

# Piccola storia di una bugia fuori moda

Sostanze chimiche  
pericolose  
nell'abbigliamento  
per bambini  
di grandi marchi  
dell'Alta moda



**GREENPEACE**

# Indice

---

## Sintesi

## Capitolo 1: Introduzione

## Capitolo 2: Risultati

## Capitolo 3: Detox: un'Alta moda degna di alte aspettative

Note

Appendice 1

Appendice 2

Appendice 3

Appendice 4a-4d

## 3 Ringraziamenti:

Grazie a tutti coloro che hanno contribuito a questo rapporto:

9 Kevin Brigden, Chiara Campione, Madeleine Cobbing, Tommy Crawford, Angie van Dyk, Sergio Faccin, Massimo Guidi, Robin Perkins, Pierre Terras, Ieva Vilimaviciute.

## 13

### Design e layout

Steve Erwood

### Immagini fronte e retro

## 23

© Andrea Massari / Greenpeace

### A Little Story

## 29

### about a Fashion Nightmare

JN 464

## 34

Published February 2014

## 36

by **Greenpeace International**

## 37

Ottho Heldringstraat 5,

1066 AZ Amsterdam,

The Netherlands

## 38

**greenpeace.org**

---

# Sintesi dei risultati

---

Un nuova ricerca di Greenpeace ha rilevato una vasta gamma di sostanze chimiche pericolose in capi di abbigliamento e calzature per bambini prodotti da otto marchi dell'Alta moda. Lo studio fa seguito a diverse ricerche precedenti condotte da Greenpeace come parte della sua campagna Detox, che hanno identificato le sostanze chimiche pericolose presenti nei prodotti tessili e nel pellame come conseguenza del loro utilizzo durante la fase di produzione.<sup>1</sup> È stato dimostrato che l'uso di sostanze chimiche pericolose è ancora diffuso anche durante la produzione degli articoli per bambini più costosi.

Questo è il primo studio svolto da Greenpeace in cui i prodotti sono stati tutti realizzati da grandi marchi dell'Alta moda. Gli otto brand testati sono: **Dior, Dolce & Gabbana, Giorgio Armani, Hermes, Louis Vuitton, Marc Jacobs, Trussardi e Versace**. I 27 prodotti analizzati sono prevalentemente articoli di abbigliamento, eccetto un costume da bagno e cinque articoli di calzature.

Si tratta di prodotti acquistati tra maggio e giugno 2013 dai negozi monomarca o da altri negozi che sono rivenditori autorizzati dal brand. La maggior parte sono stati acquistati in Italia (11 prodotti) e Francia (quattro), seguite da Cina (tre), Hong Kong, Russia e Svizzera (due ciascuno), Danimarca, Taiwan e Regno Unito (uno ciascuno). I Paesi di produzione sono innanzi tutto l'Italia (10 prodotti), seguita da Cina (quattro), Marocco (tre), Turchia (due) e Ungheria, India e Thailandia (uno ciascuno). Per cinque prodotti - due Dior, due Trussardi e uno Hermes - il paese di fabbricazione non è stato riportato sull'etichetta, segno di mancanza di trasparenza da parte dei marchi in questione. Notevole anche il numero di prodotti fabbricati in Europa, rispetto agli studi precedenti in cui la Cina e altri Paesi in via di sviluppo la facevano da padrone, sebbene il campione possa non essere rappresentativo dei prodotti d'Alta moda in generale.

I prodotti sono stati inviati ai laboratori di ricerca di Greenpeace presso l'Università di Exeter in Gran Bretagna, da dove sono stati spediti verso laboratori indipendenti e accreditati. <sup>2</sup> Tutti i prodotti sono stati analizzati per la presenza di nonilfenoli etossilati (NPEs), alcuni prodotti sono stati esaminati anche per gli ftalati, composti perfluorurati e polifluorurati (PFCs), o antimonio, dove l'analisi era rilevante per il tipo di prodotti. <sup>3</sup> L'analisi per l'antimonio è stata effettuata presso i laboratori di ricerca di Greenpeace.

Sedici dei 27 prodotti (59%) sono risultati positivi a una o più di queste sostanze chimiche pericolose, in particolare: nonilfenoli etossilati (NPEs), ftalati, composti perfluorurati e polifluorurati, antimonio. Esempi di questi residui sono stati trovati nei prodotti di **tutti i marchi** rappresentati nello studio ad eccezione di **Trussardi**,<sup>4</sup> anche se non è possibile trarre alcuna conclusione circa l'uso di Trussardi di sostanze chimiche pericolose sulla base di un campione così piccolo.

Inoltre, sette dei 12 prodotti contaminati con nonilfenolo etossilato sono stati etichettati "**Made in Italy**" e quattro di questi articoli contengono concentrazioni elevate di tale sostanza.

La presenza di nonilfenoli etossilati negli articoli finiti indica che tale sostanza è stata utilizzata durante la produzione. L'uso di formulazioni contenenti più dello 0,1% di nonilfenoli nella produzione industriale è stato limitato dall'UE dal 2005.<sup>5</sup> Il fatto che i nonilfenoli etossilati siano stati rilevati ai livelli riscontrati potrebbe significare che le formulazioni utilizzate durante la produzione contenevano nonilfenoli a livelli superiori allo 0,1%, soprattutto per gli articoli con le più alte concentrazioni. È possibile che l'indicazione europea "Made in" non si riferisca a tutte le parti del processo di fabbricazione, come il processo a umido ad esempio, il che dimostra che l'acquisto di prodotti etichettati come "Made in Europe" non garantisce necessariamente che l'intero processo di fabbricazione di un prodotto si sia svolto all'interno dell'Europa, secondo quanto richiedono, invece, i regolamenti più rigidi.

## Risultati principali

- Tre dei prodotti **Dior** - una t-shirt, una polo e un top di maglia - contenevano rispettivamente concentrazioni di 560, 460 e 400 mg / kg di nonilfenoli. Simili concentrazioni di nonilfenoli sono state trovate in stivaletti da bambino di **Hermes** (380 mg / kg) e scarpe da ginnastica di camoscio di **Louis Vuitton** (100 mg / kg).
- Perfluorocarburi (PFCs) volatili sono stati trovati in due dei cinque articoli testati per questo tipo di agenti chimici e le concentrazioni totali più elevate si trovano in una giacca impermeabile **Versace** (374 mcg / kg).
- PFCs ionici sono stati rilevati in tutti e cinque gli articoli testati per tale sostanza, due dei quali erano prodotti Louis Vuitton, gli altri rispettivamente di **Dior**, **Giorgio Armani** e **Versace**.
- La più alta concentrazione di PFCs ionici è stata trovata nelle ballerine **Louis Vuitton** (16,9 mcg / kg totali di PFCs ionici, 31 mg / kg totali di PFCs volatili).
- Tra i PFCs ionici, il PFOA (acido perfluorottanico) - che sarà soggetto a limitazioni nel tessile in Norvegia da giugno 2014 - è stato trovato anche nella giacca impermeabile **Versace** e nelle ballerine **Louis Vuitton**, anche se in entrambi i casi a concentrazioni inferiori al limite norvegese. Il PFC volatile predominante trovato nei prodotti **Versace** dà anche luogo a ulteriore PFOA.
- Gli ftalati sono stati trovati in tessuto stampato plastisol contenuto in tutti gli articoli esaminati, nello specifico: due prodotti di **Dior**, uno di **Dolce & Gabbana** e due di **Marc Jacobs**. L'antimonio è stato anche rilevato in tutti e tre gli articoli analizzati che contenevano poliestere, nei prodotti **Dolce & Gabbana**, **Giorgio Armani** e **Versace**.

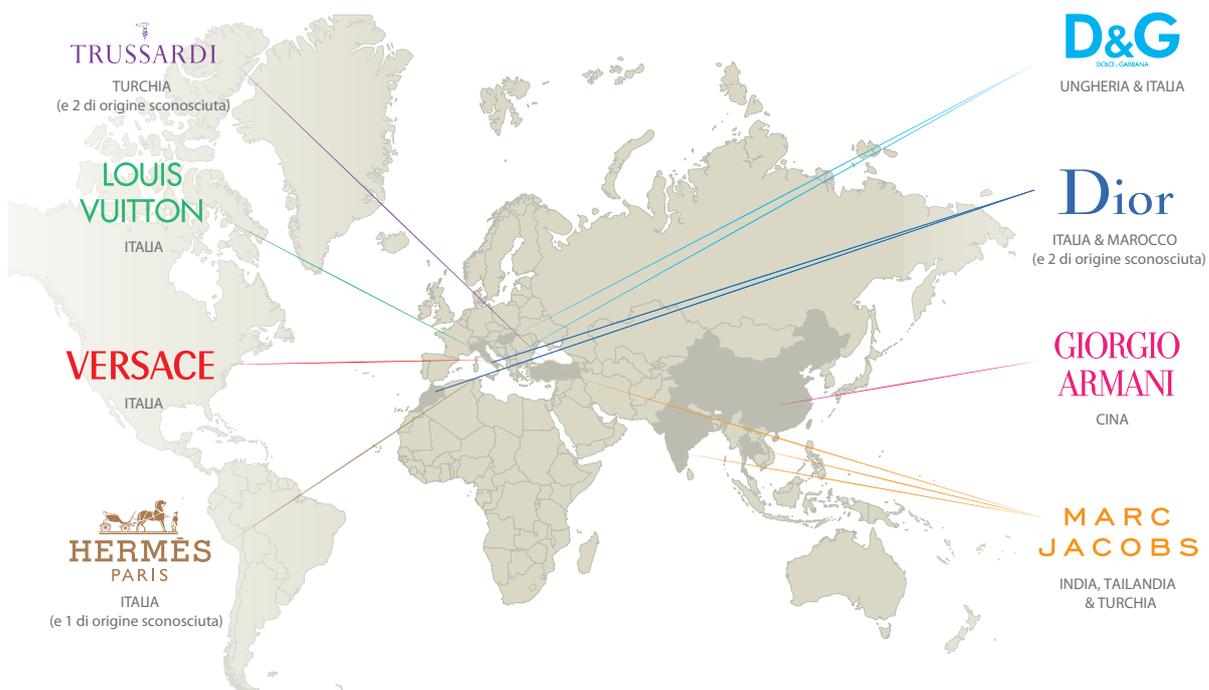
**Tavola 1: Concentrazioni di NPEs, ftalati, PFCs ionici, PFCs volatili e antimonio in tutti gli articoli testati <sup>A</sup>**

Brand	Tipo di prodotto	NPEs (mg/kg)	totali ftalati (mg/kg)	PFCs ionici (ug/kg)	PFCs volatili (ug/kg)	Antimonio nel tessuto (mg/kg)	Antimonio nel poliestere* (mg/kg)
<b>Dior</b>	t-shirt	<b>560</b>	<b>13</b>	-	-	-	-
	polo	<b>460</b>	-	-	-	-	-
	t-shirt	<1.0	-	-	-	-	-
	scarpe ginnastica	<b>75</b>	-	<b>6.88</b>	ND	-	-
	t-shirt	<1.0	-	-	-	-	-
	t-shirt	<b>4.0</b>	<b>48</b>	-	-	-	-
	top di maglia	<b>400</b>	-	-	-	-	-
<b>D&amp;G</b> <small>DOLORE GIBBERNA</small>	t-shirt	<b>6.1</b>	<b>4.1</b>	-	-	-	-
	t-shirt	<b>2.1</b>	-	-	-	<b>117</b>	<b>234</b>
	gonna	<1.0	-	-	-	-	-
<b>GIORGIO ARMANI</b>	costume	<1.0	-	<b>4.50</b>	ND	-	-
	t-shirt	<1.0	-	-	-	-	-
	pantaloncini	<1.0	-	-	-	<b>54</b>	<b>120</b>
	t-shirt	<1.0	-	-	-	-	-
 <b>HERMÈS</b> <small>PARIS</small>	scialle baby	<1.0	-	-	-	-	-
	scarponcini baby	<b>380</b>	-	-	-	-	-
 <b>LV</b> <small>LOUIS VUITTON</small>	scarpe	<b>370</b>	-	-	-	-	-
	scarpe ginnastica	<b>100</b>	-	<b>2.52</b>	ND	-	-
	scarpe ballerine	<b>760</b>	-	<b>16.9</b>	<b>31</b>	-	-
<b>MARC JACOBS</b>	body suit	<b>1.7</b>	<b>40</b>	-	-	-	-
	t-shirt	<1.0	<b>46</b>	-	-	-	-
	t-shirt	<1.0	-	-	-	-	-
 <b>TRUSSARDI</b>	t-shirt	<1.0	-	-	-	-	-
	t-shirt	<1.0	-	-	-	-	-
	t-shirt	<1.0	-	-	-	-	-
<b>VERSACE</b>	giacca	<1.0	-	<b>8.41</b>	<b>374</b>	<b>110</b>	<b>110</b>
	t-shirt	<1.0	-	-	-	-	-

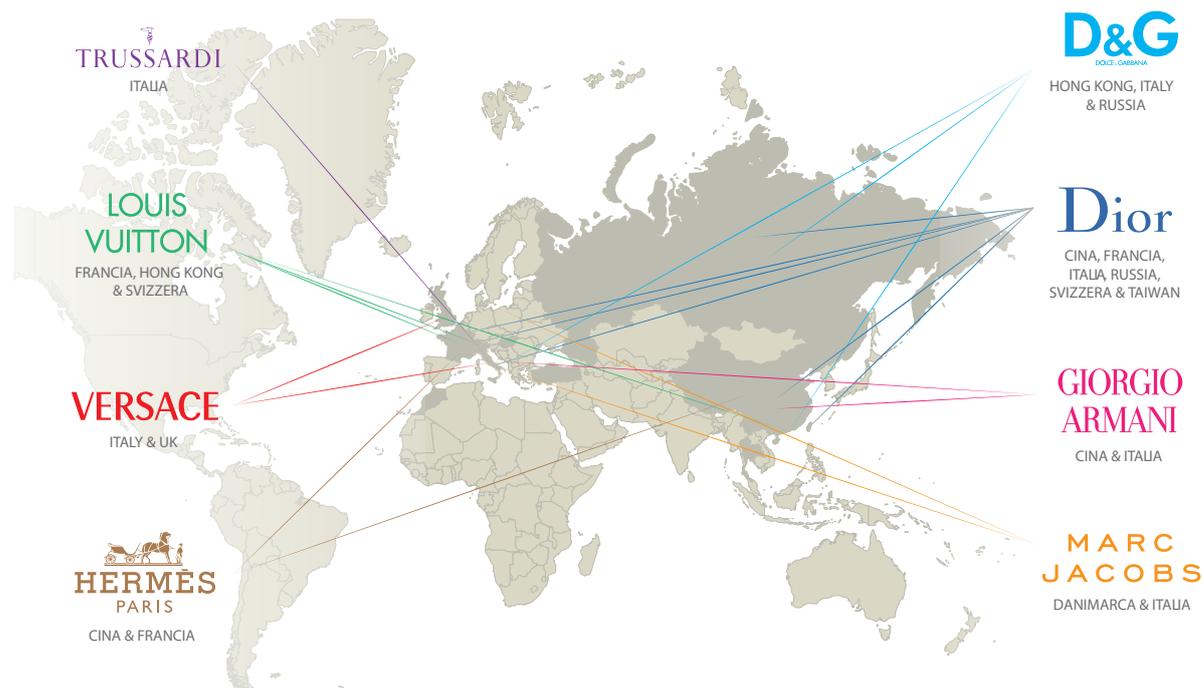
**A.** Per i dettagli completi di tutti gli articoli, compresi le concentrazioni di NPEs, ftalati, PFCs e antimonio, vedere il Rapporto tecnico, op.cit. Per ftalati e PFCs, sono indicate le concentrazioni dei singoli composti identificati in ciascun gruppo. ND - non rilevato, '-' indica non testato.

\* Dove il tessuto era composto da fibre miste, la concentrazione di antimonio nella frazione di poliestere è stata calcolata dai dati di composizione del tessuto, sulla base del fatto che l'antimonio nasce dalla fibra di poliestere all'interno del tessuto misto.

## Tutti i prodotti dei marchi analizzati in questo rapporto.



## Paesi di fabbricazione



## Luoghi di acquisto

Le principali aziende tessili che operano sul mercato globale hanno già dimostrato di avere il potenziale per arrivare all'eliminazione totale delle sostanze pericolose nel settore. I marchi dell'Alta moda, famosi per prestare più attenzione ai dettagli e alla qualità, godono di un'ottima posizione per agire come leader e impegnarsi per un'eliminazione di sostanze chimiche pericolose, entro il 1 gennaio 2020, dando così una spinta positiva per accelerare il cambiamento, non solo in tutta la loro filiera, ma anche per il settore nel suo complesso, facendo così progressi reali verso un futuro privo di sostanze chimiche pericolose per i nostri figli.

Greenpeace ha sfidato 15 marchi dell'Alta moda a "ripulirsi", affrontando temi come la deforestazione e l'inquinamento delle risorse idriche, con il lancio del Fashion Duel nel mese di febbraio 2013.<sup>6</sup> Da allora, solo uno di questi marchi – **Valentino** – ha mostrato leadership nel settore, impegnandosi all'eliminazione delle sostanze chimiche pericolose dalla sua produzione tessile, diventando così l'unico marchio nel Fashion Duel classificato come "buono". Valentino è stato inoltre valutato come leader nella "Sfilata Detox" di Greenpeace per aver dato seguito alle promesse con azioni concrete.<sup>7</sup> Recentemente, anche **Burberry** si è impegnata con Detox. Oltre a questi, nessun altro marchio dell'Alta moda si è impegnato a Detox nonostante le numerose segnalazioni di Greenpeace che mostrano come pericolosi residui chimici si trovino lungo tutta la filiera tessile nei prodotti o in parti della catena di produzione. Neanche la presenza comprovata di sostanze chimiche pericolose nei prodotti **Giorgio Armani**, dimostrata in uno di questi studi, è riuscita finora a convincere il brand a prendere un serio impegno Detox.<sup>8</sup>

La prova che tutti tranne uno, tra i marchi dell'Alta moda in questa indagine, vendano prodotti per bambini che contengono sostanze chimiche pericolose deve essere un forte incentivo ad agire. Nessun vestito dovrebbe contenere sostanze chimiche pericolose, che tantomeno devono essere utilizzate o rilasciate durante la produzione o essere presenti nel prodotto finale. I clienti pagano un prezzo elevato anche per assicurarsi l'ottima qualità di questi prodotti di prestigio e sarebbe giusto aspettarsi da parte di marchi – che sono giganti dell'Alta moda –

di dettare la tendenza Detox, garantendo che i loro prodotti siano privi di sostanze chimiche pericolose e che le riserve idriche globali non vengano inquinate durante la produzione. Questo è particolarmente vero dal momento che i bambini – i consumatori più vulnerabili – possono essere più sensibili agli effetti di alcune sostanze pericolose rispetto agli adulti. Greenpeace chiede alle aziende prese in esame nella presente relazione di riconoscere l'urgenza della situazione e diventare **leader di Detox**, assumendo l'impegno Zero scarichi di sostanze chimiche pericolose entro il 1 gennaio 2020. Questo impegno dovrebbe comprendere scadenze ambiziose ma realizzabili che porteranno alla rapida eliminazione di sostanze pericolose e che saranno seguite da azioni concrete.

## Governi

Greenpeace insiste affinché i governi adottino un impegno politico per l'eliminazione di tutte le sostanze chimiche pericolose entro una generazione. Questo impegno deve basarsi sul principio di precauzione e includere un approccio preventivo che evita la produzione, l'uso e il rilascio di sostanze chimiche pericolose. Questo impegno deve essere attuato attraverso politiche e regolamenti che stabiliscano obiettivi a breve termine per vietare la produzione e l'uso di sostanze chimiche pericolose prioritarie, un elenco dinamico di sostanze chimiche pericolose che richiedono un'azione immediata sulla base del principio di sostituzione e un registro a disposizione del pubblico dei dati sugli scarichi, le emissioni e le perdite di sostanze pericolose come il registro europeo delle sostanze inquinanti (PRTR).

## Il ruolo dei consumatori

I nostri figli meritano di vivere in un mondo privo di sostanze chimiche pericolose e gli adulti di tutto il mondo hanno il potere di trasformare questo sogno in realtà. Come genitori, cittadini e consumatori, agendo insieme, possiamo ora fare pressione sui grandi marchi e sui governi affinché attuino il cambiamento urgente di cui il mondo ha bisogno. Le richieste unanimi per un mondo della moda senza sostanze tossiche hanno già portato a risultati importantissimi come l'impegno all'eliminazione delle sostanze chimiche pericolose di 20 importanti aziende di abbigliamento e un fornitore, tra cui noti marchi come H&M, Zara, Valentino e Burberry.

VERSACE

# Introduzione

Facendo seguito a una ricerca analoga recentemente pubblicata da Greenpeace Asia orientale<sup>9</sup>, questo studio ha testato **capi di abbigliamento e calzature per bambini prodotti da otto marchi di Alta moda**, per la presenza di una vasta gamma di sostanze chimiche pericolose: nonilfenoli etossilati (NPEs), alcuni tipi di ammine, ftalati, composti organo stannici, composti perfluorurati e polifluorurati (PFCs) e antimonio. La maggior parte di queste sostanze chimiche pericolose sono state effettivamente riscontrate nei prodotti testati, ad eccezione dei composti organo stannici e delle ammine cancerogene rilasciate da alcuni coloranti azoici che erano stati trovati in studi<sup>10</sup> precedenti. Sedici dei 27 prodotti (il 59%) sono risultati positivi per una o più sostanze chimiche pericolose. Di tutti i 27 prodotti testati, il 44% sono risultati contaminati con NPEs, una percentuale leggermente inferiore rispetto alle indagini precedenti (tra il 61 e il 67 % degli articoli testati), anche se il minor numero di campioni nello studio attuale potrebbe aver contribuito a questa differenza. Tutti i prodotti<sup>11</sup> che sono stati analizzati per ftalati, PFCs e antimonio sono risultati positivi. In generale, questi ultimi risultati sono in linea con quanto stabilito dalle indagini precedenti.

Greenpeace ha precedentemente identificato la presenza di una serie di sostanze chimiche pericolose in prodotti tessili e in pellame e concluso che questo era dovuto al loro uso durante la produzione, sia all'interno dei processi utilizzati in industrie tessili, sia per la loro presenza in materiali che vengono utilizzati per fabbricare i prodotti.

È evidente che, nonostante i pericoli documentati ad esse associati, le sostanze chimiche pericolose continuano ad essere utilizzate per una varietà di scopi nel processo tessile o nel prodotto stesso: gli NPEs sono ampiamente usati come tensioattivi e detergenti nella lavorazione tessile; gli ftalati hanno vari usi, anche come additivi nelle stampe plastisol sui vestiti; i vestiti sono trattati con composti perfluorurati e polifluorurati per dare impermeabilizzazione o proprietà antiolio, mentre un composto di antimonio (triossido di antimonio) è usato come catalizzatore nella fabbricazione del poliestere.

**Anche se in molti casi sono disponibili per queste sostanze alternative più rispettose dell'ambiente, queste continuano a essere la prima scelta.**

Indumenti risultati  
positivi per NPEs



TX13076 - LOUIS VUITTON



TX13033 - DIOR



TX13038 - DIOR



TX13045 - DOLCE & GABBANA



TX13079 - MARC JACOBS



TX13034 - DIOR



TX13071 - HERMÈS



TX13039 - DIOR



TX13036 - DIOR



TX13077 - LOUIS VUITTON



TX13078 - LOUIS VUITTON

Indumenti risultati positivi  
per PFCs volatile



TX13061 - GIORGIO ARMANI

**Indumenti risultati  
positivi per  
antimonio**



TX13080 - MARC JACOBS

**Indumenti risultati  
positivi per ftalati**



TX13046 - DOLCE & GABBANA

**I prodotti dei marchi  
analizzati  
per questo rapporto  
risultati positivi alle  
sostanze chimiche  
pericolose.**



TX13109 - VERSACE



TX13059 - GIORGIO ARMANI

**Indumenti  
risultati  
positivi per  
PFCs ionico**



## #2

# Risultati

## Nonilfenoli etossilati (NPEs)

Dodici dei 27 articoli esaminati (44%) contenevano residui di nonilfenoli etossilati, i residui riscontrati di NPEs indicano che questi ultimi sono stati utilizzati durante il processo produttivo. Quando gli NPEs vengono utilizzati nella produzione, i livelli che rimangono nel prodotto finale possono essere influenzati dai processi utilizzati, incluso il numero di volte in cui l'articolo è stato sottoposto a risciacquo, che rilascia i NPEs nelle acque di scarico dove il prodotto è stato fabbricato. I residui di NPEs nel prodotto finale, inoltre, vengono rilasciati anche quando questi ultimi vengono sottoposti a lavaggio dai consumatori.

- Residui di NPEs erano presenti nei prodotti provenienti da cinque degli otto marchi, **Dior** (TX13033, TX13034, TX13036, TX13038 e TX13039), **Dolce & Gabbana** (TX13045 e TX13046), **Hermès** (TX13071), **Louis Vuitton** (TX13076, TX13077 e TX13078) e **Marc Jacobs** (TX13079).
- La più alta concentrazione pari a 760 mg / kg è stata rilevata in un paio di ballerine **Louis Vuitton** (TX13078) prodotte in Italia e vendute in Svizzera.
- Tre dei prodotti **Dior** - una t-shirt (TX13033), una polo (TX13034), e un top lavorato a maglia (TX13039) - contenevano concentrazioni di NPEs rispettivamente di 560, 460 e 400 mg / kg.
- Simili concentrazioni di NPEs sono state rilevate in stivaletti per bambini da **Hermès** (TX13071, 380 mg / kg) e scarpe da ginnastica di camoscio di (TX13077, 100 mg / kg).

### Box 1: Nonilfenoli etossilati - nonilfenoli (NPEs/NP)<sup>12</sup>

I nonilfenoli etossilati (NPEs) sono sostanze chimiche artificiali ampiamente utilizzate come tensioattivi dai produttori tessili. Una volta rilasciati nell'ambiente, i NPEs degenerano a nonilfenoli (NP), che sono noti per essere tossici, agiscono come interferenti endocrini e sono persistenti e bioaccumulabili. Il NP è noto perché tende ad accumularsi in molti organismi viventi. La presenza di NPEs nei prodotti finiti mostra che essi sono stati utilizzati durante la fabbricazione, che potrebbe provocare il rilascio di NPEs e NP in acque reflue provenienti da impianti di produzione. Inoltre, i residui NPEs di questi prodotti saranno liberati durante il lavaggio e rilasciati nei sistemi di acque reflue pubbliche dei Paesi in cui i prodotti vengono venduti. Ci sono state restrizioni a determinati usi degli NPEs dall'industria sin dal 2005 nell'UE<sup>13</sup>, con restrizioni analoghe in vigore negli Stati Uniti e in Canada<sup>14</sup>. Anche se attualmente non esistono regolamenti comunitari che limitino la vendita di prodotti tessili contenenti residui di NPEs, ulteriori misure sono attualmente in fase di sviluppo all'interno dell'UE, proposte dall'Agenzia chimica svedese<sup>15</sup>. Altrove, i NP e NPEs sono inclusi nella lista di sostanze chimiche pericolose soggette a rigorose restrizioni per l'importazione e l'esportazione in Cina<sup>16</sup>, il che significa che la loro importazione o esportazione in Cina avviene ora solo tramite previa autorizzazione, anche se la loro fabbricazione, l'uso e il rilascio non sono attualmente regolamentati in Cina. I NP e i NPEs sono anche inclusi nella lista di sostanze chimiche pericolose della Cina e nel dodicesimo Piano quinquennale per la Prevenzione e il Controllo del Rischio Ambientale delle Sostanze Chimiche.

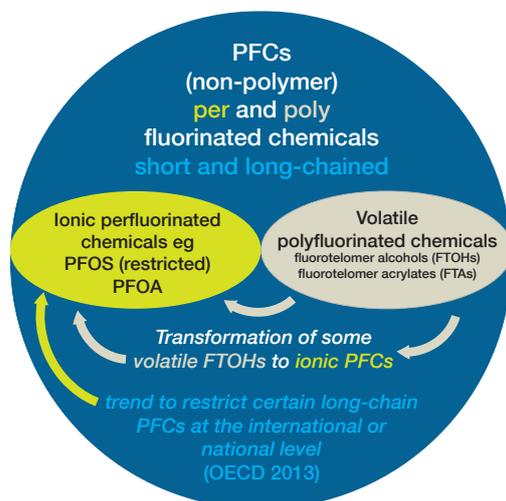
## Composti perfluorurati e polifluorurati (PFCs)

Cinque articoli sono stati analizzati per la presenza di composti perfluorurati e polifluorurati (PFCs): una giacca impermeabile, tre tipi di calzature e un costume da bagno. I tessuti possono essere trattati con PFCS (composti perfluorurati) per le loro proprietà di acqua e olio repellente. Sono stati analizzati due diversi tipi di PFCs: PFCs ionici (ad esempio, PFOs e PFOA) e PFCs volatili, che vengono utilizzati come precursori o generati durante i processi di produzione, quali alcoli fluorotelomeri (FTOHs) e acrilati fluorotelomeri (ALS), che possono trasformarsi in PFCs ionici.

- Uno o più PFCs sono stati rilevati in tutti e cinque gli articoli testati.
- I PFCs volatili sono stati trovati in due dei cinque articoli testati, con le più alte concentrazioni trovate in una giacca impermeabile **Versace** (TX13109, 374 mcg / kg totali PFCs volatile).
- La presenza di PFCs ionici è stata più rilevata frequentemente, con esempi in tutti gli articoli, due dei quali erano di **Louis Vuitton** (TX13077 e TX13078), un solo prodotto per **Dior** (TX13036), **Giorgio Armani** (TX13059) e **Versace** (TX13109).
- Quando rilevati, i PFCs volatili sono stati trovati in concentrazioni più elevate rispetto ai PFCs ionici.

- La più alta concentrazione di PFCs ionici è stata rilevata nelle ballerine **Louis Vuitton** (TX13078, 16.9 mcg/kg totali PFCs ionici, 31 mg/kg totali PFCs volatile). Le scarpe erano anche uno dei due prodotti contenenti PFCs volatili.
- Tra i PFCs ionici, il PFOA - che sarà soggetto a restrizioni nei tessuti in Norvegia da giugno 2014 - è stato trovato anche nella giacca impermeabile **Versace** (e nelle ballerine **Louis Vuitton**, anche se in entrambi i casi a una concentrazione inferiore al limite norvegese. Il tipo predominante di PFCs volatili trovato nei prodotti **Versace** potrebbe anche trasformarsi in PFOA.
- Le differenze nei tipi di PFCs volatili trovati negli ballerine **Louis Vuitton**, rispetto ai risultati per calzature dati da studi<sup>17</sup> precedenti, suggeriscono che un metodo di produzione alternativo potrebbe essere stato usato per le scarpe, rispetto alle calzature prese in esame in precedenza.

Va notato che nel recente studio<sup>18</sup> di Greenpeace Asia, le ricerche hanno dimostrato che le concentrazioni di PFCs ionici possono variare notevolmente, non solo tra i vari prodotti ma anche all'interno delle diverse parti dello stesso prodotto. Queste variazioni sono probabilmente una caratteristica di prodotti tessili trattati con PFCs in generale e non solo i prodotti specifici testati<sup>19</sup>.



**Box 2: Composti perfluorurati e polifluorurati**

I composti perfluorurati e polifluorurati (PFCs) sono utilizzati in molti processi industriali e prodotti di consumo, tra cui i prodotti tessili e in pelle, a causa delle loro proprietà chimiche, quali la loro capacità di respingere l'acqua e l'olio. Un esempio ben noto è il polimero PTFE, commercializzato come Teflon e ampiamente utilizzato in pentole antiaderenti, ma non nei tessuti.

Molti PFCs, soprattutto **PFCs ionici** come PFOs e PFOA, sono altamente resistenti e non decompongono facilmente una volta immessi nell'ambiente, il che ha portato alla loro presenza nell'ambiente ovunque nel mondo, anche in regioni remote. I PFCs ionici sono stati trovati in una vasta gamma di habitat sia acquatici che terrestri, grazie alla loro capacità di bioaccumulo, nonché nel sangue umano e nel latte nella popolazione media in molti Paesi del mondo. Gli studi dimostrano che i PFCs come i PFOS e il PFOA possono causare effetti negativi sia durante lo sviluppo che durante l'età adulta, in parte a causa delle loro proprietà ormonali allarmanti, con impatti sul sistema riproduttivo e sul sistema immunitario, oltre a essere potenzialmente cancerogeni in test sugli animali.

**I PFCs volatili** come i fluorotelomeri (FTOH) sono generalmente utilizzati come precursori durante i processi di fabbricazione. Tuttavia, i FTOH possono essere trasformati in PFCs ionici (come PFOA) nel corpo o nell'atmosfera. Il processo di trasformazione può anche formare prodotti intermedi nel corpo che possono essere più dannosi del prodotto finale. Gli studi indicano che gli stessi FTOH a volte alterano capacità di interferire con il sistema endocrino, compresa la riproduzione dei pesci, anche se esistono molte meno informazioni rispetto ai composti a cui

gli FTOH possono dare origine (ad es. PFOA). In aggiunta a questi pericoli diretti dei FTOH, la possibile trasformazione di FTOH in altri PFCs ionici, rappresenta un rischio ulteriore. I PFCs precursori, come gli FTOH, sono volatili e spesso sono stati rilevati in campioni di aria, anche in aree remote. Alcuni test recenti di Greenpeace hanno riscontrato evaporazione di PFCs volatili su abbigliamento outdoor<sup>20</sup>.

I PFC ionici, PFOs, sono stati classificati come inquinanti organici persistenti (POP) ai sensi della Convenzione di Stoccolma, un trattato globale che impone alle parti contraenti di adottare misure per limitare la produzione e l'uso di PFOs<sup>21</sup>. La commercializzazione e l'uso di PFOs all'interno dell'UE sono vietati per determinati usi dal 2008, con un limite massimo di 1 mg/m<sup>2</sup> fissati per gli PFOs nei tessuti<sup>22</sup>. Tuttavia, attualmente non esistono limiti stabiliti per altri PFCs, nonostante le preoccupazioni circa la loro pericolosità e il fatto che essi possono comunemente essere trovati a concentrazioni molto più elevate nel settore tessile.

La Norvegia è il primo Paese dove la vendita di prodotti tessili contenenti PFOA superiore a 1 mg/m<sup>2</sup> sarà vietata a partire da giugno 2014, alcuni PFCs sono recentemente stati aggiunti a un elenco di sostanze prioritarie, il che significa che la diffusione nell'ambiente deve essere eliminata o notevolmente ridotta dal 2020<sup>23</sup>. La Norvegia e tutti gli altri Paesi, dovrebbero imporre l'eliminazione di PFOA (e il gruppo chimico PFCs nel suo insieme) a livelli molto più bassi, utilizzando la migliore tecnologia di test attuale. Inoltre, il PFOA e altri quattro PFCs a catena lunga sono classificati come sostanze estremamente preoccupanti (SVHC) all'interno della UE ai sensi dei regolamenti REACH (ECHA 2013)<sup>24</sup>.

**Box 3: Ftalati**

Gli ftalati sono usati principalmente come plastificanti (o ammorbidenti) in materie plastiche, in particolare PVC. Poiché gli ftalati non sono chimicamente legati alle materie plastiche, vengono rilasciati nell'ambiente interno ed esterno durante la vita dei prodotti e successivamente dopo lo smaltimento. Gli ftalati si trovano in grandi quantità in ambiente interno, anche nell'aria e nella polvere. Essi si trovano comunemente nei tessuti umani, con livelli significativamente più elevati nell'aria respirata dai bambini. Ci sono preoccupazioni sostanziali circa la tossicità degli ftalati per la fauna selvatica e gli esseri umani e in particolare per i loro effetti negativi sul sistema ormonale. Ad esempio, il DEHP - uno dei più utilizzati fino ad oggi - è conosciuto per essere tossico per lo sviluppo riproduttivo nei mammiferi, in grado di interferire con lo sviluppo degli organi riproduttivi nei maschi<sup>25</sup> con effetti anche sulle capacità riproduttive nelle femmine<sup>26</sup>.

La legislazione attualmente non vieta in nessuno dei Paesi in cui i 35 articoli testati sono stati commercializzati la vendita di abbigliamento contenente ftalati.<sup>27</sup> Tuttavia, probabilmente la legislazione più nota sugli ftalati in tutta l'UE è il divieto di impiego di sei tipi di ftalati nei giocattoli destinati ai bambini e articoli per l'infanzia, in primo luogo convenuto come misura di emergenza nel 1999 e infine reso permanente nel 2005. L'impiego

di taluni ftalati, DEHP compresi, è vietato in tutti i giocattoli e articoli di puericultura immessi sul mercato all'interno dell'UE ( con un limite di 0,1% in peso , pari a 1.000 mg / kg ) , e l'uso di altri, compresi DINP , è vietata in tali articoli, se possono essere messi in bocca da bambini (UE 2005). Tali regolamenti sono stati replicati in altri Paesi come gli Stati Uniti<sup>28</sup> e più recentemente in Cina, dove una nuova norma sulla sicurezza dei giocattoli, che vieta l'uso di sei ftalati nei giocattoli per bambini è stata notificata all'Organizzazione Mondiale del Commercio (OMC) nel luglio 2013 ed entrerà in vigore nel giugno 2014<sup>29</sup>.

La definizione di "articoli di puericultura" non comprende gli articoli di abbigliamento in questi regolamenti.<sup>30</sup> Tuttavia, il progetto di legge proposto in Cina vieta la presenza di sei ftalati, tra cui DEHP e DINP, in concentrazioni superiori allo 0,1% in peso (1.000 mg / kg), in abiti venduti per neonati e bambini (sotto i 36 mesi<sup>31</sup>). Un'altra eccezione è la Corea del Sud, dove la restrizione sui sei ftalati nei giocattoli e negli articoli di puericultura vale anche per capi di abbigliamento per bambini sotto i 24 mesi<sup>32</sup>.

All'interno dell'Unione Europea, alcuni ftalati, compresi i DEHP, DBP, BBP e DiBP sono stati elencati come sostanze estremamente pericolose (SVHC) ai sensi del regolamento REACH dell'UE<sup>33</sup>.

## Ftalati

Una sezione di tessuto stampato in plastisol in cinque articoli è stata analizzata per gli ftalati, che sono stati rilevati in tutti e cinque gli elementi testati, con concentrazioni totali in un range tra 4,1 e 48 mg/kg.

- Gli ftalati sono stati trovati in due prodotti di **Dior** (TX13033 e TX13038), un prodotto da **Dolce & Gabbana** (TX13045) e due prodotti di **Marc Jacobs** (TX13079 e TX13080).

Questo dimostra che la distribuzione di queste sostanze chimiche come componenti e / o contaminanti nei processi industriali è molto diffusa. Studi precedenti hanno rilevato in modo analogo la presenza di ftalati in tutti, o quasi tutti, i campioni esaminati. Tuttavia, questi studi precedenti hanno trovato esempi con livelli più elevati tra un numero maggiore di articoli presi in esame.

## Antimonio

Le fibre di poliestere possono contenere residui di triossido di antimonio se quest'ultimo è stato utilizzato come catalizzatore durante la loro fabbricazione<sup>34,35</sup>. Le fabbriche che producono tessuti di poliestere o che usano fibre di poliestere probabilmente scaricano antimonio nelle loro acque reflue, come si evince da una recente indagine di Greenpeace in una struttura tessile che tratta poliestere in Indonesia<sup>36</sup>.

- L'antimonio è stato rilevato in tutti e tre gli articoli realizzati con poliestere che sono stati analizzati, con concentrazioni, nella porzione di poliestere presa da ogni tessuto, tra i 110 e i 234 mg di antimonio / kg poliestere. I prodotti erano di **Dolce & Gabbana** (TX13046), **Giorgio Armani** (TX13061) e **Versace** (13109)

### Box 4: Antimonio

L'antimonio mostra molte somiglianze per composizione chimica e livello di tossicità con l'arsenico.<sup>37</sup> L'antimonio trivalente, così come è presente nel triossido di antimonio, è una forma più tossica di composto di antimonio, con effetti quali: dermatite, irritazione del tratto respiratorio e interferenza con il sistema immunitario. Inoltre, il triossido di antimonio è elencato come "possibilmente cancerogeno per l'uomo" a causa dell'inalazione di polveri e vapori.<sup>38</sup> L'esposizione all'inalazione di antimonio è più comune negli ambienti professionali, mentre la popolazione è esposta ad antimonio principalmente attraverso l'ingestione di cibo e acqua.

Non esiste nessuna normativa attualmente al momento che vieti l'uso di antimonio nella produzione tessile mondiale, nonostante la disponibilità di catalizzatori alternativi per la produzione di poliestere. Recentemente, Greenpeace ha trovato antimonio tra gli scarichi di un impianto di produzione e trasformazione di poliestere in Indonesia.<sup>39</sup> All'interno dell'UE, il regolamento Ecolabel<sup>40</sup> richiede che il contenuto di antimonio nelle fibre di poliestere non superi i 260 mg / kg per gli articoli recanti il marchio di qualità ecologica.<sup>41</sup>

## La questione del “made in”

Un numero significativo di prodotti in questo studio era etichettato “Made in Italy”, a differenza di precedenti studi in cui la maggior parte dei vestiti sono stati fabbricati in Cina o in altri paesi asiatici nel Sud del mondo. Questo non è inaspettato, poiché la maggior parte dei marchi oggetto di questo studio hanno sede in Europa e sostengono apertamente che alcuni o parte dei loro prodotti sono realizzati appunto nel Vecchio Continente, in particolare in Italia e Francia, paesi considerati come la culla della moda di lusso e sinonimo di qualità. Ad ogni modo la predominanza di prodotti etichettati “Made in Europa” può non essere rappresentativa dei prodotti d’Alta moda in generale.

Lo studio rileva quantità di residui chimici pericolosi in questi prodotti di lusso etichettati come Made in Europa, non dissimili da quelle riscontrate nei prodotti realizzati nei paesi del Sud del mondo nell’analisi in atto e in quelle precedenti. Infatti, otto dei 10 prodotti “made in Italy” presi in esame in questo studio contenevano una o più sostanze chimiche pericolose, dai marchi italiani **Dolce & Gabbana** e **Versace** ai marchi francesi **Dior** e **Louis Vuitton**.

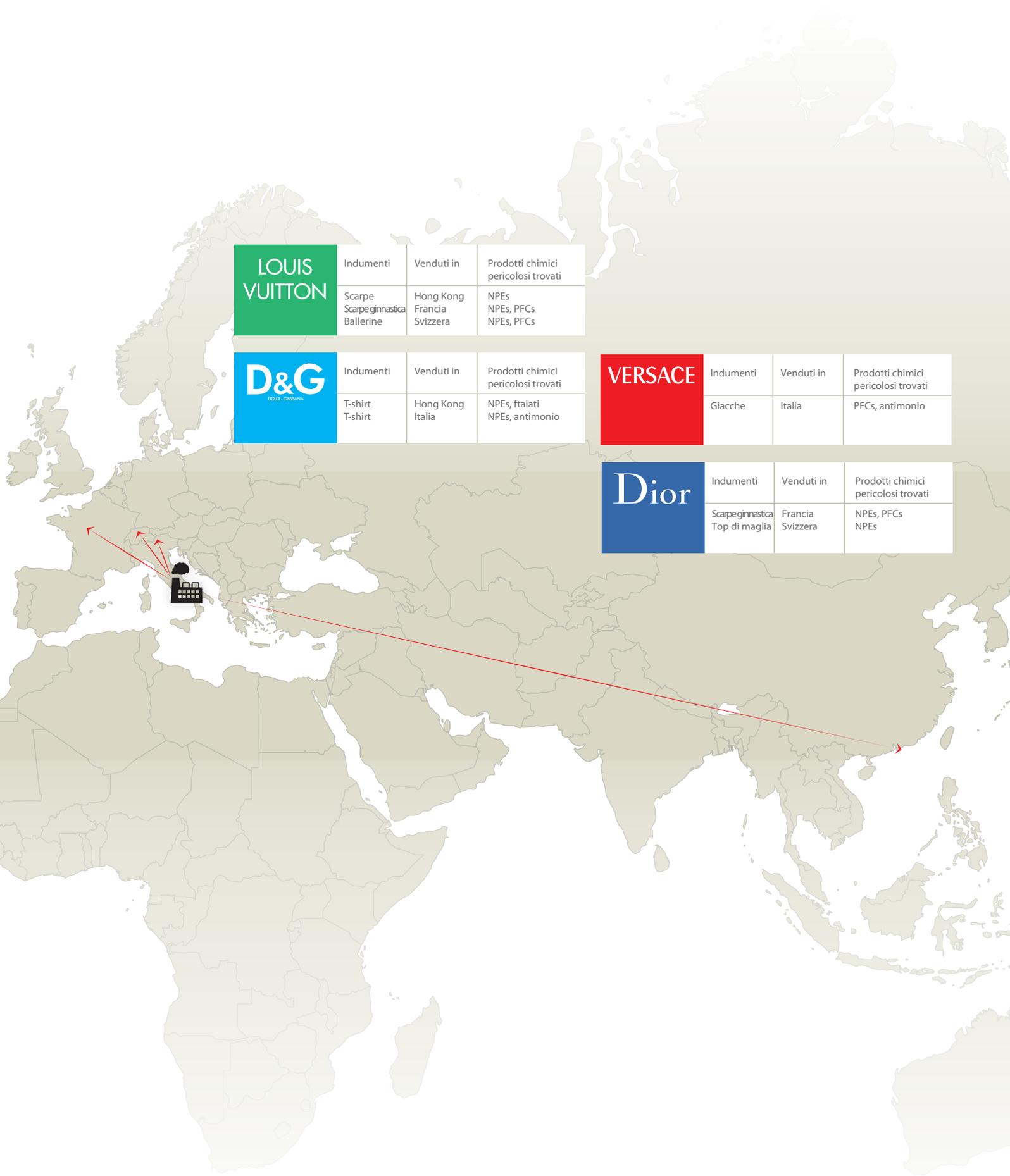
Gli NPEs sono stati trovati in sette di questi prodotti. Questo elemento è fonte di preoccupazione, in quanto l’utilizzo di formulazioni contenenti più dello 0,1% di NPEs nell’industria è soggetto a restrizioni nell’UE dal 2005<sup>42</sup>, con limitazioni analoghe in vigore in Nord America<sup>43</sup>. Il fatto che gli NPEs siano stati rilevati ai livelli riscontrati potrebbe significare che le formulazioni utilizzate durante la produzione contenevano NPEs a livelli superiori allo 0,1%, in particolare per quegli articoli (TX13039, TX13078, TX13076, TX13078) con le concentrazioni più elevate di NPEs .

Se è così, ci sono due possibili spiegazioni per questi risultati. La prima è che gli NPEs sono stati utilizzati durante la fabbricazione di questi prodotti nelle strutture della filiera nell’UE e che sono stati quindi rilasciati da impianti di produzione nell’UE, il che suggerisce che le formulazioni contenenti più dello 0,1% possano essere state utilizzate nella

produzione di alcuni di questi articoli, in violazione delle norme comunitarie<sup>44</sup>. Il secondo caso è che alcune fasi del trattamento a umido di tessuti per questi articoli, probabilmente anche la tintura, non hanno avuto luogo in Italia, ma altrove, molto probabilmente nei Paesi del Sud del mondo, dove non esistono norme equivalenti per gli NPEs, “rientrando” poi per la parte o parti finali di fabbricazione effettivamente in Europa. Al momento non ci sono restrizioni per l’importazione di prodotti tessili contenenti NPEs nell’UE<sup>45</sup>, il che significa che questi marchi potrebbero aver importato tessuti contaminati realizzati nel Sud del mondo. L’acquisto di un prodotto “made in” Europa non garantisce, quindi, la fabbricazione di un prodotto in Europa, in base alle normative più severe. Inoltre, le normative europee più severe in materia di NPEs non garantiscono che la produzione e i prodotti saranno del tutto privi di NPEs pericolosi.

Questa situazione rende evidente la necessità di far sì che questi marchi siano più trasparenti circa l’uso di sostanze chimiche pericolose nella produzione dei loro prodotti tessili, ovunque essa si svolga. I marchi devono garantire la trasparenza su ogni elemento chimico negli scarichi provenienti da impianti individuali della catena di produzione, su una piattaforma globale online, in linea con il “diritto all’informazione” del pubblico .

I consumatori che acquistano prodotti di lusso, in particolare quelli con la dicitura “Made in” Europa, sono alla ricerca di qualità. Si aspettano quindi di avere vestiti prodotti da marchi dell’Alta moda e vestiti per bambini, in particolare, all’avanguardia in molti ambiti - tra cui la cura per l’ambiente e l’assenza di sostanze chimiche pericolose nei capi d’abbigliamento. I consumatori in paesi come la Cina, l’India, il Brasile o il Messico<sup>46</sup> guardano alla moda europea quando si tratta di acquistare prodotti per i loro figli proprio questa con tale aspettativa, evitando i prodotti “Made in Cina” a causa di vari scandali in passato su questi prodotti di consumo. È interessante notare che i NPEs non sono stati rilevati in nessuno dei quattro prodotti etichettati “Made in Cina” in questo studio, comunque non al di sopra dei limiti di rilevamento. Prendendo in considerazione tutti gli studi svolti sinora, questo è un risultato certamente atipico per prodotti fabbricati in Cina<sup>47</sup>.



<b>LOUIS VUITTON</b>	Indumenti	Venduti in	Prodotti chimici pericolosi trovati
	Scarpe Scarpe ginnastica Ballerine	Hong Kong Francia Svizzera	NPEs NPEs, PFCs NPEs, PFCs

<b>D&amp;G</b> <small>DOCE, GABBANA</small>	Indumenti	Venduti in	Prodotti chimici pericolosi trovati
	T-shirt T-shirt	Hong Kong Italia	NPEs, ftalati NPEs, antimonio

<b>VERSACE</b>	Indumenti	Venduti in	Prodotti chimici pericolosi trovati
	Giacche	Italia	PFCs, antimonio

<b>Dior</b>	Indumenti	Venduti in	Prodotti chimici pericolosi trovati
	Scarpe ginnastica Top di maglia	Francia Svizzera	NPEs, PFCs NPEs

## Gli effetti sui bambini

**Trovare traccia di residui di sostanze chimiche pericolose nei capi di abbigliamento è fonte di preoccupazione - soprattutto se l'abbigliamento è per bambini: i neonati e i bambini possono essere più sensibili agli effetti di alcune sostanze chimiche pericolose rispetto agli adulti<sup>48</sup>.**

Questo si riflette già in alcune norme volontarie<sup>49</sup>, così come nelle restrizioni che alcune aziende tessili si sono autoimposte, con limiti più protettivi per le concentrazioni di alcune sostanze chimiche in articoli di abbigliamento per bambini, rispetto all'abbigliamento per adulti<sup>50</sup>. Si notino, a tal proposito, le restrizioni sulla presenza di certi ftalati nei giocattoli e articoli per bambini sotto i tre anni nell'UE e in altri Paesi<sup>51</sup>; restrizioni che però non si applicano ai capi d'abbigliamento.

## Le sostanze chimiche pericolose e gli effetti negativi sulla salute

Molte sostanze chimiche pericolose, comprese alcune di quelle individuate nella presente ricerca, sono note per accumularsi nel nostro corpo dopo che veniamo esposti appunto a tali sostanze. L'uso di sostanze chimiche pericolose nell'abbigliamento, di adulti e bambini porta al rilascio delle stesse nell'ambiente, sia durante la produzione ma anche durante l'uso e lo smaltimento dei prodotti. In alcuni casi, ci possono essere anche potenziali rischi di esposizione diretta a queste sostanze chimiche pericolose.

Alcune delle sostanze chimiche trovate - come i PFCs e gli ftalati - sono noti interferenti endocrini, o (nel caso di NPEs) in grado di dare origine a sostanze chimiche che alterano il sistema endocrino - e che possono interferire con i sistemi ormonali negli animali e nell'uomo. Un recente rapporto<sup>52</sup> dell'OMS in concerto con l'UNEP sugli interferenti endocrini ha concluso che alcuni di essi possono agire anche a dosi molto basse e che la tempistica di alcuni impatti sui sistemi ormonali può essere

fondamentale. Molte malattie e disturbi endocrini connessi sono in aumento (anche se in molti casi la misura in cui l'esposizione a interferenti endocrini stia contribuendo in tal senso non è ancora chiara)<sup>53</sup>. In particolare, la relazione sottolinea che:

*“Gli effetti osservati nella fauna selvatica o nelle cavie animali possono verificarsi anche negli esseri umani se sono esposti a EDC in un momento vulnerabile e in concentrazioni che portano ad alterazioni della regolazione endocrina. Di particolare interesse sono gli effetti sullo sviluppo precoce di esseri umani e fauna selvatica, in quanto questi effetti sono spesso irreversibili e possono diventare manifesti anche molti anni dopo l'esposizione.”*

La particolare vulnerabilità dei bambini a determinate sostanze chimiche ha portato le autorità a imporre regolamenti relativamente più restrittivi - ma ancora insufficienti - per un piccolo numero di sostanze chimiche pericolose in alcuni prodotti (come gli ftalati nei giocattoli). Anche se necessario per proteggere i bambini dall'esposizione diretta a sostanze chimiche pericolose in tali casi, questo approccio non è neanche lontanamente sufficiente; i limiti sono fissati a un livello che è determinato come “accettabile”, non al livello più basso che è tecnicamente possibile.

Alcune norme sui prodotti per bambini sotto i tre anni escludono i bambini più grandi e gli altri soggetti vulnerabili, in particolare il nascituro - tramite i suoi genitori e la madre. Soprattutto, un tale approccio ignora l'esposizione indiretta - spesso molto maggiore - ai prodotti chimici industriali pericolosi nell'ambiente e in particolare attraverso la dieta. L'inquinamento causato dall'industria tessile sta contribuendo a questo problema ogni giorno di più e le maggiori emissioni di sostanze pericolose nell'ambiente avvengono presso le fabbriche. Consentire che queste sostanze chimiche siano presenti nei nostri vestiti significa accettarne il loro utilizzo durante la produzione. Solo eliminando l'uso di sostanze chimiche pericolose in tutta la filiera tessile si affronterà davvero il problema.





## #3

# Detox: un'Alta moda degna di alte aspettative

Non esiste un livello “sicuro” per le sostanze chimiche pericolose - è per questo che l’obiettivo Scarichi Zero è l’unica base credibile per l’adozione di misure efficaci per eliminare queste sostanze nocive. Aziende e governi devono entrambi impegnarsi chiaramente per il raggiungimento di questo obiettivo .

## I cosiddetti livelli “accettabili” di sostanze chimiche pericolose non sono accettabili.

Precedenti ricerche di Greenpeace nel settore tessile hanno riscontrato che, a dispetto di decenni di regolamentazione e programmi di responsabilità aziendale, le sostanze chimiche pericolose - tra cui 11 gruppi prioritari individuati per il settore tessile da Greenpeace<sup>54</sup> - continuano ad essere utilizzate dai produttori della filiera dell’abbigliamento per molti marchi famosi. Questo nuovo studio mostra che i prodotti dei marchi dell’Alta moda non sono diversi, nonostante il prezzo, e anch’essi hanno residui di sostanze chimiche pericolose presenti in una vasta gamma di capi d’abbigliamento per bambini .

I cosiddetti limiti “accettabili” di queste sostanze chimiche, stabiliti dalle normative, hanno di fatto autorizzato una moltitudine di fonti di dispersione, dai processi di fabbricazione fino ai prodotti finali. Per alcuni di questi prodotti chimici questo ha portato al loro accumulo nell’ambiente e, in alcuni casi al loro accumulo negli animali e nell’uomo, nel corso degli anni .

I risultati di questo studio mostrano che tanto le aziende quanto i governi hanno bisogno di programmi completi e dettagliati per arrivare all’eliminazione delle sostanze chimiche pericolose,

comprese quelle utilizzate nella produzione tessile, e impedire quindi che i residui di queste sostanze chimiche possano contaminare prodotti di consumo, nonché evitare la loro dispersione dagli impianti di produzione.

## Detox non è un lusso

Al di là del settore del lusso, alcune aziende hanno raccolto la sfida di essere **leader Detox** e hanno iniziato il processo per eliminare l’uso di sostanze chimiche pericolose. Venti le aziende che hanno preso un impegno Detox e ora sono state identificate come Leader da Greenpeace, a seguito delle azioni intraprese per affrontare il problema delle sostanze chimiche pericolose utilizzate nelle loro catene di approvvigionamento .

Sorprendentemente, solo due di questi marchi - **Valentino** e più recentemente **Burberry** - sono marchi del lusso. Entrambe sono pioniere rispetto alla tendenza attuale tra i marchi del lusso con il loro impegno globale di “Scarichi Zero” di sostanze chimiche pericolose. Valentino è anche in anticipo rispetto al previsto sul suo accordo per eliminare della catena di fornitura di tutti i PFCs e ha promesso di pubblicare i dati relativi agli scarichi dalla sua catena di fornitura. Valentino si è anche impegnata ad applicare la migliore metodologia di screening disponibile per identificare quali prodotti chimici sono pericolosi e per raggiungere i limiti di rilevazione più bassi possibili per il monitoraggio di sostanze chimiche pericolose, al fine di azzerare gli scarichi di tutta la sua filiera .

**Tutti gli altri marchi dell’Alta moda devono ancora prendere un impegno Detox e devono farlo con urgenza.**

**Box 5: Il Fashion Duel**

Nel novembre 2012 Greenpeace ha lanciato una sfida a 15 marchi di Alta moda inviando loro un kit con un link a un sondaggio online su tre elementi della filiera globale dei marchi: cuoio, carta e cellulosa, e inquinamento delle acque tossiche<sup>56</sup>. Greenpeace ha gettato un "guanto di sfida verde", ai seguenti marchi: **Armani, Louis Vuitton, Dior, Salvatore Ferragamo, Roberto Cavalli, Alberta Ferretti, Chanel, Dolce & Gabbana, Hermès, Prada, Trussardi, Gucci, Versace, Ermenegildo Zegna e Valentino**.

I marchi sono stati invitati a rispondere a 25 domande sui loro processi e le politiche di produzione e sono stati valutati sul livello di trasparenza delle loro risposte e se si sono formalmente impegnati ad attuare una politica "Deforestazione zero" e<sup>57</sup> politiche di acquisto e di produzione a "Scarichi zero". I risultati di questa indagine sono stati pubblicati con il lancio del Fashion Duel nel febbraio 2013. Mentre sette dei marchi hanno preso impegni adottando delle politiche a Deforestazione zero, solo uno - **Valentino** - ha assunto anche l'impegno a "Scarichi zero" per le sostanze chimiche pericolose. **Valentino** è quindi l'unico marchio che ottiene il punteggio "buono" sul sito di Fashion Duel. Tutti i marchi testati in questo studio (tranne uno, Marc Jacobs) sono già stati sfidati ad agire da Greenpeace attraverso The Fashion Duel. **Giorgio Armani, Dior, Louis Vuitton e Versace** non hanno dato una risposta specifica alle domande sull'inquinamento delle acque tossiche nel sondaggio, e sono attualmente classificati come "non soddisfacente" per la categoria tessile. **Dolce & Gabbana, Hermès e Trussardi** sono classificati come "insufficienti", in quanto non hanno risposto alle numerose richieste di Greenpeace, rifiutando di condividere ciò che accade dietro le porte chiuse, per quanto riguarda l'acquisto di cuoio, cellulosa e carta e per quanto riguarda gli scarichi tossici della produzione tessile. Tutti questi marchi ora devono impegnarsi ed assumersi la responsabilità individuale per l'utilizzo di sostanze chimiche pericolose nella loro catena di distribuzione e impegnarsi per gli obiettivi Detox con urgenza, al fine di contribuire a sostenere una moda priva di sostanze chimiche pericolose.

**Box 6: La crescita dei marchi di lusso**

Nel mercato del lusso le solite regole della domanda e dell'offerta possono essere capovolte, in quanto il desiderio di questi prodotti a volte aumenta di pari passo con il loro prezzo. I beni di lusso simboleggiano eccellenza della qualità, artigianato, riconoscibilità, esclusività e reputazione, prezzo, unicità, disponibilità e marca dei prodotti; tutti elementi che ne determinano la desiderabilità<sup>58</sup>.

Recenti ricerche di mercato mostrano che il mercato dei beni di lusso – in cui i vestiti la fanno spesso da padrona – continuano a crescere. Nel 2013 le vendite supereranno i 318 miliardi di dollari in tutto il mondo, con un incremento del 3% a partire dal 2012. Nel corso dei prossimi cinque anni si prevede un aumento della spesa di oltre il 35%<sup>59</sup>. I marchi italiani rappresentano la parte maggiore del mercato dei beni di lusso personali (che comprende gioielli, bellezza, accessori, nonché l'abbigliamento<sup>60</sup>), seguiti da marchi francesi e statunitensi<sup>61</sup>.

Il consumo di beni di lusso in Asia supererà quello in Europa occidentale entro il 2018 e questo continente diventerà il maggior consumatore del mondo dei beni di lusso, secondo recenti rapporti. La Cina è in testa alla classifica, con l'India a seguire. I mercati emergenti come la Malesia e l'Indonesia sono anch'essi importanti consumatori di questi beni. Anche il Messico sta diventando un proficuo mercato in crescita per i beni di lusso<sup>62</sup> contribuendo così alla crescente importanza del continente americano<sup>63</sup> in questo settore. Attualmente, l'Europa continua ad essere il più grande mercato del lusso personale, seguita dal continente americano, l'Asia-Pacifico e il Giappone<sup>64</sup>.

A prescindere da dove avvenga l'acquisto, oltre la metà dei consumatori di beni di lusso è di nazionalità asiatica<sup>65</sup>: cinese, giapponese o altro. Nonostante il rallentamento del mercato interno cinese, i cinesi di tutto il mondo sono i maggiori consumatori<sup>66</sup> di beni di lusso e in più rapida crescita.

L'impegno Detox - per eliminare l'uso di tutte le sostanze chimiche pericolose entro e non oltre 1 Gennaio 2020 - è necessariamente ambizioso, così da rispondere all'urgenza del problema (cfr. riquadro 7). Ambizioso, ma realizzabile, a patto che le aziende si impegnino adeguatamente e quindi non compromettano la sua implementazione.

Come risultato delle azioni intraprese da alcune delle aziende impegnatesi, si sono osservati cambiamenti significativi. Ad esempio, il "diritto all'informazione" del pubblico circa lo scarico di sostanze chimiche da una struttura di una filiera di un dato marchio, sta diventando una realtà. Questa idea era stata continuamente respinta dalle varie parti del settore tessile e ritenuta quasi impossibile prima della campagna Detox. Oggi diverse aziende - tra cui Mango, Fast Retailing (Uniqlo), Inditex, H & M, Benetton, Valentino, G-Star, M & S, Limited Brands, C & A, Puma, Coop, Canepa e Esprit - hanno assicurato la pubblicazione dei dati da parte di alcuni dei loro fornitori circa gli scarichi di sostanze chimiche pericolose, sulla piattaforma IPE<sup>67</sup> globale online.

Le comunità locali e il grande pubblico hanno cominciato a ottenere il loro "diritto di sapere" sull'inquinamento prodotto dalle fabbriche tessili. Questo, unito alle informazioni sugli attuali livelli di sostanze chimiche pericolose in alcuni prodotti, come dimostrano i risultati presentati in questo rapporto, è il punto di partenza per la progressiva riduzione ed eliminazione delle sostanze chimiche pericolose e inquinanti nei corsi d'acqua e nei prodotti di consumo.

Il percorso verso "Scarichi zero" richiede che ogni azienda si impegni ad investire risorse sufficienti con urgenza e non ci sono scuse per ritardare il primo passo. I marchi dell'Alta moda esaminati in questo rapporto devono agire subito per affrontare le carenze nella loro politica interna e nella pratica e unirsi a questa rivoluzione Detox.

### Box 7: Elementi per un programma Detox efficace

Un efficace e credibile impegno e piano d'azione Detox - volto a raggiungere "Scarichi zero" per le sostanze chimiche pericolose entro il 2020 - si traduce in impegni e azioni in tre categorie:

- Principi fondamentali.
- Trasparenza.
- Eliminazione.

Un approccio adeguato deve essere basato sul grado di pericolo, deve inoltre essere completo e avere le definizioni credibili per il "**Principio di Precauzione**"<sup>68</sup>, "Scarichi zero" di sostanze chimiche pericolose<sup>69</sup>, responsabilità individuale da parte delle imprese, nonché "diritto all'informazione"<sup>70</sup> del pubblico circa l'uso e lo scarico di sostanze chimiche pericolose da strutture aziendali della filiera, nonché la loro presenza nel prodotto finale. Per eliminare in modo efficace le sostanze chimiche pericolose dall'industria tessile e risolvere il problema dell'inquinamento delle nostre acque le aziende dovrebbero:

- Adottare un impegno credibile ad eliminare gradualmente l'uso, dalla loro catena di approvvigionamento globale e da tutti i prodotti, tutte le sostanze chimiche pericolose entro il 1 gennaio 2020.
- Iniziare a diffondere - nei mesi successivi all'assunzione dell'impegno Detox e ad intervalli regolari (almeno una volta l'anno) e ad intervalli regolari successivamente - le informazioni sulle emissioni di sostanze chimiche pericolose tuttora utilizzate presso le strutture dei loro fornitori al pubblico; in particolare per gli abitanti locali/nazionali (ad esempio utilizzando piattaforme<sup>71</sup> di informazione del pubblico credibili).
- Impegnarsi per l'eliminazione degli 11 gruppi chimici prioritari all'interno di un calendario ragionevole e fissare obiettivi di avanzamento intermedi chiari e credibili per l'eliminazione di altre sostanze chimiche pericolose al di là di questi gruppi. Introdurre l'uso di sostanze chimiche non pericolose il prima possibile: le aziende responsabili dovranno agire subito e non aspettare fino al 31 dicembre 2019 per eliminare l'uso di sostanze chimiche pericolose.

## Governi: un impegno politico a scarico zero è di vitale importanza

Le azioni adottate dalle aziende devono essere coadiuvate da regolamentazioni credibili da parte dei governi, per mettere tutti nelle stesse condizioni e per inviare un messaggio forte all'industria tessile, così come agli altri settori, ovvero che l'uso e lo scarico di sostanze chimiche pericolose non è accettabile. Anche se molti dei principi Detox (si veda riquadro 7) sono accettati dagli organismi governativi, questo non si trasforma poi in una piena attuazione di divieti e restrizioni sulle sostanze chimiche pericolose che porterà alla loro eliminazione entro e non oltre il 1 gennaio 2020. La regolamentazione specifica deve essere mirata a ciascuna delle sostanze chimiche pericolose presenti nei capi di abbigliamento per bambini oggetto di questa relazione, così da affrontare i problemi specifici posti da ciascun gruppo chimico.

I Leader Detox hanno raccolto la sfida, ma la natura attuale del settore tessile, dove i marchi esternalizzano gran parte della loro produzione, fa sì che l'uso continuato di sostanze chimiche pericolose da parte delle aziende che ignorano la necessità di aderire a Detox possa minare questi sforzi. Pertanto, una regolamentazione che vincoli ad attuare questo cambiamento per tutto il settore è vitale.

Molte delle sostanze chimiche all'interno degli 11 gruppi prioritari di sostanze chimiche pericolose individuate sono già disciplinate in alcuni Paesi, in una forma o nell'altra, comprese alcuni APE (etossilati alchilfenoli, che comprendono NPES), PFCs e ftalati<sup>72</sup>. Tuttavia, il fatto che queste sostanze chimiche pericolose sembrano essere così ampiamente presenti nei capi di abbigliamento, così come negli scarichi, indica che i regolamenti esistenti non riescono a proteggere la salute umana e l'ambiente.

Alcune carenze dell'approccio normativo attuale sono:

- L'uso di NPES /NP nella produzione tessile in Europa è stato di fatto vietato per molti anni, al fine di proteggere le acque superficiali, tuttavia non esistono restrizioni sui capi d'abbigliamento venduti nell'UE che contengono queste sostanze chimiche, importate e non, e che vengono rilasciati nella rete di acque reflue pubblica su larga scala tramite il lavaggio<sup>73 74</sup>.
- I regolamenti non sono coerenti tra i diversi gruppi di prodotti. Ad esempio, l'UE ha delle restrizioni sugli ftalati nei giocattoli per bambini, ma non per i vestiti dei bambini.
- In generale, i livelli tollerati di sostanze chimiche pericolose per l'impiego nella produzione e nel prodotto finito, stabiliti sia dalle autorità di regolamentazione che dalle etichette del settore del volontariato, sono troppo alti e permettono il loro uso continuato nella produzione, sia pure in quantità ridotte. Pertanto, questi residui chimici nei prodotti di abbigliamento, distribuiti in tutto il mondo tramite i numerosi prodotti che vengono commercializzati, si vanno ad aggiungere a quantità significative di sostanze chimiche pericolose e persistenti nei prodotti tessili globali, il che può portare alla loro continua circolazione, nonché ad accumulo nell'ambiente.
- Restrizioni per l'uso di sostanze chimiche pericolose nella produzione, come NPES /NP in Europa (di cui sopra), non sono ancora in vigore nei paesi in cui si svolge la maggior parte della produzione, come Cina, Bangladesh, Indonesia, Thailandia, Turchia e Messico.

I governi devono intensificare gli sforzi da parte delle aziende verso Detox - adottando un impegno politico a **"Scarichi zero"** di tutte le sostanze chimiche pericolose entro una generazione, che incorpori inoltre il principio di precauzione e comprenda un **principio preventivo**, evitando la produzione e l'uso, nonché di conseguenza, le emissioni di sostanze chimiche pericolose. In questo contesto, è necessaria un'azione per affrontare le sostanze chimiche pericolose che sono state rilevate nei capi d'abbigliamento per bambini in questa relazione,

al fine di garantire la progressiva eliminazione del loro utilizzo, riducendo a zero gli scarichi nei corsi d'acqua e assicurando la protezione adeguata per i consumatori.

Alcuni passi specifici sono:

- Il regolamento che porterà alla eliminazione degli APE (che comprende gli NPEs) deve porre una limitazione che non consente nessun utilizzo, compresa la produzione tessile. Ci dovrebbe essere anche un'attuazione del divieto sui residui negli articoli di abbigliamento, importati o non. Al fine di offrire una protezione adeguata, entrambe queste misure dovrebbero prevedere il limite più basso possibile per gli NPEs nei prodotti, test più severi possibili nonché coprire la più ampia gamma di NPEs possibile.
- L'estensione immediata di norme che impongono la restrizione degli ftalati nei giocattoli per includere tutti gli articoli per i bambini, in particolare capi d'abbigliamento che presentano stampe plastisol. In definitiva, questo approccio deve essere esteso a tutti i prodotti, compresi tutti i tessuti .
- La limitazione sugli PFO deve essere attuata a livello globale (con esenzioni ridotte al minimo) ed esteso a tutti i PFCs , sia di tipo ionico che volatile, per riconoscere il rischio intrinseco rappresentato da questo gruppo di sostanze chimiche ed evitare la tendenza attuale di sostituire PFCs regolamentati con altri PFCs.
- Inoltre i regolamenti devono limitare l'uso di antimonio nella produzione di poliestere per incoraggiare l'uso e lo sviluppo di catalizzatori alternativi nella produzione di tale materiale.

Per tutti i provvedimenti, dovrebbero essere fissati dei limiti al più basso livello di rilevabilità tecnica lasciando aperta la porta a una maggiore riduzione di

pari passo con l'avanzare della tecnologia .

Queste misure devono essere parte di un piano globale di attuazione contenente obiettivi a breve medio termine, un elenco dinamico di sostanze pericolose e prioritarie che richiedono un'azione immediata sulla base del **Principio di sostituzione**, nonché un registro a disposizione del pubblico sui dati delle emissioni dovute alle perdite e allo scarico di sostanze pericolose, come ad esempio il Registro Europeo delle Emissioni Inquinanti (PRTR).

Tale piano eviterebbe le continue fuoriuscite delle sostanze chimiche pericolose che rischiano di avere un impatto sull'ambiente, sulla salute e sulle condizioni di vita delle persone, soprattutto nel Sud del mondo. Eviterebbe inoltre gli enormi costi legati all'inquinamento chimico pericoloso e alle bonifiche, anche se nella maggior parte dei casi bonificare completamente non è possibile<sup>75</sup>. Imposterebbe anche una chiara direzione per l'industria tessile, dando il segnale che le sostanze chimiche pericolose non hanno posto in una società sostenibile, e avvierebbe l'innovazione verso alternative più sicure. Infine, metterebbe tutti nelle stesse condizioni e renderebbe le azioni di aziende leader una realtà nell'intero settore e non solo, in quanto molte delle sostanze chimiche pericolose utilizzate nel settore tessile sono in uso anche in altri settori.

Nel contesto del settore tessile a livello mondiale, le maggiori quantità di emissioni chimiche pericolose avvengono nelle fabbriche dei fornitori di importanti aziende di abbigliamento, che per lo più si trovano nel Sud del mondo. Inevitabilmente, articoli di abbigliamento che contengono sostanze chimiche pericolose (perché sono stati prodotti con sostanze chimiche pericolose) rilasciano tali sostanze dopo che sono stati acquistati dai consumatori, in particolare durante il lavaggio, in qualunque punto del mondo si trovino.

Le persone sono naturalmente preoccupate per l'esposizione a sostanze chimiche pericolose



presenti nei vestiti, in particolare quando questi vestiti sono per neonati e bambini. Dopo la scelta di abiti di seconda mano ove possibile, la migliore opzione attualmente disponibile quando si devono acquistare nuovi vestiti per bambini, è quella di cercare i vestiti di marchi che si sono impegnati nel programma Detox e che sono stati certificati con le etichette ecosostenibili, anche se le etichette consentono la presenza di alcune sostanze chimiche pericolose entro certi limiti, in misura variabile<sup>76</sup>.

In qualità di cittadini del mondo, possiamo anche tutti insieme:

- Scegliere di acquistare un minor numero di nuovi

prodotti di abbigliamento e comprare vestiti di seconda mano ove possibile. Questo può anche comportare di ripensare l'uso di un capo più vecchio per creare "nuovi" pezzi per i nostri armadi, o partecipare a "scambi di abiti" con gli amici.

- Stimolare i grandi marchi ad agire in maniera responsabile per il Pianeta e per i suoi abitanti. La necessità per le aziende di fare le scelte giuste e proteggere le generazioni future non è mai stata così importante quanto oggi e i grandi marchi devono essere sollecitati affinché fissino una data per l'eliminazione dell'uso di sostanze pericolose nelle loro filiere.



- Esigere che i governi agiscano per limitare la vendita e l'importazione di prodotti contenenti sostanze chimiche pericolose.

I nostri figli meritano di vivere in un mondo privo di sostanze chimiche pericolose. I marchi dell'Alta moda che fanno tendenza hanno bisogno di mostrare la stessa leadership quando si tratta di ripulire l'industria tessile.

Utilizzando il nostro potere collettivo, come adulti, genitori e cittadini del mondo, siamo in grado di garantire che le aziende e i governi portino il cambiamento di cui l'industria tessile ha disperatamente bisogno, adottando misure reali per "ripulire" i nostri vestiti, l'acqua e il nostro futuro.

**Creare un futuro privo di sostanze tossiche per i nostri figli non solo è necessario, è possibile.**

**Per scoprire come si può far sentire la propria voce, visita <http://www.greenpeace.org/italy/it/The-king-is-naked/>**

# Note

**1** Greenpeace International (2011b). Dirty Laundry 2: Hung Out to Dry: Unravelling the toxic trail from pipes to products. August 2011.

<http://www.greenpeace.org/international/en/publications/reports/Dirty-Laundry-2/>

Greenpeace International (2012a). Dirty Laundry: Reloaded. How big brands are making consumers unwitting accomplices in the toxic water cycle. 20 March 2012.

<http://www.greenpeace.org/international/en/publications/Campaign-reports/Toxics-reports/Dirty-Laundry-Reloaded/>  
Greenpeace International (2012b). Toxic Threads: The Big Fashion Stitch-Up. November 2012.

<http://www.greenpeace.org/international/big-fashion-stitch-up>  
Greenpeace e.V. (2012), Chemistry for any weather, October 2012. <http://www.greenpeace.org/romania/Global/romania/detox/Chemistry%20for%20any%20weather.pdf>

Greenpeace e.V. (2013), Chemistry for any weather II, December 2013, [http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user\\_upload/themen/chemie/20131212-Greenpeace-Outdoor-Report-2013-Summary.pdf](http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/chemie/20131212-Greenpeace-Outdoor-Report-2013-Summary.pdf)

Greenpeace e.V. (2013b) Greenpeace: Bademoden mit gefährlichen Chemikalien belastet (German). [http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user\\_upload/themen/chemie/Factsheet\\_Bademode.pdf](http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/chemie/Factsheet_Bademode.pdf)

Greenpeace e.V. (2013c) Schadstoffe in G-Star Produkten (German) [http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user\\_upload/themen/chemie/20130408\\_Factsheet\\_PFOS\\_in\\_G-Star-Produkten.pdf](http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/chemie/20130408_Factsheet_PFOS_in_G-Star-Produkten.pdf)

Greenpeace (2014), A little story about the monsters in your closet.

<http://www.greenpeace.org/eastasia/publications/reports/toxics/2014/little-story-monsters-closet/>

**2** Per i dettagli sui campioni, la metodologia e i risultati, si rimanda alla Nota Tecnica di GreenPEs ace (2014), Technical note – <http://www.greenpeace.org/international/a-fashionable-lie>

**3** Alcuni sono stati anche testati per stannani e ammine cancerogene rilasciate in condizioni riducenti, nessuna delle quali è stata rilevata in questo studio.

**4** Tre T-shirt di Trussardi sono state testate per nonilfenoli etossilati e due per gli ftalati, che non sono stati trovati al di sopra dei limiti di rilevazione

**5** Regolamento REACH CE 1907/2006, allegato XVII (allegato restrizioni), Entry No. 46a e 46b. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2006R1907:20110505:en:PDF> Regulation EC 1907/2006, Annex XVII (Restriction Annex), Entry No. 46a & 46b. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2006R1907:20110505:en:PDF>

**6** The Fashion Duel, sito Greenpeace: <http://en.thefashionduel.com/ranking/>

**7** <http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/toxics/water/detox/Detox-Catwalk/>

**8** Greenpeace International (2012b). op.cit. 5 prodotti Giorgio Armani su 9 contenevano nonilfenoli etossilati, e una T-shirt Armani conteneva alti livelli di ftalati (20% DEHP, 2.3% BBP).

**9** Greenpeace (2014), op.cit.

**10** Le ammine cancerogene non sono emerse dai test a livelli superiori al limite di rilevanza (< 5 mg / kg) in nessuno degli 11 articoli testati. Gli stannani non sono stati rilevati oltre il limite del metodo di rilevamento (0,1 mg / kg) in nessuno dei 7 articoli testati.

**11** Vedi nota 1.

**12** Per riferimenti, si veda Relazione tecnica

**13** NP e NPEs sono stati inclusi nel primo elenco dei prodotti chimici per l'azione prioritaria verso il conseguimento dell'obiettivo della convenzione OSPAR di eliminare scarichi, emissioni e perdite di tutte le sostanze pericolose per l'ambiente marino dell'Atlantico nord-orientale entro il 2020. L'NP è stato anche incluso come "sostanza pericolosa prioritaria" ai sensi della direttiva quadro sulle acque dell'UE. Inoltre, all'interno dell'UE, dal gennaio 2005 i prodotti (o formulazioni utilizzate dall'industria) contenenti più dello 0,1% di NP e NPE non possono più essere immessi sul mercato, con alcune eccezioni principalmente per gli impianti industriali a circuito chiuso. Vedi Brigden et.al 2013, Relazione tecnica, Box A.

**14** CEPA (2004) il bando richiede la preparazione e attuazione dei piani di prevenzione dell'inquinamento in materia di effluenti provenienti da stabilimenti tessili che utilizzano il trattamento a umido (tmes) e il nonilfenolo (NP) e dei suoi etossilati (NPE), sotto la Canadian Environmental Protection Act (CEPA), 1999. Canada Gazette, parte I, vol. 138, No. 49, 4 dicembre 2004. <http://www.ec.gc.ca/planp2-p2plan/B2D19B6D-325F-458A-88E1-F69291E58DE3/g1-13849.pdf>

USPEA (2010) Il nonilfenolo (NP) e nonilfenoli etossilati (NPE) Piano d'azione. United States Environmental Protection Agency (EPA), 18 Agosto 2010. <http://www.epa.gov/oppt/existingchemicals/pubs/actionplans/np-npe.html>

**15** KEMI (2012) Proposte di nuove restrizioni nell'ambito di REACH. Swedish Chemicals Agency (KEMI). <http://www.kemi.se/en/Content/Rules-and-regulations/Reach/Begransningsregler-bilaga-XVII/Proposals-for-new-restrictions/>

**16** Per l'articolo TX13078, l'unico composto volatile era 08:02 FTA ( 31 mg / kg ). Il composto ionico C8 correlato, PFOA ( 1,19 mg / kg ) è stato rilevato anche in questo composto . Le ragioni per la presenza di 08:02 FTA e PFOA in questo articolo , nonostante non siano stati rilevati FTOHs, non sono chiare, ma possono indicare processi produttivi alternativi.

**17** PT1 relazione alla nota tecnica da aggiungere. Per cinque articoli ( 3 articoli di abbigliamento impermeabile , articolo 1, calzature e articoli 1 bagno ), due porzioni diverse di ciascun articolo sono state analizzate separatamente per i PFC ionici per determinare la variazione delle concentrazioni in diverse parti dell'articolo.

**18** controlli qualità confermano che le differenze nei livelli di PFC misurati per le diverse parti dei singoli articoli di abbigliamento riflettono variazioni reali delle concentrazioni all'interno l'abbigliamento e non derivano dal metodo di prova. Anche se le variazioni all'interno dello stesso articolo sono state determinate utilizzando i prodotti fabbricati da alcune marche , le variazioni riportate non solo sono probabilmente una riflessione sui prodotti venduti da quei marchi, ma anche una caratteristica dei prodotti tessili trattati con PFC in generale. La misura massima di tali variazioni, e le cause di fondo , meritano ulteriori indagini.

**19** Greenpeace e.V. ( 2013 ), Chimica per qualsiasi tempo II , aggiungere link .

**20** Sebbene una vasta gamma di usi siano attualmente esentati . UNEP ( 2009 ), adozione di modifiche degli allegati A , B e C della Convenzione di Stoccolma sugli inquinanti organici persistenti nell'ambito del Programma per l'Ambiente delle Nazioni Unite ( UNEP ) <http://chm.pops.int/Portals/0/download.aspx?d=UNEP-POPS-COP-notifica-DN-CN524-2009.English.pdf>

**21** UE (2006) 2006/122/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 dicembre 2006, che modifica per la 30esima volta la direttiva di Consiglio 76/769/CEE sul ravvicinamento delle disposizioni amministrative degli Stati membri, relative disposizioni legislative, regolamenti e alla limitazione dell'immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati ( perfluorooctano sulfonati ) pericolose . Gazzetta ufficiale L 372/32 del 27.12.2006

**22** NEA ( 2013 ) Flere stoffer på verstinglista ( ulteriori sostanze aggiunte alla lista delle priorità ) , l'agenzia dell'ambiente norvegese ( NEA ); <http://www.miljodirektoratet.no/no/Nyheter/Nyheter/2013/November-2013/Flere-stoffer-pa-verstinglista/> ( Norwegian

**23** ECHA ( 2013 ) Lista di sostanze candidate come estremamente preoccupanti dall'Agenzia europea per l'autorizzazione delle

sostanze chimiche . [http://echa.europa.eu/chem\\_data/authorisation\\_process/candidate\\_list\\_table\\_en.asp](http://echa.europa.eu/chem_data/authorisation_process/candidate_list_table_en.asp)

**24** Howdeshell et al. 2008 , Lin et al . 2008 ) . Cfr. Relazione tecnica (aggiungere rif.)

**25** Lovekamp - Swan & Davis 2003 , Grande et al . 2006 , grigio et al . 2006. Cfr. Relazione tecnica . (aggiungere rif.)

**26** American Apparel Footwear Association ( 2013 ), Lista delle sostanze limitate, settembre 2013 , 13 ° edizione, p.40 , ftalati , <https://www.wewear.org/assets/1/7/RSL13english-September2013.pdf>

**27** American Apparel Footwear Association ( 2013 ), op.cit . si riferisce all'Improvement Act statunitense per la Consumer Product Safety ( PL 110-787 ), che limita ciascuno dei sei ftalati DEHP , DNOP , BBP , DBP , DNIP , DIDP al 0,1 % .

**28** SAC ( 2013 ) una norma nazionale del PRC , "Sicurezza dei giocattoli - Parte 1 Specifiche di base" , la notifica dell'Organizzazione mondiale del commercio, integrata da un Aggiornamento del Business Management : 2013 -07-02 14:46 , [http://www.sac.gov.cn/zwgk/wtotb/tbtbt/201307/t20130702\\_138723.htm](http://www.sac.gov.cn/zwgk/wtotb/tbtbt/201307/t20130702_138723.htm)

**29** <http://www.cpsc.gov/phthalates>

**30** Commissione europea , Direttiva per l'interpretazione del concetto di " che possono essere messi in bocca " come previsto nella voce 52 dell'allegato XVII del regolamento REACH 1907/2006 [http://echa.europa.eu/documents/10162/13645/guideline\\_interpretation\\_concept\\_mouth\\_en.pdf](http://echa.europa.eu/documents/10162/13645/guideline_interpretation_concept_mouth_en.pdf). Regolamento sugli ftalati nei giocattoli e negli articoli di puericultura in Cina e negli Stati Uniti, che non si applica ai vestiti dei bambini .

**31** SAC (2012b) La sigla tecnica di sicurezza per neonati e bambini prodotti tessili (edizione di autorizzazione / approvazione). Amministrazione generale della supervisione della qualità, ispezione e quarantena della Repubblica Popolare Cinese e standardizzazione dell'Amministrazione della Repubblica popolare cinese ( SAC ) . <http://www.cttc.net.cn/Upload/fck/E85819E943C6D099FFB911B819472341C442E47D.pdf>

**32** American Apparel Footwear Association (2013), op.cit.

**33** Regolamento (ECHA 2013). Cfr. Relazione tecnica.

**34** Duh 2002 Lacasse e Baumann 2004. Cfr. Relazione tecnica (aggiungi riferimento)

- 35** Jaffe & East 2007, Thiele 2004 Vedi Relazione tecnica (aggiungi riferimento)
- 36** Greenpeace (2013a). Discussioni su sostanze tossiche: Inquinare il paradiso. Una storia di grandi marche e di inquinamento delle acque in Indonesia, pp 44, compresa la relazione tecnica di accompagnamento, PP30. <http://www.greenpeace.org/international/en/publications/Campaign-reports/Toxics-reports/Polluting-Paradise/>
- 37** l'arsenico e molti dei suoi composti sono veleni particolarmente potenti. L'avvelenamento acuto da arsenico è associato inizialmente con nausea, vomito, dolore addominale e diarrea grave. Cronici risultati sulla tossicità di arsenico nella malattia multisistemica. L'arsenico è un cancerogeno umano ben documentato che colpisce numerosi organi. Ratnaik RN (2003), Tossicità acuta e cronica di arsenico. Postgrad Med J. 2003 Luglio, 79 (933) :391-6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12897217>
- 38** Citati dall'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro ( IARC ) come " possibilmente cancerogeni per l'uomo" (gruppo 2B) , principalmente per inalazione di polveri e vapori . IARC ( 1989) . Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro ( IARC ) Programma monografie sulla valutazione dei rischi cancerogeni per gli esseri umani : alcuni solventi organici , monomeri resina e composti correlati , pigmenti e esposizioni professionali nella fabbricazione di pittura e vernici vol . 47 , pp 291-306
- 39** Greenpeace 2013 , relazione Indonesia aggiungere.
- 40** Which mira a promuovere i prodotti con un ridotto impatto ambientale rispetto ad altri prodotti della stessa categoria di prodotti .
- 41** EC ( 2009) op.cit . La direttiva quadro sulle acque , vedi Brigden et.al 2013 , Relazione tecnica, Box A
- 42** CEPA (2004 ) Richiede la preparazione e l'attuazione di piani di prevenzione dell'inquinamento in materia di effluenti provenienti da stabilimenti tessili che utilizzano il trattamento a umido ( tmes ) e il nonilfenolo ( NP) e dei suoi etossilati (NPE) , sotto la Canadian Environmental Protection Act ( CEPA ) , 1999. Canada Gazette , parte I, vol . 138 , No. 49 , 4 dicembre 2004 . <http://www.ec.gc.ca/planp2-p2plan/B2D19B6D-325F-458A-88E1-F69291E58DE3/g1-13849.pdf>  
USPEA ( 2010 ) Il nonilfenolo ( NP) ed etossilati di nonilfenolo ( NPE) Piano d'azione . Agenzia di protezione ambientale per gli Stati Uniti ( EPA ) , 18 Agosto 2010 . <http://www.epa.gov/oppt/existingchemicals/pubs/actionplans/np-npe.html>
- 43** REACH Regolamento CE 1907/2006 , op.cit .
- 44** KEMI ( 2012) , op.cit . The Business of Fashion ( 2013) , Di Lisa Wang 8 ottobre 2013 <http://www.businessoffashion.com/2013/10/euromonitor-coach-michael-kors-louis-vuitton-versace-fflur-roberts.html>
- 45** Vedi nota 1
- 46** Dorey , C.N. ( 2003) , Legacy chimica: Contaminazione del Bambino, Greenpeace UK , ottobre 2003 , ISBN 1-903907-06-3, <http://www.greenpeace.org/international/Global/international/planet-2/report/2003/10/chemical-legacy-contaminatio.pdf>
- 47** Per esempio : Oeko - tex , che ha categorie di prodotti separati per neonati e bambini, così come per i prodotti che hanno "contatto diretto con la pelle " , che prevede specifiche garanzie per il consumatore .
- 48** Ad esempio, M & S non consente alcuna finitura biocida sui suoi prodotti di abbigliamento per bimbi, ma solo triclosan è vietato per tutti i prodotti. Sostanze M & S limitati Lista maggio 2013 , p . 4 : [http://corporate.marksandspencer.com/documents/how\\_we\\_do\\_business/restrictedsubstancealist\\_may\\_2013.pdf](http://corporate.marksandspencer.com/documents/how_we_do_business/restrictedsubstancealist_may_2013.pdf)
- 49** American Apparel Footwear Association ( 2013) , Lista ristretta sostanze, settembre 2013 , 13 ° edizione, p.40, ftalati, <https://www.wewear.org/assets/1/7/RSL13english-September2013.pdf> elenca i paesi che limitano gli ftalati nei giocattoli e negli articoli di puericultura elencati come l'Unione europea , gli Stati Uniti , Corea del Sud, Danimarca , Egitto e Turchia limitazioni simili sono proposte in Cina : SAC (2013) Sicurezza giocattoli , Parte 1: codice di base , GB 6.675,1-201 . SAC ( Standardizzazione e Amministrazione della Repubblica popolare cinese [http://www.sac.gov.cn/zwgk/wtotb/tbttb/201307/t20130702\\_138723.htm](http://www.sac.gov.cn/zwgk/wtotb/tbttb/201307/t20130702_138723.htm) ( cinese)
- 50** WHO 2013b , Stato della scienza degli agenti interferenti endocrini - 2012.  
Una valutazione dello stato della scienza di interferenti endocrini preparati da un gruppo di esperti per il Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente ( UNEP ) e l'OMS , 2013 , <http://www.who.int/ceh/publications/endocrine/en/index.html>
- 51** WHO 2013b , op.cit .
- 52** Gli 11 gruppi chimici pericolosi prioritari sono : 1 . Alchilfenoli e i loro etossilati ( APEO & AP) 2 . Ftalati 3. Bromurati e ritardanti di fiamma clorurati ( BFR , CFR) 4 . Coloranti azoici che possono rilasciare ammine cancerogene 5 . stannani 6 . Per- e poli - fluorurati sostanze chimiche ( PFC) 7 . Clorobenzeni 8 . Solventi clorurati 9 . Clorofenoli 10 . Filiera corta paraffine 11 clorata . I metalli pesanti come cadmio , piombo, mercurio e cromo ( VI) .

**53** <http://www.greenpeace.org/detoxcatwalk>

**54** <http://en.thefashionduel.com/azioni/15-kit-per-15-fashion-top-brand/>

**55** <http://en.thefashionduel.com/ranking/> Dal momento in cui è stato annunciato l'impegno Detox di Burberry, si è aggiunta anche Primark

**56** PRWeb ( 2014 ) ; Mercato del lusso globale Relazione Mercati 2013 Edition - Ultime Analisi Industriali, Taglia , Azioni , crescita e Rapporto di Ricerca del Trend <http://www.prweb.com/releases/2014/01/prweb11482961.htm>

**57** The Business of Fashion ( 2013 ) , op.cit .

**58** L'abbigliamento costituisce il 25 % di questo mercato , Bain & Co , slitta 23 , <http://www.slideshare.net/ukaszSzymula/2013-luxury-goods-worldwide-market> , riferendosi allo studio di mercato in tutto il mondo Luxury Goods Autunno 2013 , 28 ottobre 2013 studio Bain <http://www.bain.com/publications/articles/luxury-goods-worldwide-market-study-fall-2013.aspx>

**59** Bain & Co ( 2013 ) , scorrone 30 , op.cit .

**60** The Business of Fashion ( 2013 ) , op.cit .

**61** Bain & Co ( 2013 ) , op.cit . slide 14

**62** Bain & Co ( 2013 ) , op.cit . slide 14 . Europa 34 % , Americhe 32 % , Asia -Pacifico il 21 % e il Giappone l'8%

**63** Bain & Co ( 2013 ) , op.cit . slide 28 . Cittadini cinesi costituiscono il 29 % dei beni di lusso i consumatori di tutto il mondo .

**64** Bain & Co ( 2013 ) , op.cit . slide 33

**65** IPE - Istituto cinese per gli Affari Ambientali, unica piattaforma di divulgazione di scarico chimico globale credibile

**66** Ciò significa effettuare un'azione preventiva in presenza di motivi legittimi per la preoccupazione per i rischi intrinseci di una sostanza chimica , anche se le informazioni non sono sufficienti per verificare tali pericoli. Essa si basa , in parte , sulla premessa che alcune sostanze pericolose non possono essere resi innocui dall'ambiente ricevente (ossia non c'è un uso accettabile per l'ambiente e 'sicuro' per quanto riguarda i livelli di scarico ) e che è necessaria la prevenzione del danno potenziale, ( NOTA - cancellato come duplicato di sopra). Il processo di applicazione

del principio di precauzione deve comportare un esame di tutta la gamma di opzioni, compresa, se necessario , la sostituzione attraverso lo sviluppo di alternative sostenibili dove non esistono già .

**67** Tutte le marche devono assumersi la responsabilità aziendale per un Piano di Azione Individuale chiaro che identifica le misure che intende adottare per seguire attraverso il suo impegno Detox e continuamente rivedere e aggiornare questi passaggi .

**68** "Right to Know" è definito come le pratiche che permettono ai membri del pubblico un accesso alle informazioni ambientali - in questo caso specifico circa gli usi e gli scarichi di sostanze chimiche a base di quantitativi riportati di emissioni di sostanze chimiche pericolose per l'ambiente , di tutte le sostanze chimiche, di tutti gli impianti, almeno una volta ogni anno .

**69** <http://www.ipe.org.cn/En/>

**70** Esempi di sostanze chimiche regolamentate sono : APE - alcuni NPE , NP , OPES e PO ; PFC - PFOS , ftalati , DEHP , DBP , BBP .

**71** Tale regolamento è stato proposto all'interno dell'UE , dall'Ispettorato chimico svedese, KEMI , vedi : Kemi ( 2012) Le proposte di nuove restrizioni nell'ambito di REACH. Swedish Chemicals Agency ( KEMI ) . <http://www.kemi.se/en/Content/Rules-and-regulations/Reach/Begransningsregler-bilaga-XVII/Proposals-for-new-restrictions/>

**72** Greenpeace International ( 2012a ) . op.cit . ( nota 1 )

**73** Greenpeace 2011 , Le conseguenze nascoste, i costi dell'inquinamento delle acque industriali sulle persone, il pianeta e i profitti

<http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/toxics/water/Hidden-Consequences/>

**74** Un elenco parziale di alcuni tra i marchi di qualità ecologica più completi e rigorosi attualmente disponibili, si trova in un recente rapporto di Donne in Europa per un futuro comune. Alcune etichette riguardano anche l'uso di cotone biologico. Vedere WECF (2013), tessili : Fermiamo l'overdose chemical Verso regole più coerenti e trasparenti per i prodotti tessili nell'Unione Europea e oltre per una migliore protezione dei lavoratori, dei consumatori e dell'ambiente , Madeleine Cobbing , Elisabeth Ruffinengo , 31 Ottobre 2013 , vedi figura 1 , pagina 7 . <http://www.wecf.eu/english/articles/2013/10/textiles-chemicals.php>

## Appendice 1:

### Concentrazione di NPE, ammine carcinogene, ftalati, composti organostannici, PFCioni, PFC volatili, antimonio in tutti gli articoli testati

Codice esempio	Marchio	Luogo di vendita	Luogo di produzione	Tipo di prodotto	Tessuto
TX13033	Dior	Cina	Marocco	t-shirt	100% cotone
TX13034	Dior	Taiwan	Marocco	polo	100% cotone
TX13035	Dior	Francia	sconosciuto	t-shirt	92% cotone, 8% elastane
TX13036	Dior	Francia	Italia	scarpe da ginnastica	non specificato
TX13037	Dior	Italia	sconosciuto	t-shirt	principale 100% cotone; bordo 97% cotone, 3% elastane
TX13038	Dior	Russia	Marocco	t-shirt	100% cotone
TX13039	Dior	Svizzera	Italia	top di maglia	70% cashmere, 30% seta
TX13045	Dolce & Gabbana	Hong Kong	Italia	t-shirt	100% cotone
TX13046	Dolce & Gabbana	Italia	Italia	t-shirt	50% cotone, 50% poliestere
TX13047	Dolce & Gabbana	Russia	Ungheria	gonna	100% cotone
TX13059	Giorgio Armani	Cina	Cina	costume da bagno	rivestimento esterno 1 80% poliammide, 20% elastane; rivestimento esterno 2 100% poliestere;
TX13060	Giorgio Armani	Italia	Cina	t-shirt	fodera 92% poliammide, 8% elastane
TX13061	Giorgio Armani	Italia	Cina	shorts	100% cotone
TX13062	Giorgio Armani	Italia	Cina	t-shirt	tessuto 1 100% cotone; tessuto 2 55% cotton, 45% polyester
TX13070	Hermès	Cina	Italia	scialle bambino	100% cotone
TX13071	Hermès	Francia	sconosciuto	stivaletti bambino	100% cotone
TX13076	Louis Vuitton	Hong Kong	Italia	scarpe	pelle d'agnello
TX13077	Louis Vuitton	Francia	Italia	scarpe da ginnastica	tomaia vitello; suola gomma
TX13078	Louis Vuitton	Svizzera	Italia	scarpe ballerina	scamosciato
TX13079	Marc Jacobs	Italia	Thailandia	body suit	scamosciato
TX13080	Marc Jacobs	Italia	Turchia	t-shirt	93% cotone 7% elastane
TX13081	Marc Jacobs	Danimarca	India	t-shirt	100% cotone
TX13103	Trussardi	Italia	sconosciuto	t-shirt	100% cotone
TX13104	Trussardi	Italia	Turchia	t-shirt	96% cotone, 4% elastane
TX13105	Trussardi	Italia	sconosciuto	t-shirt	95% cotone, 5% elastane
TX13109	Versace	Italia	Italia	giacca	96% cotone, 4% elastane tessuto 1 100% polyester; tessuto 2 100% cotone; componente fodera 96% cotone, 4% elastane
TX13110	Versace	GB	Italia	t-shirt	96% cotone, 4% elastane

**Tavola A1.** Dettagli di tutti gli articoli, incluse le concentrazioni di NPEs, ammine carcinogene, ftalati, composti organo stannici, PFCs e antimonio. Ammine carcinogene “<5 mg/kg” indica che tutte le ammine erano al di sotto del limite di rilevamento (<5 mg/kg).

Per ftalati, composti organo stannici e PFCs la concentrazione totale dei composti quantificata individualmente in ogni gruppo è data, con dati per i singoli ftalati, composti organo stannici e PFCs forniti rispettivamente nelle Appendici 2, 3 e 4.

ND = non rilevato

“-” = non analizzato

\* Dove il tessuto era composto di fibre miste, la concentrazione di antimonio nella porzione di poliestere è stata calcolata dalle informazioni sulla composizione del tessuto, basandosi sul fatto che tutto l'antimonio venga dalla fibra di poliestere all'interno della miscela del tessuto.

NPEs (mg/kg)	Ammine (mg/kg)	Totale ftalati (mg/kg)	Composti organostannici total (mg/kg)	PFCs ionici (µg/kg)	PFCs volatili (µg/kg)	Antimonio nel tessuto (mg/kg)	Antimonio poliestere (mg/kg)*
560	-	13	-	-	-	-	-
460	-	-	-	-	-	-	-
<1.0	-	-	-	-	-	-	-
75	-	-	-	6.88	ND	-	-
<1.0	-	-	-	-	-	-	-
4.0	-	48	-	-	-	-	-
400	<5	-	-	-	-	-	-
6.1	-	4.1	<0.1	-	-	-	-
2.1	-	-	-	-	-	117	234
<1.0	<5	-	-	-	-	-	-
<1.0	-	-	-	4.50	ND	-	-
<1.0	<5	-	-	-	-	-	-
<1.0	<5	-	-	-	-	54	120
<1.0	<5	-	-	-	-	-	-
<1.0	-	-	-	-	-	-	-
380	<5	-	<0.1	-	-	-	-
370	-	-	<0.1	-	-	-	-
100	-	-	<0.1	2.52	ND	-	-
760	<5	-	<0.1	16.9	31	-	-
1.7	-	40	-	-	-	-	-
<1.0	-	46	<0.1	-	-	-	-
<1.0	<5	-	<0.1	-	-	-	-
<1.0	<5	-	-	-	-	-	-
<1.0	<5	-	-	-	-	-	-
<1.0	-	-	-	-	-	-	-
<1.0	-	-	-	8.41	374	110	110
<1.0	<5	-	-	-	-	-	-

## Appendice 2:

### Concentrazione di singoli ftalati nei cinque articoli testati

Codice esempio	Marchio	Tipo di prodotto	DiBP (mg/kg)	DMP (mg/kg)	DEP (mg/kg)	DnBP (mg/kg)	BBP (mg/kg)	DEHP (mg/kg)	DnOP (mg/kg)	DiNP (mg/kg)	DiDP (mg/kg)	Totale* (mg/kg)
TX13033	Dior	t-shirt	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<b>4.4</b>	<3.0	<b>8.1</b>	<3.0	<b>13</b>
TX13038	Dior	t-shirt	<b>8.9</b>	<3.0	<b>19</b>	<b>4.3</b>	<3.0	<b>16</b>	<3.0	<10	<10	48
TX13045	Dolce & Gabbana	t-shirt	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<b>4.1</b>	<3.0	<3.0	<3.0	4.1
TX13080	Marc Jacobs	t-shirt	<b>12</b>	<3.0	<3.0	<b>3.4</b>	<3.0	<b>25</b>	<3.0	<3.0	<3.0	40
TX13081	Marc Jacobs	t-shirt	<b>8.0</b>	<b>26</b>	<3.0	<b>6.4</b>	<3.0	<b>6.0</b>	<3.0	<3.0	<3.0	46

**Tavola A2.** Concentrazioni (mg/kg), nei tessuti con stampe al plastisol dei seguenti ftalati; di-iso-butilftalato (DiBP), dimetilftalato (DMP), dietilftalato (DEP), di-n-butilftalato (DnBP), butilbenzilftalato (BBP), di-(2-etilhexil) ftalato (DEHP), di-n-octilftalato (DnOP), di-iso-nonylftalato (DiNP) and di-iso-decilftalato (DiDP).

\* Total concentration to 2 significant figures

### Appendice 3:

### Concentrazione di singoli composti organostannici nei sette articoli testati

Codice esempio	Marchio	Tipo di prodotto	Materiale analizzato	MBT (mg/kg)	DBT (mg/kg)	DOT (mg/kg)	TBT (mg/kg)	TPhT (mg/kg)	MOT (mg/kg)	TTBT (mg/kg)	TCHT (mg/kg)	Total (mg/kg)
<b>Plastisol print</b>												
TX13045a	Dolce &	t-shirt	print black & grey	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
TX13045b	Gabbana		print blue, red, blue, light blue	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
TX13080a	Marc Jacobs	t-shirt	fabric/print plastic white	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
TX13080b			print plastic dark blue	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
TX13081	Marc Jacobs	t-shirt	fabric/print plastic white & black	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<b>Footwear</b>												
TX13071	Hermès	baby booties	leather orange & white (side wall)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
TX13076a	Louis Vuitton	shoes	leather white & grey	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
TX13076b			plastic white & foam grey	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
TX13077	Louis Vuitton	sneakers	leather brown & white	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
TX13078	Louis Vuitton	ballerina shoes	leather black	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

**Tavola A3.** Concentrazioni (mg/kg) dei seguenti composti organo stannici; monobutiltin (MBT), dibutiltin (DBT), dioctiltin (DOT),tributiltin (TBT), tripheniltin (TPhT), monoociltin (MOT), tetrabutiltin (TTBT), triclohexiltin (TCHT). Dati per due singoli sottocampioni vengono dati per alcuni articoli per i quali più di un tipo di tessuto è stato analizzato.

## Appendice 4:

### Concentrazione di singoli PFC nei cinque articoli testati

Sample code	Brand	Type of product	PFBS (ng/kg)	PFHxS (ng/kg)	PFHpS (ng/kg)	PFOS (ng/kg)	PFDS (ng/kg)	PFBA (ng/kg)	PFPA (ng/kg)	PFHxA (ng/kg)	PFHpA (ng/kg)
TX13036	Dior	trainers (footwear)	< 1750	< 1750	< 1750	< 1160	< 1750	<b>6880</b>	< 1160	< 1160	< 1160
TX13077	Louis Vuitton	trainers (footwear)	< 846	< 846	< 846	< 564	< 846	<b>1650</b>	< 564	< 564	< 564
TX13078	Louis Vuitton	ballerina shoes (footwear)	< 966	< 966	< 966	< 644	< 966	<b>15700</b>	< 644	< 644	< 644
TX13059	Giorgio Armani	swimwear (swimwear)	< 758	< 758	< 758	< 505	< 758	<b>3180</b>	< 505	< 505	< 505
TX13109	Versace	jacket (waterproof)	< 1970	< 1970	< 1970	< 1320	< 1970	< 1320	< 1320	< 1320	< 1320

**Tavola A4a.** Concentrazioni di PFCs ionici\* per massa (ng/kg; 1000 ng/kg = 1 µg/kg) in abbigliamento impermeabile, calzature o costumi da bagno, con una concentrazione totale per gli 21 composti (µg/kg)

Sample code	Brand	Type of product	PFBS (µg/m <sup>2</sup> )	PFHxS (µg/m <sup>2</sup> )	PFHpS (µg/m <sup>2</sup> )	PFOS (µg/m <sup>2</sup> )	PFDS (µg/m <sup>2</sup> )	PFBA (µg/m <sup>2</sup> )	PFPA (µg/m <sup>2</sup> )	PFHxA (µg/m <sup>2</sup> )	PFHpA (µg/m <sup>2</sup> )
TX13036	Dior	trainers (footwear)	<0.972	<0.972	<0.972	<0.644	<0.972	<b>3.82</b>	<0.644	<0.644	<0.644
TX13077	Louis Vuitton	trainers (footwear)	<0.823	<0.823	<0.823	<0.548	<0.823	<b>1.61</b>	<0.548	<0.548	<0.548
TX13078	Louis Vuitton	ballerina shoes (footwear)	<0.433	<0.433	<0.433	<0.288	<0.433	<b>7.04</b>	<0.288	<0.288	<0.288
TX13059	Giorgio Armani	swimwear (swimwear)	<0.151	<0.151	<0.151	<0.101	<0.151	<b>0.636</b>	<0.101	<0.101	<0.101
TX13109	Versace	jacket (waterproof)	<0.137	<0.137	<0.137	<0.092	<0.137	<0.092	<0.092	<0.092	<0.092

**Tavola A4b.** Concentrazioni di PFCs ionici\* per area (µg/m<sup>2</sup>) in abbigliamento impermeabile, calzature o costumi da bagno, con una concentrazione totale per gli 21 composti (µg/kg)

Sample code	Brand	Type of product	6:2 FTA (µg/kg)	8:2 FTA (µg/kg)	10:2 FTA (µg/kg)	4:2 FTOH (µg/kg)	6:2 FTOH (µg/kg)	8:2 FTOH (µg/kg)	10:2 FTOH (µg/kg)	MeFOSE (µg/kg)	EtFOSE (µg/kg)
TX13036	Dior	trainers (footwear)	< 14	< 14	< 14	< 47	< 160	< 120	< 56	< 9	< 9
TX13077	Louis Vuitton	trainers (footwear)	< 12	< 12	< 12	< 38	< 130	< 100	< 46	< 8	< 8
TX13078	Louis Vuitton	ballerina shoes (footwear)	< 14	<b>31</b>	< 14	< 45	< 150	< 120	< 54	< 9	< 9
TX13059	Giorgio Armani	swimwear (swimwear)	< 14	< 14	< 14	< 46	< 160	< 120	< 55	< 9	< 9
TX13109	Versace	jacket (waterproof)	< 15	<b>34</b>	< 17	< 51	< 170	<b>210</b>	<b>130</b>	< 10	< 10

**Tavola A4c.** Concentrazioni di PFCs volatili\* per massa (µg/kg) in abbigliamento impermeabile, calzature o costumi da bagno, con una concentrazione totale per gli 11 composti (µg/kg)

Sample code	Brand	Type of product	6:2 FTA (µg/m <sup>2</sup> )	8:2 FTA (µg/m <sup>2</sup> )	10:2 FTA (µg/m <sup>2</sup> )	4:2 FTOH (µg/m <sup>2</sup> )	6:2 FTOH (µg/m <sup>2</sup> )	8:2 FTOH (µg/m <sup>2</sup> )	10:2 FTOH (µg/m <sup>2</sup> )	MeFOSE (µg/m <sup>2</sup> )	EtFOSE (µg/m <sup>2</sup> )
TX13036	Dior	trainers (footwear)	<7.20	<7.20	<7.20	<24.1	<82.3	<61.7	<28.8	<4.63	<4.63
TX13077	Louis Vuitton	trainers (footwear)	<12.5	<12.5	<12.5	<39.8	<136.	<104.	<48.2	<8.38	<8.38
TX13078	Louis Vuitton	ballerina shoes (footwear)	<6.27	<b>13.9</b>	<6.27	<20.1	<67.2	<53.7	<24.2	<4.03	<4.03
TX13059	Giorgio Armani	swimwear (swimwear)	<2.94	<2.94	<2.94	<9.66	<33.6	<25.2	<11.5	<1.89	<1.89
TX13109	Versace	jacket (waterproof)	<1.05	<b>2.38</b>	<1.19	<3.57	<11.9	<b>14.7</b>	<b>9.10</b>	<0.70	<0.70

**Tavola A4d.** Concentrazioni di PFCs volatili\* per area (µg/kg) in abbigliamento impermeabile, calzature o costumi da bagno, con una concentrazione totale per gli 11 composti (µg/m<sup>2</sup>)

PFOA (ng/kg)	PFNA (ng/kg)	PFDA (ng/kg)	PFUnA (ng/kg)	PFDaA (ng/kg)	PFTrA (ng/kg)	PFTeA (ng/kg)	PFOSA (ng/kg)	PF-3,7- DMOA (ng/kg)	HPFHpA (ng/kg)	H2PFDA (ng/kg)	H4PFOS; 6:2 FTS (ng/kg)	Total (µg/kg)
< 1210	< 1160	< 1160	< 1160	< 1160	< 1160	< 1160	< 1160	< 2330	< 2330	< 2330	< 1750	<b>6.88</b>
< 564	< 564	<b>868</b>	< 564	< 564	< 564	< 564	< 564	< 1130	< 1130	< 1130	< 846	<b>2.52</b>
<b>1190</b>	< 644	< 644	< 644	< 644	< 644	< 644	< 644	< 1290	< 1290	< 1290	< 966	<b>16.9</b>
< 505	< 505	< 505	< 505	< 505	< 505	< 505	< 505	< 1010	<b>1320</b>	< 1010	< 758	<b>4.5</b>
<b>4750</b>	< 1320	<b>3660</b>	< 1320	< 1320	< 1320	< 1320	< 1320	< 2630	< 2630	< 2630	< 1970	<b>8.41</b>

PFOA (µg/m <sup>2</sup> )	PFNA (µg/m <sup>2</sup> )	PFDA (µg/m <sup>2</sup> )	PFUnA (µg/m <sup>2</sup> )	PFDaA (µg/m <sup>2</sup> )	PFTrA (µg/m <sup>2</sup> )	PFTeA (µg/m <sup>2</sup> )	PFOSA (µg/m <sup>2</sup> )	PF-3,7- DMOA (µg/m <sup>2</sup> )	HPFHpA (µg/m <sup>2</sup> )	H2PFDA (µg/m <sup>2</sup> )	H4PFOS; 6:2 FTS (µg/m <sup>2</sup> )	Total (µg/m <sup>2</sup> )
<0.672	<0.644	<0.644	<0.644	<0.644	<0.644	<0.644	<0.644	<1,294	<1,294	<1,294	<0.972	<b>3.82</b>
<0.548	<0.548	<b>0.845</b>	<0.548	<0.548	<0.548	<0.548	<0.548	<1,099	<1,099	<1,099	<0.823	<b>2.45</b>
<b>0.533</b>	<0.288	<0.288	<0.288	<0.288	<0.288	<0.288	<0.288	<0,578	<0,578	<0,578	<0.433	<b>7.58</b>
<0.101	<0.101	<0.101	<0.101	<0.101	<0.101	<0.101	<0.101	<0,202	<b>0.264</b>	<0,202	<0.151	<b>0.900</b>
<b>0.333</b>	<0.092	<b>0.256</b>	<0.092	<0.092	<0.092	<0.092	<0.092	<0,184	<0,184	<0,184	<0.137	<b>0.589</b>

MeFOSA (µg/kg)	EtFOSA (µg/kg)	Total (µg/kg)
< 9	< 9	ND
< 8	< 8	ND
< 9	< 9	<b>31</b>
< 9	< 9	ND
< 10	< 10	<b>374</b>

\* PFCs singoli inclusi i seguenti;

**PFCs ionici:**

Perfluorobutane sulfonate (PFBS), perfluorohexane sulfonate (PFHxS), perfluoroheptane sulfonate (PFHpS), perfluorooctane sulfonate (PFOS), perfluorodecane sulfonate (PFDS), perfluorobutanoate (PFBA), perfluoropentanoate (PFPA), perfluoroheptanoate (PFHpA), perfluorooctanoate (PFOA), perfluorononanoate (PFNA), perfluorodecanoate (PFDA), perfluoroundecanoate (PFUnA), perfluorododecanoate (PFDaA), perfluorotridecanoate (PFTrA), perfluorotetradecanoate (PFTeA), perfluorooctane sulfonamide (PFOSA), perfluoro-3,7-dimethyloctanoate (PF-3,7-DMOA), 7H-dodecafluoroheptanoate (HPFHpA), 2H,2H-perfluorodecanoate (H2PFDA), 2H,2H,3H,3H-perfluoroundecanoate (H4PFUnA)

**PFCs volatili:**

1H,1H,2H,2H-perfluorooctylacrylate (6:2 FTA), 1H,1H,2H,2H-perfluorodecylacrylate (8:2 FTA), 1H,1H,2H,2H-perfluorododecylacrylate (10:2 FTA), 1H,1H,2H,2H-perfluoro-1-hexanol (4:2 FTOH), 1H,1H,2H,2H-perfluoro-1-oktanol (6:2 FTOH), 1H,1H,2H,2H-perfluoro-1-decanol (8:2 FTOH), 1H,1H,2H,2H-perfluoro-1-dodecanol (10:2 FTOH), 2-(N-methylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (MeFOSE), 2-(N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (EtFOSE), N-methylperfluoro-1-octanesulfonamide (MeFOSA), N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamide (EtFOSA)

MeFOSA (µg/m <sup>2</sup> )	EtFOSA (µg/m <sup>2</sup> )	Total (µg/m <sup>2</sup> )
<4.63	<4.63	ND
<8.38	<8.38	ND
<4.03	<4.03	<b>13.9</b>
<1.89	<1.89	ND
<0.70	<0.70	<b>26.2</b>

# GREENPEACE

Greenpeace è un'organizzazione globale indipendente che sviluppa campagne e agisce per cambiare opinioni e comportamenti, per proteggere e preservare l'ambiente e per promuovere la pace.

Published in February 2014 by

**Greenpeace International**

Ottho Heldringstraat 5  
1066 AZ Amsterdam  
The Netherlands

**For more information contact:**

[pressdesk.int@greenpeace.org](mailto:pressdesk.int@greenpeace.org)

JN 364

