sostanze pericolose che i requisiti prestazionali. Accanto a questi criteri più propriamente tecnici, la stazione appaltante può decidere di inserire anche dei criteri premiati di tipo etico/sociale, che assegneranno un punteggio aggiuntivo a quegli offerenti in grado di dimostrare l'applicazione, all'interno dei loro cicli produttivi, di sistemi di gestione aziendale volti ad

attuare una *due diligence* per la gestione etica della catena di fornitura in modo da ridurre al minimo il rischio che siano violati i diritti umani internazionalmente riconosciuti e condizioni di lavoro dignitose. Le fasi di lavorazione controllate sono: il confezionamento (taglio, cucitura), la tintura, la stampa, la rifinitura (trattamenti funzionali, finissaggio), tessitura/lavorazione a maglia, filatura e, nel caso di prodotti di cotone o altre fibre naturali le fasi di coltivazione e ginnatura. Ovviamente anche per i criteri premiati dovranno essere fornite dall'offerente le prove di conformità al requisito, secondo le modalità previste dal bando di gara.

Grazie all'introduzione del GPP da parte della Comunità Europea, si estende quindi l'attenzione agli aspetti ambientali anche alle pubbliche amministrazioni, aprendo al concetto che la scelta migliore non è sempre e soltanto quella economicamente più vantaggiosa nell'immediato. Questa attenzione, non solo volge verso una cultura più attenta agli aspetti della sostenibilità ambientale, economica e sociale, ma può diventare anche uno stimolo verso ulteriori innovazioni tecnologiche per ottenere processi e prodotti più sostenibili.

BIBLIOGRAFIA

- [1] <http://www.minambiente.it>
- [2] D.M. 11/01/2017, all. 3, G.U. 28/01/2017.
- [3] ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/tbr/textiles_tbr.pdf
- [4] European Commission, Environmental Improvement Potential of textiles, JRC-IPTS, 2014.
- [5] Ambiente Italia, Istituto di ricerche, Life Cycle Assessment tra prodotti tessili e prodotti monouso, analisi di settore, 2010.
- [6] Assosistema Servizi Srl, Studio di settore sul fine vita dei prodotti tessili, 2015.

Minimum Environmental Criteria: Textile Industry

Our purpose is to give information about what European and Italian legislations are doing regarding environmental protection, with a continuous and accurate assessment of environmental aspects in the different product sectors. In particular, we report about textile field (one of the operating area of Innovhub-SSI), which is one of the most complex sectors in terms of environmental aspects.

