



Coordinamento Direttori SPRESAL

**PRIME INDICAZIONI OPERATIVE
PER L'APPLICAZIONE DEL D.LGS. 81/08**



**TITOLO III - Capo II
USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE
INDIVIDUALE**



Documento di consenso approvato il 5 dicembre 2008



Documento a cura di:

ASL RM H: Agostino Messineo - Sandro Sanna – Alessia Imperatore

Approvato dal Co.di.sp. in data 5 dicembre 2008

I Revisione gennaio 2010 Ing. Virgilio Galimberti

In copertina: Banksy “Beautiful eyes” (Performance al Metropolitan Museum di New York 2005)

TITOLO III - Capo II

USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

LEGISLAZIONE:

<i>Circolare Ministero del Lavoro n. 34 del 29.4.99</i>
Linee guida delle Regioni (1996)
DLgs 475/92 (dispositivi di prot.individuale)
<i>DM 2.5.2001 (criteri di individuazione e uso DPI)</i>
<i>Direttiva CEE 89/656</i>
<i>D.Lgs. 81/08 Titolo III Capo II - art. 74-79 ed Allegato VIII</i>
<i>D.Lgs. 106/09</i>

GENERALITA'

Le norme di sicurezza ed igiene del lavoro attualmente in vigore in Italia, ed in particolar modo il D.Lgs. 81/2008, prevedono un'organizzazione della sicurezza che privilegi sempre le misure di prevenzione e protezione collettiva e l'eliminazione alla fonte di qualunque tipo di inquinante sia presente nell'ambiente di lavoro.

L'utilizzo di un Dispositivo di Protezione Individuale è quindi sempre subordinato alla corretta verifica dell'avvenuta attuazione di tutti i possibili accorgimenti tecnici e organizzativi per la limitazione o eliminazione dei fattori di rischio.

Ed infatti l'art 75 (obbligo di uso) ribadisce il concetto che

• *I DPI devono essere usati quando i rischi non possono essere evitati o ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva o metodi di riorganizzazione del lavoro. Peraltro, destinatari di tali obblighi non sono più soltanto i lavoratori subordinati o ad essi equiparati ma anche lavoratori autonomi (art. 2222 del c.c.), componenti l'impresa familiare (art. 230-bis del c.c.), piccoli imprenditori (art. 2083 del c.c.), soci di società semplici agricole, lavoratori a domicilio.*

DEFINIZIONE

“Si intende per dispositivo di protezione individuale qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo” (Art. 74 del D.Lgs 81/08)

Essi sono “I prodotti che hanno la funzione di salvaguardare la persona che l’indossi, o comunque li porti con sé, da rischi per la salute e la sicurezza” (Art. 1 c.2 D.Lgs 475/92)

Il D.Lgs 81/08 tratta i DPI agli artt. 74-79 e all’allegato VIII. L’articolato di legge ricalca quasi fedelmente quanto previsto al titolo IV del D.Lgs. 626/94

Nel DLgs 81/2008:

- I DPI insieme alle attrezzature di lavoro sono inseriti nel Titolo III – Capo II
- Le sanzioni sono applicate in riferimento a carenze in ordine a principi generali.

Occorre tenere presente che l’art 74 c 2 precisa che non costituiscono DPI :

- *indumenti di lavoro ordinario e le uniformi non specificamente destinati a proteggere la sicurezza e la salute del lavoratore*
- *attrezzature dei servizi di soccorso e salvataggio*
- *attrezzature di protezione individuale delle FF.AA., delle forze di polizia e del personale del servizio per il mantenimento dell’ordine pubblico*
- *attrezzature di protezione individuale proprie dei mezzi di trasporto stradali*
- *i materiali sportivi usati solo a fini sportivi e non lavorativi*
- *i materiali per autodifesa o dissuasione*
- *gli apparecchi portatili per individuare o segnalare rischi e fattori nocivi*

Ora, poiché l’art 76 del D.Lgs 81/2008 stabilisce che i DPI devono essere conformi al D.Lgs 475/92 e sue successive modificazioni (D.Lgs 10 del 2.1.1997), ai fini della corretta applicazione della norma il datore di lavoro, all’atto dell’acquisto effettuato dopo il 30.6.1995, deve verificare che vi sia disponibile la documentazione prevista per il dispositivo e cioè:

- 1) Marcatura CE
- 2) Nota informativa rilasciata dal produttore

MARCATURA CE

Due direttive europee regolano le destinazioni d'uso e la progettazione (obblighi del produttore) dei DPI. I livelli di qualità e di sicurezza dei DPI dovranno essere certificati conformi ai requisiti essenziali di sicurezza. Al fine di armonizzare le normative dei paesi della comunità Economica Europea in materia di salute e di sicurezza delle persone, sono state adottate due direttive europee relative ai DPI, Dispositivi di Protezione Individuale.

- la direttiva europea 89/656 del 30/11/1989 recepita mediante il D.Lgs. 626 del 19/9/1994, relativa dell'uso dei D.P.I.
- la direttiva europea 89/686 del 29/12/1989 recepita mediante il D.Lgs. 475 del 4/12/1992, relativa alla progettazione dei D.P.I.

La regolamentazione italiana con il D.Lgs. 475/92, stabilisce il principio secondo il quale risulta proibito produrre, vendere o noleggiare dispositivi, apparecchiature o prodotti di protezione personale non adeguati a proteggere gli utilizzatori contro i pericoli di qualsiasi natura ai quali essi risultino esposti. Viene così fissato il principio di garantire la protezione individuale dei lavoratori e si denuncia il pericolo di una falsa sicurezza derivante dalla scelta di un'apparecchiatura

inadeguata. La direttiva 89/656 determina, per ciascuna categoria di DPI, le procedure di certificazione e le norme tecniche cui tali apparecchiature debbono adeguarsi per poter circolare liberamente nelle CEE.

I DPI devono anzitutto rispondere ai “requisiti essenziali di sicurezza”, la cui conformità è attestata dal fabbricante, mediante l’apposizione sul DPI stesso della marcatura “CE”.

Le procedure di certificazione CE sono differenti a seconda della categoria dei DPI:

<u>CATEGORIA</u>	<u>DPI</u>	<u>CERTIFICAZIONE</u>
1° categoria	DPI di progettazione semplice destinati a salvaguardare da rischi di danni fisici di lieve entità. Nel progetto deve presupporre che la persona che usa il DPI abbia la possibilità di valutarne l'efficacia e di percepire, prima di riceverne pregiudizio, la progressiva verifica di effetti lesivi.	Dichiarazione di conformità CE
2° categoria	DPI che non rientrano nelle altre due.	Dichiarazione di conformità CE e attestato di certificazione CE rilasciato dall'organo notificante.
3° categoria	DPI di progettazione complessa destinati a salvaguardare da rischi di morte o di lesione gravi e di carattere permanente. Nel progetto deve presupporre che la persona che usa il DPI non abbia la possibilità di percepire tempestivamente la verifica istantanea di effetti lesivi.	Certificati come sopra + sottoposti a sistemi di controllo della produzione da organo competente.

NOTA INFORMATIVA DEL FABBRICANTE

(Allegato. II D.Lgs. 475/92 e art. 12 D.Lgs. 10/97)

Obbligatoriamente preparata e rilasciata dal fabbricante deve contenere, oltre al nome ed indirizzo del fabbricante o del suo mandatario nella Comunità Europea, le istruzioni relative al deposito, all’impiego, pulizia, manutenzione, revisione e disinfezione indicate dal fabbricante, le prestazioni ottenute agli esami tecnici effettuati per verificare livelli e classi di protezione, gli accessori utilizzabili con i DPI e le caratteristiche dei pezzi di ricambio appropriati, le classi di protezione adeguate ai diversi livelli di rischio ed i corrispondenti limiti di utilizzazione, la durata ed il termine di scadenza dei DPI o di alcuni dei loro componenti, il tipo di imballaggio per il trasporto, i riferimenti alle direttive applicate, se del caso, e il significato della marcatura, se esiste, il nome, indirizzo e numero di identificazione degli organismi notificati che intervengono in fase di certificazione del DPI.

La nota, redatta in modo comprensibile e almeno nella lingua ufficiale dello Stato membro destinatario, deve essere oggetto dell'addestramento dei dipendenti. Nella stessa nota informativa devono esservi tutti i requisiti applicabili. Ad esempio:

- **per i DPI soggetti ad invecchiamento:** *qualsiasi dato utile ai fini della determinazione di un termine di scadenza in relazione alla qualità del modello ed alle condizioni effettive di deposito, impiego, pulizia, revisione e manutenzione*
- **per i DPI di III categoria per interventi in situazioni estremamente pericolose:** *informazioni destinate all'uso di persone competenti, addestrate e qualificate per interpretarle e farle applicare all'utilizzatore, procedure da seguire per verificare sull'utilizzatore che indossa il DPI che esso sia debitamente regolato e pronto per l'uso*
- **per i DPI contro le cadute dall'alto:** *caratteristiche necessarie per il punto di ancoraggio sicuro nonché al tirante d'aria minimo necessario al di sotto dell'utilizzatore, modo adeguato di indossare il dispositivo di presa del corpo e di raccordare il sistema di collegamento al punto di ancoraggio sicuro*
- **per i DPI per la prevenzione contro il calore ed il fuoco:** *determinazione della durata massima ammissibile dell'esposizione dell'utilizzatore al calore trasmesso attraverso i DPI utilizzati*
- **per i DPI per la protezione contro il freddo:** *determinazione della durata massima ammissibile dell'esposizione dell'utilizzatore al freddo trasmesso attraverso i DPI*
- **per i DPI contro gli shock elettrici:** *indicazioni d'uso esclusivo dei DPI e natura e frequenza delle prove dielettriche alle quali devono essere assoggettati durante il loro "periodo di vita"*
- **per i DPI contro le radiazioni non ionizzanti:** *curva di trasmissione per permettere la scelta del DPI più appropriato in funzione dei fattori inerenti le condizioni effettive di impiego*
- **per i DPI contro le sostanze pericolose (apparecchi filtranti di protezione respiratoria):** *data limite di deposito in magazzino del filtro nuovo*
- **per i DPI contro gli agenti infettivi:** *descrizione particolareggiata delle prove convenzionali, significato eventuale dei codici delle sostanze utilizzate per le prove, qualsiasi dato utile alla determinazione della durata massima di impiego del DPI nelle diverse condizioni prevedibili alle condizioni effettive di impiego*

Si deve sempre tenere presente che il requisito previsto per la certificazione CE non è da solo sufficiente a definire come idoneo un DPI in quanto il datore di lavoro deve confrontare le caratteristiche del dispositivo con quelle necessarie nel contesto in cui si opera prima di destinarlo all'uso. Ed infatti i DPI devono (Art. 76 del D.Lgs 81/08):

- essere adeguati ai rischi da prevenire senza comportare di per sé un rischio maggiore
- essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro
- tener conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore
- poter essere adattati alle necessità dell'utilizzatore

In caso di rischi multipli che richiedono l'uso simultaneo di più DPI questi devono essere tra loro compatibili e mantenere la loro efficacia nei confronti dei rischi corrispondenti

CARATTERISTICHE GENERALI DEI DPI:

COMFORT: devono essere leggeri, adattabili, tali da assicurare comfort termico, traspirabilità, dimensioni limitate
ECONOMICI: adeguato rapporto costo/benefici
REQUISITI INFORMATIVI: devono esserci indicazioni su limiti d'uso, tempo utile prima della scadenza, istruzioni per l'uso, corretta manutenzione ed immagazzinamento
REQUISITI DI SICUREZZA: deve esserci assenza di rischi aggiuntivi, innocuità, solidità, efficienza protettiva, adeguata durata della potenziale protezione (DLgs. 475/92)
REQUISITI PRESTAZIONALI: praticità d'uso, compatibilità con altre protezioni

CONSERVAZIONE E MANUTENZIONE

“Il Datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni del fabbricante.”(D.Lgs 81/08 art.77 c.4 lett.a).

I lavoratori devono utilizzare in modo appropriato i DPI messi a loro disposizione (D.Lgs. 81/08 art 20 c.2 lett. d sanzionato dall'art 59 in caso di inadempienza).

Il Datore di lavoro deve provvedere affinché i DPI vengano mantenuti in condizioni ottimali ed in particolare provvedere a:

1. L'ispezione per l'accertamento di eventuali difetti
2. La pulizia e la disinfezione
3. La manutenzione generale
4. La documentazione delle attività e il mantenimento della documentazione
5. L'immagazzinamento.

FATTORI DI RILIEVO PER IL CORRETTO USO DEI DPI:

- Importanza del **medico competente (ove previsto)** nella loro scelta
- I costruttori devono indicare la **periodicità di sostituzione (se prevista) dei DPI**
- È necessaria una **formazione corretta, esaustiva ed efficace**

FORMAZIONE ED INFORMAZIONE

• Poiché la **formazione** deve essere **corretta, esaustiva ed efficace** è evidente che un addestramento è indispensabile. In particolar modo per i DPI di CAT III e per i dispositivi di protezione dell'udito questo è obbligatorio per legge (D.Lgs 81/08 art. 75 c.5).

• **In ogni caso, oltre alla scheda informativa dei DPI utilizzati, una istruzione adeguata per i lavoratori deve riguardare le caratteristiche e gli effetti delle sostanze nocive per le quali vi è esposizione nell'ambiente, le caratteristiche di funzionamento e di possibile disfunzione delle apparecchiature utilizzabili con i loro pregi ed eventuali difetti, i limiti d'uso particolarmente per gli autorespiratori, l'effetto protettivo, la durata, la sostituzione dei filtri, le modalità con cui devono essere correttamente indossati e regolati, la pulizia, la conservazione, le situazioni di emergenza**

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO (secondo gli artt. 18 e 77):

Il datore di lavoro nella scelta/uso dei DPI:

- Fornisce ai lavoratori i necessari ed idonei DPI, sentito il responsabile del servizio di prevenzione e protezione ed il medico competente ove presente
- Richiede l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti e delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza ed igiene del lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei DPI messi a loro disposizione
- Effettua analisi e valutazione dei rischi che non possono essere evitati con altri mezzi
- Individua tipo e caratteristiche dei DPI necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi valutati tenendo conto delle eventuali ulteriori fonti di rischio rappresentate dagli stessi DPI
- Valuta, sulla base delle informazioni e delle norme d'uso fornite dal fabbricante a corredo dei DPI le caratteristiche dei DPI disponibili sul mercato e le raffronta con quelle individuate
- Aggiorna la scelta ogni volta che intervenga una variazione significativa negli elementi di valutazione
- Stabilisce le condizioni in cui i DPI devono essere usati in funzione dell'entità del rischio, della frequenza di esposizione, delle caratteristiche del posto di lavoro di ciascun lavoratore, delle prestazioni dei DPI
- Mantiene l'efficienza e garantisce l'igienicità dei DPI
- Provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti
- Fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori
- Destina i DPI ad uso individuale e, nell'impossibilità di ciò, garantisce con misure adeguate, il mantenimento di condizioni igieniche
- Informa preliminarmente i lavoratori dei rischi da cui il DPI li protegge
- Rende disponibili informazioni adeguate su ogni DPI
- Stabilisce le procedure per la riconsegna ed il deposito dei DPI
- Assicura una formazione adeguata e, se necessario, organizza uno specifico addestramento circa l'utilizzo dei DPI
- Sottopone sempre i lavoratori ad addestramento all'uso dei DPI di CAT III e/o dei dispositivi per la protezione dell'udito

OBBLIGHI DEL LAVORATORE (art.78):

Il lavoratore ha l'obbligo di:

- Sottoporsi ai programmi di formazione e addestramento sull'uso dei DPI
- Utilizzare i DPI correttamente e conformemente a formazione ed addestramento
- Avere cura dei DPI loro affidati
- Non apportarvi modifiche di propria iniziativa
- Riconsegnare i DPI secondo le procedure aziendali
- Segnalare immediatamente difetti o inconvenienti

SANZIONI DI CARATTERE GENERALI IN MERITO A DPI:

<p>Mancata fornitura dei DPI idonei (art 18 c.1 lett. d)</p>	<p>DATORE DI LAVORO e DIRIGENTI</p>	<p>Arresto da 2 a 4 mesi o ammenda 1.500 a 6.000 € (art. 55 c. 5 let. d)</p>
<p>Mancata formazione ed informazione : Gli obblighi di formazione ed informazione da parte del DdL o dirigenti sono individuati all'art. 18 comma 1 lettera l che fa riferimento ad art 36 e 37</p> <p><i>In particolare all'art. 36:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Al c. 2 let. c vengono indicate tra gli obblighi di informazione “le misure e le attività di protezione e prevenzione adottate” (inclusi ovviamente i DPI) <p><i>In particolare all'art. 37:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Al c. 1 let. b vengono indicate tra gli obblighi formativi le “misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristiche del settore o comparto” inclusi ovviamente i DPI • Al c. 3 viene statuito che il DL assicura che ogni lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in merito ai rischi specifici (inclusi evidentemente i DPI) 	<p>DATORE DI LAVORO e DIRIGENTI</p>	<p>Arresto da 2 a 4 mesi o ammenda da 1.200 a 5.200 € (art. 55 c. 5 let. c)</p>
<p>In linea generale, ove il DdL deve prendere misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni e specifico addestramento (anche in merito all'uso dei DPI quindi) accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico (art.18 c.1 let.e)</p>	<p>DATORE DI LAVORO e DIRIGENTI</p>	<p>Sanzione da 2 a 4 mesi di arresto o ammenda da 1.200 a 5.200 € di (art. 55 c. 5 let. c)</p>
<p>I lavoratori devono partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal DdL (art.20 c.2 let. h)</p>	<p>LAVORATORI</p>	<p>Arresto fino a un mese o ammenda da 200 a 600 € (art. 59 c.1 let. a)</p>
<p>I lavoratori devono utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i dispositivi di sicurezza e i dispositivi di protezione messi a loro disposizione (art. 20 c.2. lett. c, d)</p>	<p>LAVORATORI</p>	<p>Arresto fino a un mese o ammenda da 200 a 600 € (art. 59 c.1 let. a)</p>

SANZIONI RIGUARDANTI RISCHI SPECIFICI IN MERITO A DPI:

RISCHIO BIOLOGICO	I DPI ove non siano monouso devono essere controllati, disinfettati e puliti dopo ogni utilizzazione provvedendo a far riparare o sostituire quelli difettosi prima dell'utilizzazione successiva (<i>art. 273</i>)	DATORE DI LAVORO e DIRIGENTE	Arresto da 3 a 6 mesi o ammenda 2.500- 6.400 € (<i>art. 282 c.2 let. a</i>)
AMIANTO	I Lavoratori esposti devono sempre utilizzare DPI delle vie respiratorie con fattore di protezione operativo adeguato alla concentrazione di amianto nell'aria. La protezione deve essere tale da garantire all'utilizzatore in ogni caso che la stima della concentrazione di amianto nell'aria filtrata, ottenuta dividendo la concentrazione misurata nell'aria ambiente per il fattore di protezione operativo, sia non superiore ad un decimo del valore limite (ossia ≤ 0.01 fibre/cm ³ come media ponderata nelle 8 ore). L'utilizzo deve essere intervallato da periodi di riposo adeguati all'impegno fisico richiesto dal lavoro (<i>art. 251</i>)	DATORE DI LAVORO e DIRIGENTE	Arresto da 3 a 6 mesi o ammenda 2.500- 6.400 € (<i>art. 262 c.2 let. a</i>)
CANCEROGENI E MUTAGENI	Il DdL assicura che i lavoratori di idonei indumenti protettivi e DPI custoditi in luoghi determinati, controllati e puliti dopo ogni utilizzazione, riparati e sostituiti quelli difettosi o deteriorati prima di ogni nuova utilizzazione (<i>art. 238</i>)	DATORE DI LAVORO e DIRIGENTE	Arresto da 3 a 6 mesi o ammenda 2.500- 6.400 € (<i>art. 262 c.2 let. a</i>)
AGENTI CHIMICI	Il DdL sulla base dell'attività e della VR provvede affinché il rischio sia ridotto anche mediante utilizzazione dei DPI se non si riesce a prevenire con altri mezzi l'esposizione ...i DPI devono essere conformi alle disposizioni legislative e regolamentari pertinenti (<i>art. 225</i>)	DATORE DI LAVORO e DIRIGENTE	Arresto da 3 a 6 mesi o ammenda 2.500- 6.400 € (<i>art. 262 c.2 let. a</i>)
		PREPOSTO	Arresto sino a 2 mesi o ammenda 400-1.600 € (<i>art. 263 c.1 let.a</i>)
VDT	Il DdL fornisce a sue spese ai lavoratori i dispositivi speciali di correzione visiva in funzione dell'attività svolta qualora l'esito delle visite ne evidenzi la necessità e non sia possibile utilizzare i dispositivi normali di correzione (<i>art. 176 c. 6</i>)	DATORE DI LAVORO e DIRIGENTE	Arresto da 2 a 4 mesi o ammenda 750-4.000 € (<i>art. 178 c.1 let.b</i>)

RUMORE	<p>Nei casi in cui i rischi non possono essere evitati il DdL mette a disposizione DPI nei casi in cui l'esposizione al rumore superi i valori inferiori di azione (80 dB) ma se è pari o superiore al valore superiore d'azione (85 dB) esige che i lavoratori li utilizzino, sceglie i DPI che consentano di eliminare o ridurre al minimo il rischio previa consultazione con i lavoratori, ne verifica l'efficacia, tiene conto dell'attenuazione solo ai fini di valutare l'efficienza e il rispetto dei valori limite di esposizione. I DPI sono considerati adeguati se, correttamente usati, e comunque rispettano le prestazioni richieste dalla normative tecniche (<i>art. 193</i>)</p>	DATORE DI LAVORO e DIRIGENTE	Arresto da 3 a 6 mesi o ammenda 2.000- 4.000 € (art. 219 c.2 let. a)
--------	--	------------------------------	--

DECRETO MINISTERIALE 02/05/2001

Le norme del decreto ministeriale del 2001 non prevedono dirette sanzioni penali in caso di inadempienza. Esse pertanto costituiscono delle linee guida .

In passato tuttavia poteva essere applicata l'ammenda alternativa all'arresto ove si fossero disattesi i combinati disposti degli art. 42 e 43 Dlgs 626/96 (es: Scelta erronea dei DPI). Ciò è stato abrogato con l'abrogazione del D.Lgs 626/94 (ma non è stato abrogato il DM del 2001).

L'adozione dei DPI si effettua solo quando il rischio non può essere sufficientemente ridotto tramite misure collettive, in questi casi bisogna tenere in considerazione i seguenti punti:

- valutazione dei rischi residui
- epidemiologia
- gravità dei danni
- rispetto TLV
- indicazione costruttori

PROCEDURE ESPRESSAMENTE PREVISTE DAL DM 2 maggio 2001 (di riferimento per il DVR)

TERMINI CORRETTI PER INDICARE L'ADEGUATEZZA DI UNA SCELTA DEI DPI:

<i>Indumenti di protezione</i>	•Tempo di penetrazione di un agente pericoloso
<i>Otoprotettori</i>	•Attenuazione Sonora
<i>Mezzi di protezione delle vie respiratorie</i>	•Efficienza •Capacità •Fattore di protezione
<i>Protezione per gli occhi</i>	•Graduazione dei filtri

INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE DEL D.GLS 81/2008

In base alla valutazione dei rischi lavorativi effettuata secondo il seguente schema:

			RISCHI				
			FISICI				
			MECCANICI				
			Cadute dall'alto	Urti, colpi, impatti, compressioni	Punture, tagli, abrasioni	Vibrazioni	Scivolamenti, cadute a livello
PARTE DEL CORPO	TESTA	Cranio					
		Udito					
		Occhi					
		Vie respiratorie					
		Volto					
		Testa					
	ARTO SUPERIORE	Mano					
		Braccio (parti)					
	ARTO INFERIORE	Piede					
		Gamba (parti)					
	VARIE	Pelle					
		Tronco/addome					
Apparato gastro-intestinale							
Corpo intero							

			RISCHI					
			FISICI					
			TERMICI		ELETTRICI	RADIAZIONI		RUMORE
			Calore, fiamme	Freddo		Non ionizzanti	Ionizzanti	
PARTE DEL CORPO	TESTA	Cranio						
		Udito						
		Occhi						
		Vie respiratorie						
		Volto						
		Testa						
	ARTO SUPERIORE	Mano						
		Braccio (parti)						
	ARTO	Piede						

	INFERIORE	Gamba (parti)					
	VARIE	Pelle					
		Tronco/addome					
		Apparato gastro-intestinale					
		Corpo intero					

			RISCHI					
			CHIMICI					
			AEROSOL			LIQUIDI		GAS, VAPORI
			Polveri, fibre	Fumi	Nebbie	Imersioni	Getti, schizzi	
PARTE DEL CORPO	TESTA	Cranio						
		Udito						
		Occhi						
		Vie respiratorie						
		Volto						
		Testa						
	ARTO SUPERIORE	Mano						
		Braccio (parti)						
	ARTO INFERIORE	Piede						
		Gamba (parti)						
	VARIE	Pelle						
		Tronco/addome						
Apparato gastro-intestinale								
Corpo intero								

			RISCHI			
			BIOLOGICI			
			Batterie patogene	Virus patogeni	Funghi produttori di micosi	Antigeni biologici non microbici
PARTE DEL CORPO	TESTA	Cranio				
		Udito				
		Occhi				
		Vie respiratorie				
		Volto				

	ARTO SUPERIORE	Testa				
		Mano				
	ARTO SUPERIORE	Braccio (parti)				
		Piede				
	ARTO INFERIORE	Gamba (parti)				
		Pelle				
	VARIE	Tronco/addome				
		Apparato gastro-intestinale				
		Corpo intero				

Vengono individuate le seguenti protezioni:

- Protezione dei capelli
- Protezione del capo
- Protezione degli occhi
- Protezione delle mani
- Protezione dei piedi
- Protezione delle altre parti del corpo
- Cinture di sicurezza
- Maschere respiratorie

1. VESTIARIO DI PROTEZIONE

Norme principali di riferimento specifico:

Allegato VIII del D.Lgs 81/08

Indumenti : Tempo di penetrazione

• È il periodo dopo il quale il contaminante si diffonde nella superficie interna dell'indumento e sulla pelle. In pratica l'inserimento dell'indicazione del tempo di penetrazione (Tp) di una sostanza caratterizzerà la necessità/obbligo di sostituzione urgente o immediata dell'indumento contaminato

• *Minor tempo di penetrazione = Minore protezione*

• Indumenti impermeabili all'aria (fibre tessili ricoperte) sono flessibili, non assorbenti, evitano penetrazione di liquidi e gas (pellicole polimeriche). Possono essere stabili, durevoli, di maggiore peso e rigidità quindi con riduzione mobilità e comodità. PVC resiste poco contro solventi aromatici e petrolio

Caratteristiche degli Indumenti protettivi:

- Devono essere vestibili, comodi
- Cuciture resistenti agli agenti chimici
- Assenza di tasche
- Allacciature progettate in modo idoneo (punti deboli)
- Aperture tali da facilitarne rimozione o indossamento
- Prove pratiche di penetrazione utili su orli e giunture

7. INDUMENTI DI PROTEZIONE		
RISCHI DA CUI PROTEGGERE		
Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
+ Generali	Contatto	Zona del corpo da proteggere

	Sollecitazioni derivanti dall'utilizzo	Resistenza allo strappo, allungamento, capacità di prevenire l'estensione delle lacerazioni
Meccanici	Oggetti abrasivi, appuntiti e taglienti	Resistenza alla penetrazione
Termici	Materiali freddi o caldi, temperatura dell'ambiente	Isolamento contro il freddo e il caldo, mantenimento delle caratteristiche protettive
	Contatto con fiamme	Non infiammabilità, resistenza alla fiamma
	Lavori di saldatura	Protezione e resistenza alla radiazione e alle proiezioni di metalli fusi
Elettrici	Elettricità	Isolamento elettrico
Chimici	Effetti dei prodotti chimici	Impenetrabilità e resistenza ai prodotti chimici
Umidità	Assorbimento di acqua da parte dell'abbigliamento	Impermeabilità all'acqua
Ridotta visibilità	Insufficiente percettibilità dell'abbigliamento	Colore brillante o riflettente
Contaminazione	Contatto con prodotti radioattivi	Impenetrabilità, facilità di decontaminazione, resistenza
RISCHI DERIVANTI DAL DISPOSITIVO (Indumenti di protezione)		
Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	Comfort inadeguato	-Progetto ergonomico -taglia, progressione delle taglie, area della superficie, comfort, permeabilità al vapore acqueo
Infortuni e rischi per la salute	Scarsa compatibilità	Qualità dei materiali
	Carenza di igiene	Facilità di manutenzione
	Vestibilità insoddisfacente	Progetto del modello
Invecchiamento	Esposizione a fenomeni atmosferici, condizioni dell'ambiente, pulizia, utilizzo	-Resistenza del dispositivo alle condizioni di utilizzo industriali -Conservazione del dispositivo per la durata di utilizzo -Inalterabilità dimensionale
RISCHI DERIVANTI DALL'USO DEL DISPOSITIVO (Indumenti di protezione)		
Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Protezione inadeguata	Errata scelta del dispositivo	-Scelta del dispositivo in relazione al tipo, entità dei rischi e condizioni di lavoro: -osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante -osservanza delle marcature del dispositivo (per es. livello di protezione, impieghi specifici) -Scelta del dispositivo in relazione alle esigenze dell'utilizzatore

	Uso non corretto del dispositivo	-Impiego appropriato del dispositivo con attenzione al rischio -Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante
	Dispositivo sporco, logoro o deteriorato	-Mantenimento del dispositivo in buono stato -Controlli regolari -Sostituzione a tempo debito -Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante

	utilizzo	-Resistenza a fattori climatici: sollecitazioni termiche, umidità, pioggia, schizzi, raggi solari -Resistenza dei materiali e delle custodie esterne: strappo, abrasione non infiammabilità, proiezioni di metalli fusi (saldatura)
RISCHI DERIVANTI DALL'USO DEL DISPOSITIVO (Giubbotti di salvataggio per l'industria)		
Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Protezione inadeguata	Errata scelta del dispositivo	-Scelta del dispositivo in relazione al tipo, entità dei rischi e condizioni di lavoro: -osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante -osservanza delle marcature del dispositivo (per es. livello di protezione, impieghi specifici) -Scelta del dispositivo in relazione alle esigenze dell'utilizzatore
	Uso non corretto del dispositivo	-Impiego appropriato del dispositivo con attenzione al rischio -Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante
	Dispositivo sporco, logoro o deteriorato	-Mantenimento del dispositivo in buono stato -Controlli regolari -Sostituzione a tempo debito -Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante

2. OCCHIALI PROTETTIVI E SCHERMI PER LA PROTEZIONE DEL VISO

Norme principali di riferimento specifico:

<i>All. VIII del D.Lgs 81/08</i>

Elenco non esaustivo dei DPI per la protezione degli occhi :

Dispositivi di protezione degli occhi e del viso sono:

- occhiali a stanghette
- occhiali a maschera
- occhiali di protezione contro raggi X e laser, radiazioni UV, IR e visibili
- schermi facciali
- maschere e caschi per saldatura ad arco

Elenco indicativo attività per le quali è necessario mettere a disposizione DPI per *occhi e volto*:

- Lavori di saldatura, molatura e tranciatura
- Lavori di mortasatura e di scalpellatura
- Lavorazione e finitura di pietre
- Uso di estrattori di bulloni.
- Impiego di macchine asportatrucioli durante la lavorazione di materiale che producono trucioli corti.
- Fucinatura a stampo.
- Rimozione e frantumazione di schegge.
- Operazioni di sabbiatura.
- Manipolazione di prodotti acidi e alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi.
- Impiego di pompe a getto liquido.
- Manipolazione di masse incandescenti fuse o lavori in prossimità delle stesse.
- Lavori che comportano esposizione al calore radiante.
- Impiego di laser.

I DPI oculari possono essere in grado di prevenire:

- DANNI MECCANICI (polveri, trucioli, schegge)
- DANNI TERMICI (freddo = lacrimazione protratta , caldo = infiammazioni e ustioni)
- DANNI CHIMICI (acidi ed alcali causano infiammazioni e causticazioni)
- DANNI OTTICI causati da UV (cheratiti), da INFRAROSSI (lesioni retiniche e cataratta) LASER

Caratteristiche degli Occhiali di protezione:

Caratteristiche generiche

i DPI devono essere:

- Robusti, ben rifiniti, senza sporgenze o irregolarità, resistenti agli urti
- Costituiti da materiale inerte, inodore, atossico, a bassa conducibilità termica
- Fissati con astine o banda elastica, regolabili
- Minimo peso ed ingombro
- Parte ottica perfettamente alloggiata
- Panoramici
- Resistenti alla combustione, stabili al calore, resistenti alla disinfezione
- Ottima trasparenza della parte ottica e lavorazione perfetta
- In caso di lenti scure deve garantire una buona visione e proteggere da radiazioni nocive
- Lenti in vetro organico termoplastico, a base di carbonio ed idrogeno, vetro minerale a base di silice o vetro organico termoindurente a base di resine sintetiche

Caratteristiche specifiche:

Filtri per ultravioletti:

- Devono essere selezionati tra quelli con gradazione 2 o 3 a seconda dell'intensità della sorgente
- In alcuni filtri di gradazione 2 la percezione dei colori può essere alterata (colorito giallo)

Filtri per infrarossi:

- Devono essere selezionati tra quelli di protezione 4 e la gradazione dipende dalla temperatura di esposizione:
 - 4-1,2 fino a 1050 °C
 - 4-1,4 fino a 1070 °C
 - 4-1,7 fino a 1090 °C
 - 4-2 fino a 1110 °C

Occorre che siano evitate alte gradazioni non giustificate (una gradazione troppo elevata potrebbe spingere ad avvicinarsi alla fonte luminosa, può far sforzare la vista o indurre alla rimozione della protezione).

Le norme valgono per distanza occhio-lavoro di 50 centimetri ed illuminazione media di 100 lux.

L'aiuto saldatore generalmente deve usare filtri 1,2 – 4. Se si trova alla stessa distanza del saldatore, deve usare filtri uguali.

Nella saldatura ad arco generalmente devono essere utilizzati filtri classificati con grado di protezione da 9 a 15 a seconda dell'amperaggio e del tipo di saldatura, del grado di erogazione dei cannelli (saldatura a gas, saldobrasatura, taglio al plasma), della caratteristica dei flussi (saldatura di legge leggere), dell'intensità della corrente, del tipo di arco e della natura del metallo base (taglio e saldatura ad arco ed al plasma). Tali dati dovrebbero essere inseriti come giustificazione della protezione scelta nel DVR.

Verifica del grado di protezione in caso di saldatura su elettrodi rivestiti	
	Protezione
20 – 40 A	9
40 – 80 A	10
80 – 175 A	11
175 – 300 A	12
300 – 500 A	14
> 500 A	15

3. OTOPROTETTORI

Norme principali di riferimento specifico:

All. VIII del D.Lgs 81/08

Nella scelta dei DPI il Datore di lavoro tiene conto:

•Dell'attenuazione prodotta dai DPI solo ai fini di valutarne l'efficienza ed il rispetto del valore limite di esposizione.

•Che i DPI sono considerati idonei se, correttamente usati, mantengono il livello di rischio uguale o inferiore ai livelli inferiori di azione

Fattori che influenzano la compliance dei lavoratori all'uso degli otoprotettori:

- Esperienze di lavoro
- Età (I giovani sono più sensibili)
- Pregiudizi sui benefici della protezione
- Pregiudizi sulla difficoltà d'uso
- Assenza di infortuni gravi
- Preoccupazione di subire incidenti
- Disponibilità di protezioni adeguate
- Esistenza di rete di sostegno
- Assistenza del medico competente
- Feedback (informazione sui risultati)
- Risposta del management
- Ritmi di lavoro

Elenco non esaustivo dei DPI per l'udito:

- Palline e tappi per le orecchie
- Caschi
- Cuscinetti adattabili ai caschi
- Cuffie con attacco per ricezione a bassa frequenza
- DPI con apparecchiature di intercomunicazioni

Elenco non esauriente di attività per le quali è necessario ricorrere ai DPI per l'udito:

- Lavoro in prossimità di presse per metalli
- Uso di utensili pneumatici
- Attività del personale a terra degli aeroporti
- Battitura di pali
- Lavorazioni del legno
- Lavorazioni tessili

Tipologie di Otoprotettori più diffuse:

Inserti auricolari:

- Presagomati = materiale plastico piuttosto rigido, diverse taglie, riutilizzabili
- Deformabili = eccellente potere di attenuazione, tipo lanapiuma o ear plug
- Sagomati = alcuni sofisticati (protectear) con filtro che tramuta energia sonora in termica, calibrati, costosi, durano a lungo, necessitano di formazione
- Presagomati monouso = costituiti da materiale semirigido, morbido ed elastico, basso costo

Cuffie:

Formate da coppe di materiale plastico rivestite da isolante. Coprono le orecchie, sono tenute in sede da arco elastico che ne permette il posizionamento. I bordi sono deformabili per adattabilità ed aderenza al capo, hanno un costo maggiore degli inserti, necessitano di manutenzione. E' possibile inserire radio o ricetrasmittenti o possono essere adattati al casco. Offrono generalmente un ottimo potere di attenuazione. Ne esistono di tipi leggeri o pesanti.

Raffronto tra protezioni: inserti

Vantaggi	Svantaggi
<ul style="list-style-type: none">• Facili da portare• Consentono liberi movimenti del capo• Non difficoltà con altri DPI (occhiali)• Possono essere facilmente puliti• Più sopportati delle cuffie in ambiente caldo• Basso costo iniziale• Non disturbano capelli	<ul style="list-style-type: none">• Si possono perdere• Movimenti mandibola ne diminuiscono la capacità di attenuazione• Si sporcano facilmente• Irritano il condotto uditivo• Non utilizzabili in caso di infiammazioni dell'orecchio esterno• Difficile controllo• Alti costi in lungo periodo• Spingono cerume in fondo• Guanti ne impediscono l'inserimento o la rimozione• Facile utilizzazione imperfetta o parziale

Raffronto tra protezioni: cuffie

Vantaggi	Svantaggi
<ul style="list-style-type: none">• Maggiori capacità di attenuazione• Minori problemi adattamento• Maggiori garanzie di resa• Difficilmente perse o posizionate erroneamente• Più accettate dai lavoratori• Più facile il controllo del loro impiego• Utilizzabili in infezioni dell'orecchio• Più lunga durata• Proteggono anche da freddo• Possono essere aggiustate con i guanti	<ul style="list-style-type: none">• Alto costo iniziale• Non confortevoli al caldo• Ingombranti da portare e tenere• Ingombranti in ambienti ristretti• Creano problemi con altre protezioni• Possono creare disturbi per la pressione dell'arco

Indicazione del potere di attenuazione media di otoprotettori alle varie frequenze

Frequenza (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Attenuazione -media (dev. Standard)	5	8	10	12	12	12	12

Frequenza (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Inseri malleabili Cotone-cera(dev.stand.)	6 (7)	10 (9)	12 (9)	16 (8)	27 (11)	32 (9)	36 (9)
Inseri malleabili Tipo lanapiuma (dev.stand.)	12 (3)	14 (3)	18 (6)	22 (4)	25 (2)	33 (6)	36 (4)
Inseri malleabili Tipo a cono da affusolare (dev.stand.)	23,2 (3,6)	25 (3)	26 (2,5 9)	26 (39)	33,8 (3)	38 (2,2)	41 (3,3)
Inseri semi malleabili (dev.Stand.)	29,6 (3,2)	31,3 (3,3)	34,1 (2,1)	34 (2,3)	35,5 (2,7)	41,9 (2,1)	39,3 (2,8)
Cuffie con liquido (dev.Stand.)	13 (69)	20 (6)	33 (6)	35 (6)	38 (7)	47 (89)	41 (8)
Cuffie con schiuma (dev.Stand.)	8 (6)	14 (5)	24 (69)	35 (8)	36 (7)	43 (8)	31 (8)
Inseri preformati Tipo V-51R (dev.stand)	21 (7)	21 (9)	22 (9)	27 (7)	32 (5)	32 (8)	33 (9)

Frequenza (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
elmetti (dev. Standard)	14 (4)	17 (5)	29 (4)	32 (59)	48 (7)	59 (9)	54 (9)

La scelta degli otoprotettori va fatta in base al livello di esposizione. Il livello di attenuazione degli otoprotettori selezionati deve essere inserito nel DVR. Vanno individuati quegli otoprotettori che garantiscono, portati durante l'esposizione al rumore, che non vengano superati il livello inferiore di azione ($L_{ex,8h}=80$ dB(A) e $P_{peak}=112$ Pa 8135 dB(C) valori per i quali esiste l'obbligo di fornire otoprotettori in base all'art. 193 del Titolo VIII.

In generale (e con una certa approssimazione)::

- gli inserti vengono adoperati per la difesa contro rumori il cui livello di pressione sonora non supera i 110 dB.
- Le cuffie sono impiegate per rumori che raggiungono i 125 dB
- I caschi per livelli sonori fino a 135 dB e oltre.

4. GUANTI

Norme principali di riferimento specifico:

Allegato VIII del D.Lgs 81/08 (Sostituito dall'art. 149 del D.Lgs.106 del 2009)

Elenco indicativo e non esauriente delle attrezzature di protezione individuale(All VIII . 2 D. Lgs 106/09)

Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia

- **Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.); contro le aggressioni chimiche,per elettricisti ed antitermici.**
- **Guanti a sacco.**
- **Ditali.**
- **Manicotti.**
- **Fasce di protezione dei polsi.**
- **Guanti a mezza dita.**
- **Monopole.**

Elenco indicativo e non esauriente delle attività e dei settori di attività per i quali può rendersi necessario mettere a disposizione attrezzature di protezione individuale (All. VIII DLgs 81/08)

Protezione del tronco, delle braccia e delle mani

Indumenti protettivi

- Manipolazione di prodotti acidi e alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi.
- Lavori che comportano la manipolazione di masse calde o la loro vicinanza o comunque un'esposizione al calore.
- Lavorazione di vetri piani.
- Lavori di sabbiatura.
- Lavori in impianti frigoriferi.

Indumenti protettivi difficilmente infiammabili

- Lavori di saldatura in ambienti ristretti

Grembiuli impermeabili

- Operazioni di disossamento e di squartamento nei macelli.
- Lavori che comportano l'uso di coltelli, nel caso in cui questi siano mossi in direzione del corpo.
- Fucinatura
- Fonditura

Bracciali

- Operazioni di disossamento e di squartamento nei macelli.

Guanti

- Saldatura.

- Manipolazione di oggetti con spigoli vivi, esclusi i casi in cui sussista il rischio che il guanto rimanga impigliato nelle macchine.

- Manipolazione a cielo aperto di prodotti acidi e alcalini.

Guanti a maglia metallica

- Operazione di disossamento e di squartamento nei macelli.

- Attività protratta di taglio con il coltello nei reparti di produzione e macellazione.

- Sostituzione di coltelli nelle taglierine.

Indicazioni non esaurienti per la valutazione dei dispositivi di protezione Individuale (all.VIII D.Lgs 81/08)

5. GUANTI DI PROTEZIONE		
RISCHI DA CUI PROTEGGERE		
Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Generali	Contatto	Zona della mano da proteggere
	Sollecitazioni connesse con l'utilizzo	Resistenza allo strappo, allungamento, abrasione
Meccanici	Abrasivi, oggetti taglienti o appuntiti	Resistenza alla penetrazione, al taglio
	Impatto	Imbottitura
Termici	Materiali caldi o freddi, temperatura dell'ambiente	Isolamento contro il caldo o il freddo
	Contatto con fiamme	Non infiammabilità, resistenza alla fiamma
	Lavori di saldatura	Protezione e resistenza alla radiazione e alle proiezioni di metalli fusi
Elettrici	Elettricità	Isolamento elettrico
Chimici	Effetti dei prodotti chimici	Impenetrabilità, resistenza
Vibrazioni	Vibrazioni meccaniche	Attenuazione delle vibrazioni
Contaminazioni	Contatto con materiali radioattivi	Impenetrabilità, facilità di decontaminazione, resistenza
RISCHI DERIVANTI DAL DISPOSITIVO		
(Guanti di protezione)		
Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Disagio, interferenza con	Comfort inadeguato	-Progetto ergonomico: -massa, progressione delle taglie, area della

l'attività lavorativa		superficie, comfort, permeabilità al vapore acqueo
Infortuni e rischi per la salute	Scarsa compatibilità	Qualità dei materiali
	Carenza di igiene	Facilità di manutenzione
	Calzata insoddisfacente	Progetto del modello
Invecchiamento	Esposizione a fenomeni atmosferici, condizioni dell'ambiente, pulizia, utilizzo	-Resistenza del dispositivo alle condizioni di utilizzo industriali -Conservazione del dispositivo per la durata di utilizzo -Inalterabilità dimensionale

RISCHI DERIVANTI DALL'USO DEL DISPOSITIVO

(Guanti di protezione)

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Protezione inadeguata	Errata scelta del dispositivo	-Scelta del dispositivo in relazione al tipo, entità dei rischi e condizioni di lavoro: -osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante -osservanza delle marcature del dispositivo (per es. livello di protezione, impieghi specifici) -Scelta del dispositivo in relazione alle esigenze dell'utilizzatore
	Uso non corretto del dispositivo	-Impiego appropriato del dispositivo con attenzione al rischio -Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante
	Dispositivo sporco, logoro o deteriorato	-Mantenimento del dispositivo in buono stato -Controlli regolari -Sostituzione a tempo debito -Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante

5. SCARPE DI SICUREZZA

Norme principali di riferimento specifico:

Allegato VIII del D.Lgs 81/08 (Sostituito dall'art. 149 del D.Lgs.106 del 2009)

INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE RELATIVE A PROTEZIONI PARTICOLARI (All.VIII DLgs 81/08)

Protezione dei piedi

Per la protezione dei piedi nelle lavorazioni in cui esistono specifici pericoli di ustioni, di causticazione, di punture o di schiacciamento, i lavoratori devono essere provvisti di calzature resistenti ed adatte alla particolare natura del rischio. Tali calzature devono potersi sfilare rapidamente.

Caratteristiche delle scarpe di sicurezza:

Devono essere comode, leggere e tali da consentire la traspirazione:

- *In gomma se richieste buone caratteristiche dielettriche*
- *Con puntale di acciaio e solette antiperforazione se rischio da schiacciamento o perforazione*
- *Alte ai malleoli ed imbottite se vi è rischio di urti o contusioni*
- *A rapido sfilamento in caso di infortunio o intrappolamento*
- *Con soles antisdrucciolevole se si ha accesso su suoli instabili*

Elenco indicativo e non esauriente delle attrezzature di protezione individuale (All. VIII D.Lgs.81/08)

Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe:

Scarpe basse, scarponi, tronchetti, stivali di sicurezza.

Scarpe a slacciamento o sganciamento rapido.

Scarpe con protezione supplementare della punta del piede;

Scarpe e soprascarpe con suola anticalore;

Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro il calore;

Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro il freddo;

Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro le vibrazioni;

Scarpe, stivali e soprastivali di protezione antistatici;

Scarpe, stivali e soprastivali di protezione isolanti;

Stivali di protezione contro le catene delle trincee meccaniche;

Zoccoli;

Ginocchiere;

Dispositivi di protezione amovibili del collo del piede

Ghette;

Suole amovibili (anticalore, antiperforazione o antitranspirazione);

Ramponi amovibili per ghiaccio, neve, terreno sdrucchiolevole.

Elenco indicativo e non esauriente delle attività e dei settori di attività per i quali può rendersi necessario mettere a disposizione attrezzature di protezione individuale (All. VIII D.Lgs 81/08)

Protezione del piede

Scarpe di sicurezza con suola imperforabile

- Lavori di rustico, di genio civile e lavori stradali.
- Lavori su impalcatura.
- Demolizioni di rustici.
- Lavori in calcestruzzo e in elementi prefabbricati con montaggio e smontaggio di armature.
- Lavori in cantieri edili e in aree di deposito.
- Lavori su tetti.

Scarpe di sicurezza senza suola imperforabile

- Lavori su ponti d'acciaio, opere edili in strutture di grande altezza, piloni, torri, ascensori e montacarichi, costruzioni idrauliche in acciaio, altiforni, acciaierie, laminatoi, grandi contenitori, grandi condotte, gru, caldaie e impianti elettrici.
- Costruzioni di forni, installazioni di impianti di riscaldamento e di aerazione, nonché montaggio di costruzioni metalliche.
- Lavori di trasformazione e di manutenzione.
- Lavori in altiforni, impianti di riduzione diretta, acciaierie e laminatoi, stabilimenti metallurgici, impianti di fucinatura a maglio e a stampo, impianti di pressatura a caldo e di trafilatura.
- Lavori in cave di pietra, miniere, a cielo aperto e rimozione di discarica.
- Lavorazione e finitura di pietre.
- Produzione di vetri piani e di vetri cavi, nonché lavorazione e finitura.
- Manipolazione di stampi nell'industria della ceramica.
- Lavori di rivestimenti in prossimità del forno nell'industria della ceramica.
- Lavori nell'industria della ceramica pesante e nell'industria dei materiali da costruzione.
- Movimentazione e stoccaggio.
- Manipolazione di blocchi di carni surgelate e di contenitori metallici di conserve.
- Costruzioni navali.
- Smistamento ferroviario.

Scarpe di sicurezza con tacco o con suola continua e con intersuola imperforabile

- Lavori sui tetti.
- Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante.
- Attività su e con masse molto fredde o ardenti.

Scarpe di sicurezza a slacciamento rapido

- In caso di rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse.

Indicazioni non esaurienti per la valutazione dei dispositivi di protezione Individuale (All.VIII DLgs 81/08)

6. CALZATURE PER USO PROFESSIONALE		
RISCHI DA CUI PROTEGGERE		
Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Meccanici	Caduta di oggetti o schiacciamento della parte anteriore del piede	Resistenza della parte anteriore della calzatura
	Cadute e urti sul tallone	-Capacità di assorbimento di energia nella zona del tallone -Contrafforte rinforzato
	Cadute per scivolamento	Resistenza delle soles allo scivolamento
	Calpestamento di oggetti appuntiti o taglienti	Resistenza delle soles alla perforazione
	-Danneggiamento di: -malleoli -metatarso -gamba	-Protezione di: -malleoli -metatarso -gamba
Elettrici	Bassa e media tensione	Isolamento elettrico
	Alta tensione	Conducibilità elettrica
Termici	Freddo, caldo	Isolamento termico

	Proiezioni di metalli fusi	Resistenza, impenetrabilità
Chimici	Polveri o liquidi dannosi	Resistenza e impenetrabilità
RISCHI DERIVANTI DAL DISPOSITIVO (Calzature per uso professionale)		
Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	-Comfort inadeguato: -calzata insoddisfacente	-Progetto ergonomico: -forma, imbottitura, taglia
	-insufficiente eliminazione della traspirazione	-permeabilità al vapore acqueo e capacità di assorbimento d'acqua
	-fatica causata dall'impiego del dispositivo	-flessibilità, massa
	-penetrazione di umidità	-impermeabilità all'acqua
Infortuni e rischi per la salute	Scarsa compatibilità	Qualità dei materiali
	Carenza di igiene	Facilità di manutenzione
	Rischio di lussazioni o di storte dovuto alla scorretta posizione del piede	Rigidità trasversale della scarpa e del cambriglione, adattabilità
Invecchiamento	Esposizione a fenomeni atmosferici, condizioni dell'ambiente, pulizia, utilizzo	-Resistenza alla corrosione, all'abrasione e allo sforzo della suola -Resistenza del dispositivo alle condizioni di utilizzo industriali -Conservazione del dispositivo per la durata di utilizzo
Carica elettrostatica	Scarica dell'elettricità statica	Conducibilità elettrica
RISCHI DERIVANTI DALL'USO DEL DISPOSITIVO (Calzature per uso professionale)		
Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Protezione inadeguata	Errata scelta del dispositivo	-Scelta del dispositivo in relazione al tipo, entità dei rischi e condizioni di lavoro: -osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante -osservanza delle marcature del dispositivo (per es. livello di protezione, impieghi specifici) -Scelta del dispositivo in relazione alle esigenze dell'utilizzatore
	Uso non corretto del dispositivo	-Impiego appropriato del dispositivo con attenzione al rischio -Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante
	Dispositivo sporco, logoro o deteriorato	-Mantenimento del dispositivo in buono stato -Controlli regolari -Sostituzione a tempo debito -Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante

SCARPE - PROTEZIONI BASE :

CALZATURE DI SICUREZZA PER USO PROFESSIONALE (UNI EN ISO 20345):
Resistenza a strappo, flessione, abrasione, permeabilità al vapore, antisdrucchiolo, soletta antiperforazione, sottopiede di appoggio, puntale di acciaio fino a urto 200 J

CALZATURA DI PROTEZIONE PER USO PROFESSIONALE: Come sopra ma puntale per urti fino 100 J

CALZATURA DA LAVORO per uso professionale esente da puntale di protezione ed adatta ove non vi è rischio di movimentazione da carichi

SCARPE - PROTEZIONI COMPLEMENTARI :

A – ANTISTATICHE

E – CON PROTEZIONE DEL TALLONE

WRU – TOMAIA RESISTENTE ALLA PENETRAZIONE D'ACQUA

P – RESISTENTI ALLA PERFORAZIONE

C – CONDUTTIVE (per manipolazione di esplosivi o infiammabili)

HI- ISOLANTI DAL CALORE

CI – ISOLANTI DAL FREDDO

HRO – RESISTENTI AL CALORE DI CONTATTO

6. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLA TESTA

Norme principali di riferimento specifico:

Allegato VIII del D.Lgs 81/08 (Sostituito dall'art. 149 del D.Lgs.106 del 2009)

INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE RELATIVE A PROTEZIONI PARTICOLARI (All.VIII D.Lgs 81/08)

Protezione del capo

I lavoratori esposti a specifici pericoli di offesa al capo per caduta di materiali dall'alto o per contatti con elementi comunque pericolosi devono essere provvisti di copricapo appropriato. Parimenti devono essere provvisti di adatti copricapo i lavoratori che devono permanere, senza altra protezione, sotto l'azione prolungata dei raggi del sole.

Elenco indicativo e non esauriente delle attrezzature di protezione individuale (All.VIII D.Lgs 81/08)

Dispositivi di protezione della testa

- Caschi di protezione per l'industria (caschi per miniere, cantieri di lavori pubblici, industrie varie).
- Copricapo leggero per proteggere il cuoio capelluto (berretti, cuffie, retine con o senza visiera).
- Copricapo di protezione (cuffie, berretti, cappelli di tela cerata ecc., in tessuto, in tessuto rivestito)

Elenco indicativo e non esauriente delle attività e dei settori di attività per i quali può rendersi necessario mettere a disposizione attrezzature di protezione individuale (All.VIII DLgs 81/08)

Protezione del capo (protezione del cranio)

Elmetti di protezione

- Lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e di posa di ponteggi e operazioni di demolizione.
- Lavori su ponti d'acciaio, su opere edili in strutture d'acciaio di grande altezza, piloni, torri, costruzioni idrauliche in acciaio, altiforni, acciaierie e laminatoi, grandi serbatoi, grandi condotte, caldaie e centrali elettriche.
- Lavori in fossati, trincee, pozzi e gallerie di miniera.
- Lavori in terra e in roccia.
- Lavori in miniere sotterranee, miniere a cielo aperto e lavori di spostamento di ammassi di sterile.
- Uso di estrattori di bulloni.
- Brillatura mine.
- Lavori in ascensori e montacarichi, apparecchi di sollevamento, gru e nastri trasportatori.
- Lavori nei pressi di altiforni, in impianti di riduzione diretta, in acciaierie, in laminatoi, in stabilimenti metallurgici, in impianti di fucinatura a maglio e a stampo, nonché in fonderie.
- Lavori in forni industriali, contenitori, apparecchi, silos, tramogge e condotte.

- Costruzioni navali.
- Smistamento ferroviario.
- Macelli.

Indicazioni non esaurienti per la valutazione dei dispositivi di protezione individuale (All.VIII D.Lgs 81/08)

1. ELMETTI DI PROTEZIONE PER L'INDUSTRIA

RISCHI DA CUI PROTEGGERE		
Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Meccanici	Cadute di oggetti, urti	-Capacità d'ammortizzare gli urti -Resistenza alla perforazione -Resistenza agli impatti
	Schiacciamento laterale	Resistenza laterale
Elettrici	Bassa tensione elettrica	Isolamento elettrico
Termici	Freddo, caldo	Mantenimento delle caratteristiche alle basse e alte temperature
	Spruzzi di metallo fuso	Resistenza agli spruzzi di metallo fuso
Ridotta visibilità	Percettibilità insufficiente	Colore luminescente/riflettente
RISCHI DERIVANTI DAL DISPOSITIVO (Elmetti di protezione per l'industria)		
Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	Comfort inadeguato	-Progetto ergonomico: -peso -intercapedine d'aria -adattamento alla testa -ventilazione
Infortuni e rischi per la salute	Scarsa compatibilità	Qualità dei materiali
	Carenza di igiene	Facilità di manutenzione
	Scarsa stabilità, perdita dell'elmetto	Adattamento dell'elmetto alla testa
	Contatto con le fiamme	Non infiammabilità e resistenza alla fiamma
Invecchiamento	Esposizione a fenomeni atmosferici, condizioni dell'ambiente, pulizia, utilizzo	-Resistenza del dispositivo alle condizioni di utilizzo industriali -Conservazione del dispositivo per la durata di utilizzo
RISCHI DERIVANTI DALL'USO DEL DISPOSITIVO (Elmetti di protezione per l'industria)		
Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Protezione inadeguata	Errata scelta del dispositivo	-Scelta del dispositivo in relazione al tipo, entità dei rischi e condizioni di lavoro: -osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante -osservanza delle marcature del dispositivo (per es. livello di protezione, impieghi specifici) -Scelta del dispositivo in relazione alle esigenze dell'utilizzatore
	Uso non corretto del dispositivo	-Impiego appropriato del dispositivo con attenzione al rischio -Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante
	Dispositivo sporco, logoro o deteriorato	-Mantenimento del dispositivo in buono stato -Controlli regolari -Sostituzione a tempo debito -Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante

7. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

Norme principali di riferimento specifico:

Allegato VIII del D.Lgs 81/08 (Sostituito dall'art. 149 del D.Lgs.106 del 2009)

INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE RELATIVE A PROTEZIONI PARTICOLARI (All.VIII D.Lgs 81/08)

Protezione del capo

I lavoratori esposti a specifici pericoli di offesa al capo per caduta di materiali dall'alto o per contatti con elementi comunque pericolosi devono essere provvisti di copricapo appropriato. Parimenti devono essere provvisti di adatti copricapo i lavoratori che devono permanere, senza altra protezione, sotto l'azione prolungata dei raggi del sole.

Elenco indicativo e non esauriente delle attrezzature di protezione individuale (All.VIII 2 DLgs 106/09)

Dispositivi di protezione della testa

- Caschi di protezione per l'industria (caschi per miniere, cantieri di lavori pubblici, industrie varie).
- Copricapo leggero per proteggere il cuoio capelluto (berretti, cuffie, retine con o senza visiera).
- Copricapo di protezione (cuffie, berretti, cappelli di tela cerata ecc., in tessuto, in tessuto rivestito, ecc.).

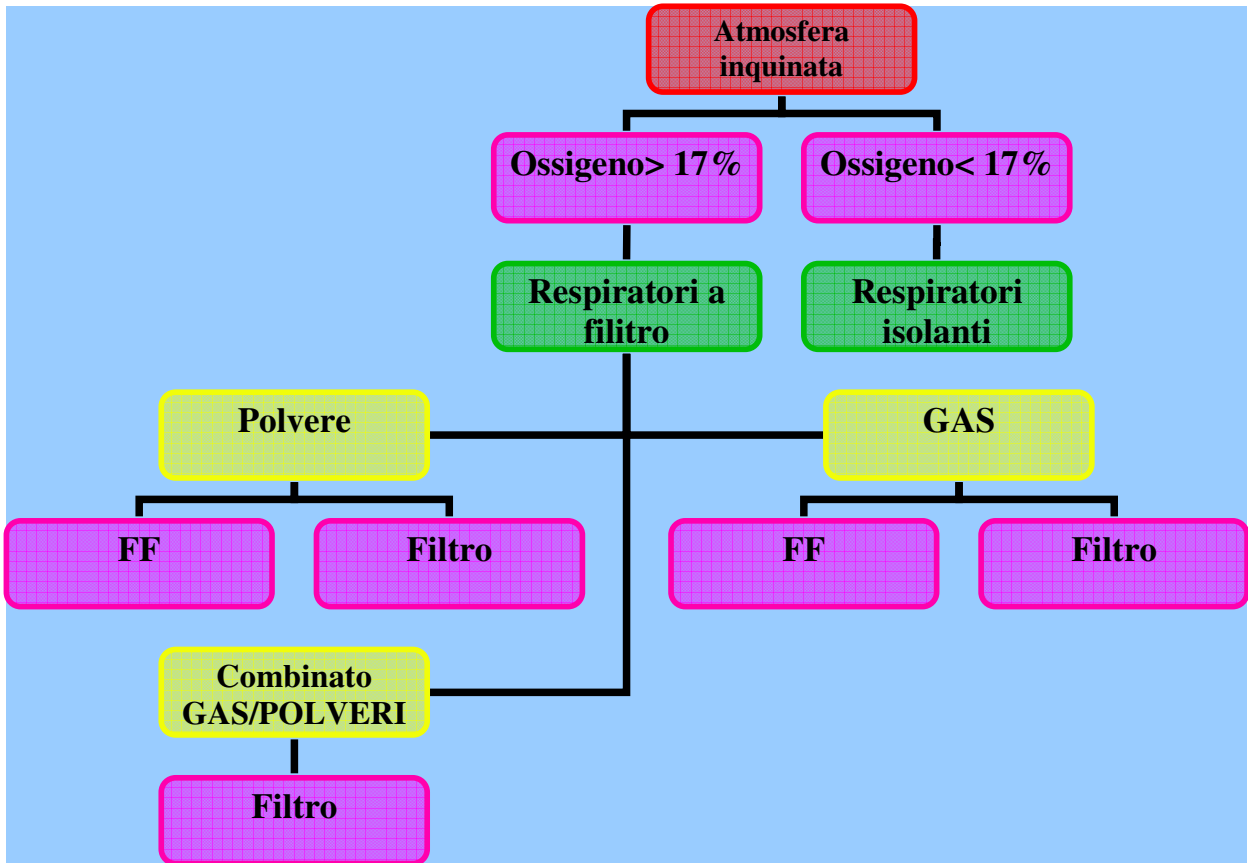
Elenco indicativo e non esauriente delle attività e dei settori di attività per i quali può rendersi necessario mettere a disposizione attrezzature di protezione individuale (All.VIII DLgs 81/08)

Protezione del capo (protezione del cranio)

Elmetti di protezione

- Lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e di posa di ponteggi e operazioni di demolizione.
- Lavori su ponti d'acciaio, su opere edili in strutture d'acciaio di grande altezza, piloni, torri, costruzioni idrauliche in acciaio, altiforni, acciaierie e laminatoi, grandi serbatoi, grandi condotte, caldaie e centrali elettriche.
- Lavori in fossati, trincee, pozzi e gallerie di miniera.
- Lavori in terra e in roccia.
- Lavori in miniere sotterranee, miniere a cielo aperto e lavori di spostamento di ammassi di sterile.
- Uso di estrattori di bulloni.
- Brillatura mine.

- Lavori in ascensori e montacarichi, apparecchi di sollevamento, gru e nastri trasportatori.
- Lavori nei pressi di altiforni, in impianti di riduzione diretta, in acciaierie, in laminatoi, in stabilimenti metallurgici, in impianti di fucinatura a maglio e a stampo, nonché in fonderie.
- Lavori in forni industriali, contenitori, apparecchi, silos, tramogge e condotte.
- Costruzioni navali.
- Smistamento ferroviario.
- Macelli



Indicazioni non esaurienti per la valutazione dei dispositivi di protezione individuale (All.VIII DLgs 81/08)

4. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

RISCHI DA CUI PROTEGGERE		
Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Sostanze pericolose nell'aria inalata	Inquinanti in forma particellare (polveri, fumi, aerosol)	Filtro antipolvere di efficienza appropriata (classe del filtro), in relazione alla concentrazione, tossicità/rischio per la salute, e allo spettro granulometrico delle particelle. Prestare particolare attenzione alla eventuale presenza di particelle liquide (goccioline)
	Inquinanti in forma di gas e vapori	Selezione dell'adatto tipo di filtro antigas e dell'appropriata classe del filtro in relazione alla concentrazione, tossicità/rischio per la salute, alla durata di impiego prevista ed al tipo di lavoro
	Inquinanti in forma sia particellare che gassosa	Selezione dell'adatto tipo di filtro combinato secondo gli stessi criteri indicati per i filtri antipolvere e per i filtri antigas
Carenza di ossigeno nell'aria inalata	-Consumo di ossigeno -Pressione dell'ossigeno (diminuzione)	-Alimentazione in ossigeno garantita dal dispositivo -Tenere in considerazione la capacità in ossigeno del dispositivo in relazione alla durata dell'intervento
RISCHI DERIVANTI DAL DISPOSITIVO (Dispositivi di protezione delle vie respiratorie)		
Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	-Comfort inadeguato: -dimensioni	-Progetto ergonomico: -adattabilità
	-massa	-massa ridotta, buona distribuzione del peso
	-alimentazione	-ridotta interferenza con i movimenti del capo
	-resistenza respiratoria	-resistenza respiratoria e sovrappressione nella zona respiratoria
	-microclima nel facciale	-dispositivi con valvole, ventilazione
	-utilizzo	-maneggevolezza/ utilizzo semplice
Infortuni e rischi per la salute	Scarsa compatibilità	Qualità dei materiali
	Carenza di igiene	Facilità di manutenzione e disinfezione
	Scarsa tenuta (perdite)	Adattamento a tenuta al viso; tenuta del dispositivo
	Accumulo di CO ₂ nell'aria inalata	Dispositivi con valvole, ventilati o con assorbitori di CO ₂
	Contatto con fiamme, scintille, proiezioni di metallo fuso	Uso di materiali non infiammabili
	Riduzione del campo visivo	Adeguate campo visivo
	Contaminazione	Resistenza, facilità alla decontaminazione
Invecchiamento	Esposizione a fenomeni atmosferici, condizioni dell'ambiente, pulizia, utilizzo	-Resistenza del dispositivo alle condizioni di uso industriali -Conservazione del dispositivo per la durata di utilizzo
RISCHI DERIVANTI DALL'USO DEL DISPOSITIVO (Dispositivi di protezione delle vie respiratorie)		
Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo

Protezione inadeguata	Errata scelta del dispositivo	-Scelta del dispositivo in relazione al tipo, entità dei rischi e condizioni di lavoro: -osservanza delle istruzioni del fabbricante -osservanza delle marcature del dispositivo (per es. livello di protezione, impieghi specifici) -osservanza delle limitazioni di impiego e della durata di utilizzo; in caso di concentrazioni troppo elevate o di carenza di ossigeno, impiego di dispositivi isolanti invece di dispositivi filtranti -Scelta di dispositivo in relazione alle esigenze dell'utilizzatore (possibilità di sostituzione)
	Uso non corretto del dispositivo	-Impiego appropriato del dispositivo con attenzione al rischio -osservanza delle informazioni e istruzioni per l'uso fornite dal fabbricante, dalle organizzazioni per la sicurezza e dai laboratori di prova
	Dispositivo sporco, logoro o deteriorato	-Mantenimento del dispositivo in buono stato -controlli regolari -osservanza dei periodi massimi di utilizzo -sostituzione a tempo debito -osservanza delle istruzioni di sicurezza del fabbricante

APPARATI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE ANTIPOLVERE APVR

Facciale + filtro antipolvere

- Classe FFP1 (penetrazione 20% delle polveri ambientali)
- Classe FFP2 (penetrazione 6% delle polveri ambientali)
- Classe FFP3 (penetrazione 0,05% delle polveri ambientali)

Maschere con facciale e filtro antigas

- **Tipo 1** = piccola capacità
- **Tipo 2** = media capacità
- **Tipo 3** = grande capacità

Alcune indicazioni semplificative possono essere le seguenti :

MASCHERE RESPIRATORIE

- Contaminanti con TLV = 10 mg/mc → facciale filtrante FFP1 o semimaschera + filtri P1
- Contaminanti con TLV maggiore di 0,1 mg/mc e minore di 10 mg/mc → facciale filtrante FFP1 o semimaschera + filtri P2
- Contaminante con TLV minore o uguale a 0,1 mg/mc → facciale filtrante FFP1 o semimaschera + filtri P3

Nella scelta del respiratore è quindi il fattore di protezione operativo FPO che si dovrà prendere in considerazione.

COMBINAZIONE	FPO
Facciale filtrante P1 (FFP1) o semimaschera con filtro P1	4
Facciale filtrante P2 (FFP2) o semimaschera con filtro P2	10
Facciale filtrante P3 (FFP3) o semimaschera con filtro P3	30
Maschera intera con filtro P1	4
Maschera intera con filtro P2	15
Maschera intera con filtro P3	400
Elettrorespiratore con cappuccio o casco e filtro P1 (THP1)	5
Elettrorespiratore con cappuccio o casco e filtro P2 (THP2)	20
Elettrorespiratore con cappuccio o casco e filtro P3 (THP3)	100
Elettrorespiratore con maschera e filtro P1 (TMP1)	10
Elettrorespiratore con maschera e filtro P2 (TMP2)	100
Elettrorespiratore con maschera e filtro P3 (TMP3)	400

Per protezione da gas e vapori le normative europee EN 14387:2004 definiscono le seguenti tipologie di cartucce:

TIPO	COLORE	PRODOTTI
AX	marrone	Gas/ vapori organici(p.P< 65°C)
B	grigio	Gas/ vapori inorganici (escluso CO)
E	giallo	Anidride solforosa, gas/vapori acidi
K	verde	Ammoniaci e derivati
SPECIALI	Blu-bianco Rosso-bianco	Ossidi di azoto (NO-P3) Mercurio (HG-P3)
SX	Violetto	Sostanze specificamente indicate

Questa classificazione è dovuta alle diversità del carbone attivo impiegato nella cartuccia per l'assorbimento della sostanza pericolosa.

Per i filtri antigas la suddivisione in classi è associata alla loro capacità , cioè alla loro durata, ovvero raggiungimento del punto di saturazione (punto di rottura) che è funzione di vari fattori: concentrazione nell'aria della sostanza, temperatura, umidità e frequenza respiratoria.

La classificazione A,B,E,K in funzione della loro capacità è:

CLASSE	CAPACITA' FILTRO	CONCENTRAZIONE MAX
1	piccola	0,1% volume
2	Media	0,5% volume
3	grande	1% volume

In presenza di gas irritanti per gli occhi è necessario prevedere la protezione degli occhi con maschera intera.

Inoltre i filtri antigas non devono essere usati per proteggersi da gas e vapori che inalati abbiano effetti immediati ed acuti anche a basse concentrazioni o se vi è pericolo di perdita di coscienza e di asfissia.

Quando sono presenti più inquinanti contemporaneamente ci si dovrà riferire o ai più pericolosi e/o a quelli con concentrazione più elevata verificando l'idoneità dei filtri anche a proteggere da tutti gli altri inquinanti eventualmente presenti.

Respiratori a filtro antigas: fattori di protezione operativi e concentrazioni corrispondenti ai limiti di utilizzo.

RESPIRATORE A FILTRO ANTIGAS	FPO	LIMITI DI UTILIZZO (PPM)
Semimaschera/quarto di maschera + filtri di classe 2	30	5000
Facciale filtrante (semimaschera) antigas di classe 2	30	
Semimaschera/quarto di maschera + filtri di classe 3	30	10000
Facciale filtrante (semimaschera) antigas di classe 3	30	
Maschera intera + filtri di classe 1	400	1000
Maschera intera + filtri di classe 2	400	5000
Maschera intera + filtri di classe 3	1000	10000

APVR con filtro antigas

- TIPO A – vapori gas organici con punto eboll.>60°
- TIPO B – gas e vapori inorganici
- TIPO E – anidride solforosa e HCl
- Tipo K – ammoniaca
- Tipo CO – ossido di carbonio
- Tipo Hg – vapori di mercurio
- Tipo NO – gas nitrosi ossido di azoto

Scelta di un respiratore filtrante

Quando non è possibile utilizzare un respiratore a filtro occorre scegliere un respiratore isolante cioè indipendente dall'atmosfera ambiente.

8. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE ANTICADUTA

Allegato VIII del D.Lgs 81/08 (Sostituito dall'art. 149 del D.Lgs.106 del 2009)

Norme principali di riferimento specifico:

**Elenco indicativo e non esauriente delle attrezzature di protezione individuale
(All. VIII D.Lgs 81/08)**

Dispositivi dell'intero corpo

Attrezzature di protezione contro le cadute;
Attrezzature cosiddette anticaduta (attrezzature complete comprendenti tutti gli accessori necessari al funzionamento);
Attrezzature con freno "ad assorbimento di energia cinetica" (attrezzature complete comprendenti tutti gli accessori necessari al funzionamento);
Dispositivo di sostegno del corpo (imbracatura di sicurezza)

Elenco indicativo e non esauriente delle attività e dei settori di attività per i quali può rendersi necessario mettere a disposizione attrezzature di protezione individuale (All. VIII D.Lgs 81/08)

Attrezzatura di protezione anticaduta (imbracature di sicurezza)

- Lavori su impalcature.
- Montaggio di elementi prefabbricati.
- Lavori su piloni.

Attacco di sicurezza con corda

- Posti di lavoro in cabine sopraelevate di gru.
- Posti di lavoro in cabine di manovra sopraelevate di transelevatori.
- Posti di lavoro sopraelevati su torri di trivellazione.
- Lavori in pozzi e in fogne.

Indicazioni non esaurienti per la valutazione dei dispositivi di protezione Individuale (All.VIII D.Lgs 81/08)

9. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO		
RISCHI DA CUI PROTEGGERE		
Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Urto	-Cadute da posizione elevata -Cadute in cavità -Perdita dell'equilibrio	-Resistenza e idoneità del dispositivo e del punto di ancoraggio
RISCHI DERIVANTI DAL DISPOSITIVO (Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto)		
Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	-Progetto ergonomico inadeguato -Limiti alla libertà di movimento	-Progetto ergonomico: -modalità di costruzione -calzabilità -flessibilità -facile da indossare -dispositivo di collegamento con regolazione automatica della lunghezza
Infortuni e rischi per la salute	Sollecitazione dinamica esercitata sull'utilizzatore e sul dispositivo durante la frenata	-Idoneità del dispositivo -distribuzione delle sollecitazioni di frenata sulle parti del corpo che hanno maggiore capacità di assorbimento -riduzione della forza di frenata -distanza di frenata -posizione dei dispositivi di aggancio/trattenuta
	Oscillazione e urto laterale	Punto d'ancoraggio al di sopra della testa, ancoraggio in altri punti

	Rischio di sospensione inerte	-Progetto del dispositivo (distribuzione delle sollecitazioni)
	Scivolamento del dispositivo di collegamento	-Frazionamento degli ancoraggi
Invecchiamento	Modifica della resistenza meccanica causata da esposizione a fenomeni atmosferici, condizioni dell'ambiente, pulizia, utilizzo	-Resistenza alla corrosione -Resistenza del dispositivo alle condizioni di utilizzo industriali -Conservazione del dispositivo per la durata di utilizzo
RISCHI DERIVANTI DALL'USO DEL DISPOSITIVO (Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto)		
Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Protezione inadeguata	Errata scelta del dispositivo	-Scelta del dispositivo in relazione al tipo, entità dei rischi e condizioni di lavoro: -osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante -osservanza delle marcature del dispositivo (per es. livello di protezione, impieghi specifici) -Scelta del dispositivo in relazione alle esigenze dell'utilizzatore
	Uso non corretto del dispositivo	-Impiego appropriato del dispositivo con attenzione al rischio -Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante
	Dispositivo sporco, logoro o deteriorato	-Mantenimento del dispositivo in buono stato -Controlli regolari -Sostituzione a tempo debito -Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante