PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 15 - numero 3147 di lunedì 19 agosto 2013

Inail: l'esposizione a vibrazioni al sistema mano-braccio

Un factsheet dell'Inail riporta diverse informazioni relative ai rischi delle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio. Caratteristiche e conseguenze delle vibrazioni, valutazione del rischio, limiti di esposizione e misure di prevenzione.

Roma, 19 Ago ? Il Decreto legislativo 81/2008 nel Titolo VIII (Agenti fisici), Capo III (Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a vibrazioni) con un articolo, l'art. 200, definisce le **vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio** come *vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al sistema mano-braccio, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici e muscolari*. Un rischio a cui si è esposti generalmente a causa del contatto delle mani con l'impugnatura di utensili manuali o di macchinari condotti a mano.

Per dare informazioni sull'esposizione al rischio e precise indicazioni sulla prevenzione, il Dipartimento Igiene del Lavoro dell'Inail ha pubblicato un **factsheet** dal titolo "**L'esposizione a vibrazioni al sistema mano-braccio**".
Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVD052] ?#>

Come ricordato nell'introduzione dell'articolo, le sollecitazioni meccaniche di molti utensili, di molte attrezzature di lavoro vibranti (come trapani, martelli pneumatici, smerigliatrici, etc.) giungono al nostro corpo attraverso le mani. E dalle mani le sollecitazioni sono trasmesse all'avambraccio, al braccio ed alla spalla (sistema mano-braccio). E le "componenti a più bassa frequenza possono arrivare anche alla testa".
In particolare ? sottolinea il factsheet ? "la classe delle sollecitazioni che ha una forte componente periodica, e che viene detta vibrazione meccanica, è quella che può causare patologie al sistema mano-braccio, sia transitorie che croniche".
Disturbi e patologie che si configurano in una vera e propria sindrome, la "**sindrome da vibrazioni al sistema mano-braccio**", descritta "per la prima volta nel 1918 dall' americana Alice Hamilton fra i lavoratori dello stato dell'Indiana addetti al taglio dei lapidei.

Tale sindrome presenta due fondamentali componenti: "la prima interessa i piccoli vasi sanguigni e la seconda il sistema nervoso periferico. La componente vascolare consiste nella comparsa di un vasospasmo nei capillari della mano esposta a vibrazioni, che si manifesta con un intenso pallore delle dita (il cosiddetto **dito bianco**). Il vasospasmo si cronicizza nel tempo e può essere innescato anche in assenza di vibrazioni, semplicemente da un'esposizione a basse temperature (aria o acqua fredda). Col progredire della malattia gli attacchi di pallore si fanno sempre più frequenti e interessano prima le ultime falangi di una o due dita e poi, via via, tutte le dite fino a determinare fenomeni di sofferenza della cute e dei tessuti sottocutanei. La componente nervosa periferica "si manifesta inizialmente con torpore e parestesie (formicolii) delle dita fino a fenomeni di perdita della sensibilità e a difficoltà di eseguire movimenti fini".

Il documento si sofferma anche su altre conseguenze delle vibrazioni, quelle che interessano il **sistema muscolo-scheletrico dell'arto superiore** e che dipendono dalla trasmissione delle vibrazioni dalla mano alla spalla.

La trasmissione "è influenzata dall'azione della muscolatura e quindi dalla forza con cui l'operatore stringe o spinge l'attrezzo vibrante. Gli effetti sul sistema muscolo-scheletrico possono manifestarsi con disturbi delle articolazioni, dei tendini e dei legamenti di polso, gomito e spalla. Per tali disturbi è difficile escludere il contributo di altre cause, quali i movimenti ripetuti e le posture dell'arto superiore".

Sono attualmente in corso ricerche per definire sia le caratteristiche della trasmissione delle vibrazioni al braccio e alla testa, sia altri possibili effetti dell'esposizione a vibrazioni al sistema mano-braccio.

Veniamo brevemente all'**aspetto normativo**.

Come abbiamo visto il D.Lgs. 81/2008 affronta l'esposizione a questa tipologia di rischio cercando di prevenire l'insorgenza di patologie mano-braccio.
Nel Titolo VIII, Capo III (nel factsheet è erroneamente indicato il Capo VIII, Titolo III) sono "definite le grandezze idonee alla valutazione del rischio (l'accelerazione meccanica ponderata), quali sono i limiti da rispettare per non andare incontro ad effetti patologici e quali le azioni da intraprendere per limitare il rischio".

In particolare i limiti sono quelli definiti dall'**articolo 201**:

Articolo 201 - Valori limite di esposizione e valori d'azione

1. Ai fini del presente capo, si definiscono i seguenti valori limite di esposizione e valori di azione.
a) per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio:
1) il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 5 m/s^2; mentre su periodi brevi è pari a 20 m/s^2;
2) il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, che fa scattare l'azione, è fissato a 2,5 m/s^2.
b) per le vibrazioni trasmesse al corpo intero:
1) il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 1,0 m/s^2; mentre su periodi brevi è pari a 1,5 m/s^2;
2) il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 0,5 m/s^2.
2 Nel caso di variabilità del livello di esposizione giornaliero va considerato il livello giornaliero massimo ricorrente.

Ricordiamo che molti aspetti tecnici relativi al rischio vibrazioni sono contenuti nell'allegato XXXV che prevede le tecniche di misura e le ponderazioni da adottare.

Concludiamo dando qualche informazione sulla **prevenzione**.

Il factsheet sottolinea che un idoneo **percorso di prevenzione** "passa per un'insieme articolato di azioni coordinate".
La prima azione è "una **corretta valutazione del rischio**, con una quantificazione dell'esposizione individuale di chi è effettivamente esposto, senza sprecare risorse per coloro che non hanno, evidentemente, una esposizione significativa. La valutazione si fa, secondo le vigenti leggi, effettuando le misurazioni" delle accelerazioni ponderate degli attrezzi impiegati e "valutando i tempi di esposizione personale agli stessi, al fine di valutare l'indicatore di esposizione personale, denominato A(8)".
Nel factsheet, che vi invitiamo a visionare, sono presenti alcune immagini relative alle misurazioni di accelerazione in campo o in laboratorio.
Un metodo alternativo, previsto dal D. Lgs. 81/2008, consiste nel fare uso della **Banca Dati Vibrazioni dell'INAIL** (BDV), reperibile sul sito del Portale Agenti Fisici.
Nella banca dati sono riportate le accelerazioni ponderate di vari attrezzi sia misurate sul campo che dichiarate dai costruttori.

Una volta stimato il rischio individuale si può dunque "procedere alla sua **riduzione** prendendo in considerazione i due fattori che lo producono: **accelerazione** e **tempo**":
- "ridurre il tempo di esposizione rimane l'extrema ratio che può sempre essere adottata, ma una riduzione più efficace passa per l'attenuazione delle vibrazioni alla fonte. L'attenuazione richiede una conoscenza approfondita delle vibrazioni emesse dall'attrezzo;
- si può sostituire l'attrezzo con uno analogo che emette meno vibrazioni ed a tale scopo si può utilizzare ancora la BDV che ha, nel motore di ricerca avanzata, una utile funzione che consente di perfezionare la ricerca impostando un valore di accelerazione al di sotto del quale l'utensile viene accettato. Con questo motore di ricerca è quindi possibile sostituire, se possibile, l'attrezzo corrente con uno che emette meno vibrazioni;
- in alternativa si possono perseguire attenuazioni meno significative e meno valutabili sostituendo le maniglie di presa dell'attrezzo o dotando il lavoratore di guanti antivibranti". Queste ultime soluzioni richiedono, "per essere prese in considerazione nella valutazione del rischio, di ulteriori misure di accelerazione perché non tutti i supporti danno gli stessi risultati nelle diverse situazioni". E i **guanti antivibranti** "devono essere certificati secondo la norma UNI EN ISO 10819" e riportare tale certificazione sull'etichetta. A questo proposito il factsheet sottolinea che "alcuni guanti non certificati amplificano

le vibrazioni anziché attenuarle".

Infine la **conclusione del processo** "viene raggiunta quando il valore di esposizione individuale A(8) si riduce al di sotto del valore di azione. Questo risultato non sempre è raggiungibile, ma comunque è buona prassi tentare di avvicinarsi quanto più possibile".

Dipartimento Igiene del Lavoro dell'INAIL, " L'esposizione a vibrazioni al sistema mano-braccio", factsheet, edizione 2012 (formato PDF, 1.88 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " Esposizione a vibrazioni al sistema mano-braccio".

RTM

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it