





## Conclusioni



Lo studio indica che siamo di fronte ad una **certa ed importante esposizione degli asfaltatori agli IPA** oggetto di indagine e che tra quelli misurati sono presenti in maniera significativa, oltre al benzo(a)pirene, altri IPA classificati **cancerogeni** dalla IARC



## Conclusioni



Si tratta di una **esposizione a IPA certamente superiore:**

☐a quella della **popolazione generale**

☐a quella di **altre categorie di lavoratori esposti professionalmente**



## L'esposizione ambientale



I risultati del monitoraggio ambientale ottenuti indicano una certa ed importante esposizione degli asfaltatori agli IPA oggetto di indagine tali da determinare una **tossicità equivalente** nettamente superiore al valore di **1 ng/m<sup>3</sup>**



## L'assorbimento



Il Monitoraggio Biologico effettuato presenta valori della media geometrica di 1-Idrossipirene urinario (1-OHP-u) **largamente superiori ai valori di riferimento della popolazione non esposta** (con maggior evidenza nel gruppo dei **non fumatori**) da 3 a 5 volte superiore al valore di riferimento della SIVR di **0,1 µg/g.creat.**



## La Prevenzione è d'obbligo



L'esposizione a IPA dei lavoratori monitorati **non è stata sufficientemente tenuta sotto controllo** con appropriate misure di prevenzione e protezione

E' necessario, x il futuro ed in attività analoghe, intervenire affinché il **livello di esposizione dei lavoratori sia ridotto al più basso valore tecnicamente possibile**, mettendo in atto un programma di prevenzione e protezione efficace



## Le azioni



### La VALUTAZIONE DEL RISCHIO

- rappresentare la realtà concreta
- individuare le criticità
- trovare le soluzioni
- scegliere le azioni di miglioramento e tenere sotto controllo la loro attuazione



## Valutazione del rischio valutazione della esposizione



In campo occupazionale, gli aspetti critici riguardano soprattutto la **difficoltà nel caratterizzare esattamente la composizione delle miscele di IPA**, nel distinguere gli effetti determinanti del singolo composto e nel paragonare i risultati di diversi studi anche in medesimi settori industriali, per le **differenze quali-quantitative dell'esposizione a IPA**





## La valutazione dell'esposizione: il monitoraggio biologico - 1



La determinazione dell'1-idrossipirene urinario (1-OHP-u) effettuata, quando possibile, **in contemporanea** con i campionamenti ambientali rappresenta un buon indicatore dell'esposizione globale a IPA

I risultati del monitoraggio biologico andranno messi a **confronto con i valori di riferimento** della popolazione generale non professionalmente esposta allo scopo di definire se i lavoratori addetti all'asfaltatura sono esposti o meno ad agenti cancerogeni e in che misura

Una esposizione a IPA superiore a quella della popolazione generale di riferimento indica che si è in presenza di esposizione lavorativa ad agenti cancerogeni, sia attraverso l'inalazione di fumi e vapori che attraverso il contatto cutaneo con i prodotti bituminosi, e ciò evidenzia un ***rischio per la salute*** tale da rendere obbligatori:

- la messa in opera di precise e stringenti misure preventive collettive ed individuali
- la sorveglianza sanitaria
- l'istituzione del Registro degli Esposti



## ... e quindi la Sorveglianza Sanitaria



- **visita medica annuale** con attento esame obiettivo a carico degli organi bersaglio, in particolare l'apparato cutaneo e respiratorio e somministrazione del questionario CECA per la bronchite cronica
- **PFR** con periodicità triennale
- **monitoraggio biologico**: 1-OHP urinario con periodicità almeno annuale (comunque sempre quando si effettuano campionamenti ambientali)



## Diagnostica per immagini



Da valutare **TAC spirale a dosi ultra-basse** in lavoratori selezionati che presentino almeno una delle seguenti condizioni:

- anzianità lavorativa nel comparto di almeno 10 anni con esposizione superiore alla popolazione non professionalmente esposta
- significativa co-esposizione ad altri agenti tossici/cancerogeni per il polmone occupazionali o legati a stile di vita (ad esempio fumo)



## Le azioni di miglioramento



### MISURE DI PREVENZIONE COLLETTIVA

**Rullo compattatore climatizzato con filtri** che permetta al lavoratore di stare all'interno della cabina con un microclima confortevole.

All'operatore deve essere garantita un'adeguata visibilità al fine di evitare la necessità di aprire i finestrini e sporgersi all'esterno



## MISURE DI PREVENZIONE COLLETTIVA

### Vibrofinitrice aspirata

## SISTEMA DI GESTIONE DEI FUMI





## Misure di protezione individuale: DPI



***Per le vie respiratorie:*** sempre e differenziati in ragione della tipologia di inquinante presente (polveri, fumi, gas e vapori)

***Per la cute:*** guanti ed indumenti da lavoro che garantiscano una copertura il più ampia possibile della superficie cutanea potenzialmente esposta.



## L'igiene personale



Mettere a disposizione dei lavoratori:

- un servizio igienico **MOBILE** con bagno, doccia e spogliatoio dotato di armadietto personale a doppio scomparto
- un luogo di ristoro con microclima confortevole
- il lavaggio degli indumenti da lavoro a cura dell'impresa





## L'igiene personale



Definire e mettere in atto precise misure di igiene:

- i lavoratori devono indossare sempre **abiti da lavoro** e cambiarli prima dei pasti e a fine turno
- i lavoratori devono **lavarsi** accuratamente le mani e il volto prima di mangiare e devono fare la doccia alla fine del turno di lavoro
- deve infine essere rigorosamente **vietata** l'assunzione di **cibi** durante la stesa dell'asfalto così come il **fumo** di sigaretta



## La gestione delle misure



Per garantire l'**adesione dei lavoratori**, il datore di lavoro deve:

- predisporre adeguate **procedure** e misure organizzative
- effettuare formazione ed informazione specifica con il contributo necessario del **medico competente**
- prevedere un **sistema di controllo** che evidenzi l'effettività delle misure previste, affidando formalmente tale ruolo al **preposto**



## Costi della sicurezza



**E' necessario che i costi della struttura mobile per l'igiene personale dei lavoratori sia evidenziata nel PSC tra i costi della sicurezza (al pari della baracca di cantiere)**

***GRAZIE A TUTTI  
PER LA CORTESE ATTENZIONE***



***dott.ssa Siria Garattini - Servizio PSAL ATS Brescia  
dott. Giorgio Luzzana - Servizio PSAL ATS Bergamo***