



FAQ indicazioni operative D.L. 81/08
Titolo VIII – Capo II
Protezione dei lavoratori
dai rischi di esposizione a RUMORE - DPI

Dott. Andrea Bogi, Dott.ssa Iole Pinto, Dott. Nicola Stacchini

Azienda USL Toscana Sud Est – LSP

Laboratorio Agenti Fisici

Strada di Ruffolo, 4 – 53100 Siena (SI)

nicola.stacchini@uslsudest.toscana.it

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

SEZIONE A
EFFETTI SULLA SALUTE E
SORVEGLIANZA SANITARIA

A.1	Quali sono gli effetti sulla salute e sulla sicurezza che si vogliono prevenire?
A.2	Quali sono i soggetti particolarmente sensibili al rischio rumore?
A.3	In quali casi attivare la sorveglianza sanitaria?
A.4	Che cosa significa per il medico competente fornire "informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese ... quelle reperibili nella letteratura scientifica"?

SEZIONE B

METODICHE E STRUMENTAZIONE PER LA MISURA DEL RUMORE

B.1	Quali sono oggi le metodiche per fare una misurazione corretta del rumore? A quali indicazioni tecniche è utile riferirsi?
B.2	Quali requisiti deve avere la strumentazione di misura?
B.3	Cos'è, come si calcola e come si tiene conto dell'incertezza delle misure ai fini della valutazione dell'esposizione e del confronto con i valori limite?
B.4	Quando, in presenza di attività variabili, le oscillazioni del livello giornaliero di esposizione ($L_{EX,8h}$) possono essere ritenute tali da giustificare l'uso del livello di esposizione settimanale ($L_{EX,W}$)?
B.5	Come presentare il dato di esposizioni molto variabili su tempi lunghi (oltre la settimana)?
B.6	In quali casi considerare "il livello settimanale massimo ricorrente" ai fini della valutazione dell'esposizione?
B.7	Come misurare il rumore impulsivo e come tenerne conto in sede di valutazione del rischio?

SEZIONE C VALUTAZIONE DEL RISCHIO	
C.1	È sempre necessario effettuare la valutazione del rumore con misurazioni?
C.2	Che caratteristiche deve avere il personale qualificato che esegue correttamente la valutazione del rischio e le misurazioni?
C.3	Quali criteri per considerare "giustificabili" attività lavorative che non abbiano lavoratori esposti al di sopra dei valori inferiori d'azione?
C.4	Cosa significa che la valutazione del rischio deve "tener conto.....dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore"?
C.5	Cosa significa che la valutazione del rischio deve tener conto "... dell'interazione fra rumore e sostanze ototossiche ... e vibrazioni"?

C.6	Cosa significa che la valutazione del rischio deve tener conto di "... tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento"?
C.7	In quali occasioni occorre tener conto del prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile il datore di lavoro
C.8	Con quali modalità operative si valuta l'efficienza e l'efficacia dei DPI uditivi (DPI-u) che il D.Lgs.81/2008 esplicitamente richiede all'art.193, comma 1, lettera d)?
C.9	Come scegliere i DPI-u in caso di esposizione a rumore impulsivo?
C.10	Nel caso in cui, in considerazione di livelli sonori molto elevati, si rendesse necessario l'utilizzo di 2 DPI-u contemporaneamente, come si valuta l'efficacia di tali dispositivi?
C.11	Nel caso di esposizioni a livelli di rischio molto variabili è necessario adottare più di un DPI-uditivo?
C.12	Con quali modalità operative deve essere valutato il rispetto dei valori limite di esposizione (VLE: 87 dB(A) e 140 dB(C)) tenuto conto dell'attenuazione prodotta dai DPI uditivi?
C.13	Per decidere la classificazione dei lavoratori nelle diverse classi di rischio è necessario che vi sia il superamento o della sola pressione acustica di picco ovvero del solo livello di esposizione giornaliero/settimanale al rumore oppure è invece necessario che siano superati entrambi?
C.14	Si tiene conto dell'efficacia dei DPI-u per adottare le misure di prevenzione previste per le diverse fasce di rischio?
C.15	Come si effettua la valutazione del rischio rumore nei cantieri temporanei o mobili?
C.16	Quali criteri per la valutazione del rischio in attività che comportano esposizioni molto variabili al rumore?
C.17	Secondo quali criteri deve essere effettuata la valutazione del rischio rumore in ambienti di lavoro ad obiettivo "comfort acustico"?
C.18	Quali sono i criteri da seguire per la valutazione del rischio rumore nei mezzi di trasporto?
C.19	Quali sono i criteri da seguire nella valutazione rischio rumore negli ambienti scolastici?
C.20	Quali sono i criteri da seguire nella valutazione rischio rumore nelle strutture sanitarie e nei laboratori di analisi/ricerca?
C.21	Quali sono i criteri da seguire nella valutazione del rischio rumore negli uffici?
C.22	Quali criteri per la stima preventiva dell'esposizione sonora mediante uso di banche dati ai sensi del comma 5-bis dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08?

C.8 Con quali modalità operative si valuta l'efficienza e l'efficacia dei DPI uditivi (DPI-u) che il D.Lgs.81/2008 esplicitamente richiede all'art.193, comma 1, lettera d)?

Poiché i DPI-u devono essere messi a disposizione al superamento dei valori inferiori di azione (VIA: 80 dB(A) per L_{EX} e/o 135 dB(C) per $L_{picco,C}$), la valutazione di **efficienza** ed **efficacia** deve essere condotta al superamento di tali valori e comunque in ogni caso in cui i DPI-u vengono forniti.

Definita "**efficienza**" la capacità potenziale di un DPI-uditivo di proteggere la funzionalità uditiva di un lavoratore ed "**efficacia**" la reale protezione della funzione uditiva ottenuta dal DPI-uditivo, si rileva che l'art.193, comma 2, definisce i valori obiettivo della valutazione di efficienza dei DPI-uditivi, precisando che sono considerati adeguati se, correttamente usati, rispettano le prestazioni richieste dalle normative tecniche.

Dal punto di vista metodologico i riferimenti sono la UNI EN 458:2016 e la UNI 9432:2011, che mettono a disposizione dei criteri per la valutazione dell'**efficienza** e dell'**efficacia**.

C.8 Con quali modalità operative si valuta l'efficienza e l'efficacia dei DPI uditivi (DPI-u) che il D.Lgs.81/2008 esplicitamente richiede all'art.193, comma 1, lettera d)?

Per il rispetto di questa richiesta legislativa si fornisce l'indicazione di procedere ad una valutazione preventiva d'efficienza affiancata da valutazioni d'efficacia con queste attenzioni:

1. per la valutazione d'efficienza si può ovviamente seguire il criterio proposto dalla UNI 9432:2011 (verificando di non superare gli 80 dB(A) di L_{Aeq}), ma è spesso normalmente sufficiente verificare che per i livelli delle lavorazioni più a rischio, utilizzando anche solo il metodo SNR ($L'_{Aeq} = L_{Ceq} - SNR$), non si superi il valore inferiore di azione. Solo qualora questo primo approccio non indichi il rispetto del VIA si provvederà a verificare che il valore di L'_{EX} (determinato dai diversi L'_{Aeq} e dei relativi tempi d'esposizione) non superi il VIA. Il superamento del VIA tenuto conto dell'effetto dei DPI-u indica che quei DPI-u non sono adeguati e vanno sostituiti.

C.8 Con quali modalità operative si valuta l'efficienza e l'efficacia dei DPI uditivi (DPI-u) che il D.Lgs.81/2008 esplicitamente richiede all'art.193, comma 1, lettera d)?

1) per la valutazione d'**efficacia** occorre verificare:

- **che venga svolto un adeguato addestramento dei lavoratori al corretto uso dei DPI-u**, come previsto dall'art. 77 del D.Lgs.81/2008 e dal D.Lgs.17/2019, che ha messi i DPI-u in III categoria;
- che sia presente un **sistema di controllo dell'uso e manutenzione** dei DPI-u, che garantisca quanto meno che il personale indossi correttamente i DPI-u, il loro uso regolare nelle situazioni di rischio, la corretta custodia e manutenzione;
- **che non si siano determinati peggioramenti apprezzabili nella funzionalità uditiva dei lavoratori**, utilizzando la relazione sanitaria anonima e collettiva redatta dal medico competente. Qualora emergessero peggioramenti uditivi apprezzabili occorrerà verificarne il nesso con le condizioni espositive affrontando il problema con il medico competente stesso.

C.9 Come scegliere i DPI-u in caso di esposizione a rumore impulsivo?

Alcuni costruttori di DPI-u forniscono DPI con attenuazione specifica in relazione al rumore prodotto da sorgenti impulsive di elevata intensità (spari, esplosioni, ecc.).

In tal caso sarà necessario richiedere al produttore i dati di attenuazione specifici per la sorgente di interesse.

Indicazioni per stimare l'attenuazione passiva fornita da un DPI-u in presenza di rumore impulsivo sono reperibili nella norma UNI EN 458, che fornisce una tabella di fattori correttivi da applicare alle attenuazioni fornite dal costruttore in relazione a differenti tipologie di sorgenti individuate in tabella. La tabella fornisce in particolare fattori correttivi relativi a (H, M, L) (ISO 4869-2) in relazione al tipo di sorgente di rumore impulsivo. (vedi tabella 1 **B.7**).

C.9 Come scegliere i DPI-u in caso di esposizione a rumore impulsivo?

Tabella B.1 - Classificazione tipologie rumore impulsivo ai fini della corretta scelta DPI-u (norma UNI EN 458 – Appendice B1)

Tipo di rumore	Intervallo di frequenza	Sorgenti di rumore
Tipo 1	Quando la maggior parte dell'energia acustica è distribuita negli intervalli delle frequenze più basse	pressione della punzonatrice
		scossa per compressione
		esplosivo (1 kg)
		esplosivo (8 kg)
Tipo 2	Quando la maggior parte dell'energia acustica è distribuita tra le frequenze medie e più elevate	pistola chiodatrice
		maglio per fucinatura pesante
		pistola punzonatrice
		martello (acciaio)
		martello (alluminio) fucile fuoco di prova
Tipo 3	Dove la maggior parte dell'energia acustica è distribuita nelle frequenze più elevate	Pistola

UNI EN 458:2016

prospetto B.2

Valore di attenuazione sonora modificato

prospetto B.2

Valore di attenuazione sonora modificato

Tipo di rumore	d_m (dB) ^{a)}
1	L - 5
2	M - 5
3	H

a) Dove i valori H, M e L sono ottenuti in conformità a EN ISO 4869-2 dai dati di attenuazione passiva.

C.10 Nel caso in cui, in considerazione di livelli sonori molto elevati, si rendesse necessario l'utilizzo di 2 DPI-u contemporaneamente, come si valuta l'efficacia di tali dispositivi?

La Norma UNI EN 458:2016 “Protettori dell'udito - Raccomandazioni per la selezione, l'uso, la cura e la manutenzione - Documento guida”, prevede nel caso di esposizioni a elevati livelli di esposizione (superiori a 105 dB(A)) la possibilità di ricorrere all'utilizzo di due DPI-u (inserto auricolare più cuffia è la configurazione tipica). **In tal caso, la protezione attesa non è la somma delle singole attenuazioni dei due dispositivi, ma al più 6 dB oltre la massima delle due.**

La Norma non fornisce un metodo di calcolo, ma rimanda all'Allegato F “Improving field performance and special instructions for use” per il corretto indossamento dei DPI-u e il miglioramento dell'efficienza sul campo.

C.11 Nel caso di esposizioni a livelli di rischio molto variabili è necessario adottare più di un DPI-uditivo?

L'art.193 norma l'uso dei dispositivi di protezione individuale nel caso di superamento dei valori inferiori e superiori di azione. **Si ricorda che il DPI-uditivo deve da un lato proteggere il lavoratore dal rischio rumore e dall'altro evitare problemi di iperprotezione** e che tale valutazione si effettua sui L_{Aeq} delle diverse lavorazioni (e non sul L_{EX}).

Nel caso di esposizioni a livelli di rischio (L_{Aeq}) molto differenziati, può presentarsi la situazione nella quale i livelli di attenuazione richiesti potrebbero non essere garantiti da un solo DPI.

In linea generale occorre cercare di evitare l'uso di due o più protettori per non indurre difficoltà nei comportamenti del lavoratore e ciò può essere ottenuto privilegiando la protezione dai livelli di rumorosità più elevati dopo aver verificato l'assenza di danni o disturbi alla salute pregiudizievoli di tale scelta e che il lavoratore "accetti" l'iperprotezione.

C.12 Con quali modalità operative deve essere valutato il rispetto dei valori limite di esposizione (VLE: 87 dB(A) e 140 dB(C)) tenuto conto dell'attenuazione prodotta dai DPI uditivi?

La legislazione vigente stabilisce che, quando i livelli di esposizione misurati sul campo eccedono i valori limite di esposizione [$L_{EX} = 87 \text{ dB(A)}$ e/o $L_{C,picco} = 140 \text{ dB(C)}$], è necessario valutare se l'adozione dei DPI-uditivi garantisca che non siano superati tali valori limite di esposizione.

Nel caso in cui è garantita l'efficienza dei DPI-uditivi (vedi **C.8**), i valori limite di esposizione sono sempre rispettati. In casi particolari nei quali tale criterio non possa essere rispettato, si deve effettuare il calcolo di un parametro fittizio che, tenendo conto dell'attenuazione dei DPI-uditivi, possa essere confrontato con i valori limite di esposizione.

Tale calcolo può essere effettuato (come da UNI 9432:2011)

C.14 Si tiene conto dell'efficacia dei DPI-u per adottare le misure di prevenzione previste per le diverse fasce di rischio?

No, non bisogna tenerne conto.

Il comma 2 dell'art.193 precisa che si tiene conto dell'attenuazione dei DPI-u solo ai fini di valutare l'efficienza degli stessi e il rispetto del valore limite di esposizione, nonché per attivare azioni immediate per il contenimento dell'esposizione in caso di superamento. Tutte le altre misure di prevenzione (misure tecniche e organizzative, formazione e informazione, disponibilità e uso dei DPI-u, controllo sanitario ...) si decidono sulla base del valore di esposizione (quello, unico, non corretto con l'attenuazione dei DPI-u).

È quindi necessario che sulla relazione tecnica siano riportati i valori di esposizione (quelli, unici, non corretti con l'attenuazione dei DPI-u) sulla base dei quali si assumono le più importanti misure di prevenzione e il calcolo per la verifica di efficienza dei DPI uditivi (vedi **C.8**). Solo in caso di valori di L_{EX} e $L_{picco,C}$ superiori a 87 dB(A) / 140 dB(C) è richiesto di verificare il rispetto dei valori limite (vedi **C.11**).

SEZIONE D
GESTIONE DEL RISCHIO

D.1	Alla luce delle indicazioni del D.Lgs. 81/08, Capo II, come deve essere strutturata e che cosa deve riportare la Relazione Tecnica?
D.2	Come deve essere fatto il programma delle misure tecniche e organizzative ex art.192, comma 2, del D.Lgs. 81/08 quando si superano gli 85 dB(A) / 137 dB(C)?
D.3	Quali sono le indicazioni su segnaletica e perimetrazione delle aree a rischio? Da che livelli sono obbligatori e/o consigliati?
D.4	Quali sono degli esempi di ambienti utilizzati come locali di riposo nei quali il rumore deve essere ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e con le loro condizioni di utilizzo (art.192, comma 4) del D.Lgs. 81/08? Quali criteri ai fini della valutazione dell'esposizione a rumore in detti ambienti?

SEZIONE E
VIGILANZA ED ASPETTI MEDICO LEGALI

E.1	Le aziende hanno obblighi di riduzione del rischio al di sotto dei valori superiori di azione (85 dB(A) / 137 dB(C))? La loro omissione può essere oggetto di sanzioni?
E.2	Quali sono gli obblighi formali delle aziende che occupano sino a 10 occupati dal punto di vista delle documentazioni?
E.3	A quali obblighi debbono attenersi i datori di lavoro nei settori della musica, delle attività ricreative e dei call center?
E.4	Quando occorre fare la valutazione del rischio ed adottare le misure di prevenzione e protezione nel caso di un nuovo insediamento produttivo o di una ristrutturazione di un luogo di lavoro?
E.5	Quali sono gli obblighi dei fabbricanti delle attrezzature di lavoro in merito alla riduzione al minimo del rischio ed alla informazione sui livelli sonori emessi?
E.6	Quali sono le ricadute del rischio rumore sulla cooperazione e coordinamento con le imprese in contratto d'appalto, d'opera o di somministrazione sui DUVRI?
E.7	Quali informazioni deve chiedere il datore di lavoro in fase di acquisto di nuovi macchinari – attrezzature in relazione al rischio rumore?
E.8	Quali effetti avversi sulla salute dovuti al rumore sono oggetto di riconoscimento di malattia professionale?