

# Le sostanze soggette a restrizioni per le pelli semilavorate e finite

*Biagio Naviglio, Gianluigi Calvanese*

Stazione Sperimentale per l'Industria delle Pelli e delle Materie  
Concianti Srl

Via Poggioreale 39 – Napoli

(Organismo di Ricerca delle Camere di Commercio di Napoli,  
Pisa e Vicenza)

## Contenuti presentazione:

- **Controllo delle pelli semilavorate e finite in ambito REACH**
- **Capitolato pelli in ambito ZDHC**
- **Oltre il REACH (ulteriori sostanze soggette a restrizioni)**

“Il controllo di qualità delle pelli semilavorate importate ai fini della normativa ISO 9000” (CPMC, 4 , 1996)

- Controlli organolettici: muffe, difetti fisici, uniformità di superficie,..
- Controlli di Qualità (tecnici):  
Pelli piclate: pH, acido libero, sale, azoto solubile  
Pelli wet-blue: pH,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ , Tg  
Pelli crust: pH,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ , grassi e acidi grassi liberi
- Controlli sostanze pericolose:  
PCP (Pentaclorofenolo)

- Controlli tecnici: idem
- Controllo sostanze soggette a restrizioni:  
Regolamento REACH ( sostanze SVHC e sostanze all. XVII e XIV)  
(SVHC: Substances of Very High Concern – sostanze estremamente preoccupanti)
- Ulteriori sostanze soggette a restrizioni (es. ZDHC, California Proposition 65, Ecolabel calzature, ecc.)

- ZDHC (Zero Discharge of Hazardous Chemicals Programme)  
Programma ZDHC : lanciato da noti Brand (es. Burberry, Adidas, Puma, ecc.) con lo scopo di abbassare i limiti di concentrazione delle sostanze estremamente preoccupanti al minimo valore raggiungibile dagli strumenti di misura dei laboratori e quindi ridurre al minimo lo scarico di inquinanti nell'ambiente.
- ZDHC - MRSL (Manufacturing Restricted Substances List)
- ZDHC – Brands - PRSL (Product Restricted Substances List)

## Ruolo della conceria in ambito REACH

- **Utilizzatore a valle**

(utilizza prodotti chimici per la conversione della pelle grezza in cuoio finito)

- **Importatore di articoli**

(acquista le pelli semilavorate da Paesi extra UE)

- **Produttore di articoli**

(produttore di pelli finite/cuoio)

## **Ruolo della conceria: Utilizzatore a valle**

- **Verificare che il proprio uso di una sostanza sia contemplato nelle Schede Dati di Sicurezza (SDS) inviata dal fornitore**
- **Applicare le stesse condizioni descritte nella SDS o nello scenario adottando le misure di gestione del rischio individuate**

# **Ruolo della Conceria: Importatore di articoli a rilascio non intenzionale (pelli piclate, wet-blue, crust)**

## **Azioni da intraprendere:**

- **Controllo sostanze SVHC**
- **Controllo sostanze soggette ad ulteriori restrizioni**



## Lista di sostanze che potenzialmente possono essere coinvolte nella produzione conciaria, relativamente alle pelli semiterminate di importazione

"Candidate list" SVHC	Sostanze soggette a Restrizione
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Acido borico</b></li>   <li>• <b>Sodio tetraborato</b></li>   <li>• <b>Cloroalcani, C<sub>10-13</sub>, (paraffine clorate a catena corta)</b></li>   <li>• <b>Composti del cobalto (es. cobalto cloruro)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coloranti azoici che possono sviluppare ammine aromatiche vietate ( Allegato XVII REACH punto 43-Reg.552/2009)</li>   <li>• Cloroalcani ,C<sub>10-13</sub>, (paraffine clorate a catena corta-SCCP) ( Allegato XVII Reg .REACH punto 42-Reg. 552/2009 "Candidate List"- Sostanza SVHC</li>   <li>• Pentaclorofenolo (PCP) e i suoi Sali ed steri (Allegato XVII Reg. REACH punto22 – Reg. 552/2009</li>   <li>• Nonilfenolo e nonilfenoli etossilati (Allegato XVII Reg. REACH punto 46-Reg.552/2009)</li>   <li>• <b>Composti del cromo VI</b> (Allegato XVII Reg. REACH punto 47-Reg.301/2014)</li> </ul>

## Sostanze da controllare in funzione del tipo di pelle importata (pelle piclata, conciata al cromo o in crust).

Pelli piclate	Pelli wet-blue	Pelli in crust (tinte)
Acido borico	Acido borico	Acido borico
Sodio tetraborato	Sodio tetraborato	Sodio tetraborato
Pentaclorofenolo (PCP)	Nonilfenolo	PCP
Nonilfenolo	Nonilfenolietossilati	Nonilfenolo
Nonilfenolietossilati	Cromo esavalente	Nonilfenolietossilati
		Cromo esavalente
		Azocoloranti che liberano ammine aromatiche vietate
		Cobalto
		Cloroalcani C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub>

## CARATTERIZZAZIONE: PELLI IN CRUST

- Analisi effettuate:
  - Principali ecotossicologici (Azocoloranti, Cromo esavalente, PCP, Formaldeide)
  - Sostanze volatili – EPA 8260
  - Metalli pesanti – Contenuto Totale
  - Caratterizzazione Fisico-Meccaniche (Strappo e Trazione)

## CARATTERIZZAZIONE: PELLI IN CRUST

- In nessun campione, le determinazioni di Azocoloranti, Cromo esavalente e PCP hanno evidenziato la presenza di tali componenti

## CARATTERIZZAZIONE: SOSTANZE VOLATILI

Provenienza	Import.	Prodotto	Import.	Prodotto
Tipologia	Capra	Capra	Incroc.	Incroc.
Alcoli	10,9%	1,3%	4,6%	18,1%
Aldeidi	14,8%	64,2%	1,2%	4,9%
Chetoni	1,9%	0,0%	7,5%	1,2%
Eteri	6,6%	8,6%	<b>33,9%</b>	<b>8,3%</b>
Eterocomposti	<b>4,3%</b>	<b>1,1%</b>	<b>10,4%</b>	<b>4,0%</b>
Furani	0,0%	3,4%	0,0%	1,2%
Idrocarburi	<b>45,0%</b>	<b>18,0%</b>	37,1%	53,1%
Idrocarburi aromatici	<b>16,6%</b>	<b>2,8%</b>	5,3%	8,1%
Idrocarburi Policiclici Aromatici leggeri	0,0%	0,7%	0,0%	1,2%



## CARATTERIZZAZIONE: SOSTANZE VOLATILI

Provenienza	ALGERIA	IRAN	MAROCCO	TUNISIA
Tipologia	Montone	Montone	Montone	Agnello
Alcoli	18,1%	15,1%	4,2%	13,7%
Aldeidi	34,3%	38,7%	65,7%	37,3%
Chetoni	0,0%	0,0%	2,1%	0,4%
Eteri	20,8%	2,9%	3,8%	4,0%
Eterocomposti	0,0%	21,2%	4,3%	4,3%
Furani	0,0%	0,0%	2,9%	2,7%
Idrocarburi	18,0%	14,7%	16,9%	35,6%
Idrocarburi aromatici	7,8%	7,4%	0,0%	1,5%
Idrocarburi Policiclici Aromatici leggeri	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%

## CARATTERIZZAZIONE: SOSTANZE VOLATILI

Sostanza		Acetaldeide	Benzaldeide	Benzotiazolo	BHT
CAS		00075-07-0	00100-52-7	00095-16-9	00128-37-0
Agnello	Importato	X	X	X	X
Capra	Importato				X
Capra	Prodotto				
Incrociato	Prodotto				
Incrociato	Importato			X	X
Montone	Importato				X
Montone	Importato	X	X		X
Montone	Importato	X			

Aldeidi da degradazione > 60%

## CARATTERIZZAZIONE: SOSTANZE VOLATILI

	Sostanza	2- butossietanolo	2-pentil- furano	Fenolo	Tetracloro etilene
	CAS	00111-76-2	03777-69-3	00108-95-2	00127-18-4
Agnello	Importato		X		X
Capra	Importato				X
Capra	Prodotto		X		
Incrociato	Prodotto	X	X		
Incrociato	Importato				X
Montone	Importato	X			X
Montone	Importato			X	
Montone	Importato		X		



## Analisi dei COV per fase OVINA ABBIGLIAMENTO

Gruppo	Piclato	Wet Blue	Crust	Finito
<b>Aldeidi</b>	0,8	-	32,2	14,4
<b>Alcoli</b>	-	0,3	10,3	3,0
<b>Chetoni</b>	-	0,5	23,1	25,1
<b>Esteri &amp; Eteri</b>	-	-	8,5	17,3
<b>Eterocomposti</b>	-	0,7	0,5	1,3
<b>Idrocarburi</b>	0,05	0,9	2,5	5,1
<b>Idrocarburi Aromatici</b>	89,8	86,0	22,1	32,6
<b>Idrocarburi Policiclici Aromatici</b>	9,1	11,6	0,7	1,17

## MONITORAGGIO BORO

- Analisi dei prodotti importati nel distretto a seguito della definizione di SVHC:
  - Acido Borico (CAS N. 10043-35-3 e 11113-50-1)
  - Borace CAS number 1303-96-4: Disodium tetraborate decahydrate,  $((B_4Na_2O_7 \times 10H_2O))$

## MONITORAGGIO BORO

- I derivati del boro , in particolare l'acido borico ed il borace, possono essere usati nel processo conciario per le seguenti applicazioni:
  - conservante per le pelli (biocida)
  - decalcinante
  - neutralizzante per la concia
  - sbiancante
  - coadiuvante nella tintura
  - componenti di prodotti di rifinizione.

## MONITORAGGIO BORO

- Per tale motivo è stato effettuato, nel 2012, un monitoraggio su 75 campioni di pelli di diversa provenienza e in differenti stadi di lavorazione (piclato, wet- blue , crust e finito).
- Dallo screening effettuato è emersa, nel complesso, una non trascurabile presenza di boro in 25 casi (33%).
- Relativamente ai pellami importati, alcune provenienze (NZ e Iran) risultano tipicamente contenere Boro.



	Fase di processo				
	Piclato	Wet-Blue	Crust	Semi-anilina	Anilina
Boro Totale UNI EN ISO 17072-2	838	253	119	131	322
Boro espresso come Acido Borico $B(OH)_3$	<b>4.795</b>	<b>1.443</b>	678	750	<b>1.839</b>
Boro espresso come Borace $Na_2B_4O_7 \times 10H_2O$	<b>7.398</b>	<b>2.226</b>	<b>1.048</b>	<b>1.158</b>	<b>2.838</b>

The amount of boron

- in Boric Acid is equal to 17,5%;
- in Borax is equal to 11,3%

- La caratterizzazione ha evidenziato la necessità di verificare il contenuto di alcune sostanze (Formaldeide, Sostanze volatili, Boro) la cui presenza potrebbe comportare difficoltà nella commercializzazione degli articoli finiti
- Allo stesso modo, per richieste più specifiche da parte del Clienti, è necessario verificare anche il contenuto di metalli
- Le caratteristiche meccaniche evidenziano la necessità di ulteriori lavorazioni per ottenere buone proprietà merceologiche

## **Ruolo della Conceria:**

# **Produttore di articoli a rilascio non intenzionale**

### **Azioni e adempimenti da intraprendere:**

- **Verificare l'eventuale presenza di sostanze SVHC e, in caso di conc. > 0,1%, comunicarlo all'azienda cliente**
- **Effettuare una notifica all'ECHA se la concentrazione nell'articolo supera lo 0,1% p/p e se la quantità complessiva della sostanza nell'articolo prodotto è > 1 ton/anno**
- **Verificare la presenza di sostanze soggette ad ulteriori restrizioni (norme, marchi ecologici, capitolati del cliente, etc.)**

Substance Name	Cas Number	Date of inclusion	Reason for inclusion
Acido borico	10043-35-3 11113-50-1	18/06/2010	Tossico per la riproduzione (Art. 57) Tossico per la riproduzione (Art.57c)
Tetraborato di sodio	12267-73-1	18/06/2010	
Cloroalcani	85535-84-8	28/10/2008	PBT e vPvB (Art.57d, 57e)
Composti del Cromo VI, es.;			
-Cromato di sodio	7775-11-3	18/06/2010	CMR (art.57a, 57b, 57c) Cancerogeno e mutageno
-Potassio cromato	7789-00-6	18/06/2010	(art. 57a e 57b)
Composti del Cobalto, es.:			
-Cobalto dicloride	7646-79-9	20/06/2011 28/10/2008	Cancerogeno e tossico per la riproduzione (art.57a e 57c)
Ftalati , es.:			
-DEHP	117-81-7	28/10/2008	Tossico per la riproduzione
-BBP	85-68-7	28/10/2008	Tossico per la riproduzione
-DBP	84-74-2	28/10/2008	Tossico per la riproduzione
1-metil-2-pirrolidone	872-50-4	20/06/2011	Tossico per la riproduzione (Art.57c)
Composti del Piombo, es.:			
-giallo di Piombo solfo cromato	1344-37-2	13/10/2010	Cancerogeno e tossico per la riproduzione (Art.57a, 57c)



### ALLEGATO

Nell'allegato XVII del regolamento (CE) n. 1907/2006, colonna 2, voce 47, sono aggiunti i seguenti paragrafi 5, 6 e 7:

5. Gli articoli in cuoio che vengono a contatto con la cute non possono essere immessi sul mercato se contengono cromo VI in concentrazioni pari o superiori a 3 mg/kg (0,0003 % in peso) sul peso totale secco del cuoio.

6. Gli articoli con parti in cuoio che vengono a contatto con la cute non possono essere immessi sul mercato qualora una di queste parti in cuoio contenga cromo VI in concentrazioni pari o superiori a 3 mg/kg (0,0003 % in peso) sul peso totale secco di tale parte in cuoio.

7. I paragrafi 5 e 6 non si applicano all'immissione sul mercato di articoli usati già nella fase di uso finale nell'Unione prima del 1o maggio 2015

- I composti del Cr(VI) sono noti per la relativa classificazione come cancerogeni
- La restrizione imposta dal regolamento UE 301/14 riguarda il rischio di sensibilizzazione cutanea indotto dal contatto della cute con articoli in cuoio
- La restrizione è scaturita su proposta della Danimarca che ha presentato, nel 2012, una indagine in cui si evidenziava che circa il 30% degli articoli in cuoio testati contenevano Cr(VI) in quantità superiore a 3 ppm
- L'aumento dei casi di allergia, trattati in Danimarca, possono derivare dal contatto della cute con gli articoli in cuoio

- **Cr(VI) non viene intenzionalmente utilizzato nel processo conciario**
- **Cr(VI) si può formare a seguito dell'ossidazione del Cr(III) impiegato per la concia e/o riconcia delle pelli**

**I principali fattori che possono influenzare la formazione del Cr(VI) nelle pelli sono :**

- **Presenza di radicali liberi (es. da sostanze grasse)**
- **Effetto del pH ( valori crescenti di pH)**

### Indicazioni per la prevenzione in conceria (Progetto Chrom6less):

- **Terminare la fase ad umido in condizioni di pH acido (3,5-4,0)**
- **Usare, nella fase di riconcia, 1-3% di tannini naturali (antiossidanti)**
- **Evitare l'uso di ammoniaca prima della fase di tintura**
- **Usare agenti ingrassanti con limitato grado di insaturazione**
- **Usare degli antiossidanti (es. acido ascorbico) in alternativa ai tannini vegetali**

- **Alchilfenoli e Alchilfenoli etossilati**
- **Solventi clorurati**
- **Clorobenzeni**
- **Clorofenoli**
- **Dimetilformammide**
- **Dimetilfumarato**
- **Azocoloranti che liberano ammine aromatiche pericolose**
- **Ritardanti di fiamma**
- **Metalli pesanti estraibili**
- **Composti organostannici**
- **Composti Organici Volatili**
- **Composti polifluorurati e perfluorurati a lunga e catena corta**
- **Pesticidi**
- **Ftalati**
- **Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)**
- **Cloroparaffine a catena corta (C10 – C13)**

Restricted Substances		Limits			Test Methods	Required Detection Limit	Applicability
		Infant (<36months)	Kid (36 months – 14 Years)	Adult			Leather
AP & APEO incl. isomers*	NP/OP mixed isomers	<b>Banned from use</b>			Leather: ISO 18218-1	1 PPM	
		Maximum Contamination Limit SUM= 6ppm					
		Recycled Content Maximum Contamination Limit SUM= 25ppm					
	OPEO/NPEO	<b>Banned from use</b>			determination with GC/MS ISO/DIS 18218-2	3 PPM	
		Maximum Contamination Limit SUM= 50ppm					
		Recycled Content Maximum Contamination Limit SUM= 250ppm					
<b>Chlorinated Solvent*</b>		Not Detected			DIN 54232	0,1 PPM	
<b>Chlorobenzenes*</b>		Not Detected			DIN 54232	0,1 PPM	
<b>Chlorophenols*</b>		PCP, TeCP Not Detected			EN ISO 17070	0,05 PPM	
<b>Dimethyl formamide (DMFa)</b>		< 1000ppm			ISO/TS 16189	0,1 PPM	when coated/ printed
<b>Dimethyl fumarate (DMFu)</b>		Not Detected			ISO TS 16186	0,1 PPM	
<b>Dyes- Azo*</b>		<b>Banned from use:</b> Not Detected			GB/T 19942-2005	5 PPM	
<b>Dyes- Other*</b>		SUM < 20ppm of listed dyes			DIN 54231	1 PPM	
<b>Flame Retardants*</b>		Not Detected			Solvent extraction + GC-MS or LC-MS	5-10 PPM	
<b>Formaldehyde</b>		Not Detected	< 75ppm		JIS L 1041 method A	16 PPM	

Restricted Substances		Limits			Test Methods	Required Detection Limit	
		Infant (<36months)	Kid (36 months – 14 Years)	Adult			
Heavy Metal Extractable	Arsenic		< 0.2ppm		Footwear < 1ppm	GB/T 17593.2	0,02 PPM
	Antimony		< 30ppm		N/A	GB/T 17593.4	0,09 PPM
	Cadmium		Not Detected			GB/T 17593.4	0,01 PPM
	Chromium III	Chrome Tanned Leather	Banned from use	NA		GBT 17593.1	0,1 PPM
	Chromium VI		Banned from use	< 3ppm		DIN EN ISO 17075-Modified	0,5 PPM
	Chromium III	Other Non-Chrome Tanned Leather	< 1ppm	< 60ppm		GBT 17593.1	0,1 PPM
	Chromium VI		Not detected	< 3ppm		DIN EN ISO 17075-Modified	0,5 PPM
	Lead		< 0.2ppm	< 1 ppm		GB/T 17593.1	0,1 PPM
	Nickel		< 1ppm	n/a		GBT 17593.4	0,5 PPM
	Mercury		< 0.02ppm	< 60 ppm		GBT 17593.4	0,05 PPM
Selenium		< 500 ppm	n/a		CNS 4797-2		
Heavy Metal Total Content	Cadmium		< 40ppm		EN 1122	0,1 PPM	
	Lead		< 40ppm		CPSC-CH-E1003-08.3	0,1 PPM	
	Mercury		Not Detected			ASTM D3223- 12	0,1 PPM
Heavy Metal	Lead in Surface Coating/Print		90ppm		CPSC- CH-E1003-08.3	0,1 PPM	
Heavy Metal	Cadmium in Surface Coating/Print		75ppm		CPSC- CH-E1003-08.3	0,1 PPM	

Restricted Substances		Limits			Test Methods	Required Detection Limit	Applicability
		Infant (<36months)	Kid (36 months – 14 Years)	Adult			Leather
Organotin Compounds*		sum of all < < 0.5ppm	< 1ppm		ISO TS 16179	0,025 PPM	
Other Volatile Content*		sum of all < 20ppm			By Headspace – GCMS	0,1 PPM	
		Benzene < 5ppm					
Perfluorinated and Polyfluorinated Chemicals (PFCs)	Long and Short Chain PFCs*	Banned from use: Not Detected			CEN/TS ISO 15968	1-10 µg/m2	
Pesticides*		Not Detected			US EPA 8081B / 8151A	0,2 PPM	
Phthalates*		Banned from use: Maximum Contamination Limit SUM= < 250ppm per plasticized component			CPSC-CH-C1001-09.3	10 PPM	when coated/ printed
Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH)*		< 0.5ppm	< 1ppm		AfPS-GS-2014-01	0,2 PPM	when coated/ printed
Short Chain Chlorinated Paraffins	SCCP C10-C13	Banned from use: Maximum Contamination Limit 50PPM			ISO 18219 - modified	30 PPM	



## 5.1 AP & APEO incl. Isomers

Analyte	CAS Number	Required Detection Limit
Nonylphenol	104-40-5	1 PPM
Octylphenol	140-66-9	1 PPM
Nonylphenol monoethoxylates, NP1EO	Multiple	3 PPM
Nonylphenol diethoxylates, NP2EO	Multiple	3 PPM
Octylphenol monoethoxylates, OP1EO	Multiple	3 PPM
Octylphenol diethoxylates, OP2EO	Multiple	3 PPM
Nonylphenoethoxylates, n=4 to n= 15	Multiple	3 PPM
Octylphenoethoxylates, n=4 to n=15	Multiple	3 PPM

## 5.2 Chlorinated Solvents

Analyte	CAS Number	Required Detection Limit
1,2-Dichloroethane	107-06-2	0.1 PPM
Methylene chloride	75-09-2	0.1 PPM
Tetrachloroethene	127-18-4	0.1 PPM
Trichloroethene	79-01-6	0.1 PPM

## 5.3 Chlorobenzenes

Analyte	CAS Number	Required Detection Limit
1,2-dichlorobenzene	95-50-1	0.1 PPM
Chlorobenzene	108-90-7	0.1 PPM
4-Chlorotoluene	106-43-4	0.1 PPM
1,3- Dichlorobenzene	541-73-1	0.1 PPM
1,4- Dichlorobenzene	106-46-7	0.1 PPM
1,2,4- Trichlorobenzene	120-82-1	0.1 PPM
1,2,3- Trichlorobenzene	87-61-6	0.1 PPM
1,3,5- Trichlorobenzene	108-70-3	0.1 PPM
1,2,3,4- Tetrachlorobenzene	634-66-2	0.1 PPM
1,2,3,5- Tetrachlorobenzene	634-90-2	0.1 PPM
1,2,4,5- Tetrachlorobenzene	95-94-3	0.1 PPM
Pentachlorobenzene	608-93-5	0.1 PPM
Hexachlorobenzene	118-74-1	0.1 PPM

## 5.4 Chlorophenols

Analyte	CAS Number	Required Detection Limit
Tetrachlorophenol (TeCP)	25167-83-3	0.05 PPM
Pentachlorophenol (PCP)	87-86-5	0.05 PPM
Ortho- Phenylphenol (OPP)	90-43-7	0.05 PPM
4-Chloro-3-methylphenol	59-50-7	0.05 PPM
2-Chlorophenol	95-57-8	0.05 PPM
2,4-Dichlorophenol	120-83-2	0.05 PPM
2,5-Dichlorophenol	583-78-8	0.05 PPM
2,6-Dichlorophenol	87-65-0	0.05 PPM
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	58-90-2	0.05 PPM
2,4,5-Trichlorophenol	95-95-4	0.05 PPM
2,4,6-Trichlorophenol	88-06-2	0.05 PPM
2,3,4,5-Tetrachlorophenol	4901-51-3	0.05 PPM
2,3,5,6-Tetrachlorophenol	935-95-5	0.05 PPM

## 5.11 Long Chain Perfluorinated and Polyfluorinated Chemicals

Analyte	CAS Number	Required Detection Limit
2-(N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (EtFOSE)	1691-99-2	1µg/m <sup>2</sup>
Perfluoro-3,7-dimethylotanoic Acid (PF-3,7-DMOA)	172155-07-6	1µg/m <sup>2</sup>
1H,1H,2H,2H- Perfluorooctylacrylate (6:2 FTA)	17527-29-6	1µg/m <sup>2</sup>
1H,1H,2H,2H- Perfluorododecylacrylate (10:2 FTA)	17741-60-5	1µg/m <sup>2</sup>
Perfluoroundecanoic acid (PFUdA)	2058-94-8	1µg/m <sup>2</sup>
1H,1H,2H,2H- Perfluorooctanesulphonic acid (1H,1H,2H,2H-PFOS)	27619-97-2	1µg/m <sup>2</sup>
1H,1H,2H,2H- Perfluorodecylacrylate (8:2 FTA)	27905-45-9	1µg/m <sup>2</sup>
Perfluorododecanoic acid (PFDoA)	307-55-1	1µg/m <sup>2</sup>
N-methylperfluoro-1-octanesulfonamide (MeFOSA)	31506-32-8	1µg/m <sup>2</sup>
Perfluorooctanoic acid (PFOA)	335-67-1	1µg/m <sup>2</sup>
perfluorodecanoic acid (PFDA)	335-76-2	1µg/m <sup>2</sup>
2H,2H,3H,3H- Perfluoroundecanoic Acid (H4PFUnA)	34598-33-9	1µg/m <sup>2</sup>
perfluorononanoic acid (PFNA)	375-95-1	1µg/m <sup>2</sup>
Perfluorotetradecanoic acid (PFTeA)	376-06-7	1µg/m <sup>2</sup>
N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamide (EtFOSA)	4151-50-2	1µg/m <sup>2</sup>
perfluoroundecanoic acid (PFUnA)	4234-23-5	1µg/m <sup>2</sup>
1H,1H,2H,2H-Perfluoro-1-Decanol (8:2 FTOH)	678-39-7	10µg/m <sup>2</sup>
perfluorotridecanoic acid (PFTrA)	72629-94-8	1µg/m <sup>2</sup>
perfluorooctane sulfonamide (PFOSA)	754-91-6	1µg/m <sup>2</sup>
1H,1H,2H,2H-Perfluoro-1-Dodecanol (10:2 FTOH)	865-86-1	10µg/m <sup>2</sup>
Perfluorooctane sulfonate (PFOS)	Multiple	1µg/m <sup>2</sup>
7H-Dodecanefluoroheptane Acid	No CAS available	1µg/m <sup>2</sup>
2H,2H-Perfluorodecane Acid	No CAS available	1µg/m <sup>2</sup>
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctanesulphonic acid	No CAS available	1µg/m <sup>2</sup>

## 5.12 Short Chain Perfluorinated and Polyfluorinated Chemicals

Analyte	CAS Number	Required Detection Limit
Perfluorocyclobutane- c-C <sub>4</sub> F <sub>8</sub>	115-25-3	1µg/m <sup>2</sup>
7H-dodecafluoroheptanoate (HPFHpA)	1546-95-8	1µg/m <sup>2</sup>
1H,1H,2H,2H-Perfluoro-1-Hexanol (4:2 FTOH)	2043-47-2	10µg/m <sup>2</sup>
Perfluoropentanoic acid (PFPA)	2706-90-3	1µg/m <sup>2</sup>
Perfluoro-n-hexanoic acid (PFHxA)	307-24-4	1µg/m <sup>2</sup>
Perfluoropentane – C <sub>5</sub> F <sub>14</sub>	355-42-0	1µg/m <sup>2</sup>
Perfluorohexane sulphonates (PFHxS)	355-46-4	1µg/m <sup>2</sup>
Perfluorobutanoic acid (PFBA)	375-22-4	1µg/m <sup>2</sup>
Perfluorobutane (PFBS)	375-73-5	1µg/m <sup>2</sup>
Perfluoroheptanoic acid (PFHpA)	375-85-9	1µg/m <sup>2</sup>
Perfluoro-1-heptanesulfonic acid (PFHpS)	375-92-8	1µg/m <sup>2</sup>
1H,1H,2H,2H-Perfluoro-1-Oktanol (6:2 FTOH)	647-42-7	10µg/m <sup>2</sup>

## 5.14 Phthalates

Analyte	CAS Number	Required Detection Limit
Di(ethylhexyl) phthalate (DEHP)	117-81-7	50 PPM
Bis(2-methoxyethyl) phthalate (DMEP)	117-82-8	50 PPM
Di-n-octyl phthalate (DNOP)	117-84-0	50 PPM
Di-iso-decyl phthalate (DIDP)	26761-40-0	50 PPM
Di-isononyl phthalate (DINP)	28553-12-0	50 PPM
Di-n-hexyl phthalate (DnHP)	84-75-3	50 PPM
Dibutyl phthalate (DBP)	84-74-2	50 PPM
Benzyl butyl phthalate (BBP)	85-68-7	50 PPM
Dinonyl phthalate (DNP)	84-76-4	50 PPM
Diethyl phthalate (DEP)	84-66-2	50 PPM
Di-n-propyl phthalate (DPRP)	131-16-8	50 PPM
Di-isobutyl phthalate (DIBP)	84-69-5	50 PPM
Di-cyclohexyl phthalate (DCHP)	84-61-7	50 PPM
Di-iso-octyl phthalate (DIOP)	27554-26-3	50 PPM
1,2-benzenedicarboxylic acid, di-C7-11 branched and linear alkyl esters (DHNUP)	68515-42-4	50 PPM
1,2-benzenedicarboxylic acid, di-C6-8-branched alkyl esters, C7-rich (DIHP)	71888-89-6	50 PPM
Dipentyl phthalate (DPP)	131-18-0	50 PPM
N-pentyl-isopentylphthalate (NPIPP)	776297-69-9	50 PPM
Diisopentyl phthalate (DIPP)	605-50-5	50 PPM
1,2- Benzenedicarboxylic acid, dipentylester, branched and linear	84777-06-0	50 PPM
Dimethyl phthalate (DMP)	131-11-3	50 PPM



## 5.15 Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH)

Analyte	CAS Number	Required Detection Limit
Benzo[a]pyrene (BaP)	50-32-8	0.2 PPM
Anthracene	120-12-7	0.2 PPM
Pyrene	129-00-0	0.2 PPM
Benzo[ghi]perylene	191-24-2	0.2 PPM
Benzo[e]pyrene	192-97-2	0.2 PPM
Indeno[1,2,3-cd]pyrene	193-39-5	0.2 PPM
Benzo[ <i>jj</i> ]fluoranthene	205-82-3	0.2 PPM
Benzo[b]fluoranthene	205-99-2	0.2 PPM
Fluoranthene	206-44-0	0.2 PPM
Benzo[k]fluoranthene	207-08-9	0.2 PPM
Acenaphthylene	208-96-8	0.2 PPM
Chrysene	218-01-9	0.2 PPM
Dibenz[a,h]anthracene	53-70-3	0.2 PPM
Benzo[a]anthracene	56-55-3	0.2 PPM
Acenaphthene	83-32-9	0.2 PPM
Phenanthrene	85-01-8	0.2 PPM
Fluorene	86-73-7	0.2 PPM
Naphthalene	91-20-3	0.2 PPM
Acenaphthene	83-32-9	0.2 PPM

# Lista sostanze ristrette (RLS)

Gruppi di Sostanze (sostanze individuali elencate in Tabella A)	Valori Limite (mg/kg)	Metodi di Test <sup>2</sup>
<b>ALCHILFENOLI (APs), ALCHILFENOLI ETOSSILATI (APEOs)</b>		
NP* OP*	Uso vietato n.d. ( $\leq 0,5$ )	Solvent extraction and analysis by LC-MS-MS
NPEO* <sub>[13-18]</sub> OPEO* <sub>[13-18]</sub>	Uso vietato n.d. ( $\leq 0,5$ )	
NPEO* <sub>[11-12]</sub> OPEO* <sub>[11-12]</sub>	Uso vietato n.d. ( $\leq 1$ )	
<b>AMIANTO, FIBRE DI</b>		
Fibre d'Amianto	Uso vietato n.d.	Microscopic examination (SEM)
<b>ATTIVITÀ MICROBIOLOGICA</b>		
Attività microbiologica	No attività	EN 1884
<b>BENZENI E TOLUENI CLORURATI</b>		
Benzeni e Toluene Clorurati*	n.d. ( $< 0,5$ )	DIN 54232
<b>BIOCIDI</b>		
Dimetilfumarato (CAS 624-49-7)	Uso vietato n.d. ( $< 0,1$ )	ISO/TS 16186
Altri biocidi	Solo biocidi autorizzati dalla Direttiva 98/08/CE <sup>3</sup> e successive modifiche	Solvent extraction and analysis by GC-MS
<b>COLORANTI: AZOICI</b>		
Coloranti Azoici*	Uso vietato n.d. ( $\leq 5$ )	EN 14362-1 and 3; GB 17592; ISO 17234-1 and 2 (Leather)
<b>COLORANTI: ALLERGENICI/CANCEROGENI/ALTRI</b>		
Coloranti Allergenici/Cancerogeni/Altri	n.d. ( $\leq 5$ )	DIN 54231
<b>COMPOSTI ORGANICI DELLO STAGNO</b>		
Composti Organici dello Stagno*	$\leq 0,1$	ISO 16179
<b>FENOLI CLORURATI</b>		
PCP* e suoi sali TeCP*, somma TriCP*, somma	n.d. ( $\leq 0,05$ )	LFGB B 82.02.8; ISO 17070 (Leather)
<b>FORMALDEIDE</b>		
Formaldeide (CAS 50-00-0)	$\leq 75$	GB 2912.1; ISO 17226 (Leather); EN 717-3 (Wood)
<b>FTALATI</b>		
Ftalati*	Uso vietato n.d. ( $\leq 10$ per DIDP e DINP; $\leq 5$ per gli altri ftalati)	CPSC-CH-C1001-09.3
<b>GAS A EFFETTO SERRA</b>		
Esfluoruro di zolfo (SF6) Idrofluorocarburi (HFC) Perfluorocarburi (PFC*)	Uso vietato n.d.	GC-MS/Headspace
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)</b>		
Gruppo 1	$< 0,5$	ZEK 01.4-08
Naphthalene	$< 2$	
IPA, somma	$< 5$	
<b>ISOCIANATI</b>		
Methylenediphenyl diisocyanate (MDI) (CAS 101-68-8)	n.d. ( $\leq 1$ )	EN 13130-8

<b>METALLI PESANTI</b>		
Arsenico (nel legno)	Uso vietato n.d.	CPSC-CH-E1002-08.1; CPSC-CH-E1001-08.1; CPSC-CH-E1003-09.1; ISO 17072-2 (Leather); DIN 54233-1:2010
Cadmio* e suoi composti	n.d. ( $\leq 10$ ) <sup>4</sup>	
Cr(VI)*	n.d.	
Mercurio*	n.d.	
Piombo*	n.d. ( $\leq 40$ ) <sup>5</sup>	
<b>METALLI PESANTI ESTRAIBILI<sup>6</sup></b>		
Antimonio	$\leq 30$	DIN 54233-3 (based on ISO 105 E-04); ISO 17072-1 (Leather)
Arsenico	$\leq 1$ Contatto pelle: $\leq 0,2$	
Cadmio*	$\leq 0,1$	
Cobalto	$\leq 4$	
Cromo	$\leq 2$ <sup>7</sup>	
Mercurio* e suoi composti	n.d. ( $\leq 0,02$ )	
Nickel	$\leq 4$	
Piombo*	$\leq 0,8$	
Rame	$\leq 25$	DIN 54233-3 (based on ISO 105 E-04); ISO 17075 (Leather)
Cr(VI)*	n.d. ( $\leq 3$ pelle/cuoio; $\leq 0,5$ altri materiali)	
<b>NICKEL (rilascio da accessori metallici)</b>		
Nickel (rilascio da accessori metallici)	$< 0,28 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{settimana}$ a contatto pelle; $< 0,11 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{settimana}$ piercing/ altri oggetti da inserire nelle parti perforate del corpo	EN 12472 + EN 1811
<b>N-NITROSAMMINE<sup>8</sup></b>		
N-NITROSAMMINE	$\leq 0,1$	GB/T 24153
<b>PESTICIDI</b>		
Pesticidi	$< 0,2$ Somma $< 1$	EPA 8081 - 8141 and 8151
<b>PFCs (COMPOSTI PERFLUORURATI/POLIFLUORURATI)</b>		
PFOA* PFOS*	Uso vietato nei trattamenti di idrorepellenza o anti-macchia n.d.	CEN/TS 15968
Altri PFCs*	Uso vietato nei trattamenti di idrorepellenza o anti-macchia n.d.	
<b>pH</b>		
Valore pH	A contatto con la pelle: da 4,0 a 7,5 Tessili non a contatto con la pelle: da 4,0 a 9,0	ISO 3071; ISO 4045 (Leather); GB/T 7573
<b>RITARDANTI DI FIAMMA</b>		
Ritardanti di Fiamma* (sostanze principalmente usate, ma non solo, come ritardanti di fiamma)	Uso vietato n.d. ( $\leq 5$ )	GB/T 24279
<b>PARAFFINE CLORURATE A CATENA CORTA (SCCP)</b>		
SCCP*	n.d. ( $\leq 50$ )	Solvent extraction and analysis by LC-MS-MS
<b>SOLVENTI</b>		
Solventi clorurati*	n.d. ( $\leq 0,5$ )	GC-MS/Headspace
Altri	$\leq 0,1$	Solvent extraction and analysis by GC-MS



ALCHILFENOLI (APs), ALCHILFENOLI ETOSSILATI (APEOs)			
NOME	CAS	NOME	CAS
Nonilphenol (NP)	104-40-5; 25154-52-3; Vari	Nonilphenol Ethoxylates <sub>[1-18]</sub> (NPEO <sub>[1-18]</sub> )	Vari
Octylphenol (OP)	140-66-9; 27193-28-8; Vari	Octylphenol Ethoxylates <sub>[1-18]</sub> (OPEO <sub>[1-18]</sub> )	Vari

AMIANTO, FIBRE DI			
NOME	CAS	NOME	CAS
Actinolite	77536-66-4	Chrysotile	12001-29-5; 132207-32-0
Amosite	12172-73-5	Crocidolite	12001-28-4
Anthophyllite	77536-67-5	Tremolite	77536-68-6

BENZENI E TOLUENI CLORURATI			
NOME	CAS	NOME	CAS
Chlorobenzene	108-90-7	Chlorotoluenes, all isomers	95-49-8; 108-41-8; 106-43-4
Dichlorobenzenes, all isomers	541-73-1; 106-46-7; 95-50-1	Dichlorotoluenes, all isomers	95-73-8; 19398-61-9; 118-69-4; 32768-54-0; 95-75-0
Trichlorobenzenes, all isomers	87-61-6; 120-82-1; 108-70-3	Trichlorotoluenes, all isomers	2077-46-5; 98-07-7
Tetrachlorobenzenes, all isomers	634-66-2; 634-90-2; 95-94-3	Tetrachlorotoluenes, all isomers	2136-89-2; 5216-25-1; 81-19-6
Pentachlorobenzene	608-93-5	Pentachlorotoluene	877-11-2
Hexachlorobenzene	118-74-1	-	-

## FENOLI CLORURATI

NOME	CAS	NOME	CAS
Pentachlorophenol (PCP) and its salts	87-86-5	2,3,5-Trichlorophenol (TriCP)	933-78-8
2,3,5,6-Tetrachlorophenol (TeCP)	935-95-5	2,3,6-Trichlorophenol (TriCP)	933-75-5
2,3,4,6-Tetrachlorophenol (TeCP)	58-90-2	2,4,5-Trichlorophenol (TriCP)	95-95-4
2,3,4,5-Tetrachlorophenol (TeCP)	4901-51-3	2,4,6-Trichlorophenol (TriCP)	88-06-2
2,3,4-Trichlorophenol (TriCP)	15950-66-0	3,4,5-Trichlorophenol (TriCP)	609-19-8

## FTALATI

NOME	CAS	NOME	CAS
1,2-Benzenedicarboxylic acid, di-C6-8-branched alkyl esters, C7-rich (DIHP)	71888-89-6	Di-n-octylphthalate (DNOP)	117-84-0
1,2-Benzenedicarboxylic acid, di-C7-11-branched and linear alkyl esters (DHNUP)	68515-42-4	Di-n-pentylphthalate (DnPP)	131-18-0
Bis(2-methoxyethyl) phthalate (DMEP)	117-82-8	Di-iso-butylphthalate (DIBP)	84-69-5
Butylbenzylphthalate (BBP)	85-68-7	Diethylphthalate (DEP)	84-66-2
Di-(2-ethylhexyl)-phthalate (DEHP)	117-81-7	Dimethylphthalate (DMP)	131-11-3
Dibutylphthalate (DBP)	84-74-2	1,2-Benzenedicarboxylic acid, dipentylester, branched and linear (DPP)	84777-06-0
Di-nonylphthalate (DNP)	84-76-4	Di-cyclo-hexylphthalate (DCHP)	84-61-7
Di-iso-decylphthalate (DIDP)	26761-40-0; 68515-49-1	Di-iso-pentylphthalate (DIPP)	605-50-5
Di-iso-octylphthalate (DIOP)	27554-26-3	Di-n-propylphthalate (DPrP)	131-16-8
Di-iso-nonylphthalate (DINP)	288553-12-0; 68515-48-0	N-pentyl-iso-pentylphthalate (nPIPP)	776297-69-9
Di-n-hexyl phthalate (DnHP)	84-75-3	Di-hexylphthalate, branched and linear (DHxP)	68515-50-4

# Lista sostanze ristrette (RLS)

GAS A EFFETTO SERRA			
Perfluorocarburanti (PFC)			
NOME	CAS	NOME	CAS
Perfluoromethane - CF <sub>4</sub>	75-73-0	Perfluoropentane - C <sub>5</sub> F <sub>12</sub>	678-26-2
Perfluoroethane - C <sub>2</sub> F <sub>6</sub>	76-16-4	Perfluorohexane - C <sub>6</sub> F <sub>14</sub>	355-42-0
Perfluoropropane - C <sub>3</sub> F <sub>8</sub>	76-19-7	Perfluorocyclobutane - c-C <sub>4</sub> F <sub>8</sub>	115-25-3
Perfluorobutane - C <sub>4</sub> F <sub>10</sub>	355-25-9	-	-
Esafluoruro di Zolfo (SF <sub>6</sub> )			
Sulfur hexafluoride - SF <sub>6</sub>	2551-62-4	-	-
Idrofluorocarburanti (HFC)			
HFC-23 - CHF <sub>3</sub>	75-46-7	HFC-143a - C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> F <sub>3</sub>	420-46-2
HFC-32 - CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	75-10-5	HFC-227ea - C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> F <sub>7</sub>	431-89-0
HFC-41 - CH <sub>3</sub> F	593-53-3	HFC-236cb - CH <sub>2</sub> FCF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	677-56-5
HFC-43-10mee - C <sub>5</sub> H <sub>2</sub> F <sub>10</sub>	138495-42-8	HFC-236ea - CHF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>	431-63-0
HFC-125 - C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>5</sub>	354-33-6	HFC-236fa - C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> F <sub>6</sub>	690-39-1
HFC-134 - C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub>	359-35-3	HFC-245ca - C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> F <sub>5</sub>	679-86-7
HFC-134a - CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub>	811-97-2	HFC-245fa - CHF <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	460-73-1
HFC-152a - C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> F <sub>2</sub>	75-37-6	HFC-365mfc - CF <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	406-58-6
HFC-143 - C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> F <sub>3</sub>	430-66-0	-	-

IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici)			
Gruppo 1			
NOME	CAS	NOME	CAS
Benzo[a]antracene	56-55-3	Benzo[j]fluoranthene	205-82-3
Benzo[a]pyrene	50-32-8	Benzo[k]fluoranthene	207-08-9
Benzo[b]fluoranthene	205-99-2	Chrysene	218-01-9
Benzo[e]pyrene	192-97-2	Dibenz[a,h]antracene	53-70-3
Benzo[ghi]perylene	191-24-2	Indeno[1,2,3-cd]pyrene	193-39-5
Others			
Acenaphthene	83-32-9	Dibenzo[a,l]pyrene	191-30-0
Acenaphthylene	208-96-8	Fluoranthene	206-44-0
Anthracene	120-12-7	Fluorene	86-73-7
Cyclopenta[c,d]pyrene	27208-37-3	1-Methylpyrene	2381-21-7
Dibenzo[a,e]pyrene	192-65-4	Naphthalene	91-20-3
Dibenzo[a,h]pyrene	189-64-0	Phenanthrene	85-01-8
Dibenzo[a,i]pyrene	189-55-9	Pyrene	129-00-0



PFCs (COMPOSTI PERFLUORURATI/POLIFLUORURATI)			
NOME	CAS	NOME	CAS
Perfluorooctane sulfonate (PFOS) and related substances	Vari	Perfluorohexanesulfonate Na-salt (PFHxS-Na)	82382-12-15
Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	754-91-6	Perfluoroheptanesulfonate Na-salt (PFHpS-Na)	68555-66-8
N-Methyl-Perfluorooctanesulfonamide (N-Me-FOSA)	31506-32-8	Perfluorodecanesulfonate Na-salt (PFDS-Na)	2806-15-7
N-Ethyl-Perfluorooctanesulfonamide (N-Et-FOSA)	4151-50-2	Perfluorodecanesulfonate K-salt (PFDS-K)	2806-16-8
N-Methyl-Perfluorooctanesulfonamidoethanol (N-Me-FOSE)	24448-09-7	Perfluorodecanesulfonate NH4-salt (PFDS-NH4)	67906-42-7
N-Ethyl-Perfluorooctanesulfonamidoethanol (N-Et-FOSE)	1691-99-2	Perfluorobutane sulfonic acid (PFBS)	375-73-5; 59933-66-3; 749861-23-2
7H-Dodecafluoroheptanoic acid (HPFHpA)	1546-95-8	Perfluorohexane sulfonic acid (PFHxS)	355-46-4
2H,2H-Perfluorodecanoic acid (H2PFDA)	27854-31-5	Perfluoroheptane sulfonic acid (PFHpS)	375-92-8
Perfluorooctanoic acid (PFOA)	335-67-1	Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)	335-77-3
Perfluorobutanoic acid (PFBA)	375-22-4	Perfluoro-3,7-dimethyloctanoic acid (PF-3,7-DMOA)	172155-07-6
Perfluoropentanoic acid (PFPeA)	2706-90-3	1H,1H,2H,2H-Perfluorooctane sulfonic acid (1H,1H,2H,2H-PFOS)	27619-97-2
Perfluorohexanoic acid (PFHxA)	307-24-4	2H,2H,3H,3H-Perfluoroundecanoic acid (H4PFUnA)	34598-33-9
Perfluoroheptanoic acid (PFHpA)	375-85-9	1H,1H,2H,2H-Perfluorohexane-1-ol (4:2 FTOH)	2043-47-2
Perfluorononanoic acid (PFNA)	375-95-1	1H,1H,2H,2H-Perfluoro-1-octanol (6:2 FTOH)	647-42-7
Perfluorodecanoic acid (PFDA)	335-76-2	1H,1H,2H,2H-Perfluoro-1-decanol (8:2 FTOH)	678-39-7
Perfluoroundecanoic acid (PFUnA)	2058-94-8	1H,1H,2H,2H-Perfluorododecane-1-ol (10:2 FTOH)	865-86-1
Perfluorododecanoic acid (PFDoA)	307-55-1	1H,1H,2H,2H-Perfluorooctylacrylate (6:2-FTA)	17527-29-6
Perfluorotridecanoic acid (PFTrA)	72629-94-8	1H,1H,2H,2H-Perfluorodecylacrylate (8:2-FTA)	27905-45-9
Perfluorotetradecanoic acid (PFTeA)	376-06-7	1H,1H,2H,2H-Perfluorododecylacrylate (10:2-FTA)	17741-60-5
Perfluorobutanesulfonate K-salt (PFBS-K)	29420-49-3	Perfluoro-1-octanesulfonyl fluoride (POSF)	307-35-7

## RITARDANTI DI FIAMMA & PARAFFINE CLORURATE A CATENA CORTA (SCCP)

NOME	CAS	NOME	CAS
Tris (2,3-dibromopropyl) phosphate (TDBPP) and metabolites	126-72-7; Vari	Mono and Polybrominated biphenyls (PBBs)	Vari
Decabromodiphenylether (DecaBDE)	1163-19-5	Mono and Polybrominated biphenyl ethers (PBDEs)	Vari
Heptabromodiphenyl ether (HeptaBDE)	68928-80-3	Tetrabromodiphenyl ether (TetraBDE)	5436-43-1
Hexabromodiphenyl ether (HexaBDE)	36483-60-0	Tris (2,3-dibromopropyl) phosphate (TRIS)	126-72-7
Octabromodiphenylether (OctaBDE)	32536-52-0	Tris(2-chloroethyl) phosphate (TCEP)	115-96-8
Hexabromocyclododecane (HBCDD) and its diastereoisomers	Vari	Tetrabromobisphenol A (TBBPA)	79-94-7
Pentabromodiphenyl ether (PentaBDE)	32534-81-9	Tris-(aziridinyl)-phosphin oxide (TEPA)	545-55-1
Nonabromodiphenyl ether (NonaBDE)	63936-56-1	TBBPA bis (2,3-dibromopropyl) ether (TBBPA-BDPE)	21850-44-2
Tri-o-cresyl phosphate (o-TCP)	78-30-8	2,2-Bis(bromomethyl)-1,3-propanediol (BBMP)	3296-90-0
Tris(1,3-dichloro-isopropyl) phosphate (TDCPP)	13674-87-8	Bis (2,3-dibromopropyl) phosphate	5412-25-9
Tris(2-chloroisopropyl)phosphate (TCPP)	13674-84-5	SCCP (Short Chain Chlorinated Paraffins) C10-C13	85535-84-8

## SOLVENTI

### Clorurati

NOME	CAS	NOME	CAS
Tetrachloromethane	56-23-5	Chloroform	67-66-3
Pentachloroethane	76-01-7	1,1,2-trichloroethane	79-00-5
1,1,1-trichloroethane	71-55-6	1,1-dichloroethylene	75-35-4
1,1,1,2-tetrachloroethane	630 -20-6	Trichlorethylene	79-01-6
1,1,2,2-tetrachloroethane	79-34-5	Benzyl-chloride	100-44-7
1,1-dichloroethane	75-34-3	Hexachloroethane	67-72-1
1,2-dichloroethane	107-06-2	Dichloromethane	75-09-2
Altri			
1-Methyl-2-pyrrolidone (NMP)	872-50-4	N,N-Dimethylformamide (DMF)	68-12-2
N,N-Dimethylacetamide (DMAc)	127-19-5	-	-

## DECISIONI

DECISIONE (UE) 2016/1349 DELLA COMMISSIONE

del 5 agosto 2016

che stabilisce i criteri ecologici per l'assegnazione del marchio di qualità ecologica dell'Unione europea (Ecolabel UE) alle calzature

*[notificata con il numero C(2016) 5028]*

*(Testo rilevante ai fini del SEE)*

**Decisione (UE) 2016/1349 della Commissione, del 5 agosto 2016, che stabilisce i criteri ecologici per l'assegnazione del marchio di qualità ecologica dell'Unione europea (Ecolabel UE) alle calzature [notificata con il numero C(2016) 5028] (Testo rilevante ai fini del SEE)**

CRITERI PER L'ASSEGNAZIONE DEL MARCHIO DI QUALITÀ ECOLOGICA DELL'UNIONE EUROPEA (ECOLABEL UE) E REQUISITI DI VALUTAZIONE E VERIFICA

Criteri per l'assegnazione del marchio Ecolabel UE alle «calzature»

1. Origine delle pelli, del cotone, del legno e del sughero nonché delle fibre artificiali di cellulosa
2. Riduzione del consumo idrico e restrizioni per la concia delle pelli
3. Emissioni in acqua generate dalla produzione di cuoio, materiali tessili e gomma
4. Composti organici volatili (COV)
5. Sostanze pericolose nel prodotto e nei componenti della calzatura
6. Elenco delle sostanze con restrizioni d'uso (RSL)
7. Parametri che contribuiscono alla durata
8. Responsabilità sociale delle imprese per quanto riguarda il lavoro
9. Imballaggio
10. Informazioni da riportare sulla confezione

*Valutazione e verifica:* Per ciascun criterio sono indicati i requisiti dettagliati per la valutazione e la verifica.



## 2.2 *Restrizione alla concia delle pelli*

Per quanto riguarda **le calzature destinate a bambini di età inferiore a tre anni**, le pelli gregge destinate a essere usate nelle fodere e nei sottopiedi, quali definiti nell'articolo 2, paragrafo 2, **sono lavorate con una tecnologia di concia senza cromo.**

*Valutazione e verifica:* per quanto riguarda le calzature destinate a bambini di età inferiore a tre anni, il richiedente presenta una dichiarazione di conformità rilasciata dal produttore o dal fornitore di cuoio, come opportuno, attestante che il cuoio usato nelle parti interne della calzatura (fodera e/o sottopiede) è conciato senza cromo. La dichiarazione indica l'agente di concia usato nella lavorazione delle pelli gregge.



Cuoio conciato al cromo	Per le calzature contenenti cuoio conciato nel prodotto finito è assente il cromo esavalente.	Non rilevabile	Valutazione e verifica: il richiedente o il fornitore dei materiali presenta una dichiarazione di conformità corroborata dai risultati di una relazione di prova secondo il metodo di prova EN ISO 17075 (limite di rilevamento: 3 ppm). La preparazione del campione è conforme alle indicazioni della norma EN ISO 4044. Le prove sono svolte annualmente durante il periodo di licenza al fine di dimostrare l'effettiva conformità al criterio. Il cuoio conciato senza cromo è esonerato dal requisito.
	Per le calzature contenenti cuoio conciato al cromo il contenuto di cromo estraibile nel prodotto finito è inferiore a 200 mg/kg.	200 mg/kg	Valutazione e verifica: il richiedente o il fornitore dei materiali presenta una dichiarazione di conformità corroborata dai risultati di prova, secondo il metodo di prova EN ISO 17072-1. Le prove sono svolte annualmente durante il periodo di licenza al fine di dimostrare l'effettiva conformità al criterio. Il cuoio conciato senza cromo è esonerato dal requisito..

## g) Formaldeide

Prodotto finito/cuoio, materiali tessili	La formaldeide libera e idrolizzata contenuta nei componenti della calzatura non può essere superiore ai seguenti limiti: — materiali tessili: < 20 mg/kg, — cuoio: < 20 mg/kg (calzature per bambini); 75 mg/kg (fodere e sottopiedi); 100 mg/kg per le altre parti del prodotto.	Valori limite specificati	Valutazione e verifica: il richiedente o il fornitore dei materiali presenta una dichiarazione di conformità corroborata dai risultati di una relazione di prova secondo i seguenti metodi di prova: materiali tessili: EN ISO 14184-1; cuoio: EN ISO 17226-1.
--	--	---------------------------	--

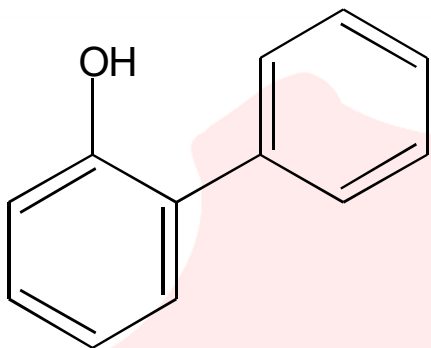
## 5.4 Chlorophenols

Analyte	CAS Number	Required Detection Limit
Tetrachlorophenol (TeCP)	25167-83-3	0.05 PPM
Pentachlorophenol (PCP)	87-86-5	0.05 PPM
Ortho- Phenylphenol (OPP)	90-43-7	0.05 PPM
4-Chloro-3-methylphenol	59-50-7	0.05 PPM
2-Chlorophenol	95-57-8	0.05 PPM
2,4-Dichlorophenol	120-83-2	0.05 PPM
2,5-Dichlorophenol	583-78-8	0.05 PPM
2,6-Dichlorophenol	87-65-0	0.05 PPM
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	58-90-2	0.05 PPM
2,4,5-Trichlorophenol	95-95-4	0.05 PPM
2,4,6-Trichlorophenol	88-06-2	0.05 PPM
2,3,4,5-Tetrachlorophenol	4901-51-3	0.05 PPM
2,3,5,6-Tetrachlorophenol	935-95-5	0.05 PPM

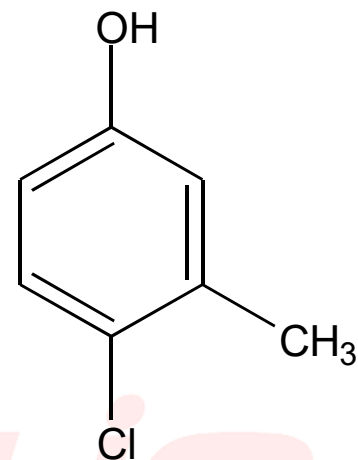
### FENOLI CLORURATI

NOME	CAS	NOME	CAS
Pentachlorophenol (PCP) and its salts	87-86-5	2,3,5-Trichlorophenol (TriCP)	933-78-8
2,3,5,6-Tetrachlorophenol (TeCP)	935-95-5	2,3,6-Trichlorophenol (TriCP)	933-75-5
2,3,4,6-Tetrachlorophenol (TeCP)	58-90-2	2,4,5-Trichlorophenol (TriCP)	95-95-4
2,3,4,5-Tetrachlorophenol (TeCP)	4901-51-3	2,4,6-Trichlorophenol (TriCP)	88-06-2
2,3,4-Trichlorophenol (TriCP)	15950-66-0	3,4,5-Trichlorophenol (TriCP)	609-19-8

## Conservanti fenolici



ortofenilfenolo ( oPP)  
CAS 90-43-7



Paraclorometacresolo  
CAS 59-50-7

I formulati a base di una soluzione equilibrata dei due tipi di principi attivi fenolici (oPP e CMK) trovano applicazione sia come fungicidi in concia sia come battericidi nel rinverdimento

1. Orto fenilfenolo (oPP) = 82 ppm
  2. 4 - cloro – 3 metifenolo (CMP) = 270 ppm
  3. 4 - cloro fenolo = 0,02 ppm
- Risultato : cuoio non conforme

SSIP

# Test PFC – cuoio abbigliamento

Test Name	Test Method	Sample	Result	Burberry Requirements
PFCs	Perfluorinated surfactants - Test Method: <b>UNI CEN TS 15968: 2010</b> <u>Operating Conditions</u> - Methanol ultrasonic extraction, 2h at 60°C - Determination by LC-MS MS	A	<b>Long Chain Perfluorinated and Polyfluorinated Chemicals (PFCs)</b> 2-(N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (EtFOSE) < L.O.Q. µg/m2 <1 µg/m2 (L.O.Q. = 1) Perfluoro-3,7-dimethyloctanoate (PF-3,7-DMOA) < L.O.Q. µg/m2 <1 µg/m2 (L.O.Q. = 1) 1H,1H,2H,2H-perfluorooctylacrylate (6:2 FTA) < L.O.Q. µg/m2 <1 µg/m2 (L.O.Q. = 1) 1H,1H,2H,2H-perfluorododecylacrylate (10:2 FTA) < L.O.Q. µg/m2 <1 µg/m2 (L.O.Q. = 1) Perfluoroundecanoic acid (PFUdA) < L.O.Q. µg/m2 <1 µg/m2 (L.O.Q. = 1) 1H,1H,2H,2H-Perfluorooctanesulphonic acid (1H,1H,2H,2H-PFOS) < L.O.Q. µg/m2 <1 µg/m2 (L.O.Q. = 1) 1H,1H,2H,2H-perfluorodecylacrylate (8:2 FTA) < L.O.Q. µg/m2 <1 µg/m2 (L.O.Q. = 1) Perfluorododecanoate (PFDoA) < L.O.Q. µg/m2 <1 µg/m2 (L.O.Q. = 1) N-methylperfluoro-1-octanesulfonamide (MeFOSA) < L.O.Q. µg/m2 <1 µg/m2 (L.O.Q. = 1) Perfluorooctanoate (PFOA) < L.O.Q. µg/m2 <1 µg/m2 (L.O.Q. = 1) Perfluorodecanoate (PFDA) < L.O.Q. µg/m2 <1 µg/m2 (L.O.Q. = 1) 2H,2H,3H,3H-perfluoroundecanoate (H4PFUnA) < L.O.Q. µg/m2 <1 µg/m2 (L.O.Q. = 1) Perfluorononanoate (PFNA) < L.O.Q. µg/m2 <1 µg/m2 (L.O.Q. = 1) Perfluorotetradecanoate (PFTeA) < L.O.Q. µg/m2 <1 µg/m2 (L.O.Q. = 1) N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamide (EtFOSA) < L.O.Q. µg/m2 <1 µg/m2 (L.O.Q. = 1) Perfluoroundecanoate (PFUnA) < L.O.Q. µg/m2 <1 µg/m2 (L.O.Q. = 1) 1H,1H,2H,2H-perfluoro-1-decanol (8:2 FTOH) 150 µg/m2 <10 µg/m2 (L.O.Q. = 10) Perfluorotridecanoate (PFTrA) < L.O.Q. µg/m2 <1 µg/m2 (L.O.Q. = 1) Perfluorooctane sulfonamide (PFOSA) < L.O.Q. µg/m2 <1 µg/m2 (L.O.Q. = 1) 1H,1H,2H,2H-perfluoro-1-dodecanol (10:2 FTOH) 140 µg/m2 <10 µg/m2 (L.O.Q. = 10) Perfluorooctane sulfonate (PFOS) < L.O.Q. µg/m2 <1 µg/m2 (L.O.Q. = 1) 2H,2H-Perfluorodecane acid < L.O.Q. µg/m2 <1 µg/m2 (L.O.Q. = 1) 2-(N-methylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (MeFOSE) < L.O.Q. µg/m2 <1 µg/m2 (L.O.Q. = 1) <b>Short Chain Perfluorinated and Polyfluorinated Chemicals (PFCs)</b> 7H-dodecafluoroheptanoate (HPFHpA) < L.O.Q. µg/m2 <2000 µg/m2 (L.O.Q. = 1) 1H,1H,2H,2H-perfluoro-1-hexanol (4:2 FTOH) < L.O.Q. µg/m2 <2000 µg/m2 (L.O.Q. = 10) Perfluoropentanoate (PFPA) < L.O.Q. µg/m2 <2000 µg/m2 (L.O.Q. = 1) Perfluorohexanoate (PFHxA) < L.O.Q. µg/m2 <2000 µg/m2 (L.O.Q. = 1)	





## Test PFC – cuoio abbigliamento

Test Name	Test Method	Sample	Result	Burberry Requirements
PFCs	Perfluorinated surfactants - Test Method: UNI CEN TS 15968: 2010 <u>Operating Conditions</u> - Methanol ultrasonic extraction, 2h at 60°C - Determination by LC-MS MS	A	Perfluorohexane sulfonate (PFHxS) < L.O.Q. µg/m <sup>2</sup> Perfluorobutanoate (PFBA) < L.O.Q. µg/m <sup>2</sup> Perfluorobutane sulfonate (PFBS) < L.O.Q. µg/m <sup>2</sup> Perfluoroheptanoate (PFHpA) < L.O.Q. µg/m <sup>2</sup> Perfluoroheptane sulfonate (PFHpS) < L.O.Q. µg/m <sup>2</sup> 1H,1H,2H,2H-perfluoro-1- oktanol (6:2 FTOH) 21 µg/m <sup>2</sup>	<2000 µg/m <sup>2</sup> (L.O.Q. = 1) <2000 µg/m <sup>2</sup> (L.O.Q. = 1) <2000 µg/m <sup>2</sup> (L.O.Q. = 1) <2000 µg/m <sup>2</sup> (L.O.Q. = 1) <2000 µg/m <sup>2</sup> (L.O.Q. = 1) <2000 µg/m <sup>2</sup> (L.O.Q. = 10)



### Conclusions:

Test	Sample	Pass	Fail	Comments
PFCs	A		X	1H,1H,2H,2H-perfluoro-1-decanol (8:2 FTOH): 150 µg/m <sup>2</sup> (Requirement: <10) 1H,1H,2H,2H-perfluoro-1-dodecanol (10:2 FTOH): 140 µg/m <sup>2</sup> (Requirement: <10)





<b>Perfluorinated surfactants</b> - Test Method: <b>UNI CEN TS 15968: 2010</b> <u>Operating Conditions</u> - Methanol ultrasonic extraction, 2h at 60°C - Determination by LC-MS MS				
	<b>Perfluorinated Chemicals (PFCs)</b>			
	2-(N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (EtFOSE)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluoro-3,7-dimethyloctanoate (PF-3,7-DMOA)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	1H,1H,2H,2H-perfluorooctylacrylate (6:2 FTA)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	1H,1H,2H,2H-perfluorododecylacrylate (10:2 FTA)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluoroundecanoic acid (PFUdA)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	1H,1H,2H,2H-Perfluorooctanesulphonic acid (1H,1H,2H,2H-PFOS)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	1H,1H,2H,2H-perfluorodecylacrylate (8:2 FTA)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluorododecanoate (PFDoA)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	N-methylperfluoro-1-octansulfonamide (MeFOSA)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluorooctanoate (PFOA)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluorodecanoate (PFDA)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	2H,2H,3H,3H-perfluoroundecanoate (H4PFUnA)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluorononanoate (PFNA)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluorotetradecanoate (PFTeA)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamide (EtFOSA)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluoroundecanoate (PFUnA)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	1H,1H,2H,2H-perfluoro-1-decanol (8:2 FTOH)	< L.O.Q.	<10	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluorotridecanoate (PFTrA)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluorooctane sulfonamide (PFOSA)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	1H,1H,2H,2H-perfluoro-1-dodecanol (10:2 FTOH)	< L.O.Q.	23	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluorooctane sulfonate (PFOS)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	2H,2H-Perfluorodecane acid	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	7H-dodecafluoroheptanoate (HPFHpA)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	1H,1H,2H,2H-perfluoro-1-hexanol (4:2 FTOH)	< L.O.Q.	<10	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluorohexanoate (PFHxA)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluorohexane sulfonate (PFHxS)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluorobutanoate (PFBA)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluorobutane sulfonate (PFBS)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluoroheptanoate (PFHpA)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>

Perfluoroheptane sulfonate (PFHpS)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
1H,1H,2H,2H-perfluoro-1-oktanol (8:2 FTOH)	< L.O.Q.	<10	µg/m <sup>2</sup>
Perfluoropentanoate (PFPA)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
2-(N-methylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (MeFOSE)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
Perfluorobutane sulfonate (PFBS)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
Perfluorodecanesulfonate (PFDS-K)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
Perfluorodecanesulfonate (PFDS-Na)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
Perfluoro-1-octanesulfonyl fluoride (POSF)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
Perfluorobutane sulfonate (PFBS)	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
Perfluorodecanesulfonate NH <sub>4</sub> -salt (PFDS-NH <sub>4</sub> )	< L.O.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>

Test	Pass	Fail	Failure result
Perfluorinated surfactants - Test Method: UNI CEN TS 15988: 2010		X	1H,1H,2H,2H-perfluoro-1-dodecanol (10:2 FTOH): 23 µg/m <sup>2</sup>

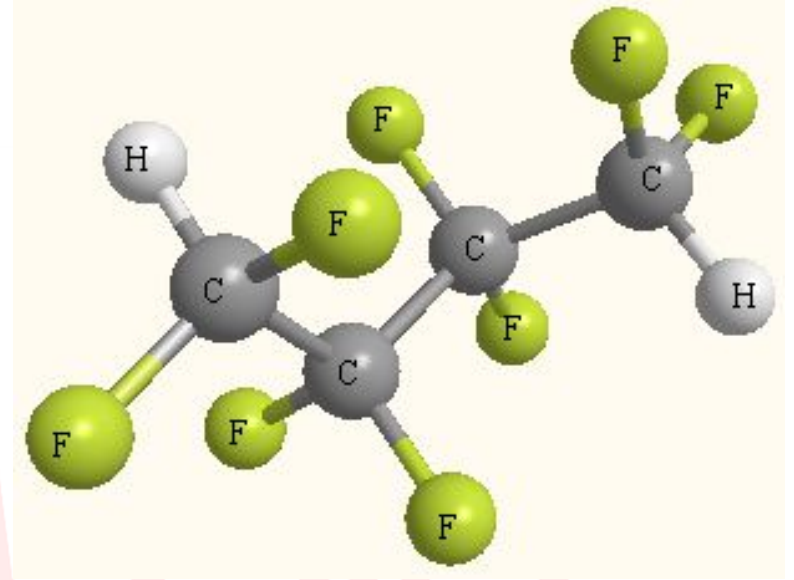
METODO	PARAMETRO	RISULTATO *	LIMITI	UN.MIS.
	Perfluorodecanoate (PFDA)	< L.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	2H,2H,3H,3H-perfluoroundecanoate (H4PFUnA)	< L.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluorononanoate (PFNA)	< L.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluorotetradecanoate (PFTeA)	< L.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamide (EtFOSA)	< L.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluoroundecanoate (PFUnA)	< L.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	1H,1H,2H,2H-perfluoro-1-decanol (8:2 FTOH)	14	<10	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluorotridecanoate (PFTrA)	< L.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluorooctane sulfonamide (PFOSA)	< L.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	1H,1H,2H,2H-perfluoro-1-dodecanol (10:2 FTOH)	70	<10	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluorooctane sulfonate (PFOS)	< L.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	2H,2H-Perfluorodecane acid	< L.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	7H-dodecafluoroheptanoate (HPFHpA)	< L.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	1H,1H,2H,2H-perfluoro-1-hexanol (4:2 FTOH)	< L.Q.	<10	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluorohexanoate (PFHxA)	< L.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluorohexane sulfonate (PFHxS)	< L.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>
	Perfluorobutanoate (PFBA)	< L.Q.	<1	µg/m <sup>2</sup>

Parameter	Results (unit: $\mu\text{g}/\text{m}^2$ )			
	01	02	03	
Perfluorooctansulfonate (PFOS)	2,4	1,1	2,6	
Perfluorooctanic acid (PFOA)	ND	ND	ND	
Parameter	Results (unit: mg/kg)			
	01	02	03	
Perfluorooctanic acid (PFOA)	ND	ND	ND	
Ammonium pentadecafluorooctanoate (APFO)	ND	ND	ND	

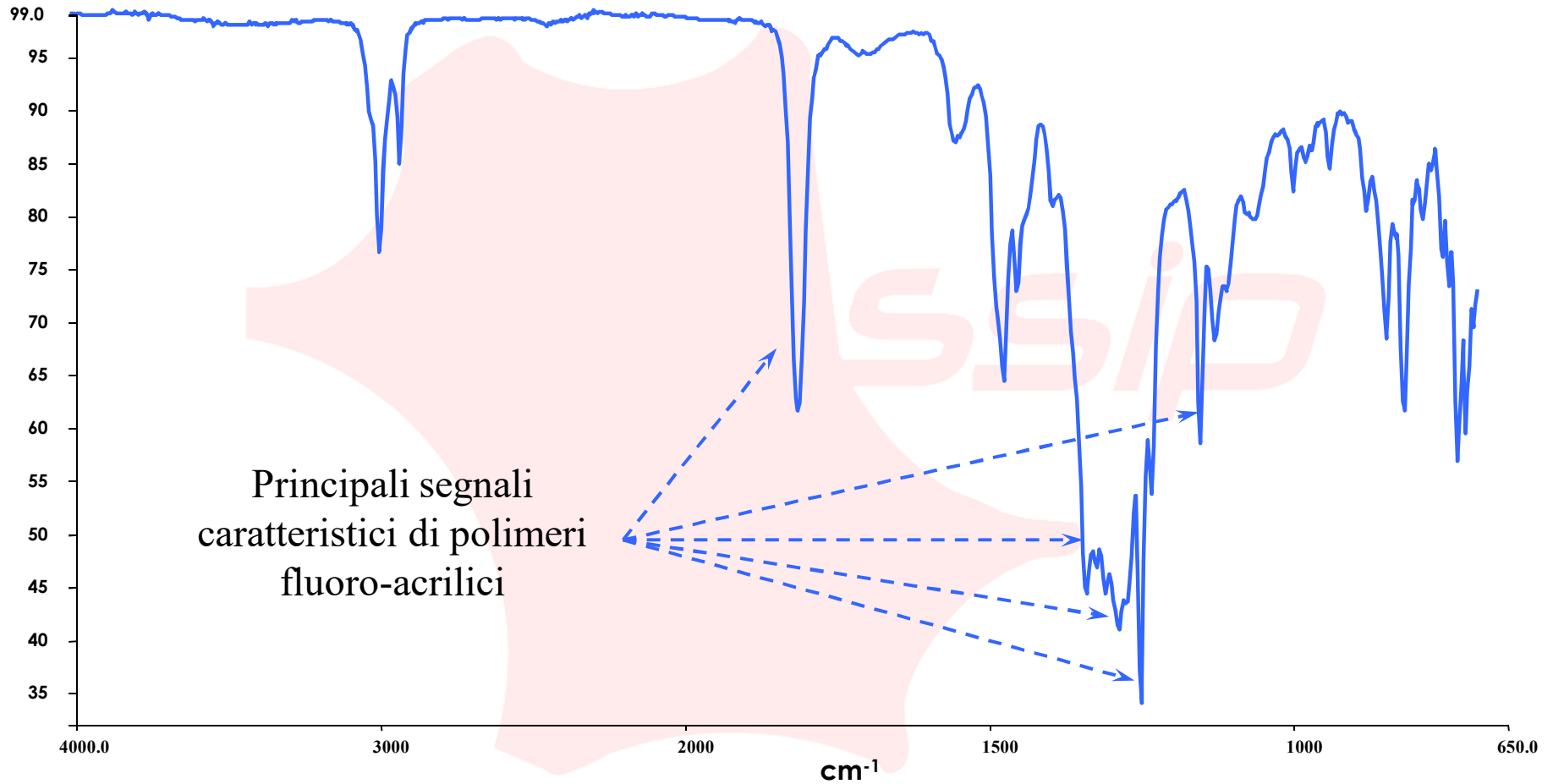
Limiti – Brand 1 : 1 microgrammo/m<sup>2</sup> (PFOS, PFOA);  
500 mg/kg (APFO)

Limiti – Brand 2 : 1 microgrammo/m<sup>2</sup> (PFOS);  
1000 mg/kg (PFOA, APFO).

## Impermeabilizzanti fluorochimici



- Fluorochimici (base-acquosa): applicazione bottale e spruzzo
- Fluorochimici (base-solvente): applicazione spruzzo

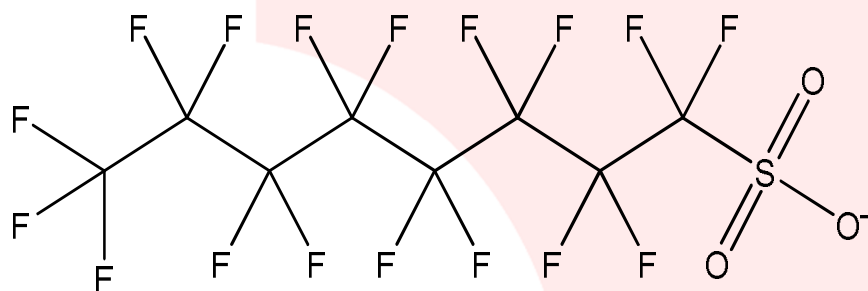


Spettro IR di un prodotto impermeabilizzante a base di polimeri fluoro-acrilici.

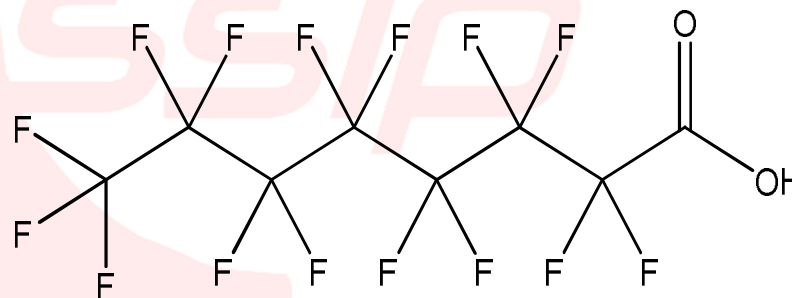
PFC (COMPOSTI ORGANICI PERFLUORURATI):

molecole in cui la catena carboniosa è completamente fluorurata, tutti gli atomi di idrogeno sono quindi sostituiti da atomi di fluoro

**PFOS (C<sub>8</sub>F<sub>17</sub>SO<sub>3</sub>)**  
Perfluorottano sulfonato



**PFOA (C<sub>7</sub>F<sub>15</sub>O<sub>2</sub>)**  
acido perfluorooctanoico



I **PFOS** possono essere diversamente funzionalizzati:

**C<sub>8</sub>F<sub>17</sub>SO<sub>2</sub>X**

dove **X** = OH, sale metallico (O<sup>-</sup>M<sup>+</sup>), alogenuro, ammido ed altri derivati.



**REGOLAMENTO (CE) N. 850/2004 relativo agli inquinanti organici persistenti come modificato dal  
REGOLAMENTO (UE) N. 757/2010**

1. Ai fini della presente voce, *(l'esenzione dei controlli)* si applica ai PFOS presenti in sostanze o in preparati in concentrazioni pari o inferiori a 10 mg/kg (0,001 % in peso).
2. Ai fini della presente voce, *(l'esenzione dei controlli)* si applica ai PFOS presenti in prodotti semifiniti o in articoli, o parti dei medesimi, se la concentrazione di PFOS è inferiore allo 0,1 % in peso calcolata con riferimento alla massa delle parti strutturalmente o microstrutturalmente distinte che contengono PFOS **o, per i tessili o altri materiali rivestiti, se la quantità di PFOS è inferiore a 1 µg/m<sup>2</sup> del materiale rivestito**

**Regolamento (UE) n. 1272/2013 della Commissione del 6 dicembre 2013 recante modifica dell'allegato XVII del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH) per quanto riguarda gli idrocarburi policiclici aromatici (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea L 328/69 del 7 dicembre 2013)**

Nell'allegato XVII al regolamento (CE) n. 1907/2006, alla colonna 2 del punto 50, sono aggiunti i seguenti paragrafi 5, 6, 7 e 8:

«5. Gli articoli non possono essere immessi in commercio per la vendita al pubblico se uno dei loro componenti in gomma o in plastica che vengono a contatto diretto e prolungato o ripetuto e a breve termine con la pelle umana o con la cavità orale, in condizioni d'uso normali o ragionevolmente prevedibili, contiene oltre 1 mg/kg (0,0001 % del peso di tale componente) di uno degli IPA elencati.

Tali articoli comprendono, tra l'altro:

- attrezzature sportive come le biciclette, le mazze da golf, le racchette,
- utensili per la casa, carrelli, girelli,
- attrezzi per uso domestico,
- abbigliamento, calzature, guanti e abbigliamento sportivo,
- cinturini di orologi, bracciali, maschere, fasce per i capelli.

6. I giocattoli, inclusi quelli per le attività, e gli articoli di puericoltura non devono essere immessi in commercio se uno dei loro componenti che vengono a contatto diretto e prolungato oppure ripetuto e a breve termine con la pelle umana o con la cavità orale, in condizioni d'uso normali o ragionevolmente prevedibili, contiene oltre 0,5 mg/kg (0,00005 % del peso di tale componente) di uno degli IPA elencati.

7. In deroga ai paragrafi 5 e 6, la restrizione non si applica agli articoli immessi in commercio per la prima volta anteriormente al 27 dicembre 2015.

8. Entro il 27 dicembre 2017 la Commissione riesamina i valori limite di cui ai paragrafi 5 e 6 alla luce dei nuovi dati scientifici, compresi quelli relativi alla migrazione degli IPA presenti negli articoli di cui allo stesso regolamento, nonché quelli relativi a materie prime alternative e, se del caso, modifica tali paragrafi.»



# IPA – Idrocarburi Policiclici Aromatici

<b>Evaluation of polycyclic aromatic hydrocarbon</b>	
<b>Method:</b>	AfPS GS 2014:01 PAK
<b>Instrument:</b>	Gaschromatograph with Mass Detector

Identification Parts	Compound	Results
Blue surface coating	Benzo(a)pyrene	< 0,2
	Benzo(e)pyrene	< 0,2
	Benzo(a)anthracene	0,265
	Benzo(b)fluoranthene	< 0,2
	Benzo(j)fluoranthene	< 0,2
	Benzo(k)fluoranthene	< 0,2
	Chrysene	1,450
	Dibenzo(a,h)anthracene	< 0,2
	Acenaphthene	< 0,2
	Acenaphthylene	< 0,2
	Anthracene	0,222
	Benzo(g,h,i)perylene	< 0,2
	Fluoranthene	< 0,2
	Fluorene	< 0,2
	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	< 0,2
	Naphthalene	1,012
	Phenanthrene	0,26
	Pyrene	< 0,2
		Sum of 18 PAH
	Sum of Acenaphthylene, Acenaphthene, Fluorene, Phenanthrene, Pyrene, Anthracene, Fluoranthene	0,482

**Legend:** The results expressed are in mg/kg.  
The symbol < followed by a number indicates that the concentration of the element is less than the limit of quantification (LOQ)  
Details of determined compounds: see list of PAHs indicated in AfPS GS 2014:01 PAK method.

**Requirements:** Benzo(a)pyrene, Benzo(e)pyrene, Benzo(a)anthracene, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(j)fluoranthene, Benzo(k)fluoranthene, Chrysene, Dibenzo(a,h)anthracene : < 1 mg/kg

**Reference:** Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH) - Clients Requirements

**Conclusion:** The results found **DO NOT COMPLY** with the above requirements.

# Conclusioni

- **I contaminanti emergenti rappresentano una nuova sfida per l'industria conciaria**
  - **Lo sviluppo del Distretto Conciario, in termini di sostenibilità e di eccellenza del cuoio solofrano, dovrà essere garantito anche da :**
- **Ricerca scientifica mirata a sviluppare metodi analitici adeguati per la matrice "cuoio" per l'affidabilità di risultati analitici**

*Dott. B. Naviglio*