



## IL PORTALE AGENTI FISICI (PAF): UNO STRUMENTO OPERATIVO PER LA VALUTAZIONE DEGLI AGENTI FISICI

### Introduzione

Il Portale Agenti Fisici, o PAF, è nato per dare supporto operativo a tutte quelle figure che devono approcciarsi alla valutazione del rischio di uno o più agenti fisici, fornendo loro non solo i riferimenti normativi specifici ma anche, e soprattutto, strumenti concreti con i quali poter meglio definire e valutare il rischio secondo l'art. 28, comma 3-ter del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. per la riduzione dei livelli di rischio.

Per i diversi agenti fisici, il PAF contiene una serie di elementi comuni a tutti, come: la descrizione del singolo agente, i metodi di valutazione e prevenzione del rischio, i principali riferimenti normativi e casi studio. Inoltre, per alcuni agenti, sono presenti anche utili calcolatori e, soprattutto, le banche dati con i valori di esposizione (dichiarati dal costruttore e/o misurati su campo) emessi dai macchinari e le relative guide all'utilizzo. L'alimentazione delle banche dati avviene non solo attraverso i dati provenienti dalla costante attività sul campo effettuata dagli Autori del PAF, ma anche dai contributi che qualsiasi utente può fornire, previa accurata procedura di accreditamento.

### Sezione rumore

La sezione, insieme con quella vibrazioni, campi elettromagnetici e radiazioni ottiche, è stata la prima ad essere implementata sul PAF ed in particolare ospita:

- **La banca dati di emissione/esposizione** in cui, per diverse sorgenti di rumore, sono presenti dati misurati e/o dichiarati (database validato dalla Commissione consultiva permanente secondo il disposto dell'art. 190, comma 5bis, del D.Lgs. 81/2008).
- **Una procedura standardizzata di valutazione del rischio** (in applicazione dell'art.6, comma 8, lettera f, del D.Lgs. 81/2008) con cui l'utente, partendo dai dati presenti in banca dati o da quelli misurati su campo, può calcolare il descrittore di rischio LEX per le diverse esposizioni in termini di attività e di durata impostate.
- **Un calcolatore online per la valutazione dell'efficienza dei DPI uditivi** di più largo impiego tramite il metodo SNR (Simplified Noise Reduction) e OBM (Octave Band Method).
- **Un calcolatore online dei tempi di riverbero** per ambienti "sabiniani" non industriali che risulta un valido strumento sia in fase di verifica di progetto, sia in fase di vigilanza, per poter individuare situazioni non conformi ai requisiti acustici prescritti dalla normativa.
- **Una banca dati per bonifiche acustiche** effettivamente realizzate nei vari comparti lavorativi.

### Sezione vibrazioni

La sezione è composta da due sottosezioni gemelle, una relativa al sistema "mano-braccio" (o HAV, dall'inglese Hand-Arm Vibration) ed una relativa al "corpo intero" (o WBV, dall'inglese Whole Body Vibration) a seconda del distretto corporeo esposto. Le due sezioni ospitano, per ciascuno dei due distretti, in particolare:

- **Le banche dati proprie di emissione/esposizione**, una relativa alle HAV ed una relativa alle WBV, in cui sono presenti dati misurati e/o dichiarati di circa 4000 sorgenti vibranti tra attrezzature e veicoli. Tali banche dati soddisfano i requisiti richiesti dall'art. 202 del D.Lgs. 81/2008 per poter essere utilizzate direttamente per la valutazione del rischio.
- **Una proposta di procedura standardizzata per la valutazione del rischio** in applicazione dell'art.6, comma 8, lettera f, del D.Lgs. 81/2008 per il calcolo guidato del descrittore di rischio.

### Sezione campi elettromagnetici

La sezione è gestita insieme all'IFAC del Cnr di Firenze ed ospita al suo interno:

- **La banca dati di esposizione** in cui, per ciascuna sorgente, vengono indicate quelle "giustificabili" o le misure di tutela necessarie e le distanze di rispetto, con particolare riferimento ai soggetti sensibili. Tale banca dati è valevole ai fini della valutazione dei rischi ai sensi degli artt. 28, 181 e 209 del d.lgs. 81/2008.
- **Uno strumento di rapida consultazione di 51 FAQ** tra le quali sono presenti sia i quesiti affrontati nelle indicazioni operative redatte dalle regioni e dalle province autonome in collaborazione con Inail ed Iss, sia i quesiti posti dagli utenti del PAF.
- **Numerosi applicativi**, corredati da una puntuale documentazione che ne consente l'utilizzo, di **ausilio alla valutazione dell'esposizione a CEM** come quelli per l'elaborazione di misure di campo magnetico ed elettrico; la determinazione della distanza di rispetto; la modellazione numerica di elettrodotti; la valutazione dell'efficacia di schermi piani omogenei e la valutazione del rischio di **lavoratori portatori di dispositivi medici impiantabili attivi**.

### Sezione radiazioni ottiche artificiali

La presente sezione ospita al suo interno, in particolare:

- **La banca dati di esposizione** in cui sono presenti dati misurati e/o dichiarati rispettivamente di circa 80 sorgenti e **la banca dati di riflettanza**, speculare e diffusa, alla radiazione laser di oltre 140 materiali, realizzata in collaborazione con gli ospedali di Siena e Firenze Careggi, con il Cnr-IFAC e con il Cnr-INO.
- **Una proposta di procedura standardizzata per la valutazione del rischio associato a sistemi di illuminazione led e a sorgenti composte da alogenuri metallici.**
- **Una proposta di procedura guidata per la**

**valutazione del rischio laser** con cui l'utente viene guidato al corretto impiego ed alla corretta gestione ai fini della sicurezza delle apparecchiature laser a partire dalla classificazione delle stesse.

- **Un calcolatore online per dispositivi di protezione individuale (DPI) per saldatura** in funzione sia della tipologia e della corrente di saldatura sia della distanza del soggetto da proteggere.

#### Sezione radiazioni ottiche naturali

La sezione ospita al suo interno, in particolare:

- **Una proposta di procedura standardizzata per il calcolo dell'esposizione cutanea ed oculare per i lavoratori outdoor (UV solare)** realizzata secondo la pubblicazione Incirp 14/2007.
- Il link agli store online per il **download dell'App Sole Sicuro** finalizzata alla prevenzione e protezione del rischio da esposizione a radiazione ultravioletta solare per le attività lavorative outdoor.

#### Radiazioni ionizzanti naturali

La sezione ospita al suo interno, in particolare:

- Una descrizione del problema dell'esposizione dal radon negli ambienti di lavoro e un semplice **tool per stimare il numero di punti di misura necessario per valutare il rischio radon** nelle normali attività lavorative.
- Una guida per gli adempimenti minimi relativi alla valutazione del contributo di esposizione gamma dai materiali da costruzione e un **tool per il calcolo dell'indice I di concentrazione di attività di radionuclidi naturali materiali da costruzione**, con eventuale applicazione anche a materiali a più componenti, secondo le indicazioni riportate nella guida RP 112 (1999).
- **Una descrizione dei settori industriali definiti come attività NORM**, degli adempimenti minimi ai fini della radioprotezione dei lavoratori e dei membri del pubblico e una **checklist per identificare i settori industriali coinvolti**.

#### Radiazioni Ionizzanti Artificiali

La sezione, l'ultima nata all'interno del PAF, riporta al

suo interno, in particolare:

- Una **guida per gli adempimenti previsti in merito alla gestione della pratica radiologica nel settore odontoiatrico**.
- Una **guida per gli adempimenti previsti in merito alla gestione della pratica radiologica nel settore veterinario**.
- Una **sintesi delle principali problematiche di sicurezza legate all'utilizzo delle apparecchiature CBCT** (cone beam computed tomography).
- **Una sintesi degli adempimenti previsti in merito ai CND-R** (controlli non distruttivi radiologici).

#### Atmosfere iperbariche

La sezione riporta un'accurata ed esaustiva descrizione delle tipologie di lavoro in atmosfere iperbariche esistenti (a secco o in acqua) e degli effetti che quest'ultime hanno in termini di salute e sicurezza. Questa sezione ha il difficile ma ambizioso ruolo di dare risalto all'agente fisico "atmosfere iperbariche" che, pur essendo per legge riconosciuto come agente di rischio occupazionale, non ha attualmente un adeguato supporto tecnico-normativo che possa accompagnare i datori di lavoro verso una corretta e definita valutazione del rischio.

#### Microclima

La presente sezione ospita al suo interno, in particolare:

- Il collegamento esterno ad un **calcolatore online per il computo dei valori degli indici PMV** (Predicted Mean Vote) e **PPD** (Predicted Percentage of Dissatisfied) introdotti dalla norma ISO 7730:2005.
- **Un tool scaricabile per il calcolo dell'indice di calore (Heat Index)** a partire dai valori di temperatura e di umidità relativa.
- **Un tool per il calcolo della sollecitazione termica prevedibile secondo il modello PHS** (Predicted Heat Strain) introdotto dalla UNI EN ISO 7933:2005.
- Il collegamento esterno ad un **calcolatore online dell'indice IREQ** (Required Clothing Isolation) per la valutazione del raffreddamento globale introdotto dalla UNI EN ISO 11079:2008.

#### PER ULTERIORI INFORMAZIONI

Contatti: [dmil@inail.it](mailto:dmil@inail.it)

#### PAROLE CHIAVE

Agenti fisici; valutazione dei rischi; banca dati; procedure standardizzate; D. Lgs 81/2008; applicativi web.

**Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale**

Via Fontana Candida 1 Monte Porzio Catone (Rm)

[www.inail.it](http://www.inail.it)