

DHCO-HSE-CIR

Rev. 02 – SPR-SIC-26

Data: 15/02/2022

STANDARD DI PREVENZIONE DEL RISCHIO (SICUREZZA)

SPR-SIC-26 VIBRAZIONI

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO SCRITTO DELLA SOC. AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARA' PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.

THIS DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF SOC. AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTE BY LAW.

DHCO-HSE-CIR

Rev. 02 – SPR-SIC-26

Data: 15/02/2022

1. SCOPO

Il presente standard definisce le modalità di prevenzione del rischio minime da adottare nelle attività che richiedono un programma di **protezione dalle vibrazioni**, descrivendo le modalità operative e i controlli da prevedere in fase progettuale ed esecutiva, a integrazione di quanto già previsto dalle Norme di legge, per rispettare i requisiti di sicurezza ed ambiente previsti negli standard gestionali HSE del Gruppo ASPI.

2. DEFINIZIONI

- **vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio:** le 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;
- **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;
- **esposizione giornaliera a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio A(8):** [ms-2]: valore mediato nel tempo, ponderato in frequenza, delle accelerazioni misurate per una giornata lavorativa nominale di otto ore;
- **esposizione giornaliera a vibrazioni trasmesse al corpo intero A(8):** [ms-2]: valore mediato nel tempo, ponderato, delle accelerazioni misurate per una giornata lavorativa nominale di otto ore.
- **Livello di esposizione giornaliera a vibrazioni (LEX,8h):** valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione a vibrazioni per una giornata lavorativa nominale di otto ore.

3. PRESCRIZIONI DI SICUREZZA OPERATIVE

ANALISI DEL RISCHIO

In ambiente di lavoro le problematiche relative alle vibrazioni meccaniche e alla salute possono essere ricondotte a due grandi categorie:

- Vibrazioni del corpo intero (WBV – Whole Body Vibration)
- Vibrazioni del sistema mano-braccio (HAV – Hand Arm Vibration)

Le vibrazioni **WBV** possono determinare, in base alle caratteristiche della sollecitazione meccanica, nausea, mal di testa, perdita di concentrazione, lombalgie o traumi e danni agli organi interni. Le vibrazioni **HAV** possono determinare invece disturbi vascolari, neurologici, osteoarticolari e muscolari.

DHCO-HSE-CIR

Rev. 02 – SPR-SIC-26

Data: 15/02/2022

Le principali fonti di vibrazioni meccaniche che coinvolgono i lavoratori sono:

- Macchinari industriali (fissi o portatili);
- Mezzi di trasporto e movimentazione.

I possibili danni provocati dalle vibrazioni, oltre che dall'intensità della sollecitazione, dipendono anche da frequenza, durata e modalità di trasmissione (localizzata o complessiva) delle vibrazioni stesse. È quindi importante analizzare lo spettro di frequenza della vibrazione (che risulta dannosa per l'uomo nel range 1-1000 Hz), il periodo di tempo a cui il lavoratore ne è soggetto e la modalità con cui essa viene trasmessa per determinarne i danni che possono essere arrecati alla salute umana. Nella valutazione del rischio vibrazioni meccaniche occorre tener conto, oltre ai livelli di esposizione giornaliera anche di altri fattori:

- Il tipo di vibrazione;
- La presenza di soggetti particolarmente sensibili;
- I rischi indiretti per interazione delle vibrazioni con l'ambiente di lavoro o le attrezzature, o l'interazione con il rumore; La presenza di vibrazioni comporta di norma la generazione di rumore o un suo incremento;
- Le informazioni fornite dai costruttori sulle emissioni vibrazionali delle attrezzature utilizzate, oltre che l'esistenza di attrezzature a minore emissione;
- Le informazioni sulla sorveglianza sanitaria e, se disponibili, quelle reperibili dalla letteratura scientifica;
- La presenza di condizioni particolari (bassa temperatura, alta umidità).

Nella valutazione del rischio si dovrà procedere con la seguente analisi:

- Determinare i livelli di vibrazione a cui sono sottoposti i lavoratori tramite misure dirette o tramite le informazioni provenienti da banche dati accreditate;
- In base ai tempi di esposizione degli addetti, si definisce il livello di esposizione giornaliero A(8);
- I livelli di esposizioni sono catalogati in diverse classi di rischio a cui devono essere associati differenti criteri di intervento, prevenzione o protezione.

VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE E VALORI D'AZIONE

Nel D.Lgs. 81/2008 vengono fissati i seguenti valori limite di esposizione e valori di azione:

1. Per le vibrazioni HAV:

DHCO-HSE-CIR

Rev. 02 – SPR-SIC-26

Data: 15/02/2022

- Il **valore limite di esposizione giornaliero**, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 5 m/s^2 ; per periodi più brevi è pari a 20 m/s^2 .
- Il **valore d'azione giornaliero**, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, che fa scattare l'azione è fissato a $2,5 \text{ m/s}^2$;

2. Per le vibrazioni WBV:

- Il **valore limite di esposizione giornaliero**, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 1 m/s^2 ; per periodi più brevi è pari a $1,5 \text{ m/s}^2$.
- Il **valore d'azione giornaliero**, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, che fa scattare l'azione è fissato a $0,5 \text{ m/s}^2$;

Nell'ambito di quanto previsto dalla normativa di riferimento, si dovrà valutare e, quando necessario, misurare, i livelli di vibrazioni meccaniche cui i lavoratori sono esposti tenendo conto di livello, tipo e durata delle vibrazioni cui i lavoratori sono sottoposti e dell'eventuale interazione tra di esse o con altre azioni quali il rumore.

PREVENZIONE E PROTEZIONE

In base alla valutazione dei rischi, quando sono superati i valori d'azione, si dovrà elaborare e applicare un programma di misure tecniche o organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione e i rischi che ne conseguono, considerando:

- **altri metodi di lavoro** che richiedono una minore esposizione a vibrazioni meccaniche (strumenti, tecnologie ed attrezzature diverse);
- la scelta di **attrezzature di lavoro adeguate** concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;
- la **fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni** provocate dalle vibrazioni, quali sedili che attenuano efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero e maniglie o guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;
- **adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro**, del luogo di lavoro, dei sistemi sul luogo di lavoro e dei DPI;
- la **progettazione e l'organizzazione dei luoghi e dei posti di lavoro**;
- la **limitazione della durata e dell'intensità** dell'esposizione;
- l'**organizzazione di orari di lavoro** appropriati, con adeguati **periodi di riposo**;
- la fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la **protezione dal freddo e dall'umidità**.
- **L'attivazione di una sorveglianza sanitaria**. La sorveglianza sarà effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con

DHCO-HSE-CIR

Rev. 02 – SPR-SIC-26

Data: 15/02/2022

adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio;

- **Che le lavorazioni con emissione di vibrazioni rispettino le prescrizioni degli enti locali e/o eventuali deroghe richieste dall'appaltatore;**
- L'organizzazione delle lavorazioni in particolari **fasce orarie**;
- La possibilità di **rotazione** degli operatori impiegati;
- Eventuali accordi con gli enti preposti, per eventuali puntellamenti di edifici a rilevanza storico-artistica, limitrofi alle lavorazioni;
- **La delimitazione e segnalazione** delle aree con apposita cartellonistica.

Tutto quanto esposto in questo documento deve necessariamente tenere in considerazione le interferenze, con operatori diversi dall'esecutore, in prossimità delle attività. Qualora non sia possibile mantenere congrue distanze, salvo che le attività non siano incompatibili, il personale che si trova nelle vicinanze dovrà essere avvisato preventivamente e dovrà indossare, oltre ai DPI previsti per la propria attività, anche idonei DPI per proteggersi da eventi/rischi indiretti.