PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 15 - numero 3147 di lunedì 19 agosto 2013

Ilva di Taranto: la valutazione dell'esposizione a elementi metallici

Una ricerca ha valutato il rischio per la salute da esposizione a elementi metallici per i lavoratori e la popolazione di Taranto. Dalla ricerca non emerge un inquinamento degli ambienti di vita da elementi metallici di origine industriale.

Pavia, 19 Ago ? In questi ultimi anni il tema dell'**impatto ambientale degli impianti siderurgici** in Italia è diventato molto delicato in relazione alle note vicende dell' Ilva di Taranto. Le sue emissioni sono state oggetto di continue indagini e perizie (chimiche ed epidemiologiche); per i vertici dell'Ilva sono state ipotizzate accuse di disastro colposo e doloso, avvelenamento di sostanze alimentari, omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, danneggiamento aggravato di beni pubblici, getto e sversamento di sostanze pericolose.

Ricordando la **varietà delle sostanze inquinanti** studiate (metalli pesanti, materie particolate, rifiuti gassosi, idrocarburi policiclici aromatici, benzene, amianto, diossine, ...), e con possibili effetti sulla salute di lavoratori e cittadini di Taranto, ci soffermiamo oggi su una ricerca effettuata nell'ambito degli studi promossi in Italia dal Ministero della Salute e dall'Istituto Superiore per la Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro (ora Inail) e finalizzati a monitorare l'inquinamento dell'aria, del suolo e dell'acqua di falda e di mare nell'area di Taranto, definita nel 1990 dal Consiglio dei Ministri ad **elevato rischio di crisi ambientale** in quanto "caratterizzata da gravi alterazioni degli equilibri ecologici nei corpi idrici, nell'atmosfera e nel suolo tali da comportare un rischio per l'ambiente e per la popolazione".

Questa ricerca ha avuto l'obiettivo di **studiare l'escrezione urinaria di diversi elementi metallici** nei lavoratori dell'impianto siderurgico a ciclo integrale e nella popolazione generale di Taranto, per **valutare il rischio per la salute da esposizione a elementi metallici** e analizzare i fattori che condizionano la loro escrezione.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[PO30030] ?#>

Per conoscerne metodi e risultati di questa ricerca è possibile leggere un intervento pubblicato sul numero di ottobre/dicembre 2012 del Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia: "**Valutazione del rischio per la salute da esposizione a elementi metallici nei lavoratori del siderurgico e nella popolazione generale di Taranto (Italia)**", a cura di Leonardo Soleo, Piero Lovreglio, Laura Panuzzo, Maria Nicolà D'Errico, Antonella Basso e Ignazio Drago (Dipartimento Interdisciplinare di Medicina, Sezione di Medicina del Lavoro "E.C. Vigliani", Università di Bari "A. Moro", Bari), Maria Enrica Gilberti, Cesare Tomasi, Pietro Apostoli (Dipartimento di Medicina Sperimentale ed Applicata, Sezione di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale, Università di Brescia, Brescia).

L'intervento ricorda che "gli stabilimenti siderurgici a ciclo integrale sono considerati **insediamenti industriali ad elevato impatto ambientale** di numerosi inquinanti chimici, tra cui elementi metallici, nonostante la continua innovazione tecnologica abbia reso i processi di produzione dell'acciaio nei paesi occidentali sempre più efficienti e meno inquinanti". Infatti durante la produzione sia di ghisa che di acciaio alcuni lavoratori possono essere esposti "a elementi metallici, quali piombo (Pb), mercurio (Hg), zinco (Zn), manganese (Mn), cromo (Cr), cadmio (Cd), nichel (Ni), rame (Cu), arsenico (As) ed altri". Inoltre "attraverso le loro emissioni in atmosfera questi stabilimenti siderurgici possono anche determinare un inquinamento dell'aria da elementi metallici che può interessare la popolazione generale che risiede nelle aree abitative circostanti gli stabilimenti". E la popolazione "può essere esposta a elementi metallici anche indirettamente attraverso l'inquinamento sia del suolo, conseguente alla ricaduta di elementi metallici dalle emissioni in atmosfera dei predetti impianti, che dell'acqua di falda e marina contaminata dagli scarichi dei processi di lavorazione che in essi si svolgono e che possono contenere As, Pb, Cr, Cu, Zn e Ni".

Gli autori sottolineano inoltre che l'esposizione a elementi metallici nei lavoratori degli impianti siderurgici "risulta in genere poco studiata in letteratura rispetto a quella ad altri inquinanti, quali idrocarburi policiclici aromatici (IPA), benzene e diossina".

Dunque l'**obiettivo** dello studio è stato di studiare "l'escrezione urinaria di As, Cr, Mn, Co, Ni, Cu, Zn, Cd, Sn, Ba, Hg, Pb, Sb nei lavoratori dell'impianto siderurgico a ciclo integrale e nella popolazione generale di Taranto per la valutazione del rischio per la salute da esposizione occupazionale e, rispettivamente, ambientale".
A questo proposito sono stati considerati "49 lavoratori dello stabilimento siderurgico (esposti), che lavoravano nei reparti parchi minerali, agglomerato, acciaieria 1 e 2 e impianti marittimi, e 50 soggetti della popolazione generale di Taranto residente a varia distanza dallo stabilimento (controlli), scelti con criterio randomizzato tra esposti e controlli di un precedente studio condotto nel 2005" (una precedente ricerca su 195 lavoratori maschi e su due gruppi di soggetti maschi della popolazione generale).

Veniamo subito ai **risultati**.

I risultati del monitoraggio ambientale "hanno mostrato nei campionamenti di polvere respirabile effettuati sia in postazione fissa che con campionatori personali concentrazioni di As e Cd **sempre inferiori al LOD** (limite di rivelabilità, ndr), mentre Cr, Mn, Ni, Cu e Pb, sebbene pressoché sempre dosabili, sono risultati 1-2 ordini di grandezza al di sotto dei rispettivi TLV-TWA dell'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)".
Per lo Zn, "per il quale non esiste un TLV raccomandato dall'ACGIH, complessivamente solo il 25% delle determinazioni sono risultate superiori al LOD".
Il Mn è risultato l'unico elemento metallico a presentare concentrazioni urinarie significativamente più elevate negli esposti rispetto ai controlli, con valori urinari nei due gruppi comunque contenuti nel range dei valori di riferimento italiani. Co, Cu, Zn, Sn e Sb hanno mostrato concentrazioni urinarie significativamente più elevate nei controlli rispetto agli esposti, mentre As, Cr, Cd, Ba, Hg e Pb non hanno mostrato differenze tra i due gruppi. Il Ni è risultato inferiore al LOD nel 60% dei soggetti dei due gruppi".

Inoltre in considerazione della "pressoché identica eliminazione urinaria di elementi metallici da parte di esposti e controlli è stata studiata la **dipendenza dei singoli elementi metallici dalle variabili indipendenti**". Ad esempio età, BMI (indice di massa corporea), anzianità lavorativa, consumo di prodotti caseari, carne, pollame, molluschi e crostacei, fumo di sigaretta, ...
L'intervento ? che vi invitiamo a visionare integralmente ? riporta diverse tabelle esplicative, anche con riferimento alla dipendenza di alcuni elementi metallici urinari da variabili indipendenti.

I risultati "non hanno mostrato nei lavoratori del siderurgico una escrezione urinaria dei singoli elementi metallici tendenzialmente più elevata rispetto ai controlli; anzi per alcuni elementi metallici (Co, Cu, Zn, Sn e Sb) si è osservato l'opposto e per quelli a maggior rilevanza tossicologica (As, Cr, Ni, Cd, Hg e Pb) non è stata osservata alcuna differenza tra i due gruppi. Questi risultati, pertanto, consentono di ritenere del tutto **irrilevante il rischio per la salute da esposizione a elementi metallici di tipo occupazionale** per i lavoratori dello stabilimento siderurgico e ambientale per i soggetti della popolazione generale di Taranto residente a varia distanza dallo stabilimento".
E questo secondo gli autori vale "sia per gli effetti tossici degli elementi metallici studiati, che per quelli cancerogeni per gli elementi metallici in grado di provocarli con una relazione dose-risposta di tipo lineare con assenza di una soglia di effetto. Per questi ultimi effetti, non superando essi in alcun lavoratore, con l'eccezione dell'As, il valore del 95° percentile del rispettivo valore di riferimento, non dovrebbe essere attesa alcuna azione concausalmente responsabile nella genesi di tumori di origine occupazionale nei lavoratori e di un eccesso di rischio neoplastico di origine ambientale nella popolazione di Taranto".

In conclusione "**non è emerso un inquinamento degli ambienti di vita da elementi metallici di origine industriale**, mentre, secondo la ricerca, altri fattori non occupazionali sembrano in grado di condizionare l'*intake* (assunzione, ndr) degli elementi metallici".

" Valutazione del rischio per la salute da esposizione a elementi metallici nei lavoratori del siderurgico e nella popolazione generale di Taranto (Italia)", a cura di Leonardo Soleo, Piero Lovreglio, Laura Panuzzo, Maria Nicolà D'Errico, Antonella Basso e Ignazio Drago (Dipartimento Interdisciplinare di Medicina, Sezione di Medicina del Lavoro "E.C. Vigliani", Università di Bari "A. Moro", Bari), Maria Enrica Gilberti, Cesare Tomasi, Pietro Apostoli (Dipartimento di Medicina Sperimentale ed Applicata, Sezione di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale, Università di Brescia, Brescia), in Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia, volume XXXIV - n. 4 - ottobre/dicembre 2012 (formato PDF, 416 kB).

RTM

 Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it