



azienda capofila
AZIENDA USL ROMA H
Borgo Garibaldi, n° 12 - Albano Laziale (Roma)
06 / 93275330 – fax 93275317
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE
Servizio Prevenzione Sicurezza sui Luoghi di Lavoro
**LINEE GUIDA SUI
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE
INDIVIDUALE**



Gruppo di lavoro :
Agostino Messineo (*) Stefano Battistini (*) Paolo Caspani ()**
Giuseppina Bosco(*)**
(*) ASL H () ASL C (***) ASL B**

LEGISLAZIONE:

DPR 547 / 55 (sicurezza sul lavoro) art. da 4 a 6 ed da 369 a 387	Abrogate <i>(*)Abrogate implicitamente solo le norme non compatibili con il Dlgs 81/2008 o con quelle che rinviano al medesimo art304 c3)</i> <i>(*) Abrogate implicitamente solo le norme non compatibili con il Dlgs 81/2008 o con quelle che rinviano al medesimo art304 c3)</i>
DPR 164 / 56 (sicurezza nelle costruzioni) Art.15	
DPR 303 /56 (igiene del lavoro) Art 4 , 5 , 22 , 25 , 26 (*)	
DPR 320 /56 (igiene del lavoro in sotterraneo) Art 5 ,58 , 64 , 65 (*)	
DPR 962 / 82 (cloruro di vinile) Art 5 , 6 ,11 , 12	
Dlgs 277/91 (prevenzione rumore, amianto,Pb) Art da 4 a 6 ,13 , 14 , da 25 a 28, 31,33,34,48	
Dlgs 77 /92 (prevenzione da alcuni ag.chimici) Art.3 e 4	
D.Lgs 626/94 Art.da 3a 5 ,da 40a 49 , da 65 a 68 ,79, 80 , 84 ed 85	
Circolare Ministero del Lavoro n. 34 del 29.4.99	
Linee guida delle Regioni (1996)	
DLgs 475/92 (dispositivi di prot.individuale)	
DM 2.5.2001 (criteri di individuazione e uso DPI)	
D.Lgs. 81/08	

<p><i>art. 74-79 ed Allegato VIII</i></p>	
<p><i>DPR 20.3.1956 n.320 (igiene del lavoro in sotterraneo(art 12 caschi,art 101 attrezzature delle squadre di salvataggio come bretelle ,autorespiratori)(°)</i></p> <p><i>DM 9.6.1980 art 1 e 2 riconoscimento di efficacia di un sistema di sicurezza per i lavori elettrici sotto tensione. Attrezzature DPI del personale abilitato : casco, occhiali , calzature, guanti, cinture di sicurezza e tuta</i></p> <p><i>DM 28.5.1985 art 2 a riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio / smontaggio di ponteggi metallici (cinture di sicurezza di tipo speciale)</i></p> <p><i>DPR 302/56 art 7 (DPI nella produzione ed impiego degli esplosivi : indumenti,calzature e cuffie) e 50 (DPI contro i pericoli d'incendio)ed i prodotti chimici pericolosi nelle prove di collaudo)</i></p>	<p><i>(*)Abrogate implicitamente solo le norme non compatibili con il Dlgs 81/2008 o con quelle che rinviano al medesimo ex art304 c3)</i></p>

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 debbono 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 81/07*)

Essi sono “ I prodotti che hanno la funzione di salvaguardare la persona che l'indossa, 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 art. 74-79 del D.Lgs. 81/08 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
- A differenza di quanto previsto nel Dlgs 626/94 non sono previste sanzioni specifiche per violazioni ai singoli articoli del capo II o per mancato utilizzo di

specifici DPI (guanti, maschere, occhiali, scarpe) ma 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 utilizzati per evitare che gli abiti si sporchino*
- *uniformi elementi di riconoscimento delle funzioni svolte e dell'azienda non specificatamente destinati a proteggere la sicurezza e la salute (Circ M Lav 34 - 29.4.99)*
- *attrezzature dei servizi di soccorso e salvataggio*
- *attrezzature di protezione individuale delle forze di polizia , delle FF.AA e del personale del servizio per il mantenimento dell'ordine pubblico (giubbotti antiproiettile)*
- *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 Dlgs 81/2008 stabilisce che i DPI devono essere conformi al Dlgs 475/92 e sue successive modificazioni (Dlgs 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 e costituita da :

- 1) Dichiarazione di conformità da parte del produttore (I categoria)
- 2) Marcatura CE (II e III cat)
- 3) 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 igiene e 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.L. 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.L. 475 del 4/12/1992, relativa alla progettazione dei D.P.I.***

La regolamentazione italiana con il D.L. 475, inserisce la nuova disposizione sancendo il principio secondo il quale risulta proibito produrre, vendere o noleggiare dispositivi, apparecchiature o prodotti di protezione personale dei lavoratori che non siano atti a garantire i lavoratori stessi contro i pericoli di qualsiasi natura ai quali esse 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 89/686 determina, per ciascuna categoria dei DPI le procedure di certificazione e le norme tecniche cui tali apparecchiature debbono adeguarsi per poter circolare liberamente nelle CEE. Essa si applica alle maschere per la respirazione, agli occhiali protettivi, alle cuffie, alle protezioni antirumore, alle protezioni contro le cadute dall'alto, alle calzature, agli indumenti e ai guanti di protezione.

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:

CATEGORIA	DPI	CERTIFICAZIONE
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 da parte del costruttore.
2° categoria	DPI che non rientrano nelle altre due.	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, alla pulizia, alla

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 ricambi appropriati, le classi di protezioni adeguate ai diversi livelli di rischio ed i corrispondenti limiti di utilizzazione, le date 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, che deve essere redatta in modo comprensibile e nella lingua ufficiale dello Stato membro destinatario, deve costituire un argomento oggetto dell'addestramento dei dipendenti che devono conoscerla . Nella stessa nota informativa devono esservi requisiti addizionali

per i DPI soggetti ad invecchiamento : qualsiasi dato utile ai fini della determinazione di un termine di scadenza ragionevolmente praticabile in relazione alla qualità del modello ed alle condizioni effettive di deposito, di impiego, di pulizia, di revisione, di 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 qualsiasi dato utile ai fini della 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 e per interventi di breve durata in ambienti freddi qualsiasi dato utile ai fini della determinazione della durata massima ammissibile dell'esposizione dell'utilizzatore al freddo trasmesso attraverso i DPI

per i DPI contro gli shock elettrici : per attività o interventi su impianti elettrici sotto tensione o che possono essere sotto tensione: 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 alle 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 per contatto oculare o epidermico : 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 della certificazione CE non è da solo sufficiente a definire come idoneo in 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 inoltre devono (Art. 76):

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

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

CARATTERISTICHE GENERALI DEI DPI:

COMFORT: dovrebbero essere leggeri, adattabili, tali da assicurare comfort termico, traspirabilità, dimensioni limitate
ECONOMICI: il costo unitario non deve essere troppo elevato. Devono essere di alta durata ed efficienti
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, e data di scadenza utile
REQUISITI PRESTAZIONALI: ridotto disagio nell'indossarli, funzionalità pratica, 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.”(ex D.Lgs 626, art.43 c4a ora art.77 c.4a).

I lavoratori devono inoltre avere cura dei DPI messi a loro disposizione (ex Dlgs 626/94 art.44 c3b ora art 20 c2d sanzionato dall'art 59 in caso di inadempienza).

La norma UNI 10720 indica che, per tutti i dispositivi che necessitano di manutenzione, deve essere tenuto un apposito registro relativo all'immagazzinamento ed alla manutenzione. E' opportuno che il sistema di manutenzione sia codificato nel DVR attraverso la predisposizione di un programma che comprenda(sulla base della nota informativa del fabbricante):

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** nella loro scelta
- I costruttori devono indicare la **periodicità di sostituzione** DPI
- È necessaria una **formazione corretta, esaustiva ed efficace**
- Particolare attenzione deve essere posta alla formazione al **corretto uso in lavori atipici** (apprendisti e minori, extracomunitari, lavoratori temporanei, donne, artigiani, lavoratori indipendenti, lavoratori in corso di addestramento, studenti, portatori di handicap/invalidi) con la compartecipazione del Medico Competente

FORMAZIONE ED INFORMAZIONE

• Poiché la **formazione** dovrebbe 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.

• **In ogni caso, oltre alla scheda informativa dei DPI utilizzati , una istruzione adeguata per i lavoratori dovrebbe 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 APVR , 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**

PRINCIPALI PROBLEMATICHE EVIDENZIATE IN VIGILANZA:

- Sono finora mancati nella quasi totalità adeguamenti sui documenti di valutazione del rischio in merito alla scelta/uso dei DPI
- Sono carenti eventuali indicazioni su controindicazioni e/o interferenze
- Vi è riferimento spesso generico alla tipologia ma non alla classe di protezione
- Mancano indicazioni sui nuovi termini di riferimento (che dovrebbero essere cogenti in quanto inseriti nel DM 2/5/2001) specie per vestiario, occhiali ed otoprotettori
- Vi è scarsa consultazione dei medici competenti e/o inadeguata conoscenza delle protezioni idonee da parte di molti medici competenti

Per cui da parte del medico competente:

- Le prescrizioni non devono essere solo focalizzate sugli otoprotettori nelle industrie e sulle cinture di sicurezza in edilizia
- Deve essere migliorata l'attenzione al vestiario di protezione ed in particolare ai guanti
- Devono essere migliorate le indicazioni nelle prescrizioni
- Deve essere valutata con maggiore attenzione la tolleranza individuale ed i fattori che limitano un uso generalizzato del DPI

VARIABILI MENO FREQUENTEMENTE VALUTATE IN AMBITO RSPP E DI MC

- Controllo sulla realizzazione di condizioni di lavoro confortevoli
- Controllo sulla corretta comprensione di segnali o ordini
- Effettiva adeguatezza DPI

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO (art.77):

Il datore di lavoro nella scelta/uso dei DPI:

- Effettua analisi e valutazione dei rischi che non possono essere evitati con altri mezzi
- Individua tipo e caratteristiche dei DPI necessari e categoria di appartenenza, tenendo conto di eventuali rischi introdotti dai dispositivi suddetti
- Valuta, sulla base delle informazioni e delle norme d'uso fornite dal fabbricante, la corrispondenza tra dispositivi individuati e dispositivi esistenti sul mercato
- 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 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 e fornisce istruzioni comprensibili ai medesimi
- 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
- 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:

Mancata fornitura dei DPI idonei (art 18 c. d)	DATORE DI LAVORO	Arresto 3-6 m o ammenda 2.000-5.000 Euro
Mancata formazione ed informazione : <i>Tutti gli obblighi di formazione ed informazione da parte del DDL o dirigenti sono sanzionati con l'art. 55 comma 4 lettera e che fa riferimento all'art. 18 comma 1 lettera l che, a sua volta , fa riferimento ad art 36 e 37</i> <i>In particolare all'art. 37:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Al c. 1 b vengono indicate tra gli obblighi formativi le “misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristiche del 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) 	DATORE DI LAVORO	Arresto da 4 ad 8 mesi o ammenda da 2000 – 4000 Euro
In linea generale, ove il DL non prendesse le misure appropriate affinché solo i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni ed addestramento (anche in merito all'uso dei DPI quindi) accedano a zone di rischio	DATORE DI LAVORO	Sanzione da 3 a 6 mesi di arresto o da 2000 a 5000 euro di ammenda (art.18 lettera c)
Ove i lavoratori non partecipino ai programmi di formazione e di addestramento organizzati (art 20 c 2 lettera h)	LAVORATORI	Arresto<1 mese o ammenda 200 - 600 euro
Se non utilizzano i DPI (art 20 c. 2 lettera c -d) conformemente alla formazione ed addestramento ricevuti	LAVORATORI	Arresto<1 mese o ammenda 200 - 600 euro

SANZIONI RIGUARDANTI RISCHI SPECIFICI IN MERITO A DPI:

RISCHIO BIOLOGICO	I lavoratori devono avere a disposizione indumenti protettivi...e i DPI devono essere controllati disinfettati e puliti dopo ogni utilizzazione e devono essere riparati o sostituiti quelli difettosi (<i>art. 273</i>)	DATORE DI LAVORO O PREPOSTO	Arresto 4-8 m o ammenda 2.000- 4.000 euro
AMIANTO	I lavoratori esposti devono utilizzare DPI delle vie respiratorie con FPO adeguato alla concentrazione di amianto nell'aria... filtrata non deve essere superiore a 10 ff/litro ...l'utilizzo deve essere intervallato da periodi di riposo (<i>art. 251</i>)	DATORE DI LAVORO	Arresto 4-8 m o ammenda 4.000-12.000 euro
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 prima di ogni nuova utilizzazione (<i>art. 238</i>)	DATORE DI LAVORO	Arresto 4-8 m o ammenda 4.000-12.000 euro
		PREPOSTO	Arresto sino a 2m o ammenda 400-1.200 euro
AGENTI CHIMICI	Il DL sulla base dell'attività e della VR provvede affinché il rischio sia ridotto ..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 (<i>art. 225</i>) <i>misure specifiche di prevenzione e protezione</i>	DATORE DI LAVORO	Arresto 4-8 m o ammenda 4.000-12.000 euro
		PREPOSTO	Arresto sino a 2m o ammenda 400-1.200 euro
VDT	Il DL fornisce a sue spese ai lavoratori i DPI di correzione visiva in funzione dell'attività svolta quando l'esito delle visite ne evidenzia la necessità e non sia possibile utilizzare i dispositivi normali di correzione (<i>art. 176 c. 6</i>)	DATORE DI LAVORO	Sanzione specifica : non prevista vige art. 18, lettera d: arresto 3-6 m o ammenda 2.000-5.000 euro
RUMORE	Nei casi in cui i rischi non possono essere evitati il DL 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>art. 193</i>)	DATORE DI LAVORO O DIRIGENTI	Arresto 4-8 m o ammenda 2.000-4.000 euro

DECRETO MINISTERIALE 02/05/2001

Le norme del decreto ministeriale del 2001 non prevedono dirette sanzioni penali in caso di inadempienza.

n passato 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). È stato abrogato il Dlgs 626/94 (ma non il DM del 2001). Le norme pertanto diventano indicazioni di buona tecnica.

Se l'adozione DPI si effettua quando il rischio non può essere sufficientemente ridotto, bisogna tenere in considerazione i seguenti punti:

- *valutazione dei rischi residui*
- *epidemiologia*
- *gravità dei danni*
- *norme UNI*
- *rispetto TLV*
- *indicazione costruttori*
- *registro infortuni*

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

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

Indumenti di protezione	• <i>Tempo di penetrazione di un tossico</i>
Otoprotettori	• <i>Attenuazione Sonora</i>
Maschere	• <i>Efficienza</i> • <i>Capacità</i> • <i>Fattore di protezione operativo (FPO)</i>
Protezione per gli occhi	• <i>Graduazione dei filtri</i>

INDICAZIONI SPECIFICHE DEL DM E DEL DGLS 81/2008

1. VESTIARIO DI PROTEZIONE

Norme principali di riferimento specifico:

Art. 379 DPR 547/55: Il datore di lavoro deve, quando si è in presenza di lavorazioni o di operazioni o di condizioni ambientali che presentano pericoli particolari ..., mettere a disposizione dei lavoratori idonei indumenti di protezione	Abrogato
Titolo IV e Allegati III – IV e V del D.Lgs 626/94	Abrogato

Allegato VIII del D.Lgs 81/08	In vigore
-------------------------------	-----------

Procedure da attuare per un adeguato procedimento di valutazione dei rischi in relazione ai DPI da scegliere :

1) Definire esattamente il pericolo e prendere nota dell'effetto potenziale degli agenti chimici

(Composizione, quantità, etichettature, penetrazione cutanea, effetti acuti o ritardati, vie di assorbimento, effetti cumulativi e potenziati)

2) Accertare esposizione in relazione alle condizioni operative

(Circostanze specifiche, fatica, contaminazioni accidentali, ecc.)

3) Effettuare verifiche:

- *Autocontrollo (anche mediante check list)*
- *Adeguatezza barriera contro i tossici*
- *Valutare esito prove pratiche*
- *Valutazione possibilità di intralcio (minimo)*
- *Possibili interferenze con altri DPI*
- *Ipotesi svantaggi (riduzione visuale, ecc..)*
- *Necessità di requisiti speciali*
- *Adeguatezza della manutenzione, della gestione, della supervisione e delle procedure*

Utilizzo dei criteri procedurali previsti dal DM per la scelta dei DPI oltre ai riferimenti già contenuti in norme specifiche :

- Descrizione gravità del pericolo di esposizione alla pelle
- Valutazione pericolo di inalare agenti chimici
- Descrizione e motivo della necessità di occhiali, copricapi e stivali speciali
- Valutazione tipo di resistenza e tempo di difesa del materiale degli indumenti ai tossici
 - Verificare altri requisiti di resistenza utili del materiale degli indumenti (es: durabilità)
 - Stabilire necessità di permeabilità all'aria
 - Verificare accettabilità di coperture parziali (grembiuli)
 - Stabilire adeguatezza di indumenti "usa e getta"
 - Verificare necessità di massimo isolamento

RIFERIMENTI MINIMI (D.Lgs. 81/08) PER LA SCELTA DEI DPI INDUMENTI DI PROTEZIONE:

L' allegato VIII del D.Lgs. 81/08 indica uno schema semplificato per l'inventario dei rischi, un elenco delle condizioni non esaustive di rischio (ripreso dagli allegati del D.Lgs 626/94) e degli schemi di riferimento per la scelta dei diversi DPI.

Dopo una scelta preliminare bisogna:

- Valutare impedimento, intralcio sforzi o scomodità determinate dai DPI usati
- Stabilire se occorre una protezione aggiuntiva contro altri pericoli (es: incendio)
- Determinare la compatibilità con attività ed utensili in uso
- Stabilire un addestramento adeguato per qualsiasi procedura
- Verificare se vi è possibilità di contaminazione per altri lavoratori

- Giudicare l'adeguatezza delle procedure di pulizia manutenzione e sistema di gestione

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 (Tp < 2 h) ovvero la possibile sostituzione alla pausa di lavoro (Tp < 6 h) oppure a fine giornata (Tp > 6h) allorchè si svolgono operazioni che non consentano l'immediata sostituzione dell'indumento

- Minor tempo di penetrazione = Minore protezione

Fino a 2 h "protezione limitata"

Fino a 6 h "protezione normale"

Oltre 6 h "esposizione tempi lunghi"

- Indumenti semipermeabili (microporosi, poliuretanic) offrono barriera ai liquidi ma le procedure di pulizia possono alterarne caratteristiche: necessità di sostituzione
- 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:

- Vestibili, comodi (meglio larghi che stretti non devono impedire le flessioni)
- 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

2. OCCHIALI PROTETTIVI E SCHERMI PER LA PROTEZIONE DEL VISO

Norme principali di riferimento specifico:

Art. 382 DPR 547/55: I lavoratori esposti al pericolo di offesa agli occhi per proiezioni di schegge o di materiali roventi, caustici, corrosivi o comunque dannosi devono essere muniti di occhiali visiere o schermi appropriati	Abrogato
Titolo IV e Allegati III – IV e V del D.Lgs 626/94	Abrogato
All. VIII del D.Lgs 81/08	In vigore

Elenco non esaustivo dei DPI per la protezione degli occhi (All VIII . 2)

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: *All. VIII*

– 3.3 protezione degli occhi (occhiali e visiere)

Saldatura, molatura e tranciatura

Mortasatura e scalpellatura

Lavorazione e finitura di pietre

Uso di estrattori di bulloni

Uso di macchine asportatrucioli

Fucinatura a stampo

Rimozione e frantumazione di schegge

Sabbiatura

Manipolazione di prodotti acidi o alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi

Impiego di pompe a getto liquido

Manipolazione di masse incandescenti fuse o lavori in prossimità delle stesse

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 si indurre alla rimozione della protezione).

Per attività all'aperto con forte luce solare possono essere usati filtri con gradazione immediatamente superiore a quella prescritta.

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 , saldabrasatura, taglio al plasma), della caratteristica dei flussi (saldatura di leghe 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.

All'atto pratico, si potrà verificare in corso di ispezione che il grado di protezione è variato e tale variazione è giustificata in alcuni casi (**umentato grado di protezione = +1**) quali ad esempio:

- attività di lavoro in posizione sfavorevole dell' operatore
- Inadeguata illuminazione del locale
- Addestramento e fattore umano non *ottimali*

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:

Art. 43 del D.Lgs. 277/91 (modificato dall'art. 5 del D.Lgs 195/06)	Abrogato
Art. 49- <i>septies</i> , Titolo IV e Allegati III – IV e V del D.Lgs 626/94	Abrogato
Allegato VIII del D.Lgs 81/08	In vigore
Art.193 Dlgs 81/08: Se l'esposizione a rumore supera i valori inferiori d'azione il DDL mette a disposizione i DPI conformi agli art 74-79 e ne esige l'uso per esposizioni \geq ai valori superiori d'azione. La scelta deve consentire di ridurre al minimo o evitare il rischio. Deve essere fatta una verifica dell'efficacia.	In vigore Sanzione Arresto 4 – 8 m o ammenda 2000 – 4000 euro

Il DDL tiene conto:

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

•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
- Et  (I giovani sono pi  sensibili)
- Pregiudizi sui benefici della protezione
- Pregiudizi sulla difficolt  d'uso
- Assenza di infortuni gravi
- Preoccupazione di subire incidenti
- Disponibilit  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 (All VIII . 2)

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 attivit  per le quali   necessario ricorrere ai DPI per l'udito (All VIII . 2)

Lavoro in prossimit  di presse per metalli

Uso di utensili pneumatici

Attivit  del personale a terra degli aeroporti

Battitura di pali

Lavorazioni del legno

Lavorazioni tessili

Tipologie di Otoprotettori pi  diffuse:

Inserti o tappi:

- 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 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 usabili in infezioni • 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 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
Inseriti malleabili Cotone-cera(dev.stand.)	6 (7)	10 (9)	12 (9)	16 (8)	27 (11)	32 (9)	36 (9)
Inseriti malleabili Tipo lanapiuma (dev.stand.)	12 (3)	14 (3)	18 (6)	22 (4)	25 (2)	33 (6)	36 (4)
Inseriti malleabili Tipo propp-o-plast (dev. Stand.9	23,2 (3,6)	25 (3)	26 (2,5 9	26 (39	33,8 (3)	38 (2,2)	41 (3,3)
Inseriti semi malleabili Tipo EAR (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)
Inseriti 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 (Lex,8h=80 dB(A) e Ppeak=112 Pa 8135 dB(C) valori per i quali esiste l'obbligo di fornire otoprotettori in base all'art. 139 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:

Art. 383 del DPR 547/55: Nelle lavorazioni che presentano specifici pericoli di punture, tagli, abrasioni, ustioni, causticazioni alle mani, i lavoratori devono essere forniti di manopole, guanti o altri appropriati mezzi di protezione	Abrogato
Titolo IV e Allegati III – IV e V del D.Lgs 626/94	Abrogato
Allegato VIII del D.Lgs 81/08	In Vigore

Elenco non esaustivo dei DPI per le mani e le braccia (All VIII . 2)

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

Elenco non esauriente di attività per le quali può essere necessario ricorrere ai DPI (All VIII . 2)

- Manipolazione di prodotti acidi o alcalini disinfettanti e detergenti corrosivi
- Lavori con masse calde o esposizione al calore
- Lavorazione di vetri piani
- Sabbiatura
- Lavori in impianti frigoriferi
- Disossamento e squartamento
- Saldatura manipolazione di spigoli vivi sostituzione di coltelli nelle taglierine
- Attività di taglio in macellazione

I guanti devono corrispondere alle seguenti caratteristiche:

- Se usati contro tossici, devono rimontare il più alto possibile sugli avambracci e devono applicarsi ermeticamente a livello dell'apertura
- Devono essere sempre controllati prima dell'uso e non vi devono essere strappi
- Devono essere impermeabili all'aria e non perdere > 5% peso dopo esposizione protratta al calore se resistenti contro agenti chimici
- Sulla base della permeabilità agli agenti chimici vengono divisi in guanti che forniscono protezioni basse (P), discrete (F) o buone (G) contro gli agenti chimici
- Si usano RICOPERTI IN GOMMA NATURALE contro tagli e punture nell'industria del vetro e in metallurgia o in PVC nelle lavorazioni con oli, acidi, caustici e solventi (non chetoni)
- In NEOPRENE e GOMMA NITRILICA ove vi sono calore, umidità, pericolo di tagli e acidi

- In NEOPRENE ricoperti in lattice zigrinato dove occorre buona presa e resistenza a fattori meccanici e chimici
- In GORETEX e tessuti speciali per la difesa dalle basse temperature e da umidità
- In LATICE nelle attività sanitarie e ove si richiede buona sensibilità tattile, resistenza ad acidi ed alcali diluiti
- LATEX FREE in soggetti allergici al lattice specie in attività sanitarie

Punti critici nell'uso dei DPI Guanti:

- I SOLVENTI penetrano velocemente nel tessuto quanto più è elevata la temperatura
- Con il tempo tutti i guanti diventano PERMEABILI: sostituzione necessaria dopo periodi di manipolazione continua si agenti chimici
- Elementi rotanti CONTROINDICANO uso di guanti
- UMIDITA' e CALORE interni possono favorire assorbimento cutaneo di composti chimici
- Possibile utilizzazione contemporanea di CREME BARRIERA o di sottoguanti anche in allergici

Elenco indicativo dei DPI Guanti (All. VIII . 2)

Guanti contro le aggressioni meccaniche (antitaglio, antivibrazione, ecc..)

Guanti contro le aggressioni chimiche

Guanti per elettricisti ed antitermici

Guanti a sacco

Ditali

Manicotti

Fasce di protezione dei polsi

Guanti a mezze dita

Manopole

Elenco indicativo delle lavorazioni che richiedono l'uso di DPI Guanti (All. VIII . 2)

Saldatura

Manipolazione di spigoli vivi esclusi i casi in cui sussista il rischio che il guanto rimanga impigliato nelle macchine

Manipolazione a cielo aperto di prodotti acidi ed alcalini

Guanti a maglia metallica:

Operazioni 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

5. SCARPE DI SICUREZZA

Norme principali di riferimento specifico:

Art. 384 DPR 547/55 Per la protezione dei piedi, nei lavori in cui esistono specifici pericoli di ustioni, di causticazioni, di punture, di schiacciamento, i lavoratori devono essere provvisti di calzature resistenti ed adatte alla particolare natura del rischio. Tali calzature devono potersi sfilare rapidamente	Abrogato
Titolo IV e Allegati III – IV e V del D.Lgs 626/94	Abrogato
Allegato VIII del D.Lgs 81/08	In Vigore

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 antidrucciolevole se si ha accesso su suoli instabili

Elenco indicativo non esaustivo dei DPI Protezione dei piedi e delle gambe (All. VIII . 2)

Scarpe basse, scarponi, tronchetti, stivali di sicurezza
Scarpe a slacciamento o sganciamento rapido
Scarpe con protezione supplementare alla punta
Scarpe e soprascarpe con suola anticalore
Scarpe, stivali e soprastivali contro il calore, contro il freddo, contro le vibrazioni, antistatici, isolanti
Stivali di protezione contro le catene delle trincee meccaniche
Zoccoli
Ginocchiere
Ghette, soles amovibili (anticalore, antiperforazione o antitranspirazione)
Ramponi amovibili per neve, ghiaccio, terreno sdruciolevole

Elenco indicativo delle lavorazioni che richiedono l'uso di DPI protezione del piede e della gamba (All. VIII . 2)

Scarpe di sicurezza con suola impermeabile:

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

Scarpe di sicurezza senza suola impermeabile:

Lavori su ponti d'acciaio, strutture edili di grande altezza, piloni, torri, ascensori e montacarichi, costruzioni idrauliche in acciaio, altiforni, acciaierie, laminatori, grandi contenitori, grandi condotte, gru, caldaie ed impianti elettrici
Costruzione di forni, installazione di impianti di riscaldamento ed areazione nonché montaggio di costruzioni metalliche
Lavori di trasformazione e di manutenzione
Lavori in altiforni, impianti di riduzione diretta, acciaierie e laminatori, stabilimenti metallurgici, impianti di fucinatura a maglio e a stampo, di pressatura a caldo e trafilatura
Lavori in cave di pietra, miniere, a cielo aperto e rimozione di discarica
Lavorazione e finitura di pietre
Produzione, lavorazione e finitura di vetri
Nell'industria ceramica: manipolazione di stampi e lavori di rivestimenti in prossimità del forno, lavori nell'industria della ceramica pesante e 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 impermeabile:

Lavori su 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

SCARPE : PROTEZIONI BASE :

CALZATURE DI SICUREZZA PER USO PROFESSIONALE (UNI EN 345): Resistenza a strappo, flessione, abrasione, permeabilità al vapore, antisdrucio, 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 (150°C per 30’ = fonderie, laminaz.,forni, centrali termiche, sale macchine)

CI – ISOLANTI DAL FREDDO

HRO – RESISTENTI AL CALORE DI CONTATTO (300°C per 2’ -asfaltatura)

6. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLA TESTA

Norme principali di riferimento specifico:

Art. 381 DPR 547/55 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. Paimenti devono essere provvisti di adatti copricapo i lavoratori che devono permanere, senza altra protezione, sotto l’azione prolungata dei raggi del sole	Abrogato
Titolo IV e Allegati III – IV e V del D.Lgs 626/94	Abrogato
Allegato VIII del D.Lgs 81/08	In Vigore

Criteri di sicurezza e prestazionali:

<i>Rischio</i>	<i>Caratteristiche di sicurezza</i>
• Rischi meccanici da caduta di oggetti:	• Capacità di ammortizzare gli urti • Resistenza alla perforazione • Resistenza agli impatti
• Rischi da schiacciamento:	• Resistenza laterale
• Rischi elettrici:	• Isolamento elettrico
• Rischi Termici da freddo – caldo:	• Mantenimento caratteristiche a basse o alte temperature
• Rischi da spruzzi di metallo fuso:	• Resistenza agli spruzzi di metallo fuso
• Rischio da ridotta visibilità:	• Colore riflettente o luminescente

Elmetti - Rischi derivanti dal dispositivo:

<i>Rischio</i>	<i>Caratteristiche di sicurezza e soluzioni</i>
• Disagio, confort inadeguato:	• Ergonomicità, peso, intercapedine d'aria, adattamento alla testa, ventilazione
• Infortuni: Scarsa compatibilità, carenze d'igiene, scarsa stabilità, fiamme	• Qualità dei materiali, facilità di manutenzione, adattamento alla testa, non infiammabilità, resistenza alle condizioni di utilizzo, conservazione per la durata di utilizzazione
• Rischi derivanti da protezione inadeguata del dispositivo: Scelta errata del DPI	• Appropriata scelta in relazione al tipo entità dei rischi e alle condizioni di lavoro, osservanza delle disposizioni fornite dal fabbricante e delle marcature del dispositivo
• Rischi da uso scorretto del DPI:	• Impiego appropriato ed osservanza delle istruzioni
• Rischi da spruzzi di metallo fuso:	• Resistenza agli spruzzi di metallo fuso
• Rischio da ridotta visibilità:	• Colore riflettente o luminescente
• DPI sporco, logoro, deteriorato:	• Controlli regolari, sostituzione a tempo debito, osservanza istruzioni fabbricante

7. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

Norme principali di riferimento specifico:

Art. 387 DPR 547/55 I lavoratori esposti a rischi specifici di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale	Abrogato
Titolo IV e Allegati III – IV e V del D.Lgs 626/94	Abrogato
Allegato VIII del D.Lgs 81/08	In Vigore

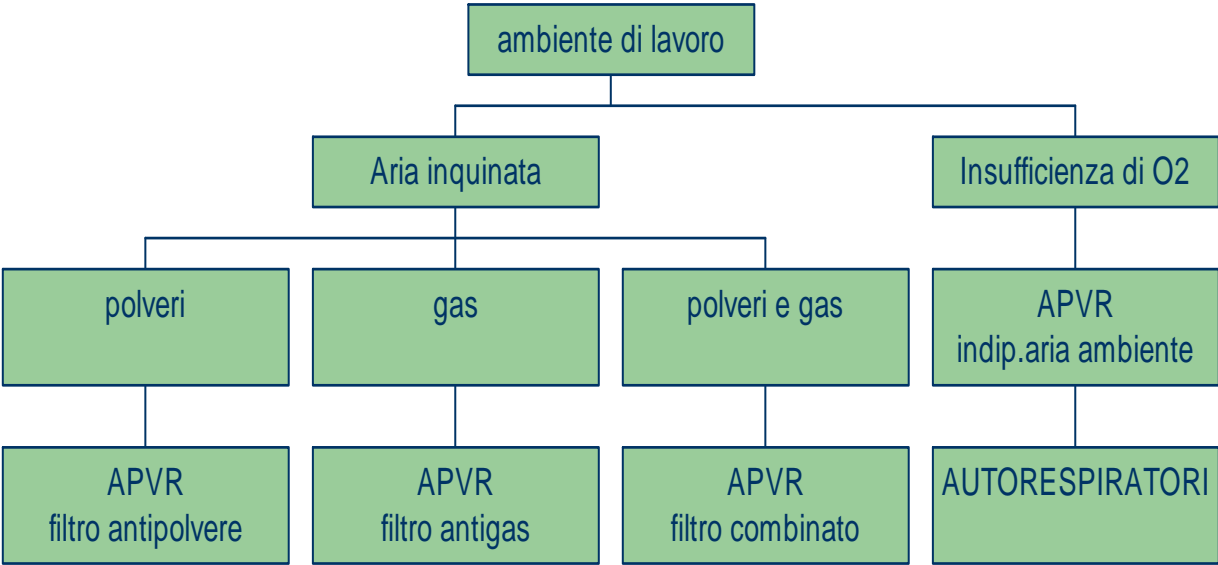
Elenco indicativo non esaustivo dei DPI di protezione delle vie respiratorie (All. VIII . 2)

- Apparecchi antipolvere, antigas e contro le polveri radioattive
- Apparecchi isolanti a presa d'aria
- Apparecchi respiratori con maschera per saldatura amovibile
- Apparecchi ed attrezzature per sommozzatori
- Scafandri per sommozzatori

Elenco indicativo non esaustivo delle lavorazioni che richiedono l'uso di DPI di protezione delle vie respiratorie (All. VIII . 2)

- Lavori in contenitori, in vani ristretti ed in forni industriali riscaldati a gas qualora sussista il rischio di intossicazione da gas o carenza di ossigeno
- Lavoro nella zona di caricamento dell'altiforno
- Lavoro in prossimità di convertitori e delle condutture di gas di altiforno
- Lavoro in prossimità della colata in siviera qualora sia prevedibile che se ne sprigionino fumi di metalli pesanti
- Lavori di rivestimento di forni e siviere qualora sia prevedibile la formazione di polveri
- Verniciatura spruzzo senza sufficiente aspirazione
- Lavoro in pozzetti, canali ed altri sotterrai nell'ambito della rete fognaria

Attività in impianti frigoriferi che presentino un rischio di fuoriuscita del refrigerante



APPARATI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE ANTIPOLVERE APVR antipolvere

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**

In generale il limite di utilizzo è

- 5 x TLV per P1
- 20 x TLV per P2
- 1000 x TLV per P3
- 1000 ppm per antigas 1
- 5000 ppm per antigas 2
- 10000 ppm per antigas 3
- Autorespiratori isolanti ad aria compressa 2000 x TLV

Un elenco completo delle varie normative EN di riferimento è contenuto nell'allegato II del DM 2 maggio 2001 (vedi allegato V).

Le normative europee di riferimento sono la UNI EN 133 (classificazione), UNI EN 134 (nomenclatura componenti), UNI EN 136 (maschere intere requisiti prove marcatura), UNI EN 149 per i facciali filtranti (requisiti prove marcature) e UNI EN 143 (requisiti prove marcature) per i filtri anti polvere e definiscono

classe FFP1- P1- filtri di bassa efficienza
classe FFP2- P2- filtri di media efficienza
classe FFP3- P3- filtri di alta efficienza.

I simboli P1, P2, P3, si applicano ai filtri di ricambio per le maschere in gomma, mentre FFP1, FFP2, FFP3 si riferiscono ai facciali filtranti tipo respiratori senza manutenzione.

Le prove superate dei due tipi di disposizione sono identiche e definiscono perciò prodotti con pari prestazioni di efficienza filtrante e resistenza opposta alla respirazione.

I filtri di media alta efficienza sono differenziati in base alla caratteristica di trattenere solo particelle solide o insieme particelle solidi e liquide.

Tali caratteristiche sono segnalate con specifiche diciture e i DPI vengono marcati con:

- S: se contro aerosol solidi e liquidi base acquosa
- SL: se contro aerosol solidi e liquidi

-D: se è stata effettuata la prova di intasamento con polvere di dolomite per ambienti industriali

-C: se è stata effettuata la prova di intasamento con polvere di carbone per miniere di carbone.

I respiratori o maschere offrono diversi livelli di protezione che sono individuati dal fattore di protezione nominale (FPN).

L' FPN è il rapporto fra le concentrazioni dell'inquinante nell'atmosfera ambiente e nell'aria inspirata.

$$FP = C_{\text{Ambiente}} / C_{\text{Interno Facciale}}$$

Quando questo rapporto si considera assumendo i massimi valori di perdita e di penetrazioni dei facciali e delle maschere il fattore di protezione viene denominato "FATTORE DI PROTEZIONE NOMINALE".

Occorre che sia sempre indicato il FPN o il FPO

Fattore di protezione nominale FPN è uguale a $100 / L_{\text{max}} + P_{\text{max}}$

L = perdita di tenuta del facciale

P = penetrazione attraverso il filtro

Fattore di protezione operativo FPO è uguale $FPN / 2$

Limite max di esposizione all'inquinante = $FPO \times TLV$

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	FPN
Facciale filtrante P1 (FFP1) o semimaschera con filtro P1	4
Facciale filtrante P2 (FFP2) o semimaschera con filtro P2	12

Facciale filtrante P3 (FFP3) o semimaschera con filtro P3	50
Maschera intera con filtro P1	5
Maschera intera con filtro P2	20
Maschera intera con filtro P3	1000
Elettrorespiratore con cappuccio o casco e filtro P1 (THP1)	10
Elettrorespiratore con cappuccio o casco e filtro P2 (THP2)	50
Elettrorespiratore con cappuccio o casco e filtro P3 (THP3)	500
Elettrorespiratore con maschera e filtro P1 (TMP1)	20
Elettrorespiratore con maschera e filtro P2 (TMP2)	200
Elettrorespiratore con maschera e filtro P3 (TMP3)	2000

Per protezione da gas e vapori le normative europee EN 371, EN 372, EN 141 (ex UNI 8962) 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	Ammoniaca 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 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.

GUIDA ORIENTATIVA PER LA SCELTA DEI DPI PER GAS/VAPORI			
Filtri	Classe1	Classe2	Classe 3
Semimaschera-quarto di maschera	FPO 30 (limite 1000 ppm)	FPO 30 (limite 5000 ppm)	FPO 30 (limite 10000 ppm)
Maschera pieno facciale	FPO 400 (limite 1000 ppm)	FPO 400 (limite 5000 ppm)	FPO 400 (limite 10000 ppm)

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 classe2	30	
Semimaschera/quarto di maschera + filtri di classe3	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	400	10000

FFP1 (per polveri o fibre fastidiose) consigliate in attività di:	Sgombero macerie Demolizioni edilizie per ristrutturazioni Lavori in cementifici Depositi di farine Taglio e limatura di metalli Abrasione vernici da legno/metallo Molatura o sbavatura di metalli Pulizia e depositi di granaglie Manipolazione polveri chimiche e metalliche
FFP2 (poveri e fumi nocivi) consigliate in attività di:	Sabbatura e saldatura metalli Abrasione vernici nocive da legno o metallo Allamatura parquets Bonifiche/posizionatura MMMF Taglio del marmo Tempera in olio
FFP3 (polveri fini tossiche e nocive) consigliate in attività di:	Fonderie ed acciaierie Scoibentazione di amianto Pulizia con lance a getto di acqua Deceratura delle automobili Manipolazione principi attivi alcuni molto tossici (uranio, Be, As o Cd) Manipolazione principi attivi e legno con esposizione a polveri di legni duri o di polveri cancerogene

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 coè indipendente dall'atmosfera ambiente. In questo caso, dovendo optare tra un respiratore non autonomo ed un respiratore autonomo, la scelta deve tener conto dei seguenti fattori:

- distanza di un atmosfera respirabile dal posto di lavoro
- durata prevista dell'attività lavorativa
- accettabilità o meno delle limitazioni imposte alla mobilità dell'operatore dal condotto di collegamento, presente nei respiratori non autonomi , con la sorgente di aria respirabile.

8. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE ANTICADUTA

Norme principali di riferimento specifico:

Art. 386 DPR 547/55 I lavoratori che sono esposti al rischio di caduta dall'alto o entro vani o che devono prestare la loro opera entro pozzi, cisterne e simili in condizioni di pericolo, devono essere provvisti di adatta cintura di sicurezza	Abrogato
Art. 10 DPR 164/56 Nei lavori presso gronde e cornicioni, sui tetti, sui ponti sviluppabili a forbice e simili, sui muri di demolizione e nei lavori analoghi che comunque espongono a rischi di caduta dall'alto o entro cavità... gli operai addetti devono far uso di idonea cintura di sicurezza...	Abrogato
Titolo IV e Allegati III – IV e V del D.Lgs 626/94	Abrogato
Allegato VIII del D.Lgs 81/08	In Vigore

Elenco indicativo non esaustivo dei DPI di protezione anticaduta (All. VIII . 2)

Attrezzature di protezione contro le cadute

Attrezzature cosiddette anticaduta ed attrezzature con freno “ad assorbimento di energia cinetica”

(attr. Complete comprendenti tutti gli accessori necessari al funzionamento)

Dispositivo di sostegno del corpo (imbracatura di sicurezza)

Elenco indicativo non esaustivo delle lavorazioni che richiedono l'uso di DPI di protezione anticaduta (All. VIII . 2)

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