

FAV : obiettivi delle linee guida e Percorso di elaborazione

Giancarlo Marano -Ministero della
Salute

Forte interesse del Ministero della Salute

- ampia diffusione per le particolari proprietà delle FAV , (alta stabilità chimica e fisica -resistenza e inestensibilità - sono ininfiammabili e scarsamente attaccabili dall'umidità e da agenti chimici corrosivi, ottimo rapporto peso-durezza, alta flessibilità,alta qualità di isolamento termico e assorbimento acustico,non sono degradabili da microrganismi) per cui già nel 1985 la produzione di FAV ,pari a circa 6 milioni di tonnellate/anno , aveva superato la massima produzione dell'amianto stimata negli anni 70 intorno ai 5 milioni T/anno
- Circolare del Ministero della sanità del 25 novembre 1991, n. 23, recante “Usi delle fibre di vetro isolanti. Problematiche igienico-sanitarie. Istruzioni per il corretto impiego”;

Tutela dell'ambiente e tutela della salute

- Necessità di risparmiare energia assicurando contestualmente condizioni di minore rischio per la salute
- Necessità di consentire una corretta valutazione e consapevolezza dei rischi da parte di tutti i soggetti esposti alle FAV, compresi gli utilizzatori finali, sia negli ambienti di lavoro che di vita

Suddivisione e proprietà

- Le fibre artificiali vetrose (FAV) sono materiali in costante evoluzione appartenenti ad un'ampia e vasta famiglia di **fibre artificiali inorganiche**, con caratteristiche differenti in funzione dell'utilizzo finale (performance diverse assicurate dalla diversa composizione chimica, diverso tenore di ossidi alcalini e alcalino terrosi ecc.) e delle modalità di produzione che ne influenzano la biosolubilità e la biopersistenza nell'organismo umano
- In relazione al processo produttivo si distinguono in :
- Fibre a filamento continuo : prodotte per fusione in filiere e successiva trazione (il diverso tenore di silice ne condiziona le differenti proprietà tecniche e i relativi utilizzi in campo tessile. per usi elettrici, per rinforzo per plastica e cemento)
- LANE (di vetro, lana di scoria e lana di roccia) : prodotte dopo fusione delle materie prime , principalmente per fibraggio in centrifuga o centrifugazione/soffiatura (buona resistenza alla trazione e bassa resistenza all'impatto e all'abrasione , alto isolamento termico-acustico)
- Fibre Ceramiche : sono prodotte con soffiatura/filatura , attraverso processi chimici a temperature più elevate (hanno un'estrema resistenza alle alte temperature, bassa conducibilità termica, elettrica ed acustica, risultano inattaccabili dagli acidi)
- Fibre speciali (microfibre di vetro)

Motivazioni che hanno indotto alla stesura delle linee guida

- Necessità di differenziazione dei rischi in relazione alle diverse caratteristiche delle FAV
- Assenza di stime del numero degli esposti per ragioni professionali
- Assenza di valori limite o di riferimento per le FAV riguardanti la qualità dell'aria in ambienti di lavoro
- Necessità di sistematizzare le informazioni sulla tossicità delle FAV in relazione alla classificazione in ambito REACH e CLP.

Necessità di rispondere alle sollecitazioni pervenute dalle ASL

problematica per gli Operatori della Prevenzione nell'intervenire e verificare la conformità in tutte le fasi di utilizzo delle FAV, dalla commercializzazione, all'uso e controllo dei materiali fibrosi sintetici da rimuovere attraverso :

- verifica dei parametri di biosolubilità in vitro, alternativo ai test sperimentali su animali; (nota Q di classificazione redatta dai produttori)
- Disponibilità di una metodologia analitica di riferimento per la determinazione della composizione elementare (*tenore di ossidi alcalini e alcalino-terrosi*) dei diversi materiali immessi sul mercato;
- classificazione e indicazioni per la gestione dei rifiuti contenenti FAV;
- definizione di protocolli di monitoraggio personale e di sorveglianza sanitaria per i lavoratori esposti.

- Necessità di fornire informazione aggiornate e corrette alla popolazione su :
- possibili effetti sulla salute che possono derivare da un'esposizione a FAV
- Prevedibile impatto sulla salute e sull'ambiente in occasione di demolizioni con possibile liberazione di fibre nell'aria circostante.

Istituzione presso il Ministero della Salute di un gruppo di lavoro per la predisposizione

Ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera z), d.lgs. n. 81/2008, che definisce le **“linee guida gli atti di indirizzo e coordinamento per l'applicazione della normativa in materia di salute e sicurezza predisposti dai Ministeri, dalle regioni, dall'ISPESL e dall'INAIL e approvati in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano”**; **CONSIDERATO** che nella categoria dei materiali utilizzabili che presentano rischi per la salute rientrano, sia pure con diversa misura di pericolosità rispetto alla diversa composizione e caratteristiche, tutte le Fibre artificiali vetrose (FAV).

Effetti sulla salute :considerazioni di ordine generale

- La forma, le dimensioni e il rapporto dimensionale lunghezza/diametro (L/D), sono parametri importanti per la tossicità di una qualsiasi fibra in quanto ne determinano le proprietà aerodinamiche, che condizionano sostanzialmente le caratteristiche di inalabilità, deposito e biopersistenza.
- Gli effetti sulla salute che possono derivare da un'esposizione a FAV risultano sostanzialmente condizionati dall'interazione tra le caratteristiche chimico-fisiche e tossicologiche presentate dalle diverse fibre, rispetto alle capacità difensive dell'organismo esposto; capacità che possono variare in relazione a fattori di rischio voluttuari - fumo di sigaretta – e per fattori di rischi individuali in grado di incidere negativamente sui meccanismi difensivi che assicurano la rimozione, l'allontanamento e l'espulsione o la dissoluzione delle particelle o fibre depositate, in rapporto al livello, durata e modalità di esposizione.

Potenziali effetti infiammatori sulle strutture polmonari

- Come conseguenza del loro depositarsi in un qualunque tratto delle vie respiratorie, le FAV in rapporto alle caratteristiche di biopersistenza possedute, sono in grado di attivare processi infiammatori, con presenza di cellule infiammatorie negli spazi alveolari, interstiziali peribronchiali e perivasali.
- Per le fibre ad elevata biopersistenza, attraverso l'attivazione di fibroblasti e la deposizione di matrice connettivale possono innescarsi anche alterazioni anatomopatologiche del parenchima polmonare.

Effetti irritativi

- Gli effetti irritativi delle FAV con diametro maggiore di $4\mu\text{m}$ su cute e mucose sono oramai accertati (NIOSH, 2006). Gli effetti irritativi comunque osservati sarebbero da ascrivere ad azione di tipo meccanico (sfregamento) e non alla composizione chimica. Non sono invece risolutive, per l'esiguità degli studi disponibili, le osservazioni relative a patologie cutanee allergiche attribuite ad additivi utilizzati per la lavorazione delle FAV.

Cancerogenicità

- Le diverse caratteristiche fisiche e chimiche delle FAV non permettono un'individuazione generalizzata degli eventuali meccanismi di cancerogenesi potenzialmente correlabili all'esposizione, anche in relazione alle potenzialità cancerogene mostrate da alcune FAV (**fibre ceramiche**), che ne ha determinato la classificazione come cancerogene, il meccanismo dell'azione tossica non risulta ancora del tutto chiarito. In analogia a quanto rilevato nei confronti dell'asbesto, anche in questo caso si potrebbe assumere che il coinvolgimento di queste fibre artificiali nella produzione di radicali liberi di ossigeno possa rappresentare uno degli elementi più importanti nel dare il via al processo di oncogenesi, innescando un danno al genoma cellulare, quale conseguenza dello stress ossidativo, con conseguente mutazione ed eventuale trasformazione in cellule neoplastiche.
- nella monografia IARC del 2002 si è concluso per una inadeguata evidenza di cancerogenicità delle **lane minerali** nell'uomo con riclassificazione nel gruppo 3 (non classificabile come cancerogeno per l'uomo). Tale osservazione è ripresa nella attuale classificazione europea che prevede per le "lane minerali" Numero Indice: 650-016-00-2 la categoria 2 per la cancerogenesi
- L'attribuzione della classificazione "cancerogeno" è **strettamente collegata al diametro medio geometrico della fibra e alla presenza degli ossidi alcalini e alcalino terrosi**. (Le fibre a filamento continuo con diametro medio geometrico pesato sulla lunghezza > 6µm, caratterizzate dalla proprietà di mantenere costante il diametro in caso di frammentazione **sono esentate dalla classificazione come cancerogene** poiché soddisfano i requisiti della nota R.

Percorso di elaborazione:

- Prima stesura delle linee guida da parte del gruppo di lavoro
- i Revisione critica da parte del CSS
- Rielaborazione da parte del gruppo di lavoro con il supporto di componenti del CSS
- Acquisizione Parere positivo da parte del CSS
- Trasmissione delle linee guida e Valutazione tecnica in sede di conferenza Stato –Regioni
- Formalizzazione dell' approvazione in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato e le Regioni il

Finalità riportata in sede di intesa

- provvedere ad assicurare una corretta valutazione e consapevolezza dei rischi da parte di tutti i soggetti interessati, compresi gli utilizzatori finali, sia negli ambienti di lavoro che di vita e favorire sul piano della tutela della salute - superando anche aspetti tecnici cruciali, quali la metodologia analitica di riferimento da utilizzare per la determinazione della corretta classificazione delle diverse FAV oggi presenti sul mercato - l'adozione di misure di prevenzione adeguate, in linea con la vigente normativa, avendo come destinatari particolari, ma non esclusivi, sia i datori di lavoro che gli organi di vigilanza, che hanno la responsabilità di garantire il pieno rispetto della normativa;

In conclusione l'obiettivo perseguito

è stato quello di :

- fornire un valido contributo per poter assumere decisioni utili a tutelare il bene comune della promozione della salute anche in termini di tutela dell'ambiente e del lavoro, resa possibile da una percezione corretta del pericolo, inteso come «**proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni**»,
- in grado pertanto di orientare positivamente il nostro modo di comportarci senza enfattizzazione o sottovalutazione del livello di rischio, riconducibile alla diversa composizione delle fibre artificiali vetrose, che ne determina anche i potenziali effetti biologici sostanzialmente diversi, come ad esempio per le lane minerali con bassa persistenza biologica rispetto alle fibre refrattarie ceramiche, la cui diversa composizione e comportamento ne determinano un diverso livello di pericolosità .