

La recente classificazione IARC relativa ai bitumi

The recent IARC classification on bitumen occupational exposure

CARLO GIAVARINI
SITEB

Riassunto

L'*International Agency for Research on Cancer* è un organismo scientifico al servizio della Organizzazione Mondiale della Salute, dedicato a studi e ricerche sul cancro. Dal 1986 al 2009 ha effettuato due importanti studi sui lavoratori dell'asfalto che non avevano trovato correlazioni tra tumori ed esposizione ai fumi di bitume. Nell'ottobre 2011, a seguito di ulteriori considerazioni, IARC ha reso noto una nuova classificazione relativa ai bitumi stradali, al colato e ai bitumi ossidati per *roofing* (impermeabilizzazione), che viene riportata nell'articolo. Per una valutazione definitiva occorre però attendere la pubblicazione della Monografia IARC completa, fra circa un anno.

Summary

The International Agency for Research on Cancer is a scientific body, part of the World Health Organization, involved in studies and research on cancer. From 1986 to 2009 it carried out two relevant studies on workers exposed to bitumen emissions, highlighting that there are no correlations between cancer and exposure to bitumen fumes. In October 2011, following further discussions, IARC published a new classifications of road bitumens, mastic asphalt and oxidized bitumens, which will be presented in this article. However, for a definitive evaluation, we should await the publication of the complete IARC Monograph, in about a year.

1. Premessa

Un apposito gruppo di lavoro IARC (*International Agency for Research on Cancer*), dopo otto giorni di revisione della più aggiornata documentazione a disposizione, il 18 ottobre è arrivata alle conclusioni che qui di seguito riportate, relative all'esposizione ai bitumi e alle emissioni dei bitumi.

Sono stati in particolare considerati i bitumi stradali, l'asfalto colato (*mastic asphalt*) e i bitumi per impermeabilizzazione tetti (*roofing*). Alle riunioni ha partecipato, in qualità di osservatori, un limitato numero di rappresentanti delle principali Associazioni di categoria europee, che hanno riferito le loro impressioni durante

appositi incontri tenutesi a Parigi e a Francoforte. Per una valutazione più precisa delle conclusioni raggiunte è bene attendere una pubblicazione esplicativa di IARC sulla rivista *Lancet Oncology*, entro fine anno. Il comunicato IARC (vedi sito) e quanto riferito dai rappresentanti dell'industria ammessi agli incontri di Lione (sede di IARC) ci consente di fornire alcune informazioni e chiarimenti.

2. La classificazione IARC delle sostanze

Sul sito IARC è possibile vedere la classificazione degli agenti (sostanze e miscele) fino ad ora presi in considerazione da IARC, che qui riassumiamo: ➤

- ▶ **Gruppo 1** - Cancerogeni per l'uomo (107 agenti);
- ▶ **Gruppo 2A** - Probabili cancerogeni per l'uomo (59 agenti);
- ▶ **Gruppo 2B** - Possibili cancerogeni per l'uomo (267 agenti);
- ▶ **Gruppo 3** - Non classificabili come cancerogeni per l'uomo (508 agenti);
- ▶ **Gruppo 4** - Probabilmente non cancerogeni per l'uomo (una sola sostanza: caprolattame).

Facciamo notare che nel Gruppo 1, oltre al catrame, al vinilcloruro e al tabacco, figurano le bevande alcoliche, la polvere di cuoio, il pesce salato, le radiazioni solari e l'industria della gomma (esposizione dei lavoratori), ma non il bitume.

Nel Gruppo 2A sono compresi, oltre ai fumi di diesel e ai composti del piombo, le emissioni delle frittture e i parrucchieri (esposizione occupazionale). Nel Gruppo 2B compaiono, oltre ai *fuel oils* e alla benzina, il caffè e i vegetali in salamoia (sottaceti).

Relativamente al Gruppo 3, IARC fa notare che la classificazione in questo gruppo non è una dichiarazione di non cancerogenità; può significare che sono necessarie ulteriori ricerche.

IARC dichiara inoltre che i termini "probabile" e "possibile" cancerogeno non hanno alcun significato quantitativo e vengono usati semplicemente per descrivere il livello di evidenza della cancerogenità di una sostanza.



3. Il comunicato IARC

Come sopra detto, il 18 ottobre scorso IARC ha rilasciato un comunicato che classifica sia i bitumi stradali da distillazione (*straight run*, o S.R.) che gli "hard bitumens", bitumi duri per il colato (*mastic asphalt*) nella categoria 2B dei possibili cancerogeni, mentre gli ossidati per *roofing* (impermeabilizzazione tetti) vengono messi nella categoria 2A dei probabili cancerogeni.

Si sottolinea il fatto che la classificazione è relativa all'esposizione occupazionale durante i lavori di applicazione del bitume.

Per gli ossidati, IARC si riferisce soprattutto all'uso americano di applicare direttamente sui tetti i bitumi ad alto grado di ossidazione (BURA type III), applicati a temperature molto alte. In proposito, a livello europeo, si suggerisce di suddividere i bitumi ossidati (che tuttavia sono tutti classificati con CAS 64742-93-4) in due sottoclassi: "Air rectified" (poco ossidati, e cioè corretti con aria), con indice di penetrazione minore di 2, e "Oxidized" (*blown*) con IP > 2. Il processo di ossidazione o "soffiaggio" con aria conferisce ai bitumi speciali caratteristiche viscoelastiche e di stabilità termica. Oggi vengono usati in quantità limitate per produrre tegole e, soprattutto negli USA, per particolari tipi di impermeabilizzazione (*roofing*). Non vengono usati in campo stradale e (in Italia) per produrre membrane.

L'Associazione europea BWA (*Bitumen Waterproofing Association*) conferma che IARC non ha classificato i bitumi per la produzione delle membrane bitume-polimero; tali membrane rappresentano l'85% del mercato Europeo. Eurobitume si dichiara sorpreso dalle conclusioni del 18 ottobre, che non sono in linea con quelle dell'industria basate su una estesa casistica di studi, sia epidemiologici sull'uomo che sugli animali.

4. Origine della nuova classificazione

Confermiamo il fatto che i vari studi condotti negli ultimi 10-15 anni, soprattutto da EAPA e NAPA (USA), e in parte commissionati a IARC, non hanno prodotto evidenze di correlazioni dirette tra uso del bitume e tumori a danno dei lavoratori (vedi siti e dichiarazioni EAPA e NAPA). E allora che cosa è cambiato?

Oltre ai risultati degli studi epidemiologici sull'uomo e a quelli sugli animali (*skin painting* e inalazione), IARC ha ora preso in considerazione anche gli studi cosiddetti "*mechanistic*", che cercano di identificare i possibili meccanismi attraverso i quali una sostanza può aumentare il rischio di tumori, cercando di ipotizzare o individuare i percorsi, spesso multipli, che portano alla formazione di cellule tumorali.

Si entra qui in un campo in cui è più difficile muoversi per i non addetti ai lavori.

Riassumendo, quindi, lo studio della possibile cancerogenicità di una sostanza si avvale ora:

- ▶ sia dei tradizionali approcci epidemiologici (indagini occupazionali su campioni di lavoratori esposti);
- ▶ degli esperimenti tossicologici su animali cavia;
- ▶ di considerazioni sui meccanismi di evoluzione biologica delle sostanze (partendo da un non cancerogeno si può arrivare a un cancerogeno) e di formazione delle cellule tumorali.

Nel caso dei bitumi S.R. per uso stradale, gli studi sia epidemiologici sia tossicologici non hanno mostrato evidenze (*inadequate evidence*), come noto e come sopra detto; le considerazioni sui meccanismi mutagenici e genotossici sembrano invece indicare una possibile influenza. E' per questo che IARC, cautelativamente, ha classificato i bitumi S.R. per uso stradale come *possibili* cancerogeni, in 2B.

Nel caso dei bitumi *hard* usati per l'asfalto colato, i dati tossicologici sono stati considerati inadeguati (*inadequate evidence*), così come quelli *mechanistic*, mentre i dati epidemiologici mostrano una limitata evidenza. Anche in questo caso un dato dubbio su tre ha fatto considerare questa categoria di bitumi in 2B.

I bitumi ossidati BURA tipo III, usati per il *roofing* in America, non mostrano evidenze di tipo *mechanistic*, ma ne mostrano a livello tossicologico (cavie) e, limitatamente, a livello epidemiologico. Sono quindi stati messi nella classe 2A (probabili cancerogeni).



Questa distinzione è difficile da documentare senza vedere il *report* finale di IARC.

Non ci dilunghiamo sulle metodologie spesso usate per le prove sui poveri ratti, che vengono spalmati con bitume caldo o con soluzioni del bitume in solventi non proprio immuni da sospetti; oppure che ricevono iniezioni di bitume sottocutanee o negli occhi, che probabilmente metterebbero a dura prova qualsiasi altra sostanza. Oppure ancora, che vengono tenuti per giorni in ambienti sovra-saturi di fumi di bitume. Nonostante ciò, quasi tutti i bitumi hanno superato questi test esasperati. Vogliamo solo citare quanto asserito dal Dr. Jim Melius, il più autorevole medico del lavoro del Sindacato Internazionale dei Lavoratori (LIUNA, Nord America):

"I lavoratori dell'industria dell'asfalto non devono preoccuparsi di questa nuova classificazione IARC. I due principali studi fatti sugli animali non hanno mostrato alcuna evidenza di rischio cancerogeno, così come gli studi epidemiologici IARC sui lavoratori dell'industria delle pavimentazioni".

In ogni caso, visto che, giustamente, tutti gli studi attuali sono focalizzati sull'esposizione più che sul materiale, resta prioritario per l'industria dell'asfalto proseguire nel cammino tendente alla riduzione delle emissioni di qualsivoglia tipo, per minimizzare qualsiasi tipo di irritazione o di altro impatto. ■