

La sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti ed ex-esposti ad agenti chimici con effetti a lungo termine

Patrizia Perticaroli – ASUR MARCHE SPSAL AV2

Antonello Lupi – ASUR MARCHE SPSAL AV5

CANC-TUM 2020 – approfondimenti –
WORKSHOP DI AGGIORNAMENTO SUI CANCEROGENI
OCCUPAZIONALI E SUI TUMORI CHE AD ESSI CONSEGUONO
Civitanova Marche – 19/02/2020

Metodi di valutazione dell'esposizione a cancerogeni

DOSE

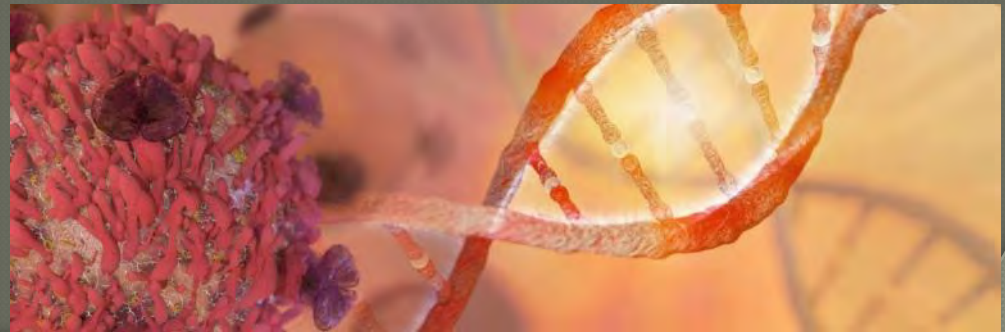
- Dose esterna
- Dose interna
-
- Dose biologica effettiva
- Effetti biologici precoci
- Effetti tardivi
- Manifestazioni cliniche

METODI DI VALUTAZIONE

- Monitoraggio ambientale
- Sostanze chimiche e loro metaboliti in materiali biologici umani
- Legame con proteine DNA (RNA)
- Aberrazioni cromosomiche, mutazioni geniche, micronuclei, scambi tra cromatidi fratelli.
- Marcatori tumorali, citologia esfoliativa
- Tumori, malformazioni, aborti spontanei e altri disturbi della riproduzione

TUMORE PROFESSIONALE

- TUMORE: patologia che riconosce un processo eziopatogenetico multivariato e multifasico
- PROFESSIONALE: nella genesi troviamo come causa e/o come concausa l'esposizione a cancerogeni occupazionali
- **I tumori professionali non differiscono da quelli "spontanei" né clinicamente né sul piano anatomo-istologico.**



Sorveglianza Sanitaria

«...insieme degli atti medici...»

- Verificare l' idoneità specifica alla mansione
- Attuare una funzione preventiva secondaria
 - Individuazione precoce di effetto
 - Verifica efficacia misure di prevenzione attuate (collettive e individuali) !!
 - Diagnosi precoce malattia ?
 - (identificazione esposti, verifica quali/quantitativa esposizione)

CARATTERISTICHE

- VALIDATI (evidence based)
- CAPACI DI DIAGNOSI PRECOCI ...
- NON INVASIVI
 - D.Lgs 187/00 Protezione delle persone contro i pericoli delle Radiazioni Ionizzanti connesse ad esposizioni mediche
 - Art 229 co-4 D.Lgs 81/2008 s.m.i. (*Titolo IX sostanze pericolose*)
 - Non indurre preoccupazioni / stati di ansia nel lavoratore.. (corretta informazione da parte del MC)

SORVEGLIANZA SANITARIA...quando?

DOMANDA

«Quando si definisce il lavoratore professionalmente esposto?»

RISPOSTA

«Il lavoratore si definisce professionalmente esposto quando la sua esposizione occupazionale è maggiore di quella della popolazione generale non esposta (confronto con banche dati – SIVR, ARPA LOCALI)? »

**LAVORATORE
NON
ESPOSTO**

Rivalutazione
longitudinale
dell'esposizione

**LAVORATORE
ESPOSTO**

Sorveglianza
sanitaria

Registro
esposti

Ricerca di misure
di prevenzione

Rivalutazione
longitudinale
dell'esposizione

Lavoratori esposti a cancerogeni: rischio di tumore naso-sinusale

- Polveri di legno
- Polveri di cuoio
- Alcuni composti del nickel
- Composti del cromo VI
- Formaldeide
- Arsenico
- Fumi di saldatura
- Oli minerali
- Solventi organici
- Polveri tessili



Lavoratori esposti a cancerogeni: rischio di tumore naso-sinusale

SEGNI E SINTOMI

- INIZIO: decorso asintomatico, talora con sintomatologia aspecifica e misconosciuta
- SPESSO: si accompagnano a rino-sinusopatia croniche (occlusione nasale, rinorrea, epistassi)



DUBBI

- Ostruzione nasale monolaterale da alcuni mesi
Muco con striature ematiche monolaterali da alcuni mesi
- Epistassi ripetute da settimane
- Modificazioni della sensibilità della guancia

FOCUS FORMALDEIDE

- ◉ Industria chimica (gomma, plastica)
- ◉ Industria conciaria e tessile
- ◉ Lavorazione legno
- ◉ Fonderia di metalli
- ◉ Prodotti vernicianti e resine
- ◉ Materiali di costruzione, arredi, tappeti
- ◉ Industria cartaria
- ◉ Imbalsamazione e anatomie patologiche
- ◉ Oli emulsionanti in metalmeccanica,
- ◉ Detergenti, disinfettanti, cosmetici

Lavoratori esposti/ex-esposti a FORMALDEIDE

- Decreto 16/SPU del 14/11/2019 «Indirizzi operativi per esposti ed ex esposti a formaldeide: prime indicazioni per una applicazione efficace della normativa” – MODIFICA.
SIANO GARANTITI PER TUTTI GLI ESPOSTI/EX-ESPOSTI
- *Counselling* per:
 - consapevolezza esposizioni a cancerogeni occupazionali, attuali o pregresse, anche con specifico riguardo alla formaldeide;
 - consapevolezza su segni e sintomi precoci delle malattie neoplastiche delle prime vie aeree ed aero-digestive e delle malattie mieloproliferative;
 - qualora insorgessero sintomi e/o segni possibilmente evocativi di una delle neoplasie di cui sopra in fase di esordio, la possibilità di accedere tempestivamente a un approfondimento diagnostico adeguato.
- In caso di pregressa esposizione maggiore 15aa: endoscopia nasale in ambito specialistico ORL

Lavoratori esposti a POLVERI DI LEGNO

Lavoratori con
ESPOSIZIONE
“BASSA” A
POLVERI DI
LEGNO
($<1 \text{ mg/m}^3$)

Lavoratori con
ESPOSIZIONE
“MEDIA” ED “ALTA”
A POLVERI DI
LEGNO (tra 1 e 5
 mg/m^3)

**LAVORATORI
EX-ESPOSTI**

**Visita idoneità lavorativa
comprensiva di:**

- Questionario sui disturbi nasali
- E.O. rinofaringe, app.respiratorio e rinoscopia anteriore
- PFR
- Counseling breve antifumo e promozione stili di vita sani

**Accertamenti specialistici
ORL**

Biennale

Annuale

Come
formaldeide

A giudizio del MC (per riscontro di positività all'E.O.) e comunque almeno una volta se l'anzianità lavorativa $>15-20\text{aa}$

Lavoratori attualmente esposti a SILICE LIBERA CRISTALLINA rischio di tumore polmonare

Protocollo sanitario all'assunzione

- **Visita medica** con verifica clinico – anamnestica dell'assenza di TBC e malattie reumatiche/autoimmuni in atto
- **Rx torace sec. ILO/BIT** per esposizioni con rischio di superamento di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3 > 0,1\%$ (UNI EN 689/2019) o in esposizione pregressa consistente per intensità e durata.
- **Spirometria** (completa di VR e DLCO) se non disponibili analoghi accertamenti eseguiti negli ultimi 3 anni

Fonte: Network italiano silice – La valutazione dell'esposizione professionale a silice libera cristallina – ed. 2015 - INAIL



ACCERTAMENTO	PERIODICITÀ	NOTE
Visita medica	Annuale	Verifica clinico-anamnestica dell'assenza di TBC e di malattie reumatiche/autoimmuni in atto
PFR (spirometria semplice)	Annuale o biennale	A giudizio del medico competente
RX torace secondo ILO/BIT	5 anni	Esposizione di durata complessiva < a 20 anni compresa tra 25 e 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ con rischio > 0,1% (UNI EN 689). Livelli di esposizione attuali o pregressi con rischio di superamento di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ > 0,1% (UNI EN 689), ma con dose cumulata stimata < 1 $\text{mg}/\text{m}^3/\text{anno}$ (^)
RX torace sec. ILO/BIT	2 anni	Rischio di esposizione non adeguatamente controllato >50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (es. per scarsa garanzia di aderenza a corrette procedure di lavoro) Pregressa esposizione elevata e/o prolungata e/o dubbia: <ul style="list-style-type: none"> - Esposizione > 20 anni - Intensità stabilmente superiori a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - Stima dell'esposizione cumulata > 1 $\text{mg}/\text{m}^3/\text{anno}$ (^)

Tabella 2 - *Visite periodiche* **(per attuali esposti)**

(^) Un'esposizione cumulata di 1 $\text{mg}/\text{m}^3/\text{anno}$ corrisponde ad una condizione di esposizione ponderata giornaliera pari a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ protrattasi per 20 anni di lavoro (oppure a 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per 10 anni)

Lavoratori **EX-esposti** a SILICE LIBERA CRISTALLINA rischio di silicosi

- Opportuno mantenere RX torace sec. ILO/BIT almeno quinquennale per:
 - documentate, pregresse e protratte esposizioni a SLC che abbiano determinato un'esposizione cumulativa elevata, ipotizzabile pari o superiore a $2 \text{ mg/m}^3/\text{anno}$ → monitorare silicosi
- TC basse dosi (screening cancro polmonare): «... Secondo recenti indicazioni, la TC a basse dosi può essere indicata come screening solo in forti fumatori (30 pacchetti/anno) di oltre 55 anni di età e fino ai 74–79 anni, o in forti fumatori che abbiano cessato da meno di 15 anni, senza però dimenticare che, anche in gruppi ad alto rischio, i falsi positivi sono di gran lunga più frequenti dei noduli maligni (Tranma 2012)

Recenti aggiornamenti Cancro e screening LDTC polmonare

- ◉ Cost of screening for lung cancer in Australia - Marshall HM et al. - Intern Med J. 2019 Nov;49(11):1392-1399. → SI
- ◉ Low-dose computed tomography screening for lung cancer in people with workplace exposure to asbestos. Maisonneuve et al. (IEO MI - Lung Cancer. 2019 May;131:23-30. → SI
Ma solo per ex-esposti ad amianto fumatori (con rischi aggiuntivi all'amianto)
- ◉ Diagnosi precoce del cancro del polmone in lavoratori esposti a cancerogeni – D. Consonni, A. Pesatori – Med Lav 2018; 109, 6: 481-483 → SI
Pianificare programmi di screening (Position Statement UE)

Lavoratori attualmente esposti AMIANTO

- ◉ Regione Marche – ARS: Decreto 10/SPU
ARS del 20/04/2017
- ◉ Obiettivo: prevenzione e diagnosi precoce
patologie asbesto correlate e
controindicazioni uso DPI III ctg.
- ◉ Screening: TC spirale a basse dosi e
biomarcatori non raccomandati
routinariamente (cfr. Helsinki 2014)

Azione	Visita preassuntiva	Visita periodica	Note
Visita medica (con particolare attenzione all'apparato respiratorio)	All'ingresso	Annuale	Solo all'ingresso
Spirometria di base (lenta e forzata) semplice	All'ingresso	Annuale	Solo all'ingresso
DLCO	All'ingresso (se ritenuto necessario dal MC)*	se ritenuto necessario dal MC*	*Nei casi in cui dall'entità della pregressa esposizione/presenza di patologie respiratorie e dall'esame clinico-strumentale emergano indicazioni
RX torace con lettura ILO-BIT	All'ingresso (se assente nei 3 anni precedenti)	Quinquennale** Triennale***	**Nei primi 20 anni di esposizione ***Dopo i primi vent'anni di esposizione salvo diversa decisione motivata del medico competente
Counselling motivazionale breve antitabagico	All'ingresso, poi <i>refreshment</i> alle visite successive		
Approfondimenti specialistici/strumentali	Su indicazioni clinico-strumentali del protocollo di base	Su indicazioni clinico-strumentali del protocollo di base	

Lavoratori ex-esposti AMIANTO

- Per *sorveglianza sanitaria degli ex-esposti ad amianto* si intende l'effettuazione di un insieme di procedure sanitarie periodiche e longitudinali nel tempo, finalizzate alla tutela della salute di soggetti che in passato sono stati professionalmente esposti ad amianto

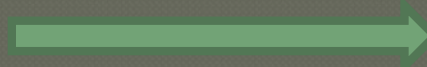
OBIETTIVI PERSEGUIBILI

- *etico-sociali*
- *medico-assicurativi e medico-legali*
- *epidemiologici*
- *sanitari: **NON E' UN OBIETTIVO REALMENTE PERSEGUIBILE***



Assistenza Lavoratori ex-esposti AMIANTO

I LIVELLO



II LIVELLO

- Anamnesi e questionario CECA
- Visita medicina del lavoro con E.O. toraco-addominale
- Spirometria di base (DLCO su indicazione clinica – II livello)
- Counseling motivazionale
- Rx torace sec. ILO-BIT ($TSLE < 30$ o consigliato se assente negli ultimi 3 anni)
- Approfondimenti clinico-specialistici (visita ORL, pneumologica, chirurgica) e/o strumentali (TC, PET-TC, Ecografia addominale) su indicazione chirurgica

Periodicità assistenza Lavoratori ex-esposti AMIANTO

- Esposizione medio-alta
- **Assenza** segni clinico-strumentali di patologia o placche pleuriche minime



**TRIENNALE SU
RICHIESTA**

ANNUALE

per ex-esposti con **asbestosi** o **placche pleuriche diffuse** con

- Visita
- PFR
- altro (caso per caso)

P.S. Follow-up tumore-specifico per soggetti con malattia tumorale

Settori con lavoratori esposti a CROMO ESAVALENTE

- Fusione/saldatura acciaio inox e altre leghe
- Trattamenti galvanici
- Produzione e impiego di pigmenti per vernici, pitture, inchiostri e ceramica
- Litografia e fotoincisione
- Concia dei pellami con tecnica “a due bagni”
- Produzione di batterie: impiego come depolarizzanti
- Tintura dei tessuti: impiego dei bicromati come mordenti
- Produzione e impiego di conservanti per il legno



ACCERTAMENTI ASSUNZIONE

- Anamnesi
 - Questionari anamnestici mirati
- Counselling breve antifumo-promozione stili di vita sani
- Es. obiettivo degli organi bersaglio
- PFR + DLCO
- Es. ematochimici a giudizio MC
- Rinoscopia in caso di presenza di sintomi o segni di disturbi/patologie nasali
- Visita specialista e/o diagnostica per immagini
- in caso di approfondimento

ACCERTAMENTI PERIODICI

- Anamnesi
 - Questionari anamnestici mirati
- Counselling breve antifumo-promozione stili di vita sani
- Es. obiettivo degli organi bersaglio
- PFR + DLCO
- Rinoscopia in presenza di inalazioni importante in casi di presenza di sintomi o segni
- Es. ematochimici se giustificati da anamesi/E.O.
- **CrU f.t. f.s.l.**
- Visita specialista e/o diagnostica per immagini in caso di approfondimento diagnostico

Lavorazioni che espongono a Idrocarburi Policiclici Aromatici

- Raffinazione del petrolio in genere
- Produzione di coke da carbon fossile
- Produzione e impiego di pece e catrame di carbone
- Produzione/impiego nerofumo (carbon black)
- Produzione di oli minerali
- Attività che comportano l'uso di oli minerali, ad es. lubrificazione di macchine utensili
- Asfaltatura di strade e marciapiedi (esposizione contestuale a fumi scarico veicolare)
- Posa a caldo di guaine bituminose impermeabilizzanti
- Pulizia e/o manutenzione di canne fumarie, bruciatorie caldaie
- Produzione della gomma: vulcanizzazione di gomme additivate con nerofumo/ oli minerali



Sorveglianza sanitaria

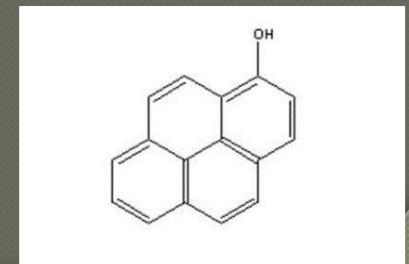
IPA

- Anamnesi con questionari anamnestici mirati
- Counselling breve antifumo-promozione stili di vita sani e
- E.O.organi bersaglio
- PFR
- Visita specialista e/o diagnostica per immagini in caso approfondimento diagnostico

1-idrossipirene urinario a fine turno: è il metabolita urinario del pirene ed è il biomarcatore più impiegato per valutare l'esposizione a IPA da utilizzarsi come IBE a corredo del protocollo in occasione delle visite successive

FOCUS-ON 1-OHPyr

- **Confondenti**
- **Cotina urinaria**
- **Creatinina urinaria**
- Variabilità pre-analitica
- N. campioni da raccogliere: **definire bene strategia**
- Interpretazione a livello di **Gruppo omogeneo NON di singolo**



PER CONCLUDERE...CHI FA CHE COSA

schema adottato dal **Comitato** art. 232 D.L.vo 81/08

POSIZIONE LAVORATIVA	DOVE	EROGATORE PRESTAZIONE E TIPO DI PRESTAZIONE DA EROGARE
Ex-esposto a cancerogeni, occupato in altro settore/reparto	Nella medesima azienda in cui è ancora la lavorazione con esposizione a rischio cancerogeno è ancora <u>attiva</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Medico competente aziendale per la presa in carico in sorveglianza sanitaria fino a diagnosi ed adempimenti medico-legali e statistico-epidemiologici 2. Il Servizio PSAL svolge azioni di coordinamento e assistenza ai medici competenti (per registro ex-esposti, protocollo sanitario e percorso clinico-diagnostico)
Ex-esposto a cancerogeni, occupato	Nella medesima azienda in cui la lavorazione con esposizione a rischio cancerogeno è <u>cessata</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Medico competente aziendale per la presa in carico in sorveglianza sanitaria fino a diagnosi ed adempimenti medico-legali e statistico-epidemiologici 2. Il Servizio PSAL svolge azioni di coordinamento e assistenza ai medici competenti (per registro ex-esposti, protocollo sanitario e percorso clinico-diagnostico)
Occupato	Diversa azienda, <u>priva</u> di lavorazioni con esposizioni al rischio cancerogeno	Servizio Sanitario Nazionale con compartecipazione alla spesa (SPSAL) per presa in carico clinico-preventivo e diagnostico, raccordo con servizi ospedalieri e dopo eventuale diagnosi, adempimenti medico-legali e statistico-epidemiologici
Pensionato	---	Servizio Sanitario Nazionale con compartecipazione alla spesa (SPSAL) per presa in carico clinico-preventivo, raccordo con servizi ospedalieri e, dopo eventuale diagnosi, adempimenti medico-legali e statistico-epidemiologici



GRAZIE per l'attenzione ...