

# ASFALTISTI



## **RISCHI PER LA SALUTE E SORVEGLIANZA SANITARIA**

***Claudio MARTELLOTTA*** - Medico del Lavoro  
UFC PISLL - ASL 3 Pistoia

# Informazione ai lavoratori

indice dei rischi:

- Rumore
- Vibrazioni
- Sostanze pericolose
- Fumi e polveri
- Movimentazione manuale dei carichi
- Condizioni climatiche - radiazioni solari
- Agenti biologici: contatto in particolare con le spore del Clostridium Tetani

Mano-braccio

Corpo intero



# Rumore



- Le lavorazioni possono prevedere l'impiego di macchine ed attrezzature manuali particolarmente rumorose, anche per tempi prolungati, come ad esempio nel caso di demolizioni, tagli di pavimentazioni e scavi.
- Da non sottovalutare è anche il rumore indotto ai lavoratori da fattori esterni al cantiere, come ad esempio dal traffico veicolare.
- I livelli equivalenti in area di cantiere variano da 60 a 80 dB(A), durante l'uso di tagliasfalto a disco da 93 a 103 dB(A).
- L'esposizione quotidiana dei lavoratori risulta compresa nella maggior parte dei casi tra 70 e 88 dBA. (ISPESL)

# Vibrazioni mano-braccio

Le lavorazioni possono prevedere l'impiego di macchine ed attrezzature manuali vibranti, anche per tempi prolungati, come ad esempio nel caso di demolizioni o tagli di pavimentazioni.

L'esposizione a dosi elevate di vibrazioni provoca differenti patologie come, ad es. formicolii e alterazioni della sensibilità delle dita, impallidimento e senso di "dito morto", dolori, artrosi precoce al gomito, polso e spalla, retrazione dell'aponeurosi palmare.

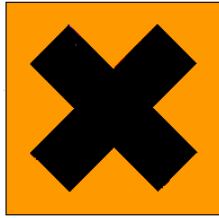


# Vibrazioni al corpo intero

Con la guida di macchine operatrici e mezzi di trasporto è possibile avere:



- artrosi precoce della colonna vertebrale e disturbi generali quali cefalea, nausea, facile stancabilità, sindrome da stress.  
Possibili effetti sulla colonna vertebrale si possono presentare generalmente nella conduzione della "bonza".
- Comunque i valori di accelerazione ponderata in frequenza delle vibrazioni equivalente a 8 ore di lavoro  $A(8)$  applicata alle moderne macchine oggi utilizzate sono in genere inferiori  $0,5 \text{ m/s}^2$ . (ISPESL)



# Sostanze pericolose



- Le lavorazioni possono prevedere l'impiego di sostanze pericolose come, ad es. cemento, bitume, resine o idrogeno solforato, nonché l'esposizione a sostanze originate dai lavori, come fumi di saldatura e gas di scarico, prodotti sia dai mezzi di cantiere che dal traffico veicolare esterno.
- Durante le demolizioni o gli scavi, inoltre, è possibile rinvenire inaspettatamente materiali di cui si sospetta la presenza di amianto (tubazioni interrate, ecc.).

# Bitume

- Non ci sono evidenze che il bitume sia un cancerogeno umano;
- Quando riscaldato si liberano fumi di bitume che possono provocare rischi di irritazione alle mucose oculari e a quelle dell'apparato respiratorio;
- **Precauzioni:** lavorare in posizione sopravento rispetto alla stesa del conglomerato bituminoso e, nel caso di asfaltatura dei marciapiedi, aspergere acqua sul colato appena steso (abbassando la temperatura dello stesso).

# I.P.A.

I fumi d'asfalto sono aerosol di condensazione costituiti anche da miscele complesse di idrocarburi medioaltobollenti con presenza di concentrazione di idrocarburi aromatici (IPA).

- I paesi europei che non specificano alcun limite di esposizione a questi fumi (come l'Italia), seguono le raccomandazioni della **ACGIH** (American Conference of Governmental Industrial Hygienists).
- Attualmente il limite per i fumi d'asfalto è **0,5 mg/m<sup>3</sup>** di particolato inalabile solubile in benzene (fonte ISPESL).

# Classificazione di cancerogenicità secondo la IARC (*International Agency for Research on Cancer*)

- **Gruppo 1** Cancerogeno accertato per l'uomo: vi è evidenza di cancerogenicità per l'uomo in studi epidemiologici adeguati che escludono il ruolo del caso, del confondimento e della distorsione dello studio
- **Gruppo 2A** Probabile cancerogeno per l'uomo sulla base di evidenza limitata in studi epidemiologici e di evidenza sufficiente nei piccoli roditori
- **Gruppo 2B** Possibile cancerogeno per l'uomo sulla base di evidenza limitata nell'uomo e di evidenza non sufficiente nell'animale oppure di evidenza inadeguata nell'uomo
- **Gruppo 3** Non classificabile (evidenza inadeguata)
- **Gruppo 4** Probabile non cancerogeno per l'uomo sulla base di evidenza che suggerisce l'assenza di cancerogenicità nel roditore e nell'uomo e, in certi casi, sulla base dell'evidenza che suggerisce l'assenza di cancerogenicità nel roditore e l'inadeguatezza o la mancanza del dato sull'uomo, in presenza di altri dati rilevanti.

# Classificazione di cancerogenicità secondo la Unione Europea

- Tra gli IPA presenti nei fumi del bitume, **sei** di questi sono posti dall'Unione Europea tra le sostanze ad attività cancerogena nota (**categoria 2**) ed etichettati con la frase R<sub>45</sub> ("può provocare il cancro"):

- Definizione di categoria 2:

Sostanze che dovrebbero considerarsi cancerogene per l'uomo. Esistono elementi sufficienti per ritenere verosimile che l'esposizione dell'uomo alla sostanza possa provocare lo sviluppo di tumori, in generale sulla base di: adeguati studi a lungo termine effettuati sugli animali; altre informazioni specifiche.

Tuttavia secondo l'attuale legislazione dell'Unione Europea il bitume non è classificato come pericoloso.

# Poco chiaro il meccanismo di cancerogenicità degli **I.P.A.**

- Questi, una volta assunti nell'organismo umano vengono degradati per essere eliminati: anche se diventerebbero possibili cancerogeni (addotti del DNA) non si può parlare di un'associazione tra aumento di rischio di cancro ed esposizione professionale a fumi di asfalto poiché **“non ci sono tuttavia ancora prove sufficienti per stabilire una relazione causale tra esposizione e rischio, importante per decidere i limiti di esposizione professionale ed ambientale”**(Puntosicuro). Molti sono i fattori di confondimento: fumo di sigarette, abitudini alimentari, gas di scarico ecc .... (IARC)

# I.P.A.

- I risultati di campagne di monitoraggio ambientale e biologico (l'1-idrossipirene urinario) effettuate sugli asfaltatori, mostrano un'esposizione ad IPA che oscilla tra livelli simili a quelli riscontrabili nella popolazione di un'area metropolitana. (ISPESL)

# POLVERI

- La tipologia delle situazioni di lavoro e delle polveri presenti o originate è estremamente varia, così come i possibili danni conseguenti alla loro esposizione, con interessamento dell'apparato respiratorio.
- Nel caso di demolizioni o tagli di pavimentazioni o murature, le lavorazioni originano polveri di tipo inerte (causa di bronchiti acute o croniche).
- Vi è esposizione alle polveri prodotte dal traffico veicolare esterno ed in casi poco frequenti, vi può essere presenza di materiali contenenti amianto, come in tubazioni, cisterne o altro, le cui fibre possono essere liberate nell'aria nel caso di loro rottura e taglio o se deteriorati.

# MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Il rischio è originato dalla necessità di movimentare manualmente materiali di vario tipo, di forma e di peso variabile (pale, fusti di emulsione bituminosa) in condizioni ambientali e strutturali del luogo di lavoro aventi anche loro caratteristiche differenti e non sempre ideali.



# MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

I danni possibili al sistema osteoarticolare e muscolare possono essere sia di tipo acuto, quali stiramenti, distorsioni e anche strappi muscolari, che di tipo cronico, con varie patologie interessanti in particolare la schiena, le spalle e le braccia.



# CONDIZIONI CLIMATICHE "RADIAZIONI SOLARI"



I lavori sono eseguiti all'aperto per tutto l'anno, quindi in condizioni climatiche stagionali diverse, ma più frequentemente in estate.

- L'esposizione al freddo e all'umidità può provocare danni di varia entità all'apparato respiratorio ed osteoarticolare, mentre l'esposizione a calore eccessivo genera affaticamento, disidratazione e colpi di sole.

L'esposizione diretta alle radiazioni solari può provocare malattie cutanee, anche molto gravi, es. il cancro della pelle.

# Regole utili per i lavoratori esposti al sole



## Indumenti protettivi idonei

di tessuto scuro (sotto gli abiti da lavoro)

cappelli con la tesa larga

- **Occhiali da sole** con protezione laterale
- **Prodotti antisolarari**  
(creme con SPF almeno 20)



- **In estate, bere molta acqua e spesso**  
(il sole disidrata in profondità il nostro corpo)
- **Limite massimo di esposizione di 8 ore,**  
evitando l'esposizione ai raggi ultravioletti durante le ore della  
giornata in cui sono più intensi (12:00 – 14:00)  
(ISPESL)

## ... e ancora



- non tenere stracci sporchi nelle tasche;
- non mangiare cibi e bevande e non fumare durante la stesa del bitume;
- lavare sempre le mani con acqua e sapone prima di mangiare;
- evitare il contatto diretto con sostanze chimiche (solventi);
- lavarsi bene e il più presto possibile dopo aver finito il lavoro, prima di tornare a casa;
- usare sempre uno spogliatoio separato dal luogo di lavoro;
- separare gli indumenti da lavoro dagli indumenti con cui tornare a casa;
- a casa lavarli separatamente dagli altri abiti.

# Sorveglianza Sanitaria

“ E' l'insieme di atti medici finalizzati alla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori ed alla formulazione del giudizio di idoneità alla mansione specifica ”



**RSPP**



**MEDICO COMPETENTE**

## Sorveglianza Sanitaria



**LAVORATORE**



**DATORE DI LAVORO**

# IL DATORE DI LAVORO

*(art. 18, comma 1 lett. a, g e g-bis)*

**assicura le condizioni necessarie per lo  
svolgimento di tutti i compiti del m.c.  
garantendone l'autonomia**

*(art. 39 comma 4)*

- nomina il medico competente per l'effettuazione della sorveglianza sanitaria nei casi previsti dal presente decreto;
- invia i lavoratori alla visita medica entro le scadenze previste dal programma di sorveglianza sanitaria e richiede al medico competente l'osservanza degli obblighi previsti a suo carico nel presente decreto;
- nei casi di sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41, comunica tempestivamente al medico competente la cessazione del rapporto di lavoro.

# IL Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

## **IL SEPP**

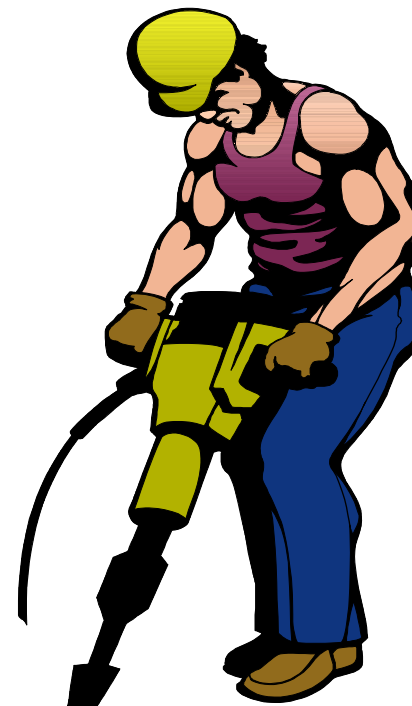
**non attiva le misure di sicurezza, ma le propone al datore di lavoro che decide come, quando e quali attuare**

- Coadiuvare il datore di lavoro nella v.d.r.
- Individuare i fattori di rischio
- Programmare l'informazione e la formazione

# IL LAVORATORE

**Si sottopone ai controlli sanitari previsti dal presente decreto o comunque disposti dal medico competente**

**Può richiedere ulteriore controllo se è ritenuto correlato ai rischi lavorativi**



# IL MEDICO COMPETENTE

**Collabora col datore di lavoro e con il SEPP alla VALUTAZIONE DEI RISCHI**

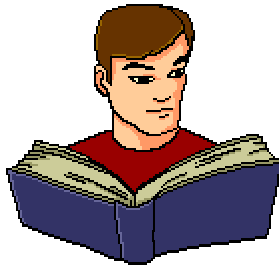
## **CONTROLLO SANITARIO IN FUNZIONE DEI RISCHI SPECIFICI**

*(Art 25)*

- Visita gli ambienti di lavoro
- Attua le misure per la tutela della salute e dell'integrità psico-fisica dei lavoratori
- Svolge attività di formazione e informazione
- Collabora all'organizzazione del servizio di primo soccorso
- Collabora all'attuazione e valorizzazione di programmi volontari di promozione della salute

# STRUMENTI

**accertamenti  
sanitari  
specialistici**



- Visite mediche specialistiche in medicina del lavoro
- Questionari clinici
- Esami strumentali
- Indagini di laboratorio
- Indagini diagnostiche
- Consulenze specialistiche
- Accertamenti delle tossicodipendenze (droghe e alcol)

**CARTELLA SANITARIA E DI RISCHIO**

**PROTOCOLLO SANITARIO**

# Tipologia degli accertamenti

(art 41 comma 2)

## **Accertamenti medici:**

- 1) Preventivi;
- 2) Periodici;
- 3) Su richiesta del lavoratore;
- 4) Al cambio di mansione;
- 5) Alla cessazione del rapporto di lavoro;
- 6) Dopo malattia di durata superiore a sessanta giorni continuativi (se richiesti dal D.d.L.)



# Giudizi di idoneità alla mansione

- ***Idoneo*** → all'espletamento dell'attività lavorativa, senza la necessità di interventi correttivi su ambiente, organizzazione del lavoro e uomo
- ***Idoneo con prescrizioni*** (temp. o perm.) → quando l'esposizione ad alcuni rischi può essere consentita, in alcuni lavoratori che hanno particolare suscettibilità verso quei rischi, solo con particolari precauzioni, ad es. mediante l'uso di dispositivi di protezione individuale (DPI)



# Giudizi di idoneità alla mansione

- ***Idoneo con limitazioni*** (temp. o perm.): quando vengono esclusi alcuni compiti previsti nella mansione
- ***Inidoneo*** (temp. o perm.) → quando condizioni patologiche impediscono lo svolgimento della mansione lavorativa (se l'inidoneità è temporanea vanno precisati i limiti temporali di validità)

# Riunione periodica *(art. 35)*

- almeno una volta all'anno nelle aziende e nelle unità produttive che occupano più di 15 lavoratori;
- nelle aziende e nelle unità produttive che occupano fino a 15 lavoratori è facoltà del RLS chiedere la convocazione di un'apposita riunione;
- ovvero in occasione di eventuali significative variazioni delle condizioni di esposizione al rischio, compresa la programmazione e l'introduzione di nuove tecnologie che hanno riflessi sulla sicurezza e sulla salute dei lavoratori

# Riunione periodica *(art. 35)*

Partecipano:



- 1) il datore di lavoro o un suo rappresentante;
- 2) il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dai rischi;
- 3) il **medico competente**;
- 4) il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS).

# Quindi, in conclusione, il lavoratore cosa deve fare ?

- Avere consapevolezza dei rischi lavorativi
- Rispettare le norme di igiene e sicurezza
- Usare i dispositivi di protezione
- Partecipare a costituire una buona organizzazione del lavoro (talvolta i ritmi di lavoro imposti potrebbero portare a situazioni di scompenso, accompagnate eventualmente da possibili manifestazioni somatiche da stress)
- In caso di iniziali disturbi correlati al lavoro consultare il medico competente

# Misure di Prevenzione e Protezione

Ridurre a livelli più bassi possibili (evitare il contatto con la pelle, con gli occhi, ridurre il rischio inalazioni);

Prevedere una ventilazione forzata quando si opera in luoghi confinati (gallerie);

Usare dispositivi di protezione individuale (tute da lavoro, guanti e calzature anticalore, occhiali con protezione laterale, mascherina);

Applicare le misure igieniche più elementari;

Evitare l'esposizione combinata a fumo di tabacco;

Effettuare una corretta valutazione del rischio mediante monitoraggio dell'esposizione ambientale e personale.