



LA VALUTAZIONE del rischio vibrazioni: Le Nuove Linee di Indirizzo

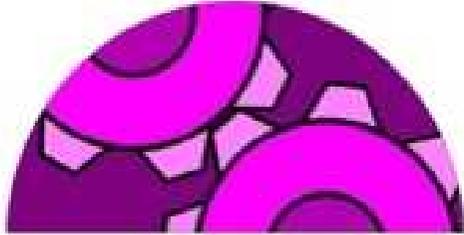
Iole Pinto

**A.U.S.L. Toscana Sud Est
Laboratorio di Sanità Pubblica Siena**

**Laboratorio Agenti Fisici
Centro LAT Acustica n.164**

**iole.pinto@uslsudest.toscana.it
www.portaleagentifisici.it**





**COORDINAMENTO
TECNICO
INTERREGIONALE
DELLA PREVENZIONE
NEI LUOGHI DI LAVORO**

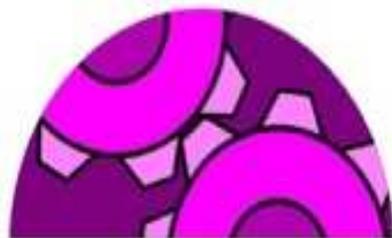
Indicazioni operative per la prevenzione del rischio da Agenti Fisici ai sensi del Decreto Legislativo 81/08

in collaborazione con:

INAIL
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO



*Revisione 01: approvata dal sotto gruppo di lavoro tematico Agenti Fisici il 08/06/2021
approvata dal Gruppo Tecnico Interregionale Prevenzione Igiene e Sicurezza sui Luoghi di Lavoro il 21/07/2021*



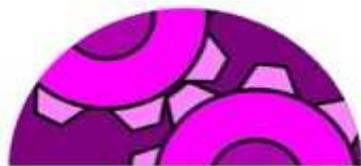
COORDINAMENTO
TECNICO
INTERREGIONALE
DELLA PREVENZIONE
NEI LUOGHI DI LAVORO

Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province autonome
Gruppo Tematico Agenti Fisici

Indicazioni operative per la prevenzione del rischio da Agenti Fisici ai sensi del Decreto Legislativo 81/08

Parte	1:	Titolo VIII Capo 1
Parte	2:	Radiazione Solare
Parte	3:	Microclima
Parte	4:	Rumore
Parte	5:	Vibrazioni





COORDINAMENTO
TECNICO
INTERREGIONALE
DELLA PREVENZIONE
NEI LUOGHI DI LAVORO

Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province autonome

Gruppo Tematico Agenti Fisici

Componenti del gruppo di lavoro vibrazioni:

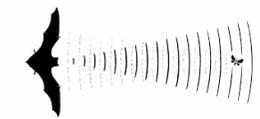
Andrea Bogi (Toscana),
Silvia Goldoni (Emilia Romagna);
Sandra Bernardelli (Emilia Romagna);
Nicola Marisi (Abruzzo);
Paolo Lenzuni (INAIL);
Pietro Nataletti (INAIL);
Francesco Picciolo (Toscana)
Iole Pinto (Toscana)
Pierangelo Tura (Piemonte);
Angelo Tirabasso (INAIL)
Nicola Stacchini (Toscana);

Esperti esterni:

Prof. Massimo Bovenzi - Università degli Studi di Trieste

Successivamente usciranno indicazioni su:

- Radiazioni Ottiche Artificiali (approvato il 27/10/21)
- Ultrasuoni e Infrasuoni
- Atmosfere Iperbariche



Per la valutazione e prevenzione del rischio derivante da Campi Elettromagnetici (Titolo VIII Capo IV) le Linee di Indirizzo del Gruppo Tecnico Interregionale Prevenzione Igiene e Sicurezza sui Luoghi di Lavoro - INAIL - ISS sono state approvate in data 26/06/2019 e sono consultabili on line alla sezione CEM-FAQ del Portale Agenti Fisici

Il documento è in forma di FAQ già disponibile sul Portale Agenti Fisici



www.portaleagentifisici.it

Newsletter Portale Agenti Fisici

SONO CONSULTABILI ON LINE SUL PORTALE AGENTI FISICI LE NUOVE INDICAZIONI OPERATIVE PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO DA AGENTI FISICI

In data 21/07/2021 sono state approvate le INDICAZIONI OPERATIVE PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO DA AGENTI FISICI AI SENSI DEL DECRETO LEGISLATIVO 81/08 **elaborate dal sottogruppo Tematico Agenti Fisici del Gruppo Tecnico Interregionale Prevenzione Igiene e Sicurezza sui Luoghi di Lavoro** in collaborazione con INAIL ed ISS.

Al fine di agevolare la consultazione le indicazioni operative sono disponibili sul Portale Agenti Fisici sotto forma di "FAQ" consultabili on line nelle rispettive sezioni tematiche, come già realizzato per le FAQ su CEM, Radiazione Solare e Microclima.

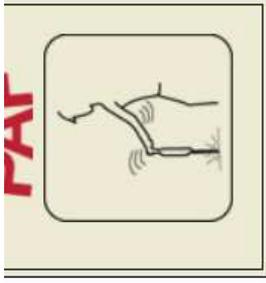
Tali indicazioni aggiornano il precedente documento del Coordinamento Interregionale - INAIL - ISS (ultimo aggiornamento 2014) .

Di seguito i LINK per accedere a ciascuna sezione FAQ del PAF

- [FAQ TITOLO VIII CAPO I](#)
- [FAQ RADIAZIONE SOLARE](#)
- [FAQ MICROCLIMA](#)
- [FAQ RUMORE](#)
- [FAQ VIBRAZIONI](#)
- [FAQ CEM](#)

Il documento è scaricabile dal PAF al seguente link [LINK](#)

Si ricorda che per quanto riguarda la valutazione e prevenzione del rischio derivante da Campi Elettromagnetici (Titolo VIII Capo IV) le Linee di Indirizzo del Gruppo Tecnico Interregionale Prevenzione Igiene e Sicurezza sui Luoghi di Lavoro - INAIL - ISS sono state approvate in data 26/06/2019 e sono consultabili on line alla sezione CEM-FAQ del Portale Agenti Fisici



FAQ VIBRAZIONI M/B E WBV

Le FAQ contenute in questa sezione consentono un' agevole consultazione per parole chiave del CAPITOLO VIBRAZIONI del documento: Decreto Legislativo 81/2008 Protezione dei lavoratori dai rischi da Agenti Fisici- Indicazioni Operative, elaborato dal Sotto Gruppo Tematico Agenti Fisici del Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province autonome in collaborazione con INAIL ed ISS , approvato dal Gruppo Tecnico Interregionale Prevenzione Igiene e Sicurezza sui Luoghi di Lavoro il 21/07/21. Per ogni quesito è riportato il riferimento al numero della FAQ specifica contenuta nel documento. Il documento PDF è scaricabile on line dal sito alla sezione normativa link [link](#)
I riferimenti bibliografici contenuti in ciascuna FAQ sono riportati alla bibliografia contenuta nello stesso documento PDF

[Home](#)

[Corsi, Webinar, Eventi PAF](#)

[Rumore](#)

[Vibrazioni Mano-Braccio](#)

[Descrizione del rischio](#)

[Guida all'uso](#)

[Banca dati](#)

[Banca dati](#)

[Guida guidata di valutazione](#)

[Normativa](#)

[Calcolo Esposizione](#)

[Prevenzione e protezione](#)

[Documentazione](#)

[FAQ Manobraccio](#)

[Vibrazioni Corpo Intero](#)

[Campi Elettromagnetici](#)

[Radiazioni Ottiche Artificiali](#)



Newsletter

Per essere aggiornato
iscriviti alla newsletter
PAF

eventi

Seminario

[RADIAZIONI OTTICHE](#)

Corso base

[Online FaD Sincrona](#)

[24 nov 2021](#)

~

Seminario

CAMPI

[ELETTROMAGNETICI](#)

Corso base

[Online FaD Sincrona](#)

Filtra per TAG

WBV HAV Effetti sulla salute Effetti Indiretti gravidanza

Soggetti sensibili Livelli di Azione Controlli Sanitari Prevenzione e Protezione

Valutazione del rischio CO-FATTORI RISCHIO misure Normativa

strumentazione metodi misura valori limite impulsi Acquisto macchinari

Trasporti Formazione Informazione DPI Organo Vigilanza

Esposizione professionale

Cerca nelle FAQ

Cerca

SEZIONE A - EFFETTI SULLA SALUTE E SORVEGLIANZA SANITARIA

152) A.0 Cosa sono le vibrazioni meccaniche?

 153) A.1 Quali sono i rischi sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori derivanti dall'esposizione a vibrazioni?

NOVITA'!

 154) A.2 Quali sono i soggetti particolarmente sensibili al rischio vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HBB) e/o al corpo intero (WBV)?

NOVITA'!

155) A.3 E' possibile verificare la sussistenza di controindicazioni specifiche all'esposizione a vibrazioni da parte del Datore di Lavoro senza ricorrere al Medico Competente?

 156) A.4 Quali misure specifiche di tutela possono essere applicate per la donna in gravidanza o per altri soggetti particolarmente sensibili esposti per motivi professionali a vibrazioni meccaniche?

NOVITA'!

157) A.5 In quali casi attivare la sorveglianza sanitaria?

158) A.6 Quando e' opportuno estendere la sorveglianza sanitaria per esposizioni inferiori valori di azione?

SEZIONE B - METODICHE DI MISURA E STRUMENTAZIONE

- 159) B.1 Quali norme tecniche per la misura dell'esposizione a vibrazioni?
- 160) B.2 Quale strumentazione deve essere utilizzata per le misurazioni e quali requisiti deve rispettare?
- 161) B.3 Con quale periodicità deve essere tarata la strumentazione di misura?
- 162) B.4 Come si tiene conto della variabilità della misura in relazione ai cicli di lavoro? Come devono essere scelti i cicli rappresentativi e che durata devono avere i campionamenti?
- 163) B.5 Cosa significa quanto indicato all'art. 202 comma 2 che "la misurazione...resta comunque il metodo di riferimento" per la determinazione dei livelli di esposizione
- 164) B. 5.1 Secondo quali criteri di accettabilità devono essere effettuate le misure ai fini della valutazione del rischio?
- 165) B.6 Esistono dosimetri per vibrazioni? Come e quando vanno utilizzati?
- 166) B.7 Come si stima l'incertezza di misura?
- 167) B.8 Come tenere conto dell'incertezza di misura nel confronto con i differenti valori limite?
- 168) B.9 Cosa si intende per "valori limite di esposizione su periodi brevi" di cui all'art. 201 del D.Lgs. 81/2008 e quali criteri vanno utilizzati ai fini del confronto con detti valori limite?

SEZIONE C- VALUTAZIONE DEL RISCHIO

169) C.1 In quali situazioni lavorative e' sempre necessario procedere ad una valutazione dettagliata del rischio vibrazioni?

170) C. 2 Quali criteri per la valutazione del rischio?



171) C.3 Quali sono le condizioni nelle quali la valutazione del rischio puo' concludersi con la 'giustificazione' secondo cui la natura e l'entita' dei rischi non rendono necessaria una valutazione piu' dettagliata

172) C.4 E' sempre necessario effettuare misurazioni specifiche ai fini della valutazione del rischio vibrazioni?

173) C.5 Il Capo III del Titolo VIII del D.Lgs. 81/2008 si applica anche alle lavorazioni manuali senza l'utilizzo di elettrotensili? Come si valuta il rischio vibrazioni nelle lavorazioni manuali che espongono singoli impatti o impulsi ripetuti (es. martellatura manuale, avvitatrici ad impulsi etc.) ?

174) C.6 Come deve essere eseguita la valutazione del rischio vibrazioni nelle aziende che non hanno lavoratori esposti a livelli superiori al valore di azione?

175) C.7 Come vanno usati i dati di esposizione riportati nella banca dati vibrazioni (BDV) ai fini della valutazione del rischio?

176) C.8 Ai fini della valutazione dell' esposizione a vibrazioni quando e' ammissibile ricorrere ai dati dei fabbricanti? E come devono essere utilizzati tali dati?

177) C.9 Come va calcolato il descrittore A(8) dell'esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero e al mano braccio ?



178) C.10 Come si valuta il rischio vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV) e al corpo intero (WBV) in presenza di soggetti particolarmente sensibili?

179) C.11 Cosa si intende per vibrazioni impulsive e come si tiene conto della loro presenza nell'ambito della valutazione del rischio espositivo a vibrazioni?

180) C.12 In quali condizioni e come si applicano i metodi aggiuntivi contenuti nella UNI ISO 2631-1 per la valutazione dell'esposizione al sistema corpo intero in presenza di vibrazioni fortemente impulsive?

181) C.13 Come si tiene conto della presenza dei cofattori di rischio ergonomici (posture, movimenti ripetuti, sovraccarico arti superiori e rachide) nell'ambito della valutazione del rischio vibrazioni?

182) C.14 Quali criteri per valutare il rischio da effetti indiretti delle vibrazioni?



183) C.15 Quali criteri e' opportuno adottare per valutare il rischio vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV) nei mezzi di trasporto?



184) C.16 In cosa consistono i metodi aggiuntivi per la valutazione del rischio vascolare da esposizione a vibrazioni (A8) trasmesse al sistema mano-braccio? Come vanno utilizzati in modo appropriato tali metodi?

185) C.17 In caso di attivita' a carattere stagionale, e quindi con esposizione molto variabile nei diversi mesi dell'anno, come si deve procedere alla determinazione dell'esposizione?

SEZIONE D - GESTIONE DEL RISCHIO

- 187) D.1 Cosa si intende per "personale qualificato" e quali requisiti deve avere ai fini della corretta valutazione del rischio vibrazioni?
- 188) D.2 Come deve essere strutturata e che cosa deve riportare la Relazione Tecnica di supporto alla valutazione del rischio da vibrazioni?
- 189) D.3a In quali casi e' necessario effettuare specifica informazione e formazione?
- 192) D.3b Quali sono i contenuti della informazione / formazione?
-  193) D.4a Quali interventi vanno comunque messi in atto qualora l'esposizione a vibrazioni (A8) trasmesse al sistema mano-braccio risulti inferiore ai valori di azione?
-  194) D.4b Quali interventi vanno comunque messi in atto qualora l'esposizione a vibrazioni (A8) trasmesse al corpo intero risulti inferiore ai valori di azione?
- 195) D.5 Come comportarsi all'esito della valutazione del rischio da vibrazioni?
-  196) D.6a In quali casi e' richiesto che si valuti la possibilita' di ridurre il rischio associato all'esposizione a vibrazioni?
- 197) D.6b Quali elementi devono essere presenti nel programma delle misure tecniche e organizzative ex art. 203, comma 1, del D.Lgs. 81/2008, quando si superano i valori di azione? (3.15)
- 198) D.7 Esistono Dispositivi di Protezione Individuale per il rischio da vibrazioni meccaniche?

SEZIONE E - VIGILANZA E ASPETTI MEDICO LEGALI

- 199) E.1 A quali condizioni puo' essere concessa deroga da parte delle ASL al rispetto dei valori limite consentendo il calcolo del livello di esposizione su base settimanale (A(40)) anziche' giornaliera (A(8)), come previsto dall'art.205, comma 2 del D.Lgs. 81/2008?
- 200) E.2 Quali sono gli obblighi dei fabbricanti di attrezzature di lavoro in merito alla riduzione al minimo del rischio da vibrazioni e all'informazione sui valori di vibrazione emessi?
- 201) E.3 Come deve essere gestito il rischio derivante da vibrazioni nell'ambito della valutazione dei rischi all'interno dei cantieri (POS e PSC) e dei rischi interferenti (DUVRI)?
- 202) E.4 Quali informazioni deve chiedere il datore di lavoro in fase di acquisto di nuovi macchinari o attrezzature che emettono vibrazioni?
- 204) E.5 Quali degli effetti avversi sulla salute associati all'esposizione a vibrazioni sono oggetto di riconoscimento di malattia professionale?

C.3 Quali sono le condizioni nelle quali la valutazione del rischio può concludersi con la "giustificazione" secondo cui la natura e l'entità dei rischi non rendono necessaria una valutazione più dettagliata

La "giustificazione" (RISCHIO TRASCURABILE) deve riportare le evidenze che tutti i fattori considerati dai punti a) - f) dell'art. 202 del D.Lgs. 81/2008 siano da considerarsi irrilevanti e che non siano da tenere sotto controllo con opportune misure tecniche organizzative o gestionali da adottare nel luogo di lavoro (...) In genere la "giustificazione" è praticabile per lavorazioni che non comportino l'impiego di macchinari che espongono a vibrazioni. (FAQ C.1).

Si ricorda che la condizione di esposizione giornaliera **A8** **inferiore al valore di azione non implica generalmente** la condizione di "giustificabilità" del rischio vibrazioni. (FAQ

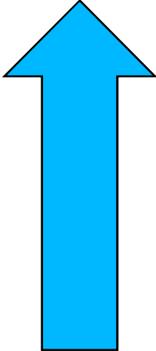
C.2)

C. 2 Quali criteri per la valutazione del rischio?

Ai sensi dell'art. 202 del D.Lgs. 81/2008 la valutazione del rischio vibrazioni deve prendere in esame sempre tutti seguenti fattori:

- a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- b) gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio (cfr. C.10);
- c) gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature (cfr. FAQ C.14);
- d) le informazioni fornite dal costruttore dell'apparecchiatura ai sensi della Direttiva Macchine;(E.2)
- e) l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione a vibrazioni meccaniche; (D.6)
- f) condizioni di lavoro particolari come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide¹⁴(cfr. FAQ C.1).

Tab C.2.1 Lista di riscontro per la valutazione del rischio vibrazioni

Livello espositivo	Domanda	SI/NO
a) Qualsiasi livello espositivo (inferiore o superiore ai valori di azione/limite) <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>	E' disponibile l'elenco di tutti i macchinari che espongono a vibrazioni? E' disponibile il manuale di istruzioni ed uso di ciascun macchinario? Contiene le informazioni inerenti l'esposizione a vibrazioni? Esiste ed è attuata una procedura di manutenzione mirata al controllo rischio vibrazioni (tenuto conto anche di quanto scritto nel manuale di istruzioni ed uso del macchinario) Le procedure aziendali prevedono che nell'acquisto di nuovi macchinari si preveda di privilegiare macchinari a bassi livelli di vibrazioni a parità di prestazioni?	
	E' stata valutata la possibilità di <u>utilizzare attrezzature</u> o metodiche alternative per ridurre il rischio associato all'uso dei macchinari vibranti?	
	La lavorazione con ciascun macchinario avviene in posture di lavoro corrette e modalità operative ergonomiche?	
	Le condizioni di lavoro particolari come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità sono tenute adeguatamente sotto controllo ?	
	Qualora le vibrazioni interferiscano con le attività lavorative compromettendo sicurezza o prestazioni (es. a bordo di mezzi, piattaforme etc.) sono state messe in atto adeguate misure di tutela?	
	Sono state predisposte procedure ad hoc per la tutela dei soggetti che possano venirsi a trovare (o si trovino) in condizioni di suscettibilità individuale? E' stata valutata la necessità di predisporre misure di tutela specifiche per soggetti in condizioni di suscettibilità individuale?	

Tab C.2.1 (continua) Lista di riscontro per la valutazione del rischio vibrazioni

Livello espositivo	Domanda	SI/NO
b) Per valori espositivi superiori a valori di azione Oltre a quanto previsto al precedente punto a)	E' stata predisposta ed attuata formazione specifica sulle misure di tutela predisposte in azienda ai fini della riduzione del rischio vibrazioni?	
	E' stata valutata la possibilità di ridurre il rischio mediante accessori, guanti antivibranti, sedili etc.?	
	E' predisposta ed attuata la sorveglianza sanitaria specifica da parte del MC?	
	I risultati della sorveglianza sanitaria sono stati presi in esame ai fini della valutazione del rischio?	
c) Per valori superiori ai valori limite Oltre a quanto previsto al precedente punto b)	Sono state messe in atto misure immediate per riportare l'esposizione a valori inferiori ai VLE? Quali sono? Risultano efficaci?	

NELLE NUOVE FAQ:

Quali azioni mettere in atto se i valori di esposizione sono al di sotto dei valori di azione???

ATTENZIONE! I valori di azione per gli agenti fisici **NON** sono in genere protettivi per i soggetti sensibili

Anche se al momento della valutazione non ci sono soggetti sensibili...in 4 anni lo scenario potrebbe cambiare!



I lavoratori devono essere consapevoli che quel tipo di esposizione può avere specifiche controindicazioni ...così che siano in grado di riconoscerne l'insorgenza e segnalarla al medico competente

NELLE NUOVE FAQ

**LISTE DI CONTROLLO PER I
SOGGETTI SENSIBILI**

VIBRAZIONI (Art. 202 comma 5): ANCHE PER ESPOSIZIONI INFERIORI AI VALORI DI AZIONE LA VALUTAZIONE DEVE CONSIDERARE:

- b) gli eventuali effetti sulla salute dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio;
- c) gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza
- d) le informazioni fornite dal costruttore dell'apparecchiatura
- e) l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione a vibrazioni meccaniche;
- f) condizioni di lavoro particolari come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide.

NELLE NUOVE FAQ:

Quali azioni mettere in atto se i valori di esposizione sono al di sotto dei valori di azione?

anche se l'esposizione è al di sotto dei valori di azione può essere importante attuare specifiche misure di tutela



SE L'ESPOSIZIONE RISULTA INFERIORE AL VALORE DI AZIONE IL RISCHIO PUO' NON ESSERE TRASCURABILE. DA CONSIDERARE:

Requisiti ergonomici;

Impulsività

Forze prensione

Posture

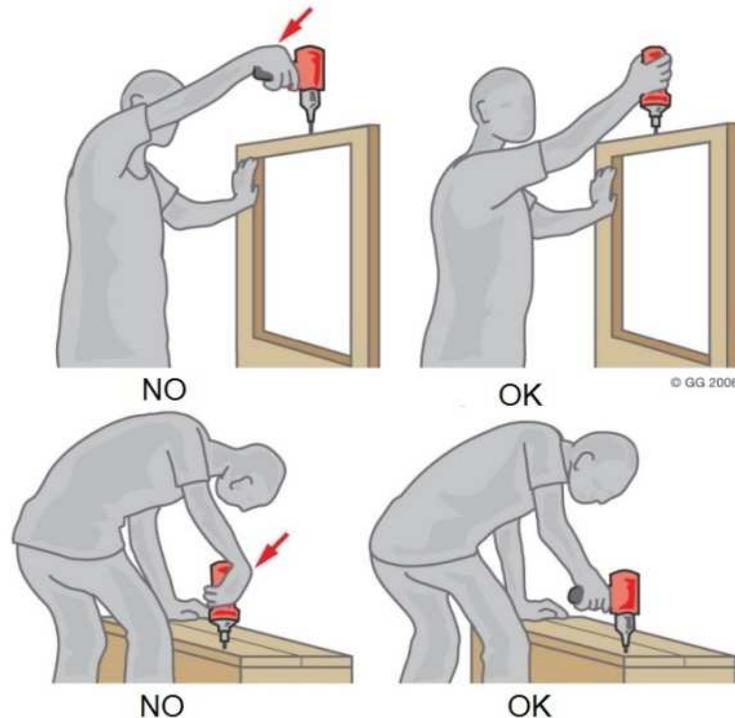
Carico muscolare

e...

SOSTITUZIONI/MANUTENZIONI

FAQ C.13:

Come si tiene conto della presenza dei cofattori di rischio ergonomici (posture, movimenti ripetuti, sovraccarico arti superiori e rachide) nell'ambito della valutazione del rischio vibrazioni? (N.B: aspetti da valutare ai sensi dell'art. 202 comma 5 lett.f)



HAV

A) FORZE DI PRESA E DI SPINTA
B) POSTURE INCONGURE
C) ERGONOMIA DEL
MACCHINARIO

FAQ C.13 ESEMPI DI POSTURE
INCONGRUE

FAQ C.13

Come si tiene conto della presenza dei cofattori di rischio ergonomici nell'ambito della valutazione del rischio vibrazioni? WBV

(N.B: aspetti da valutare SEMPRE ai sensi dell'art. 202 comma 5 lett.f)

- posizioni sedute prolungate in posture forzate o scorrette;
- torsioni frequenti della colonna vertebrale;
- necessità di assumere posizioni con il capo girato;
- sollevamento o movimentazione di carichi in presenza di vibrazioni (ad esempio, nel caso di lavorazioni a bordo di navi, su piattaforme o mezzi di trasporto);
- movimenti imprevisti e necessità di mantenere l'equilibrio in presenza di vibrazioni (come ad esempio per il personale viaggiante a bordo di mezzi di trasporto, lavorazioni a bordo di imbarcazioni e pescherecci etc.);
- condizioni climatiche sfavorevoli.

C. 14 Quali criteri è per valutare il rischio da effetti indiretti delle vibrazioni (ART. 202 COMMA 5 LETT. D) ?

N.B per TALI RISCHI gli appropriati criteri valutativi e i valori DI RIFERIMENTO NON SONO CONTENUTI NEL Dlgo 81/08

le vibrazioni trasmesse per via strutturale dal macchinario vibrante possono:

- ✓ compromettere la stabilità delle strutture o la buona tenuta delle giunzioni.
- ✓ pregiudicare il corretto funzionamento di macchinari ed impianti
- ✓ compromettere il corretto espletamento di compiti lavorativi a causa delle vibrazioni indotte sul piano di lavoro o nell'area di lavoro interessati dalla vibrazioni.
- ✓ lavorare in presenza di vibrazioni può richiedere movimenti imprevisti e necessità di mantenere l'equilibrio, come ad esempio per il personale viaggiante a bordo di mezzi di trasporto, lavorazioni a bordo di imbarcazioni e pescherecci etc. (FAQ C.17)

VIBRAZIONI A BORDO PESCHERECCI, NAVI MERCANTILI, TRAGHETTI, RIMORCHIATORI ETC.



14 imbarcazioni

potenze comprese tra 250 e 1050 hp e lunghezza pp comprese tra 22,65 e 28,22



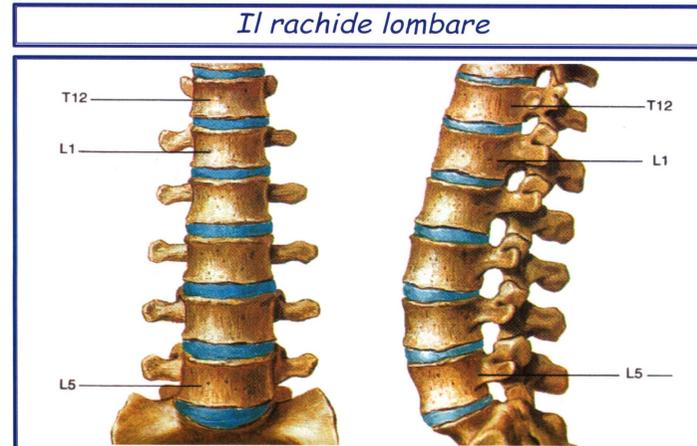
**Imbarcazioni
rappresentative della
Flotta pescherecci
Arcipelago Toscano: Te
18-24 ore**

Sintesi Risultati **Pescherecci** (D.lgvo 81 Titolo VIII capo III)

Posizione	Attività	a_{wmax} m/s ²
Cabina pilotaggio	Navigazione con reti	0,05 - 0,1
Cabina pilotaggio	Navigazione senza reti	0,1-0,2
Poppa	Selezione pesce	0,2 -0,4
Cucina e cuccette	Riposo e pasti	0,1-0,2

a bordo navi passeggeri, mercantili e pescherecci: **A8 GENERTALMENTE INFERIORE LIVELLO D'AZIONE: rischio WBV COMUNQUE non trascurabile**

...LE VIBRAZIONI RAPPRESENTANO UN IMPORTANTE COFATTORE RISCHIO sicurezza-carico biomeccanico da valutare



TUTTE LE LAVORAZIONI A BORDO AVVENGONO IN PRESENZA DI VIBRAZIONI...

LAVORARE IN PRESENZA DI VIBRAZIONI COMPORTA:

- l'assunzione di posture forzate per il mantenimento dell'equilibrio
- un incremento delle forze di compressione sui dischi intervertebrali soprattutto nelle operazioni di movimentazione di carichi, trasporto materiali, spostamenti, che sono frequenti in tutte le operazioni lavorative a bordo delle imbarcazioni



Törner M, Almstrom C, Kadefors R, Karlsson R. Working on a moving surface – a biomechanical analysis of musculoskeletal load due to ship motions in combinations with work. Ergonomics 1994; 37(2): 345-62

Bazrgari B, Shirazi-Adl A, Kasra M. Computation of trunk muscle forces, spinal loads and stability in whole-body vibration. Journal of Sound and Vibration 2008; 318: 1334-47

C.15 Quali criteri è opportuno adottare per valutare il rischio vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV) nei mezzi di trasporto?

anche se le esposizioni giornaliere risultano inferiori al valore di azione, come dovrebbe avvenire nella maggior parte dei casi, la valutazione del rischio dovrà porre particolare attenzione a:

- adeguatezza delle cabine di guida in relazione al mantenimento di posizioni sedute prolungate in posture forzate o scorrette;
- torsioni frequenti della colonna vertebrale, necessità di assumere posizioni con il capo girato, problemi legati alla visibilità etc.;
- sollevamento o movimentazione di materiale in presenza di vibrazioni (ad esempio, nel caso di lavorazioni a bordo di navi, pescherecci, su piattaforme o su mezzi di trasporto);
- movimenti imprevisti e necessità di mantenere l'equilibrio in presenza di vibrazioni (come ad esempio per il personale viaggiante a bordo di mezzi di trasporto, lavorazioni a bordo di imbarcazioni e pescherecci etc.).

C.15 (CONTINUA) Quali criteri è opportuno adottare per valutare il rischio vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV) nei mezzi di trasporto? - TRENI

DECISIONE DELLA COMMISSIONE del 26 aprile 2011 relativa ad una specifica tecnica di interoperabilità per il sottosistema «Locomotive e materiale rotabile per il trasporto di passeggeri» del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale (2011/291/UE) che al punto 4.2.9.1.5 specifica quanto segue

C.15 (CONTINUA) (WBV) nei mezzi di trasporto - TRENI

Sedile del macchinista

Il sedile del macchinista deve essere progettato in modo da consentirgli l'espletamento di tutte le normali funzioni di guida in posizione seduta, considerando le sue misure antropometriche (...)

Deve consentire la postura corretta del macchinista da un punto di vista fisiologico.

Il macchinista deve poter regolare la posizione del sedile in modo da soddisfare i requisiti per la posizione di riferimento degli occhi per la visibilità esterna definiti al punto 4.2.9.1.3.1.

Il sedile non deve ostruire la via di fuga del macchinista in caso di emergenza.

La progettazione del sedile deve tener conto di aspetti ergonomici e sanitari, del montaggio e dell'uso da parte del macchinista.

Il montaggio del sedile del macchinista (...) deve consentire la regolazione per ottenere lo spazio libero necessario per la posizione eretta di guida.

Un requisito minimo da perseguirsi nell'ambito della valutazione del rischio vibrazioni al posto di guida del macchinista è il conseguimento di valori espositivi WBV inferiori ai valori di azione fissati dalla

Direttiva Europea Vibrazioni in qualsiasi condizione di esercizio, sia in termini di $A8$ (0.5 m/s^2) che in termini di VDV (9.1 m/s^4).

RISCHIO VIBRAZIONI: NON LIMITARSI A
VALUTARE SOLO A8: ANCHE PER esposizioni inferiori
ai VALORI DI AZIONE:

- Formazione ed addestramento per operare correttamente e in modo sicuro in presenza di vibrazioni;
- Procedure Acquisto; Manutenzione; **Gestione**
Macchinari Mirate a Ridurre il Rischio
- Controllo dei co - fattori di rischio:
posture/movimentazione carichi/freddo
- CONTROLLO DEI RISCHI PER LA SICUREZZA
/EFFETTI INDIRETTI ASSOCIATI ALLE
VIBRAZIONI
- VIBRAZIONI IMPULSIVE
- INSORGENZA CONDIZIONI DI SUSCETTIBILITA'
INDIVIDUALE

OBIETTIVO DELLA VALUTAZIONE

NON E' LA MERA QUANTIFICAZIONE
(MISURA) DELL'ESPOSIZIONE
/RISCHIO MA LA SUA RIDUZIONE.

E' LA MESSA IN ATTO DI ADEGUATE
MISURE DI PREVENZIONE PER TUTTE
LE LAVORATRICI E I LAVORATORI
ESPOSTI O POTENZIALMENTE
ESPOSTI NEL CORSO DEL TEMPO

D.M. 9 aprile 2008 n. 81 Titolo VIII “Agenti Fisici”

Articolo 181

Valutazione dei rischi

*in modo da identificare e adottare le opportune misure di prevenzione e protezione **con particolare riferimento alle norme di buona tecnica ed alle buone prassi***

*programmata ed effettuata, **con cadenza almeno quadriennale**, da personale qualificato **...in possesso di specifiche conoscenze in materia**. ..aggiornata ogni qual volta si verificano mutamenti che potrebbero renderla obsoleta, ovvero, quando i risultati della sorveglianza sanitaria rendano necessaria la sua revisione.*

Il datore di lavoro nella valutazione dei rischi precisa quali misure di prevenzione e protezione devono essere adottate

Possiamo ridurre o eliminare il rischio? Quali misure efficaci per "tenerlo sotto controllo" in 4 ANNI?



DIVIETO DI ACCESSO
AI PORTATORI DI
STIMOLATORI ELETTRICI
(PACE-MAKER)



PAF...SVILUPPI recenti e FUTURI



FAQ ON LINE PER LE SEZIONI:

1.RUMORE

2.VIBRAZIONI

3.CEM

4.ROA (IN FASE DI PUBBLICAZIONE)

5.UV SOLARE

6.MICROCLIMA

7.ATMOSFERE IPERBARICHE (2022)

8.INFRASUONI (nuova sezione) (2022)

9.ULTRASUONI (nuova sezione) (2022)

10.RADIAZIONI IONIZZANTI (in aggiornamento)



Per ricevere aggiornamenti iscrivetevi alla newsletter del PAF

Newsletter

Iscrivendoti a questa newsletter riceverai notifiche quando:

- Vengono pubblicati o modificati documenti inerenti la valutazione del rischio
- Vengono pubblicati su PAF dati significativi campioni inerenti l'esposizione o la riduzione del rischio per specifiche condizioni espositive/macchinari o comparti
- Notizie su eventi, corsi etc.
- Notizie su nuove pubblicazioni, articoli etc. pubblicati su riviste nazionali o internazionali di interesse per la prevenzione da Agenti Fisici

Condizioni Sulla Privacy

L'ente che gestisce questo portale, il Laboratorio Agenti Fisici dell'Azienda USL 7 di Siena utilizzerà i dati inseriti per la registrazione al solo scopo di comunicare informazioni relative ad eventi e notizie solo inerenti al contesto stesso del Portale e cioè Agenti Fisici. La cancellazione dalla lista può essere richiesta via email all'indirizzo info@portaleagentifisici.it.

Compila questo modulo per iscriverti alla newsletter PAF

* indica i campi obbligatori

Inirizzo e-mail *

Nome *

Cognome *

Invia



GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

Iole Pinto
A.U.S.L. Toscana Sud Est
Laboratorio di Sanità Pubblica Siena
Laboratorio Agenti Fisici
Centro LAT Acustica n.164
info@portaleagentifisici.it
www.portaleagentifisici.it

