



FEDERCHIMICA
AVISA
GRUPPO ADESIVI E SIGILLANTI

LINEE GUIDA ADESIVI PER CALZATURE E PELLETERIA



Aprile 2021



Responsible Care®
OUR COMMITMENT TO SUSTAINABILITY

**LINEE GUIDA
ADESIVI PER CALZATURE
E PELLETERIA**

Aprile 2021

AVISA è una delle 17 Associazioni di Settore di Federchimica, la Federazione Nazionale dell'Industria Chimica, facente parte di Confindustria e aderente al CEFIC (European Chemical Industry Council).

AVISA rappresenta le imprese produttrici di adesivi e sigillanti, inchiostri da stampa, pitture e vernici. All'Associazione è affidata, in forma esclusiva, la rappresentanza e la salvaguardia degli interessi delle imprese associate, la competenza e la trattazione dei problemi di specifico interesse del settore, l'assistenza sul piano tecnico-economico delle imprese aderenti e la tutela dell'immagine.

INDICE

1. Il settore degli adesivi per calzature e pelletteria	5
2. Scopo delle Linee Guida	6
3. Campo di applicazione	7
4. Tipologia degli adesivi	8
5. Tipologia dei materiali	10
6. Lista MRSL (analita, numero CAS, limite di concentrazione, metodo di analisi)	11
7. Autoregolamentazione	13

1. Il settore degli adesivi per calzature e pelletteria

Il mercato degli adesivi per calzature e pelletteria in Italia è pari a 18.600 tonnellate di prodotti, per un giro d'affari di circa 73 milioni di euro*.

L'84% delle quantità è costituito da adesivi a base solvente, come mostra la tabella di seguito riportata, il 10% è costituito da adesivi in dispersione acquosa ed il restante 6% appartiene alla categoria degli adesivi termofondenti. Recentemente si assiste ad un processo di trasformazione di alcune linee produttive nella tecnologia a base acqua, a minore impatto ambientale.

Mercato Italia 2018 calzature e pelletteria

<i>(ton.)</i>	Totale	Var. 2018/2017
ADESIVI	18.600	-0,7%
<i>Adesivi Naturali</i>		
<i>Adesivi in Soluzione Acquosa</i>		
<i>Adesivi in Dispersione Acquosa</i>	1.800	0,6%
- Acrilici e copolimeri acrilici	50	
- Copolimeri EVA	50	
- Omopolimeri vinilici (Polivinilacetato)	70	
- Copolimeri vinilici	60	
- Poliuretani	730	
- Policloroprenici	380	
- Lattici naturali	320	
- Stirobutadiene (SBR) e carbossilato (CSBR)	140	
<i>Adesivi in Solvente</i>	15.630	-0,8%
- Policloroprenici	7.550	
- Polivinilietere	-	
- Poliuretani	7.700	
- Gomme stirene- butadiene-stirene (SBSR)	20	
- Gomme naturali	160	
- Altri in solvente	200	
<i>Termofondenti</i>	1.170	- 0,9%
- Poliesteri	500	
- Poliammidici	480	
- Copolimeri EVA	90	
- Poliuretani	60	
- Polipropilenici	-	
- Gomme stireniche (SBSR,SISR,SEBSR)	40	
<i>Adesivi Reattivi</i>		

*Fonte: Ricerca "Il mercato degli adesivi e sigillanti in Italia – anno 2018" Gruppo adesivi e sigillanti Avisa Federchimica

2. Scopo delle Linee Guida

Le Imprese produttrici di adesivi per calzature e pelletteria aderenti ad AVISA-Federchimica, hanno redatto le presenti Linee Guida con l'obiettivo di mettere a disposizione degli attori del mercato la propria esperienza.

Tale documento, basato sulla conoscenza delle norme nazionali e comunitarie, oltre che dei prodotti e delle materie prime della filiera chimica, si propone di venire incontro alle molteplici e diversificate richieste che pervengono alle aziende associate come:

- a. strumento per aiutarle a uniformare gli standard in materia di ecosostenibilità e sicurezza del lavoratore a soglie congrue agli attuali limiti di purificazione industriale
- b. punto di incontro tra produttori di materie prime e utilizzatori finali per contribuire, dove possibile, ad innalzare le tutele per l'ambiente e la salute umana
- c. contributo del settore alla conoscenza tecnico-scientifica degli adesivi e al loro corretto utilizzo.

3. Campo di applicazione

Il presente documento si riferisce agli adesivi, detergenti, diluenti e primers (si veda, per il dettaglio, la sezione 4) utilizzati per la manifattura/riparazione/preparazione industriale o professionale di calzature ed articoli di pelletteria (si veda la sezione 5 per una panoramica sui materiali afferenti a questi settori). Nel dettaglio, i prodotti qui considerati possono essere utilizzati direttamente o come additivi/coadiuvanti/induritori per operazioni di:

- Incollaggio del fondo (inserti, battistrada)
- Montaggio della tomaia
- Iniezione diretta su tomaia
- Operazioni di foderatura e giunteria varie per la costruzione della tomaia
- Fasciatura di tacchi e zeppe
- Produzione di sottopiedi
- Rivestimento
- Decorazione e personalizzazione
- Preparazione/primerizzazione, marcatura UV e detersione dei materiali

Nel campo della pelletteria, gli adesivi citati vengono utilizzati nella produzione di borse, portafogli, cinture per l'incollaggio dei vari pellami e tessuti, sia naturali che sintetici.

4. Tipologia degli adesivi

L'incollaggio, come abbiamo tratteggiato nella sezione 3, è un'attività che coinvolge diversi tipi di prodotti chimici. Volendo semplificare potremmo dividerli in sei categorie principali:

A. Adesivi a base poliuretanic:

Si tratta generalmente di soluzioni (in solvente organico) o dispersioni colloidali (in acqua) di uno o più polimeri poliuretanic (o molecole affini) ed, eventualmente, additivi e stabilizzanti.

Le caratteristiche che determinano il campo di applicazione e le modalità di utilizzo sono collegate:

- alla lunghezza/tipologia della catena polimerica e al suo grado di cristallizzazione, proprietà correlabili direttamente alla temperatura di rammollimento (riattivazione) e alla reologia (viscosità)
- alla degradabilità del polimero o, in altri termini, alla sua reattività con acqua, luce e calore o altre sostanze interferenti quali oli, grassi e distaccanti.
- ad altre proprietà, conferite da additivi appositi, quali la conducibilità elettrica, il colore, la bagnabilità o la tenacia a caldo

Visivamente appaiono come miscele omogenee: trasparenti od opalescenti con secco tipicamente inferiore al 20% in peso (se soluzioni in solvente organico); bianche od opalescenti con secco tipicamente attorno al 50% in peso (se in dispersione acquosa).

L'applicazione dell'adesivo può avvenire a pennello, a rullo o a spruzzo. Il film si forma una volta evaporata la parte volatile della soluzione/dispersione. Appare del tutto trasparente e, a parte alcune eccezioni, non appiccicoso. L'adesione si sviluppa rammollendo lo strato poliuretanic depositato sulle superfici da incollare e accoppiandole con un'adeguata pressione. I due film separati entrando in contatto tra loro si fondono, formandone uno unico.

B. Adesivi a base neoprenica:

Si tratta di soluzioni (in solvente organico) o dispersioni colloidali (in acqua) di policloroprene (uno o più gradi), resine (varie tipologie) ed, eventualmente, additivi e stabilizzanti.

Le caratteristiche che determinano il campo di applicazione e le modalità di utilizzo di questi adesivi sono collegate:

- alla lunghezza/tipologia della catena polimerica, proprietà correlabili direttamente al tempo aperto e alla reologia (viscosità)
- ad altre proprietà, conferite da additivi appositi, quali la conducibilità elettrica, il colore, la bagnabilità, la resistenza alla temperatura

Visivamente appaiono come miscele omogenee: gialle (da ocra fino ad arancio-rosso) con secco tipicamente intorno al 20% in peso (se soluzioni in solvente organico); bianche con secco tipicamente attorno al 50% in peso (se in dispersione acquosa).

L'applicazione dell'adesivo può avvenire a pennello, a rullo o a spruzzo. Il film si forma una volta evaporata la parte volatile della soluzione/dispersione. Appare appiccicoso, di colore giallo/ocra (adesivo a solvente) o trasparente (adesivo a base acqua). L'adesione si sviluppa, nei limiti del tempo aperto (ovvero prima che il film perda la sua appiccicosità), accoppiando con una leggera pressione i materiali a temperature prossime a quella ambiente. I due film separati, entrando in contatto tra loro, si fondono formandone uno unico.

C. Altri adesivi

Si tratta di soluzioni (in solvente organico) o dispersioni (in acqua) a base di

- polivinilacetato (o molecole/copolimeri affini). Parliamo in questo caso del vasto settore degli adesivi vinilici.
- gomma naturale, gomme sintetiche o lattice di gomma
- cianoacrilati
- etilene vinil acetato (EVA)

D. Primers

I primers sono coadiuvanti di incollaggio: permettono di compatibilizzare uno o più adesivi citati nei precedenti punti con uno specifico supporto.

I principi di azione dei primer sono essenzialmente tre:

- per penetrazione nel supporto:
il primer, in questo caso, ha una composizione chimica simile e un secco uguale o inferiore all'adesivo corrispondente, ma una viscosità più bassa. Questa caratteristica permette al prodotto di penetrare nei supporti porosi e di creare uno strato polimerico chimicamente affine all'adesivo che gli verrà applicato sopra;
- per affinità chimico-fisica:
il primer, pur avendo una composizione diversa sia dal supporto che dall'adesivo, avendo un'affinità con entrambi, è in grado di creare un ponte chimico tra i due aderenti permettendone l'incollaggio;
- per reazione chimica:
si tratta di soluzioni di resine o sali (organici o inorganici) che, reagendo con una o più componenti del supporto da incollare, promuovono l'ancoraggio successivo dell'adesivo poliuretanico, neoprenico o vinilico.

E. Attivatori

Sono soluzioni in solvente organico o dispersioni in acqua di isocianati. Questa categoria di molecole è in grado di interagire con i polimeri degli adesivi promuovendo la formazione di legami supplementari tra le catene. Questa reattività permette la 'reticolazione' degli adesivi: favorisce, cioè, la resistenza alla degradazione idrolitica e aumenta la temperatura per il rammollimento del polimero. Quest'ultima caratteristica conferisce maggiore resistenza all'incollaggio in condizioni di stress termico durante l'utilizzo.

Alcuni isocianati, bloccati in microsfele in grado di rompersi solo al momento della riattivazione, possono trovarsi direttamente all'interno dell'adesivo a base acqua.

In altre applicazioni sono usati come seconda componente in sistemi di primer per il trattamento chimico di alcuni materiali.

F. Detergenti

Si tratta di miscele di solventi organici o soluzioni di tensioattivi e altri additivi in acqua utilizzati per la pulizia degli aderenti da agenti interferenti per l'incollaggio (oli distaccanti, finissaggi antiadesivi o colorati, polvere o altri residui), per la diluizione delle miscele adesive o la pulizia degli strumenti/macchine utilizzate per l'applicazione dei prodotti.

5. Tipologia dei materiali

Nel settore calzaturiero e della pelletteria, come in tutti i principali ambiti produttivi, il progresso ha introdotto nel tempo, e in particolare negli ultimi 20 anni, diverse novità nel campo dei materiali, della loro preparazione e produzione. Questa innovazione ha segnato la ricerca nel campo degli adesivi contribuendo alla moltiplicazione dei prodotti chimici per l'incollaggio come riassunto nella sezione precedente. Ad oggi i materiali più diffusamente utilizzati possono essere individuati tra i seguenti:

- Pellami tradizionali, ingrassati o con finissaggio idrorepellente, bycast
- Pellami sintetici
- Tessuti sintetici (poliestere, Nylon ecc.) o naturali (lana, cotone, canapa ecc.)
- Gomme termoplastiche (SBS,SBR), cautchu, gomma vulcanizzata, thunit,
- Poliuretano espanso e termoplastico
- EVA microcellulare e termoformata
- materiali cellulosici, cartone e cartone fibrato;
- Vetro
- Cuoio
- Alluminio e acciaio
- Fibra di carbonio
- Legno
- Altri materiali plastici derivanti da sintesi quali: PVC, Poliolefine (PP,PE ecc.), ABS, Hypalon, neoprene, Nylon, Polistirolo, Policarbonato, Polimetilmetacrilato, cellulosa, poliestere, polietere.
- Materiali compositi preparati con tagli di polimeri diversi tipo TPU-gomma e altri

6.2 Substances seriously concerned			TYPE OF ADHESIVE		LIMIT	ANALYTICAL METHODS			
CLASS	Analyte	CAS Number	SOLVENT BASED	WATER BASED	concentration limit proposed [ppm]		LOD	LOQ	Instrument
Biocides	(CMIT)	26172-55-4							
	(MIT)	2682-20-4		x	100	No official standard			
	CMIT/MIT	55965-84-9		x	15	No official standard			
	(OIT)	26530-20-1		x	50	No official standard			
	(BIT)	2634-33-5		x	500	No official standard			

7. Autoregolamentazione

Le aziende aderenti ad AVISA si impegnano a rispettare quanto sotto riportato:

- autocertificazione degli standard
L'azienda certificata ISO 9001, quando interpellata, può emettere una dichiarazione di conformità relativa ai prodotti richiesti.

- qualità del dato analitico
le dichiarazioni sono redatte sulla base di informazioni accurate ed affidabili in possesso dell'azienda o in base ad analisi condotte da laboratori accreditati ISO IEC 17025, con frequenza legata a variazioni significative dei singoli formulati/materie prime

Si impegnano altresì a riunirsi annualmente per revisionare le linee guida aggiornandole al progresso tecnologico-scientifico e, eventualmente, adeguandole alle novità legislative nazionali e comunitarie.

Si ringraziano per la partecipazione alla stesura delle Linee Guida

Emiliano Bozzato – Industrie Chimiche Forestali S.p.A.

Fabio Chiozza – Vinavil S.p.A.

Giacomo Colombo – Roser Adesivi S.r.l.

Mario Fratoni – Frabo S.p.A.

Marco Marinelli - Frabo S.p.A

Marco Pigliafreddo – Industrie Chimiche Forestali S.p.A.

Antonio Sassi – Industrie Chimiche Forestali S.p.A.

Marcello Taglietti – Industrie Chimiche Forestali S.p.A.

Enrico Trevisani – F.Ili Zucchini S.p.A.

Ezio Valente – HB Fuller Adhesives Italia S.p.A.

Hanno collaborato

Assunta Tralongo – Federchimica Avisia

Micaela Comber – Federchimica Avisia

Simone Galliena – Federchimica Avisia