INAIL
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

DIREZIONE REGIONALE BASILICATA

DPI

SALUTE E SICUREZZA

Opuscoletto
ad uso dei Lavoratori
(Informazione resa ai sensi
degli artt. 36 e 77 del D.Lgs. 81/2008)

DPI - Salute e Sicurezza
I Edizione - Maggio 2011

INAIL Direzione Regionale per la Basilicata
Via Vincenzo Verrastro, 3/C - 85100 Potenza
Tel. 0971 606609 - 606111

a cura di:

R. SIMINI - Responsabile Ufficio Attività Istituzionali

D. MANNELLI - Direttore Dipartimento ex ISPESL

con la collaborazione di

P. PASTORE - Ingegnere Consulente Sicurezza sul Lavoro

Progetto grafico ed illustrazioni: **MicroDesign sas**

INAIL
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

1 Come proteggersi durante il lavoro: i DPI

"**S**i intende per **Dispositivo di Protezione Individuale (DPI)** 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."

La definizione rappresenta l'art. 74 del Decreto Legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 (Testo Unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro).

I DPI devono essere marcati CE come regolamentati dal Decreto Legislativo n. 475 del 4 dicembre 1992 Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale (*Pubblicato sul S.O. alla G.U. n° 289 del 09/12/1992*) e dal Decreto Legislativo n. 10 del 2 gennaio 1997 Attuazione delle direttive 93/68/CEE, 93/95/CEE e 96/58/CE relative ai dispositivi di protezione individuale. (*Pubblicato sulla G.U. n° 24 del 30/01/1997*)

1.1 Cosa sono "realmente" i DPI?

Si intendono per DPI (*Dispositivi di protezione individuale*) i prodotti che hanno la funzione di salvaguardare la persona che li indossa o comunque li porta con sé dai rischi per la salute e la sicurezza.

Un elenco indicativo e non esauriente delle attrezzature di protezione individuale (DPI) è il seguente:

- Caschi per la protezione della testa
- Guanti per la protezione delle mani
- Palline e tappi per la protezione dell'Udito
- Manopole per la protezione delle Braccia

- Occhiali per protezione degli Occhi
- Maschere per la protezione del Viso
- Apparecchi antipolvere per la protezione delle vie respiratorie
- Giubbotti o Grembiuli per la protezione del Tronco e dell'Addome

- Scarpe per la protezione dei piedi

- Attrezzature anticaduta per la protezione dell'Intero Corpo
- Creme protettive per la protezione della pelle

- Indumenti di lavoro cosiddetti di sicurezza (due pezzi e tute)

1.2 Da cosa ci si protegge?

I rischi principali da cui il lavoratore si può proteggere, con un corretto uso dei dispositivi di protezione individuale, sono così sintetizzati:

RISCHI FISICI

- meccanici (caduta dall'alto, urti, colpi, impatti, compressioni,punture, tagli, abrasioni, vibrazioni, scivolamenti, cadute a livello)
- termici (calore, fiamme, freddo) ed elettrici
- radiazioni (ionizzanti e non ionizzanti)
- rumore

RISCHI CHIMICI

- aerosol (polveri, fibre, nebbie)
- liquidi (immersioni, getti, schizzi)
- gas, vapori

RISCHI BIOLOGICI

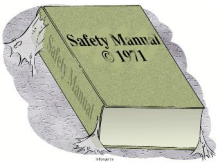
- batterie patogene
- virus patogeni
- funghi produttori di micosi
- antigeni biologici

Trattandosi di una misura di **PROTEZIONE**, i D.P.I. devono essere impiegati quando i rischi

non possono essere evitati o sufficientemente ridotti in altro modo ossia quando esiste il rischio cosiddetto **RESIDUO**.

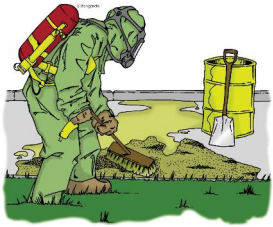
1.3 Quali requisiti devono avere i DPI?

I DPI, che devono avere la marcatura **CE**, vengono forniti dal datore di lavoro il quale registrerà la consegna in apposito registro.

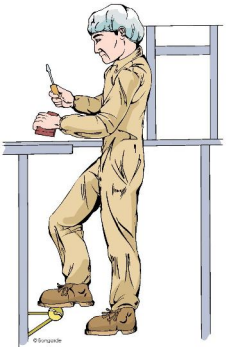


I DPI marcati CE devono inoltre:

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



In caso di rischi multipli che richiedono l'uso simultaneo di più DPI, questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti.



Infine i DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione

collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

1.4 DPI e Datore di Lavoro

Il datore di lavoro ai fini della scelta dei DPI:

- effettua l'analisi e la valutazione dei rischi
- individua le caratteristiche dei DPI necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi derivanti dalla valutazione dei rischi
- valuta, sulla base delle informazioni a corredo dei DPI fornite dal fabbricante e delle norme d'uso, le caratteristiche dei DPI disponibili sul mercato e le raffronta con quelle individuate dalla valutazione dei rischi
- aggiorna la scelta ogni qualvolta intervenga una variazione significativa negli elementi di valutazione dei rischi

Il datore di lavoro, anche sulla base delle norme d'uso individua le condizioni in cui un DPI deve essere usato, specie per quanto riguarda la durata dell'uso, in funzione di:

- entità del rischio
- frequenza dell'esposizione al rischio
- caratteristiche del posto di lavoro di ciascun lavoratore

- prestazioni del DPI

Inoltre il datore di lavoro, che fornisce ai lavoratori i DPI conformi a quanto previsto dai Decreti sulla salute e sulla sicurezza sui luoghi di lavoro:

- mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie
- provvede affinché i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante

- fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori
- destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori

- informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge
- rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI
- assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI

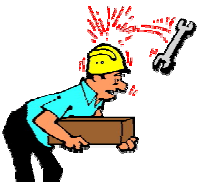
In ogni caso l'addestramento è indispensabile:

- per ogni DPI appartenente alla Terza Categoria
- per i dispositivi di protezione dell'udito

1.5 DPI e Lavoratori

I lavoratori:

- Devono sottoporsi al programma di addestramento e formazione all'uso dei D.P.I. organizzato dal datore di lavoro
- Devono utilizzare i D.P.I. conformemente all'informazione, alla formazione e all'addestramento ricevuti
- Devono aver cura dei D.P.I. e non apportarvi modifiche
- Devono segnalare al datore di lavoro o al R.L.S. eventuali anomalie e/o difetti che ne compromettano la funzionalità
- Devono riconsegnare i D.P.I. al datore di lavoro

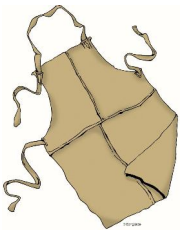


Al termine dell'utilizzo i lavoratori seguono le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI. I lavoratori segnalano immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nei DPI messi a loro disposizione.

1.6 Categorie dei DPI

I DPI sono suddivisi in tre categorie.

Appartengono alla **prima categoria**, i DPI di progettazione semplice destinati a salvaguardare la persona da rischi di danni fisici di lieve entità. Si presuppone che la persona che usa il DPI abbia la possibilità di valutarne l'efficacia e di percepire, prima di riceverne pregiudizio, la progressiva verificazione di effetti lesivi.



Rientrano esclusivamente nella **prima categoria** i DPI che hanno la funzione di salvaguardare da:

- azioni lesive con effetti superficiali prodotte da strumenti meccanici
- azioni lesive di lieve entità e facilmente reversibili causate da prodotti per la pulizia
- rischi derivanti dal contatto o da urti con oggetti caldi, che non espongano ad una temperatura superiore ai 50° C
- ordinari fenomeni atmosferici nel corso di attività professionali
- urti lievi e vibrazioni inidonei a raggiungere organi vitali ed a provocare lesioni a carattere permanente
- azione lesiva dei raggi solari

Appartengono alla **seconda categoria** i DPI che non rientrano nelle altre due categorie.

Appartengono alla **terza categoria** i DPI di progettazione complessa destinati a salvaguardare da rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente. Si presuppone che la persona che usa il DPI non abbia la possibilità di percepire tempestivamente la verificazione istantanea di effetti lesivi.

Rientrano esclusivamente nella **terza categoria**:

- gli apparecchi di protezione respiratoria filtranti contro gli aerosol solidi, liquidi o contro i gas irritanti, pericolosi, tossici o radiotossici
- gli apparecchi di protezione isolanti, ivi compresi quelli destinati all'immersione subacquea

- i DPI che assicurano una protezione limitata nel tempo contro le aggressioni chimiche e contro le radiazioni ionizzanti
- i DPI per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria non inferiore a 100°C, con o senza radiazioni infrarosse, fiamme o materiali in fusione

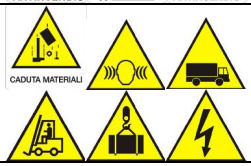
- i DPI per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria non superiore a – 50°C
- i DPI destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto
- i DPI destinati a salvaguardare dai rischi connessi ad attività che espongano a tensioni elettriche pericolose o utilizzati come isolanti per alte tensioni elettriche
- i caschi e le visiere per motociclisti

1.7 La segnaletica di Obbligo di uso DPI

L'obbligo di uso dei Dispositivi di Protezione individuale deve essere segnalato con una "**opportuna segnaletica**". L'obbligo di migliorare le misure di tutela e di salvaguardia della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro avviene quindi anche attraverso un'informazione a mezzo di cartellonistia. Ciò è disposto da leggi nazionali e regolamenti comunitari (si veda in particolare il D. Lgs. 81/2008 – Tiitolo V).

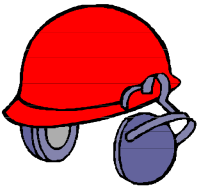
Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni e comportamenti che possono provocare rischi, e non quello di sostituire la prevenzione e le misure di sicurezza. Cioè, la segnaletica deve essenzialmente adempiere allo scopo di fornire in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti e le prescrizioni necessarie.

I colori della Segnaletica di Sicurezza sono **quattro**:

SEGNALI	COLORE e SCOPO	INDICAZIONI
	COLORE: **BLU** Segnali di Obbligo o Prescrizione	Azione Specifica (es. obbligo di utilizzo del casco, obbligo di utilizzo delle scarpe di sicurezza, ecc..)
	COLORE: **ROSSO** Segnali di divieto – Pericolo Allarme – Materiali Antincendio	Atteggiamenti pericolosi Alt, arresto, emergenza identificazione
	COLORE: **GIALLO** Segnali di avvertimento	Attenzione cautela
	COLORE: **VERDE** Segnali di salvataggio	Porte Uscite

1.8 Livello di Protezione dei DPI

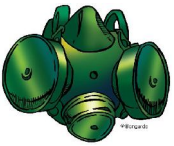
I DPI devono assicurare una protezione adeguata contro i rischi.



I DPI devono essere tali che, nelle condizioni di impiego prevedibili cui sono destinati, l'utilizzatore possa svolgere normalmente l'attività che lo espone a rischi, disponendo al tempo stesso di una protezione appropriata e del miglior livello possibile (Principio dell'Ergonomia dei DPI).

I DPI devono essere fabbricati in modo da non provocare rischi e altri fattori di disturbo nelle condizioni prevedibili di impiego. Deve essere garantita la totale assenza di rischi.

I materiali costitutivi dei DPI e i loro eventuali prodotti di decomposizione non devono avere effetti nocivi per l'igiene o la salute dell'utilizzatore.



Ogni DPI deve essere corredato da una nota informativa preparata e rilasciata obbligatoriamente dal fabbricante per i DPI immessi sul mercato.

La Nota informativa deve contenere, il nome e l'indirizzo del fabbricante, le istruzioni di deposito, di impiego, di pulizia, di manutenzione, di revisione e di disinfezione, gli accessori utilizzabili con i DPI e le caratteristiche dei pezzi di ricambio appropriati, le classi di protezione adeguate a diversi livelli a rischio e i corrispondenti limiti di utilizzazione, la data o il termine di scadenza dei DPI, il significato della marcatura.

2 I Dispositivi di Protezione Individuale(DPI)

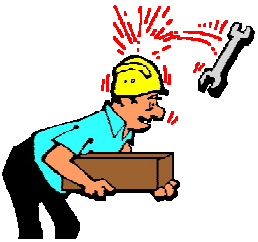
I D.P.I., che devono essere certificati CE, vengono forniti dal datore di lavoro il quale registrerà la consegna in apposito registro.

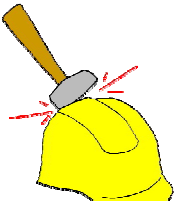
Convenzionalmente i DPI vengono suddivisi in funzione delle parti del corpo che devono proteggere. Si hanno DPI per la protezione:

- della Testa
- degli Occhi e del Viso
- dell'Udito
- delle Mani e delle Braccia
- del Piede
- dell'intero corpo
- delle Vie Respiratorie
- del Tronco e dell'Addome

2.1 Protezione della Testa

Frequentemente durante lo svolgimento del lavoro, la testa è sottoposta a numerose occasioni di pericolo, come ad esempio urti vari, cadute di materiale dall'alto, contatti con componenti elettrici, incastro





dei capelli con organi in movimento, di conseguenza è necessario ***proteggere la testa con un elemento idoneo***. L'elemento idoneo per la protezione della testa può essere un casco, un elmetto o una cuffia.

Gli incidenti alla testa sono causati da:

- Cadute di oggetti dall'alto (attrezzi o equipaggiamenti)
- Cadute dall'alto
- Colpi alla testa contro un oggetto fisso quali tubature, travi
- Contatti con fili e/o componenti elettrici a vista esposti e in tensione

- Inciampamento
- Impigliamento di capelli
- Caduta in vani aperti
- Incendio
- Urti
- Lavori in luoghi angusti
- Elettrocuzione
- Movimentazione Manuale dei Carichi

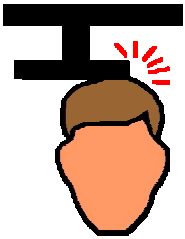
Gli **elmetti** e i **caschi** sono copricapi a coppa, generalmente di materiale plastico resistente o rinforzato o metallico (alluminio o altra lega leggera) usati come protezione della testa dall'impatto e dalla caduta di oggetti.

Le **cuffie** sono invece copricapi semplici, destinati per lo più ad avvolgere i capelli sia per motivi igienici (alimentaristi) che di sicurezza, proteggendoli da contatti accidentali con macchinari.

Secondo il Decreto Legislativo 81 del 2008, caschi ed elmetti devono essere utilizzati nelle seguenti attività:

- lavori edili, soprattutto 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
- 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 roccia
- lavori in miniere sotterranee, miniere a cielo aperto
- uso di estrattori di bulloni
- brillatura delle mine
- lavori in ascensori e montacarichi, apparecchi di sollevamento, gru e nastri trasportatori

- lavori nei pressi di altiforni, di 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

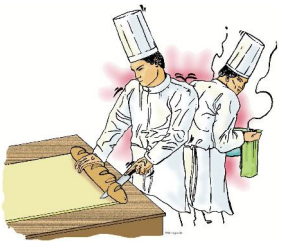
- Macelli
- Smistamento ferroviario

Le principali caratteristiche che gli elementi per la protezione della testa devono possedere sono:

- assorbimento agli urti
- resistenza alla perforazione
- resistenza alla pioggia e alla luce solare

- non infiammabilità
- proprietà dielettriche
- disinfettabilità e lavabilità
- il peso non deve superare i 425 grammi (elementi solo con la visiera), 475 grammi (elementi con falda anulare) e 550 grammi (elmetti speciali), esclusi i possibili accessori
- calotta superficie liscia e bordi arrotondati, priva di rilievi e sporgenze all'interno
- attacchi per la cuffia non devono causare fastidio

I materiali utilizzati per i dispositivi di protezione della testa non devono subire alterazioni sotto l'influenza degli agenti atmosferici, né provocare irritazioni cutanee e, come già accennato, devono poter essere lavati e disinfettati facilmente e senza deterioramento.



Inoltre, per quanto invece riguarda le cuffie, queste devono in genere avere:

- adeguate caratteristiche estetiche, tali da renderle accettabili in particolare alle lavoratrici
- dimensioni tali da contenere la maggior parte dei capelli senza causare costrizione
- facilità ad indossarle e a toglierle
- leggerezza
- facilità di lavaggio
- caratteristiche di adattabilità alle diverse pettinature

La cuffia serve a racchiudere i capelli, soprattutto quelli lunghi, sia per motivi igienici (settore alimentare) sia per evitare una serie di pericoli al lavoratore, come i seguenti:

- incastro con successivo strappo dei capelli e anche del cuoio capelluto, da parte di organi in movimento o in rotazione
- bruciatura dei capelli a causa di fiamme o corpi incandescenti
- insudiciatura dei capelli dovuta a vari agenti, come le polveri

Le Norme **UNI EN 397** "Elmetti di protezione per l'industria" e **UNI EN 812** "Copricapo antiurto per l'industria" insieme alle disposizioni legislative sulla salute e sicurezza sui luoghi di lavoro possono da sole costituire una guida per la scelta della più opportuna protezione per la testa.

2.2 Protezione degli Occhi e del Viso

Nelle lavorazioni in cui è possibile un danneggiamento degli occhi e/o del volto, è necessario utilizzare particolari protezioni, come occhiali e visiere.

Gli agenti di rischio che possono creare danni agli occhi ed al volto, possono essere:

- AGENTI MECCANICI (Schegge, urti con materiali solidi, aria compressa)

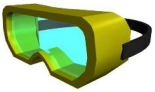
- AGENTI OTTICI (Raggi infrarossi, raggi laser o ultravioletti, luce molto intensa)
- AGENTI TERMICI solide calde, calore radiante)
- AGENTI CHIMICI (Sostanze fluide (gas e liquidi), sostanze solide)

Un 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 per la protezione del viso e/o degli occhi è il seguente:

- 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

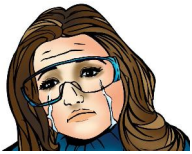
- Rimozione e frantumazione di schegge
- Operazioni di sabbiatura
- Manipolazione di prodotti acidi e alcalini disinfettanti e detergenti corrosi
- Impiego di pompe a getto liquido
- Manipolazione di masse incandescenti fuse o lavori in prossimità delle stesse
- Lavori che comportano esposizione al calore radiante
- Impiego di laser



Le principali cause di ferimenti agli occhi e al volto derivano dal non utilizzo del dispositivo di protezione quando gli occhi o il volto sono esposti a rischio o quando i dispositivi di protezione individuali sono indossati impropriamente. Percentuali alte di incidenti si verificano nel comparto edilizio.

Un elenco indicativo e non esauriente delle attrezzature di protezione individuale è il seguente:

- Occhiali a stanghette
- Occhiali a maschera
- Occhiali di protezione contro i raggi X, i raggi laser, le radiazioni ultraviolette, infrarosse, visibili
- Schermi facciali
- Maschere e caschi per la saldatura ad arco (maschere a mano, a cuffia o adattabili a caschi protettivi)

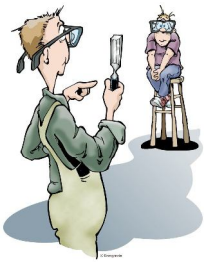


I Dispositivi di protezione individuale proteggono gli occhi, l'area intorno agli occhi ed il volto quando si ha a che fare con:

- Polveri e Schizzi
- Sostanze che si possono disperdere in aria (polveri di metallo o polveri di legno)

- Spruzzi dovuti all'utilizzo di agenti chimici
- Metalli fusi che possono produrre zampilli
- Liquidi corrosivi
- Vapori corrosivi
- Gas corrosivi
- Luce intensa dovuta a saldatura

- Luce intensa dovuta a laser



I DPI per la protezione degli e/o del volto occhi devono:

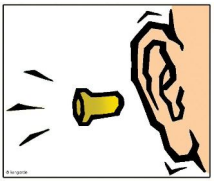
- Essere confortevoli per gli occhi
- Non restringere la visuale o i movimenti
- Essere duraturi, facili da pulire e da disinfettare
- Non interferire con la funzione di un altro DPI

Bisogna tener ben presente che i dispositivi per la *sola protezione del viso* non proteggono dai rischi derivanti da impatti e non devono essere considerati adeguati per la protezione degli occhi. Bisogna comunque indossare opportuni dispositivi per la protezione degli occhi. Nell'utilizzo dei mezzi di protezione per occhi e volto è necessario seguire i seguenti comportamenti:

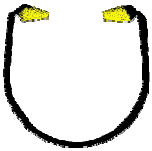
- pulire costantemente gli occhiali e le visiere conservare gli occhiali e le visiere in luogo opportuno
- controllare l'integrità degli occhiali e delle visiere prima dell'utilizzo
- utilizzare sistematicamente le protezioni.

2.3 Protezione dell'Udito

Molte attività lavorative producono **rumore** che può causare danni alla capacità uditiva dell'orecchio. La riduzione di tale capacità è in funzione dell'intensità, della durata e della frequenza dell'onda sonora. Inoltre, i danni uditivi non sono curabili.



I mezzi di protezione dell'udito sono di varie tipologie, ed è necessario identificare quello più adatto in funzione del tipo di rumore e delle caratteristiche della persona esposta.

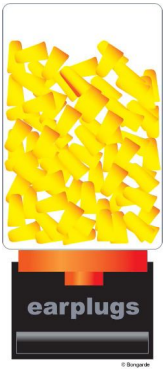


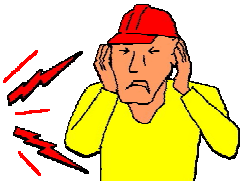
Il decreto legislativo 81 del 2008 determina i requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dall'esposizione al rumore durante il lavoro e in particolare per l'udito.

Un elenco indicativo e non esauriente delle attrezzature di protezione individuale per la protezione dell'udito è il seguente:

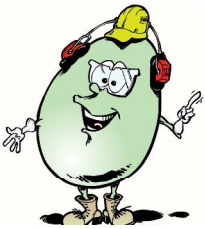
Palline e tappi per le orecchie

- Caschi (comprendenti l'apparato auricolare)
- Cuscinetti adattabili ai caschi di protezione per l'industria
- Cuffie con attacco per ricezione a bassa frequenza
- Dispositivi di protezione contro il rumore con apparecchiature di intercomunicazione





Il rumore determina, inoltre, un effetto di mascheramento che disturba le comunicazioni verbali e la percezione di segnali acustici di sicurezza (con un aumento di probabilità degli infortuni sul lavoro), favorisce l'insorgenza della fatica mentale, diminuisce l'efficienza del rendimento lavorativo, provoca turbe dell'apprendimento ed interferenze sul sonno e sul riposo.



I DPI per la protezione dal rumore devono essere indossati dai lavoratori quando l'esposizione al rumore supera le 8 ore equivalenti ed un valore limite fissato dalle norme.

La protezione dell'udito non deve essere eccessiva (iperprotezione) infatti una eccessiva protezione comporta un isolamento dell'operatore. La protezione ottimale è quella che garantisce all'operatore di essere esposto tra 75 e 80 dB(A).

Quali sono i valori limite di esposizione?

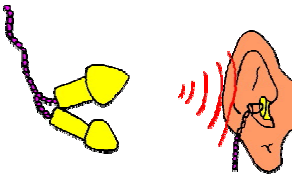
I valori limite di esposizione dipendono da alcuni fattori: Pressione acustica di picco (in decibel), Livello di esposizione giornaliera (8 ore lavorative) al rumore (in decibel), Livello di esposizione settimanale (cinque giorni lavorativi di 8 ore) al rumore (in decibel)

In maniera molto semplicistica, i valori limite di esposizione possono essere fissati a:

a) **VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE**: esposizione giornaliera pari a **87 decibel** e valore di picco del rumore pari a **140 decibel**

b) **VALORI SUPERIORI DI AZIONE**: esposizione giornaliera pari a **85 decibel** e valore di picco del rumore pari a **137 decibel**

c) **VALORI INFERIORI DI AZIONE**: esposizione giornaliera pari a **80 decibel** e valore di picco del rumore **135 decibel**



Il datore di lavoro, qualora i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione, fornisce i dispositivi di protezione individuali per l'udito (obbligatoriamente se siamo al di sopra degli 85 decibel ma mettendo già a disposizione dei lavoratori i DPI per l'udito quando si superano già gli 80 decibel di esposizione professionale).

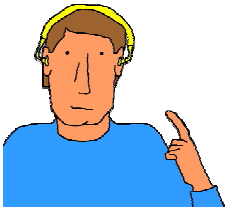
Un elenco indicativo e non esauriente delle attività e dei settori di attività per i quali può rendersi necessario mettere a disposizione attrezzature di protezione individuale per la protezione dell'udito è il seguente:

- Lavori nelle vicinanze di presse per metalli
- Lavori che implicano l'uso di utensili pneumatici
- Attività del personale a terra negli aeroporti
- Battitura di pali e costipazione del terreno
- Lavori nel legname e nei tessili

Fra i vari tipi di DPI per la protezione dell'udito si hanno:

Paline e Tappi per le orecchie: I tappi proteggono l'orecchio da rumori non di elevata intensità, quando vengono inseriti nel modo corretto nel canale uditivo. La loro

attenuazione va da 15 a 20 dB(A).



Le tipologie di tappi per orecchio sono tre: **tappi modellabili per tutte le orecchie** (usa e getta; sono comodi, igienici ed economici); **tappi su misura** (modellati in base alla precisa forma dell'orecchio, sono riusabili, igienici, durevoli e necessitano di cura e pulizia costante.); **tappi pre-modellati** (realizzati in silicone morbido, gomma o plastica, e si adattano praticamente a tutti i tipi di orecchio. Sono riusabili, igienici, durevoli e necessitano di cura e pulizia costante.)

Le capsule canalari: Le capsule canalari servono per chiudere l'apertura dei canali uditivi. Vengono realizzate con un materiale gommoso, con al centro un anima di materiale rigido per mantenere la forma. In linea generale, le capsule canalari possono essere usate da chi deve entrare ed uscire spesso da un locale molto rumoroso.

Le cuffie acustiche: Le cuffie acustiche sono consigliate per pressioni sonore inferiori a 125 dB(A) e quando il dispositivo viene utilizzato per brevi periodi durante la giornata. La loro attenuazione va da 20 a 45 dB(A). Possono essere montate su elmetti di protezione.

I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è

limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Informazione e formazione dei lavoratori: Il datore di lavoro deve garantire che i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione vengano **INFORMATI E FORMATI** in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento:

- alla natura di detti rischi
- alle misure adottate in applicazione del presente titolo volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure
  - ai valori limite di esposizione e ai valori di azione
  - ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore insieme a una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali;
  - all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito

- all'utilità e ai mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito
- alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa
- alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore

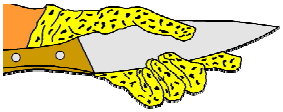
Infine, il datore di lavoro sottopone alla sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione.

La sorveglianza sanitaria è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta o qualora il medico competente ne conferma l'opportunità.

2.4 Protezione delle Mani e delle Braccia

Il contatto con la pelle è una potenziale fonte di esposizione a materiali tossici. È importante prendere le adeguate protezioni per prevenire tali contatti. La maggior parte degli incidenti che coinvolgono mani e braccia possono essere classificati in quattro principali categorie di rischio:

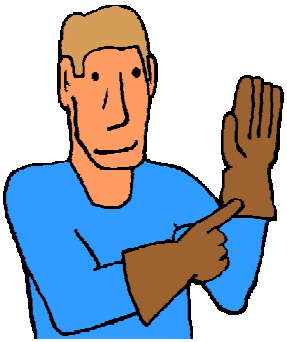
- Chimici



- Abrasioni
- Tagli
- Calore

Ci sono guanti disponibili che possono proteggere il lavoratore da alcuni di questi rischi o alcune combinazioni di questi.

I guanti devono essere indossati quando necessario per maneggiare oggetti ruvidi o taglienti, e con materiali molto caldi o molto freddi. Il tipo di materiale per guanti usato in queste situazioni include pelle, guanti da saldatore, guanti con il rovescio in alluminio, e altri tipi di materiali isolanti per guanti.



Particolare attenzione deve essere data nel proteggere le vostre mani quando si lavora con attrezzi e macchinari. Gli attrezzi elettrici e i macchinari devono avere istallato il dispositivo di

sicurezza che impedisce il contatto delle mani con parti elettriche o parti in movimento

Per proteggere le mani da lesioni dovute al contatto con parti in movimento, è importante:

- Essere sicuri che il dispositivo di sicurezza sia sempre a posto e in uso

- Gli attrezzi e le macchine sempre chiuse e l'elettricità disinserita prima di fare riparazioni.
- Non maneggiare una macchina senza che il dispositivo di sicurezza sia operativo
- Non indossare guanti intorno a macchinari in movimento, come trapanatrici, mulini, torni, e arrotatrici

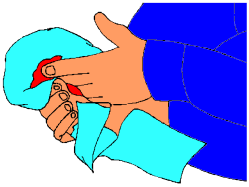
La seguente è una guida ai più comuni tipi di guanti da lavoro e ai tipi di rischio contro cui loro possono salvaguardare.

Per particolari lavorazioni che si svolgono per esempio nelle fonderie si utilizzano guanti in alluminio, questi guanti sono fatti di tessuto in alluminio e sono progettati per isolare le mani dal calore intenso dovuto materiali che si fondono.

Gli arti superiori (mani e braccia) sono molto esposti a rischi durante il lavoro. Generalmente, le mani sono la parte più attiva del corpo nei luoghi di lavoro. Quindi le mani sono esposte a rischi molto più di altre parti del corpo.

La protezione delle mani deve essere fornita ai lavoratori quando, nel luogo di lavoro, si possono avere:

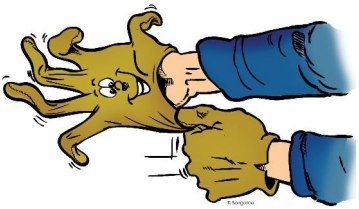
- Bruciature
- Lividi
- Abrasioni
- Tagli
- Fratture



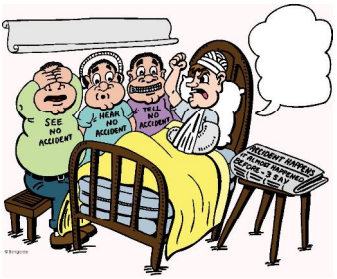
- Amputazioni
- Esposizioni chimiche

Un elenco indicativo e non esauriente delle attrezzature di protezione individuale delle mani e delle braccia è il seguente:

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- Guanti contro le aggressioni chimiche e antitermici
- Guanti a sacco
- Ditali
- Manicotti
- Fasce di protezione dei polsi
- Guanti a mezze dita
- Manopole



I guanti di protezione devono essere progettati e fabbricati in modo tale che nelle condizioni prevedibili d'impiego per le quali è destinato, l'utilizzatore possa normalmente compiere l'attività che lo espone al



pericolo disponendo di una protezione appropriata e al più alto livello possibile.
Se richiesto, il guanto deve essere progettato in modo da ridurre al minimo il tempo necessario per indossarlo e sfilarlo.

I guanti di protezione ipotizzabili nelle attività di lavorative sono di due tipi, molto diversi tra loro per caratteristiche costruttive e prestazionali:

- Guanti per la protezione contro i rischi meccanici
- Guanti per la protezione contro i rischi chimici

Esistono i cosiddetti **PITTOGRAMMI (ad ogni rischio viene associato un simbolo)** che indicano se un guanto protegge il lavoratore contro un determinato rischio.

Un elenco dei pittogrammi associati al rischio contro cui il lavoratore viene protetto è il seguente:

PITTOGRAMMA	SIMBOLO	PROTEZIONE
	Martello	protezione contro rischi meccanici (abrasione, taglio da lama, strappo, perforazione)
	Lama	protezione da taglio da impatto
	Simbolo Antistatico	protezione contro elettricità statica
	Sostanza Acida	protezione contro rischi chimici (tempo di permeazione)
	Fuoco	protezione contro il calore (infiammabilità, calore di contatto, calore convettivo, calore radiante, spruzzi di materiale fuso, grandi quantità di materiale fuso)
	Agente Biologico	protezione contro rischi biologici (penetrazione di microrganismi attraverso materiali porosi, cuciture,

		ecc.)
	Gelo	protezione contro il freddo (freddo di convezione, contatto e resistenza all'acqua)
	Radiazioni	protezione contro radiazioni ionizzanti e contaminazione radioattiva

In definitiva i guanti proteggono contro:

Tagli, Urti, Bruciature, Grassi, Calore, Lacerazioni, Sostanze gassose, Abrasioni, Sporco, liquidi e/o a sostanze chimiche, irritazioni, dermatiti, Schiacciamenti, Impigliamenti, Freddo

Usare sempre i guanti adatti è fondamentale.

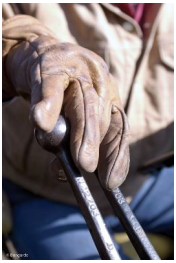
Un elenco indicativo e non esauriente delle attività e dei settori di attività per i quali può rendersi necessario mettere a disposizione attrezzature di protezione individuale è il seguente:

- 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
- Manipolazione di prodotti disinfettanti e detergenti corrosivi
- Operazione di disossamento e di squartamento nei macelli (vanno usati anche i bracciali per la protezione delle braccia)
- Attività protratta di taglio con il coltello nei reparti di produzione e macellazione
- Sostituzione di coltelli nelle taglierine
- Attività in cui vi è esposizione a vibrazioni

In linea generale, si devono seguire alcune norme di comportamento, come le seguenti:

- usare guanti specifici in funzione del tipo di lavorazione da eseguire



- usare guanti di spessore costante,senza fori e facilmente calzabili
- nel caso di lavorazioni con sostanze tossiche usare guanti abbastanza lunghi, almeno fino all'avambraccio
- non usare guanti troppo aderenti alla pelle per limitare il sudore
- controllare quotidianamente l'integrità delle protezioni utilizzate
- evitare l'uso di protezioni degradate e/o strappate
- fare un utilizzo sistematico delle protezioni

2.5 Protezione delle Vie Respiratorie

Il corpo umano può ricevere danni sia per una insufficienza di ossigeno nell'aria da respirare sia per la presenza in essa di sostanze pericolose. Una insufficienza di ossigeno nell'aria da respirare porta ad insufficienza di ossigeno nelle cellule del corpo umano ed ostacola importanti funzioni vitali. Essa non è avvertita dai sensi dell'uomo e conduce ad uno stato di incoscienza. Una insufficienza

di ossigeno può causare un danno irreversibile alle cellule cerebrali ed anche la morte. L'entità del danno dipende dalla concentrazione di ossigeno residuo nell'aria inspirata, dalla durata degli effetti dovuti all'insufficienza di ossigeno, dalla frequenza e dal volume di respirazione nonché dalla specifica condizione fisica della persona.

Se il corpo assorbe sostanze pericolose, secondo il modo specifico in cui le sostanze agiscono (azione fisica, chimica o combinata) possono aversi malattie polmonari, intossicazioni acute o croniche, lesioni da radiazioni, tipi diversi di tumori o altri tipi di danni (per esempio allergie). L'entità del danno dipende generalmente dalla concentrazione e dalla durata dell'effetto della sostanza pericolosa alla salute, dalla via per la quale essa agisce con il corpo (per esempio deposizione nei polmoni, assorbimento nel sangue), dall'affaticamento dovuto al lavoro svolto, dalla frequenza e dal volume di respirazione nonché dalla specifica condizione fisica della persona.

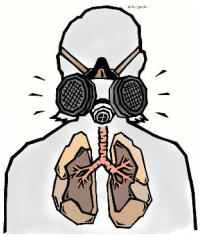
In caso di ambienti di lavoro in cui sia presente il rischio di inalare gas, polveri o qualunque altro inquinante aerodisperso, è assolutamente fondamentale utilizzare degli idonei mezzi di protezione delle vie respiratorie.

È evidente che è necessario utilizzare un determinato DPI in funzione del tipo di pericolo presente.

Inoltre, tutti i mezzi di protezione delle vie respiratorie devono essere verificati prima dell'utilizzo, devono essere usati solamente dal personale formato ed addestrato e il loro uso è strettamente personale.

Generalmente viene utilizzato l'acronimo APVR (Apparecchi di protezione delle vie Respiratorie)

per indicare i DPI per la protezione delle vie respiratorie.



In linea generale, i **gas nocivi alla respirazione** sono:

- **TOSSICI** - modificano il normale funzionamento del sangue e del sistema nervoso
- **SOFFOCANTI- IRRITANTI** - producono danni ai polmoni ed alle vie respiratorie
- **ASFISSIANTI** - rendono impossibile la respirazione, sostituendosi all'ossigeno dell'aria

Un elenco indicativo e non esauriente delle attrezzature di protezione individuale per la protezione delle vie respiratorie è il seguente:

- 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

Come aiuto per la scelta degli APVR, nel seguito sono descritti i diversi apparecchi, i loro vantaggi e le limitazioni. Per la classificazione degli APVR si fa riferimento alla norma UNI EN 133.

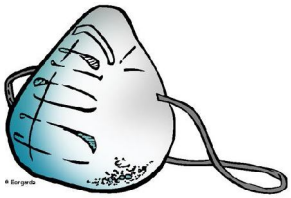
Gli APVR (Respiratori) si suddividono in due categorie: **Respiratori a Filtro** e **Respiratori Isolanti**.

I respiratori filtro, che dipendono dall'ambiente di lavoro in cui si sta operando, vengono classificati secondo il seguente schema:

- **contro le particelle**
- **contro gas e vapori**

- **contro particelle, gas e vapori**

Precisazione: **L'aria ispirata passa attraverso un materiale filtrante che trattiene gli inquinanti**.



I respiratori a filtro possono essere *non assistiti* (l'aria ambiente è resa respirabile da un filtro) o *assistiti (l'aria ambiente è resa respirabile mediante un elettroventilatore)*. I respiratori a filtro assistiti possono essere a ventilazione assistita o a ventilazione forzata. In dettaglio si hanno dunque i seguenti casi:

I **Filtri antipolvere** si suddividono nelle seguenti classi secondo la norma EN 143:

- **P1** (a bassa efficienza): Filtri con bassa separazione contro le particelle solide
- **P2** (a media efficienza): Filtri con media separazione contro le particelle solide e liquide

- **P3** (ad alta efficienza): Filtri ad alta separazione contro le particelle solide e liquide (filtro assoluto)

I **Respiratori con filtro antipolvere** si suddividono nelle seguenti classi:

- **Respiratori FFP1 – THP1 – TMP1 (**a bassa efficienza)
- **Respiratori FFP2 – THP2 – TMP2 (**a media efficienza)
- **Respiratori FFP2 – THP2 – TMP2 (**ad alta efficienza)

I filtri di media ed alta efficienza sono inoltre differenziati secondo la loro idoneità a trattenere particelle sia solide che liquide o solide soltanto.

I facciali filtranti antipolvere (en 149) si suddividono in:

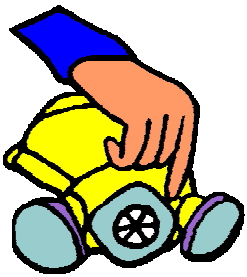
- **FFP1** Facciale filtrante con bassa separazione contro le particelle solide
- **FFP2** Facciale filtrante con media separazione contro le particelle solide e liquide
- **FFP3** Facciale filtrante con alta separazione contro le particelle solide e liquide (filtro assoluto)

Infine i filtri antigas si suddividono nelle classi seguenti (UNI EN 141):

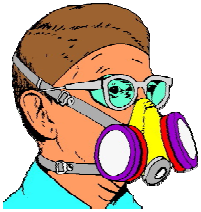
- **CLASSE 1** Filtri con piccola capacità di assorbimento
- **CLASSE 2** Filtri con media capacità di assorbimento
- **CLASSE 3** Filtri ad grande capacità di assorbimento

Le tipologie di DPI per la protezione delle vie respiratorie più comunemente utilizzate sono le seguenti:

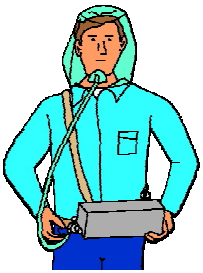
- **FACCIALI FILTRANTI MONOUSO ANTIPOLVERE**: Questo tipo di protezione è efficace contro le polveri non tossiche, e in alcuni casi anche contro le polveri tossiche e nocive



- **MASCHERE A FILTRO ANTIPOLVERE**: Questo tipo di protezione, che può essere a semimaschera o a maschera facciale intera con o senza ventilazione assistita, serve per depurare l'aria inspirata, tramite apposito filtro, dalle particelle di polvere più fini e pericolose, come per esempio quelle di silice e di altri minerali dannosi.
- **MASCHERE A FILTRO ANTIGAS**
- **MONO/POLIVALENTE**: Questo tipo di protezione, che in genere è a facciale intero proteggendo così anche occhi e viso, serve per depurare l'aria inspirata, tramite apposito filtro, da gas e vapori tossici e nocivi.



- **FILTRI ANTIGAS**: Questi DPI sono classificati in base al tipo di gas che possono filtrare e sono contraddistinti da un colore specifico relativo al gas filtrato come da tabella riepilogativa.



2.6 Protezione del Tronco e dell'Addome

Un elenco indicativo e non esauriente delle attrezzature di protezione individuale per la protezione del Tronco e dell'Addome è il seguente:

- Giubbotti, giacche e grembiuli di protezione contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, spruzzi di metallo fuso, ecc.)
- Giubbotti, giacche e grembiuli di protezione contro le aggressioni chimiche;
- Giubbotti termici
- Giubbotti di salvataggio
- Grembiuli di protezione contro i raggi X
- Cintura di sicurezza del tronco.

Un 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 per la protezione del tronco e dell'addome è il seguente:

- 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

2.7 Protezione dei Piedi e delle gambe

In caso di lavorazioni che comportino rischi per i piedi e le gambe i lavoratori devono essere provvisti di adatte calzature resistenti e adatte a proteggere i piedi, che possono avere caratteristiche tecniche in funzione del tipo di pericolo presente.

I rischi per i piedi e le gambe possono essere molteplici, come ad esempio:

- Schiacciamento e/o Perforazione della suola
- Contatto con materiali incandescenti
- Caduta di oggetti e/o Urti con ostacoli fissi
- Scariche elettriche
- Contatto con prodotti chimici
- Scivolamento

Per i lavoratori, l'impiego di DPI per la protezione dei piedi è obbligatoria quando almeno un condizione delle seguenti esiste nel luogo di lavoro:

- Oggetti pesanti come barili o attrezzi che possono rotolare o cadere sui piedi dei lavoratori
- Oggetti appuntiti come chiodi o fili spinati o aculei che possono penetrare le scarpe ordinarie
- Superfici bagnate o calde
- Superficie scivolose

Un elenco indicativo e non esauriente delle attrezzature di protezione individuale per la protezione dei piedi e delle gambe è il seguente:

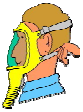
- Scarpe basse, scarponi, tronchetti, stivali di sicurezza e/o Scarpe a slacciamento o sganciamento rapido
- Scarpe con protezione supplementare della punta del piede
- Scarpe e soprascarpe con suola anticalore
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro il calore e/o il freddo
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro le vibrazioni
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione antistatici e/o isolanti
- Stivali di protezione contro le catene delle trance meccaniche

- Zoccoli e/o Ginocchiere

Le scarpe di sicurezza possono avere varie caratteristiche in funzione della protezione che devono conferire:

- Puntale della scarpa rinforzato in metallo, in caso di rischio di schiacciamento, e tutte le sue superfici, bordi e spigoli devono essere arrotondati e lisci

- Le scarpe possono essere a sfilatura rapida
- La suola della scarpa può essere dotata di lamina antiforo, in caso di rischio di perforazione della pianta del piede
- Scarpe con suole con potere smorzante (per vibrazioni)
- Punta resistente agli impatti e suole resistenti al caldo che proteggono il lavoratore contro superfici calde comuni sui tetti e sui pavimenti



- Molte scarpe di sicurezza hanno suole interne per la protezione contro ferite da puntura
- Le scarpe di sicurezza possono essere a conduzione elettrica per l'uso in atmosfere esplosive
- Le scarpe di sicurezza possono essere a non conduzione per proteggere il lavoratore contro i rischi elettrici sul luogo di lavoro

In definitiva, scarpe, soprascarpe, stivali, soprastivali, suole sono scelti in base alla attività lavorativa e a necessità di:

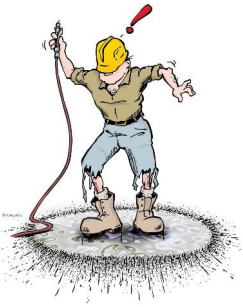
- protezione supplementare della punta del piede
- protezione contro il calore
- protezione contro il freddo
- protezione contro le vibrazioni
- protezione antielastici
- protezione isolanti

Come sempre le proprietà di sicurezza sono espresse tramite l'utilizzo di **pittogrammi**. Si possono avere pittogrammi rappresentanti le seguenti proprietà della scarpa di sicurezza:

- antistaticità
- impermeabilità tomaia
- lamina antiforo
- conduttività elettrica della suola
- isolamento da calore
- isolamento da freddo
- resistenza agli idrocarburi
- resistenza al calore per contatto

Anche per le scarpe di sicurezza si ha una classificazione (suddivisione in categorie). Ciascuna categoria ha 5 livelli di protezione. Si hanno le seguenti categorie:

- Calzature di sicurezza: hanno puntale per sostenere un impatto fisico di 200 joule
- Calzature di protezione: hanno puntale per sostenere un impatto fisico di 100 joule
- Calzature da lavoro: non hanno puntale



Le scarpe di sicurezza sono suddivise, secondo la UNI EN 344, in 5 categorie:

A-Scarpa bassa

B-Stivale basso

C-Stivale medio-alto

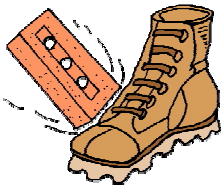
D-Stivale alto

E-Stivale a mezzagamba

Un elenco indicativo e non esauriente delle attività e dei settori di attività per i quali può rendersi necessario mettere a disposizione attrezzature di protezione per la protezione del piede e delle gambe individuale è il seguente:

Scarpe di sicurezza con suola imperforabile:

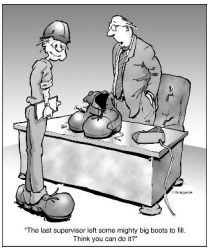
- Lavori di rustico, di genio civile e lavori stradali, Lavori su impalcature;
- Demolizioni; Lavori in calcestruzzo ed in elementi prefabbricati con montaggio e smontaggio di armature
- Lavori in cantieri edili e in aree di deposito



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, installazione 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
- 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 e/o smistamento ferroviario.



Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante:

- Scarpe di sicurezza a slacciamento rapido
- In caso di rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse

2.8 Protezione dell'Intero Corpo

Un elenco indicativo e non esauriente delle attrezzature di protezione individuale dell'intero è il seguente:

- 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)

Un 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

Per le ATTREZZATURA DI PROTEZIONE ANTICADUTA (IMBRACATURE DI SICUREZZA):

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

Per l'ATTACCO DI SICUREZZA CON CORDA:

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

2.9 Protezione del Collo del Piede

Un elenco indicativo e non esauriente delle attrezzature di protezione individuale per il collo del piede è il seguente:

- Ghette
- Suole amovibili(anticalore,antiperforazione antitraspirazione);
- Ramponi amovibili per ghiaccio, neve, terreno sdrucciolevole.
- Dispositivi di protezione della pelle
- Creme protettive/pomate.

2.10 Indumenti di Protezione

Un elenco indicativo e non esauriente delle attrezzature di protezione individuale degli indumenti di protezione è il seguente:

- Indumenti di lavoro cosiddetti di sicurezza (due pezzi e tute)
- Indumenti di protezione contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, ecc.)
- Indumenti di protezione contro le aggressioni chimiche
- Indumenti di protezione contro gli spruzzi di metallo fuso e di raggi infrarossi

- Indumenti di protezione contro il calore
- Indumenti di protezione contro il freddo
- Indumenti di protezione contro la contaminazione radioattiva
- Indumenti antipolvere
- Indumenti antigas;
- Indumenti ed accessori (bracciali e guanti, ecc.) fluorescenza di segnalazione, catarifrangenti
- Coperture di protezione

Indice

1. Come proteggersi durante il lavoro: i DPI pag. 1
1.1 Cosa sono "realmente" i DPI? pag. 2
1.2 Da cosa ci si protegge? pag. 3
1.3 Quali requisiti devono avere i DPI? pag. 4
1.4. DPI e Datore di Lavoro pag. 5
1.5. DPI e Lavoratori pag. 7
1.6. Categorie di DPI pag. 7
1.7. La segnaletica di obbligo di uso DPI pag. 9
1.8. Livello di protezione dei DPI pag. 11

2. I Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) pag. 12
2.1 Protezione della Testa pag. 12
2.2 Protezione degli Occhi e del Viso pag. 17
2.3 Protezione dell'Udito pag. 20
2.4 Protezione delle Mani e delle Braccia pag. 25
2.5 Protezione delle Vie Respiratorie pag. 30
2.6 Protezione del Tronco e dell'Addome pag. 36
2.7 Protezione del Piedi e delle Gambe pag. 37
2.8 Protezione dell'intero Corpo pag. 42
2.9 Protezione del collo del Piede pag. 43
2.10 Indumenti di Protezione pag. 43

NOTE

INAIL
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

DIREZIONE REGIONALE BASILICATA

INAIL Direzione Regionale per la Basilicata
Via Vincenzo Verrastro, 3/C - 85100 Potenza
Tel. 0971 606609 - 606111

a cura di:

R. SIMINI - Responsabile Ufficio Attività Istituzionali

D. MANNELLI - Direttore Dipartimento ex ISPESL

con la collaborazione di

P. PASTORE - Ingegnere Consulente Sicurezza sul Lavoro