D.Lgs. 81/08

Rischi di esposizione a vibrazioni

Normativa
D.Lgs. 81/08 titolo VIII capo III

Definizioni

a) vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio: vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari

Es. **sindrome della mano bianca**, presenta questi sintomi:

- Formicolio e/o insensibilità alle dita
- Difficoltà nel percepire gli oggetti al tatto
- Perdita di forza nelle mani
- Impallidimento e successivo arrossamento delle dita accompagnato da una sensazione di dolore (in ambienti freddi e/o umidi)
- Danni alla muscolatura, alle ossa e alle giunture

Rischi di esposizione a vibrazioni

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio:

Generalmente causate dal contatto delle mani con l'impugnatura di utensili manuali o di macchinari condotti a mano.

Utensili di tipo percussorio: scalpellatori, martelli rivettatori, martelli perforatori, martelli demolitori, trapani a percussione, avvitatori ad impulso, cesoie, roditrici

Utensili di tipo rotativo: levigatrici orbitali, seghe circolari, seghetti alternativi, smerigliatrici, motoseghe, decespugliatoi

Altre macchine: tagliaerba, motocoltivatori, ribattitrici, trapani da dentista

b) vibrazioni trasmesse al corpo intero:

le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide

sono generalmente causate da macchine e/o veicoli industriali, agricoli o di trasporto pubblico che espongono tutto il corpo a vibrazioni e impatti

Attività lavorative svolte a bordo di mezzi di trasporto o di movimentazione, quali ruspe, pale meccaniche, trattori, macchine agricole, autobus, carrelli elevatori, camion, ecc.

EFFETTI FISIOPATOLOGICI DELLE VIBRAZIONI

Per poter valutare l'effetto delle vibrazioni sull'uomo bisogna considerare diversi parametri quali:

1. la regione di ingresso delle vibrazioni e la loro direzione;
2. la frequenza;
3. l' accelerazione;
4. l'intensità;
5. la risonanza;
6. la durata di esposizione.

L'accelerazione

è il parametro più importante per la valutazione della risposta corporea alle vibrazioni, in quanto l'uomo avverte più la variazione di uno stimolo che il suo perdurare.

I valori dell'accelerazione non sono legati esclusivamente alla macchina ma sono funzione delle **condizioni di impiego**, dello **stato di usura** e di numerose variabili che possono modificarne sensibilmente l'intensità.

In Europa

il 24% di tutti i lavoratori dipendenti è esposto a vibrazioni meccaniche in relazione al proprio lavoro.

Le patologie collegate alla esposizione a vibrazioni hanno rappresentato nel decennio 1989-1999 nel nostro Paese **la quinta causa di malattia professionalmente indennizzata dall'INAIL**

Valori limite di esposizione e valori di azione

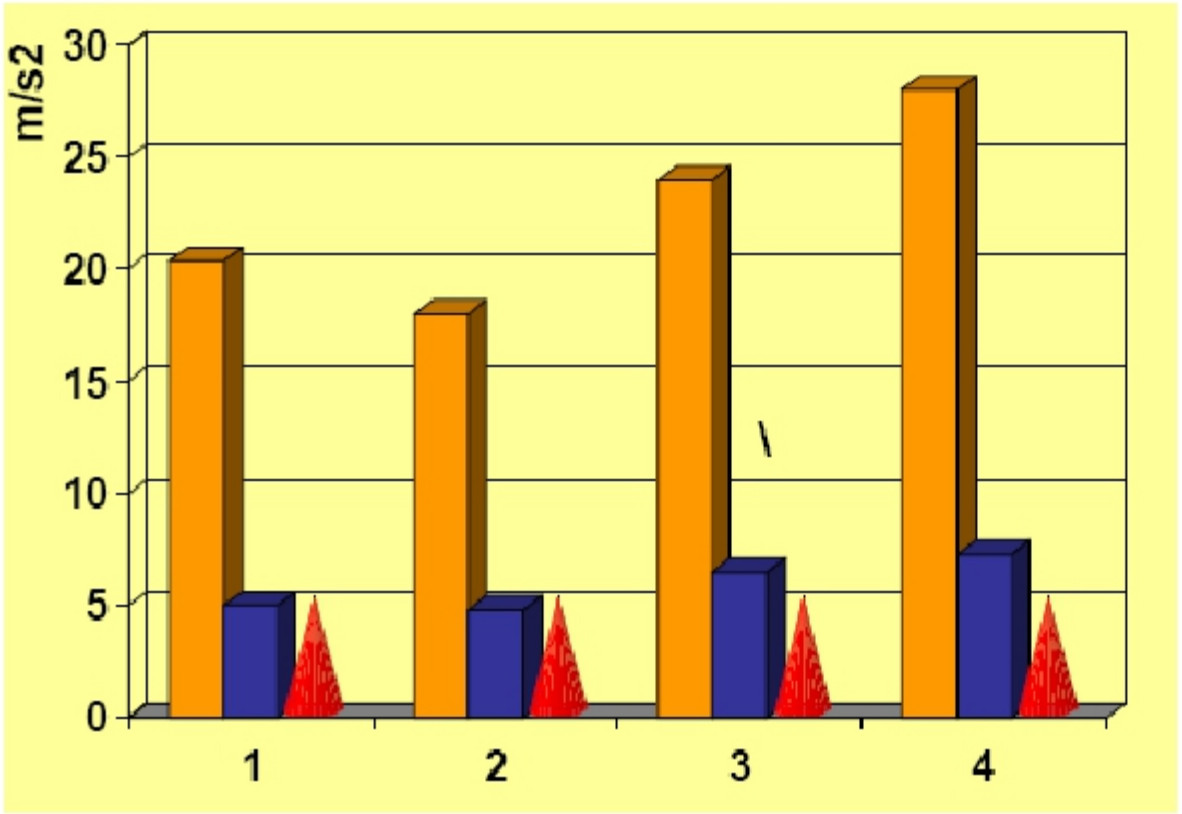
1. Per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio:

a) il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, e' fissato a 5 m/s^2, periodi brevi massimo di 20 m/s^2
b) il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, che fa scattare l'azione e' fissato a 2,5 m/s^2.

2. Per le vibrazioni trasmesse al corpo intero:

a) il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, e' fissato a 1 m/s^2, periodi brevi massimo di 1,5 m/s^2;
b) il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, e' fissato a 0,5 m/s^2.

Esempio: Martelli perforatori presenti sul mercato italiano



Valutazione dei rischi

Nell'assolvere gli obblighi stabiliti dal D.Lgs 81/08, il datore di lavoro **valuta** e,

nel caso non siano disponibili informazioni relative ai livelli di vibrazioni presso banche dati ISPESL, delle regioni o del CNR o direttamente presso i produttori o fornitori,

misura i livelli di vibrazioni meccaniche a cui i lavoratori sono esposti.

Misure di prevenzione e protezione

Il Datore di Lavoro:

elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione

(5 m/s^2 mano-braccio e 1 m/s^2 corpo intero).

Quando sono superati i livelli di azione

(2,5 m/s^2 per m/b e 0,5 m/s^2 per corpo intero)

il Datore di Lavoro metterà in atto misure tecniche ed organizzative

(altri metodi di lavoro, adeguate attrezzature di lavoro, guanti antivibranti, sedili che attenuano le vibrazioni, manutenzione, riduzione dei tempi di esposizione, etc) mirate a ridurre al minimo l'esposizione e i rischi che ne conseguono.

E' importante rilevare che l'analisi di tutte le
POSSIBILITA' DI RIDUZIONE DEL RISCHIO
rappresenta, oltre che un obbligo di legge, una particolare rilevanza nel caso del rischio vibrazioni, in quanto non esistono DPI anti-vibrazioni in grado di proteggere i lavoratori adeguatamente e riportare comunque i livelli di esposizione del lavoratore al di sotto dei valori limite fissati dal Decreto, come ad esempio avviene nel caso dei protettori auricolari in relazione al rischio rumore.

Nel caso delle vibrazioni, nella maggior parte dei casi la riduzione del rischio alla fonte è l'unica misura da adottare al fine di riportare l'esposizione a valori inferiori ai limiti prescritti.

Informazione e formazione dei lavoratori

Il datore di lavoro formerà ed informerà i lavoratori esposti al rischio vibrazioni in merito della valutazione dei rischi.

In particolare, riguardo a:

- valori limite e d'azione;
- risultati delle valutazioni e delle misurazioni;
- misure volte ad eliminare o ridurre al minimo i rischi;
- sorveglianza sanitaria;
- procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni;

Sorveglianza sanitaria

I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni

superiori ai valori di azione

sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria.

di norma una volta all'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione

VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

GUANTI ANTIVIBRANTI: ESISTONO IN COMMERCIO?

SI

VIBRAZIONI CORPO INTERO

MEZZI DI PREVENZIONE TECNICA E DPI: QUALI POSSONO ESSERE?

1 – Automazione e/o robotizzazione delle lavorazioni.

2 – Scelta di macchine ergonomiche (Banche Dati).

3 – Adeguamento/modifica delle macchine esistenti (silent block, sostituzione ammortizzatori, etc).

4 – Sedili (antivibranti)

CONCLUSIONI

I sedili possono essere un efficace misura di riduzione del rischio WBV

Progettazione ad hoc di sedili antivibranti passivi (meccanici, idraulici, pneumatici) o attivi (AVC, Active Vibration Control)

Sostituire sedili rigidi con sedili ammortizzati idonei.

Qualora si disponga già di un sedile ammortizzato regolarlo bene e controllare il fine corsa.