

I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI

Per dispositivo di protezione individuale (DPI) si intende:

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.



CLASSIFICAZIONE

IL D.LGS. 475/92
SUDDIVIDE I DPI
IN TRE
CATEGORIE



PRIMA CATEGORIA: DPI destinati a salvaguardare il lavoratore da danni di lieve entità.

Requisiti: certificazione di conformità CE rilasciata dal costruttore, istruzioni d'impiego, di deposito e di manutenzione.

SECONDA CATEGORIA: DPI che non appartengono alle altre due categorie.

TERZA CATEGORIA: DPI destinati a proteggere il lavoratore da rischi di morte o lesioni gravi.

Requisiti: deve essere presente, oltre a quanto previsto per la prima categoria, la certificazione del sistema di qualità del costruttore e la conformità CE deve essere garantita da un ente tecnico.

CLASSIFICAZIONE

PRIMA CATEGORIA

Sono DPI con la funzione di salvaguardare da:

- azioni lesive di lieve entità da strumenti meccanici
- azioni lesive causate da prodotti detergenti
- rischi derivanti dal contatto o urti con oggetti caldi con temperatura $< 50^{\circ} \text{C}$.
- ordinari fenomeni atmosferici nel corso di attività professionali
- urti lievi e vibrazioni non idonee a raggiungere organi vitali ed a provocare lesioni a carattere permanente
- azione lesiva dei raggi solari



CLASSIFICAZIONE

SECONDA CATEGORIA

Sono tutti quelli che non rientrano nelle altre due categorie

Quali ad esempio:

- occhiali di protezione
- filtri per saldatura
- elmetto da lavoro
- calzature di protezione
- guanti da lavoro in cuoio
- indumenti di segnalazione ad alta visibilità
- cuffie antirumore
- inserti auricolari



2^a

CLASSIFICAZIONE

TERZA CATEGORIA

DPI destinati a proteggere da rischi di morte, lesioni gravi e/o a carattere permanente

- **gli apparecchi di protezione respiratoria filtranti contro aerosol solidi, liquidi o gas irritanti, pericolosi, tossici, radioattivi.**
- **gli apparecchi di protezione isolanti, compresi quelli destinati all'immersione subacquea.**
- **D.P.I. che assicurano una protezione contro le aggressioni chimiche contro le radiazioni ionizzanti.**

SEGUE



CLASSIFICAZIONE

TERZA CATEGORIA

D.P.I. per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria maggiore di 100 ° C, con o senza radiazioni infrarosse, fiamme o materiali in fusione.

- **D.P.I. per attività in ambienti con temperatura d'aria inferiore a meno 50 ° C.**
- **D.P.I. destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto.**
- **D.P.I. destinati a salvaguardare dai rischi connessi ad attività che espongono a tensioni elettriche pericolose o utilizzati come isolanti per alte tensioni elettriche.**



NON SONO DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- gli indumenti di lavoro ordinari e le uniformi non specificamente destinati a proteggere la sicurezza e la salute del lavoratore;
- le attrezzature dei servizi di soccorso e di salvataggio;
- le attrezzature di protezione individuale delle forze armate, delle forze di polizia e del personale del servizio per il mantenimento dell'ordine pubblico (caschi, scudi, ecc.);
- le attrezzature di protezione individuale proprie dei mezzi di trasporto stradali;
- i materiali sportivi;
- i materiali per l'autodifesa o per la dissuasione (generatori aerosol, armi individuali deterrenti, ecc.);
- gli apparecchi portatili per individuare e segnalare rischi e fattori nocivi.



QUANDO UTILIZZARE I DPI ?

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 lavoro

L'uso dei DPI
non può essere
previsto e imposto
per tutta la durata del
turno lavorativo,
e questa
considerazione vale
soprattutto per i DPI
di tipo igienistico

il Datore di Lavoro può avvalersi del Medico Competente per ottenere un parere sull'adeguatezza o meno dei DPI adottati in relazione all'utente che li indossa.

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

POLVERI (fini particelle solide)

Sono generate dalla frantumazione di materiali solidi nelle più svariate attività.

FUMI (particelle molto fini < al micron)

Sono create dalla fusione o vaporizzazione di materiali che successivamente si raffreddano velocemente, come ad esempio durante la saldatura di metalli, fusione, ecc.

NEBBIE

Sono minuscole particelle di liquido create durante attività di spruzzatura come ad esempio le verniciature a spruzzo, disinfestazioni, irrorazioni di insetticidi, ecc.

La protezione delle vie respiratorie può essere assicurata da apparecchiature "isolanti" (indipendenti dall'aria dell'ambiente) o da apparecchi respiratori "a filtro" (dipendenti dall'aria dell'ambiente).



PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

GAS

Sono sostanze in fase gassosa, a pressione e temperatura ambiente, possono essere inodori, incolori. Hanno la caratteristica di diffondersi velocemente nell'ambiente anche a grande distanza dalle sorgenti; come ad esempio l'ossigeno, il monossido di carbonio, l'azoto, l'elio, ecc.

VAPORI

Sono la forma gassosa di sostanze che si trovano allo stato liquido o solido a temperatura ambiente come ad esempio la benzina (vapori), il toluolo, lo xilolo contenuti nelle vernici, l'acetone, ecc.



PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

Gli Apparecchi di Protezione delle Vie Respiratorie (APVR) sono classificati come segue:

Apparecchi di Protezione delle Vie Respiratorie



**Dipendenti
dall'atmosfera ambiente
RESPIRATORI A FILTRO**



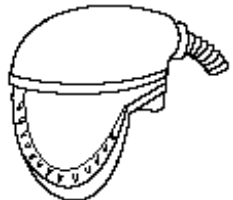
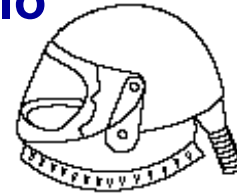
**Indipendenti
dall'atmosfera ambiente
RESPIRATORI ISOLANTI**

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

RESPIRATORI A FILTRO

possono essere non assistiti od assistiti

- **non assistiti:** l'aria ambiente, resa respirabile dal filtro, passa all'interno del facciale solo mediante l'atto respiratorio;
- **a ventilazione assistita:** l'aria viene fatta passare attraverso il filtro mediante un elettroventilatore, solitamente trasportato dall'utilizzatore e viene convogliata al facciale (maschera intera, semimaschera o quarto di maschera).
- **a ventilazione forzata:** l'aria viene fatta passare attraverso il filtro mediante un elettroventilatore, solitamente trasportato dall'utilizzatore e viene convogliata ad un cappuccio od elmetto.



PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

MASCHERE - MONOUSO, SEMIFACCIALI E FACCIALI

Ogni maschera deve riportare le seguenti indicazioni:

FILTRI ANTIPOLVERE

- MARCHIO CE
- TIPO E CLASSE. **P1,P2,P3**- CODICE COLORE: BIANCO
- NOME, MARCHIO COMMERCIALE E ALTRI ELEMENTI DI IDENTIFICAZIONE DEL PRODUTTORE
- IL RIFERIMENTO ALLA NORMA UNI (es. EN 143)
- LA DATA DI SCADENZA

FACCIALI FILTRANTI

- MARCHIO CE
- NOME, MARCHIO O ALTRO MEZZO DI IDENTIFICAZIONE DEL FABBRICANT
- MARCATURA DI IDENTIFICAZIONE DEL TIPO
- IL RIFERIMENTO ALLA NORMA UNI (es. EN 143)
- IL SIMBOLO: **FFP1, FFP2, FFP3** IN ACCORDO CON LA CLASSE



PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

TIPI DI FILTRI

I filtri per particelle solide e nebbie sono classificati come segue:

Classe di efficienza del filtro	Concentrazione max ammessa del contaminante
P1	5 X TLV (78%)
P2	10 X TLV (92 %)
P3	50 X TLV con semimaschera (98%) 200 X TLV con maschera pieno facciale

DURATA DEI FILTRI ANTIPOLVERE

I filtri antipolvere devono essere sostituiti quando si avverte un aumento sensibile della resistenza respiratoria.

Per quanto riguarda i facciali filtranti antipolvere (maschere e semimaschere), bisogna inoltre tenere conto anche della perdita di tenuta nel tempo.

È consigliabile la sostituzione del facciale dopo ogni turno di lavoro



PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

MARCATURA DEI FILTRI ANTIGAS

Ogni filtro deve riportare le seguenti indicazioni:

- il **tipo di filtro** antigas con una delle lettere maiuscole **A**(carbone attivo), **B**, **E** o **K**, oppure con una loro combinazione, oppure con NO-P3 o Hg-P3;
- la **classe** del filtro antigas con il numero **1**, **2** o **3** dopo l'indicazione del tipo-capacità di assorbimento-1000ppm 5000ppm 10.000ppm;
- il **colore o la banda** colorata, secondo il tipo di filtro antigas
- l'**anno** e il **mese** di scadenza, eventualmente con l'uso di pittogrammi (clessidra)



PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

Cosa stabilisce l'allegato 2 del D. M del 02/05/2001 per gli utilizzatori di Apparecchi per la Protezione delle Vie Respiratorie ?

Gli utilizzatori dei dispositivi per la protezione delle vie respiratorie devono ricevere un corso di addestramento obbligatori. Il corso di addestramento va **ripetuto annualmente e deve essere tenuto da personale competente.**

nelle aziende (unità produttive) all'interno delle quali vengono utilizzati gli Apparecchi per la Protezione delle Vie Respiratorie deve essere istituito il **registro delle attività svolte (ispezione, pulizia e disinfezione, manutenzione, immagazzinamento) e la predisposizione del programma di manutenzione.**



PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

TIPI DI FILTRI per la PROTEZIONE DA GAS O VAPORI

Tipo	Colore		Tipi di contaminanti
A	MARRONE		Gas o vapori organici.
B	GRIGIO		Gas o vapori inorganici (ad esempio cloro, idrogeno solforato, acido cianidrico)
E	GIALLO		Anidride solforosa, acido cloridrico gas e vapori acidi
K	VERDE		Ammoniaca e i suoi derivati organici
SX	VIOLETTO		sostanze specificatamente indicate dal costruttore
NO-P3	BLU- BIANCO		gas nitrosi (es. NO, NO2, NOX) FILTRO SPECIALE
Hg-P3	ROSSO- BIANCO		mercurio FILTRO SPECIALE
CO	NERO		monossido di carbonio

I filtri speciali sono sempre filtri combinati, la combinazione è sempre realizzata con un filtro P3.

I filtri SX riportano sempre la dicitura MONOUSO

IL FILTRO Hg-P3 riporta la dicitura "Durata massima di impiego 50 h"

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

PROTEZIONE DA GAS O VAPORI

Filtri combinati

È possibile l'uso di **filtri combinati** (es. ABEK1- P3) che trattengono anche particelle in sospensione solide e/o liquide e permettono la protezione da più inquinanti presenti nell'ambiente.

Sono utilizzati quando non si conosce esattamente il tipo di sostanza presente.

Attualmente non sono oggetto di alcuna norma i filtri contro il monossido di carbonio e contro sostanze radioattive.

DOVE È POSSIBILE LA PRESENZA DI OSSIDO DI CARBONIO DEVONO ESSERE UTILIZZATI RESPIRATORI ISOLANTI.

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

PROTEZIONE DA GAS O VAPORI

DURATA DEI FILTRI

La durata di un filtro dipende da molti fattori fra i quali:

- **natura e concentrazione del contaminante;**
- **Umidità;**
- **temperatura;**
- **ritmo respiratorio e capacità polmonare**

Sulla base delle variabili elencate è impossibile indicare una durata del filtro.

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

PROTEZIONE DA GAS O VAPORI

Il filtro DEVE sicuramente essere sostituito quando l'utilizzatore avverte l'odore o il sapore della sostanza

È consigliabile sostituire comunque il filtro all'inizio di ogni turno di lavoro

NB

I respiratori a filtro vanno utilizzati per sostanze con soglia olfattiva inferiore al TLV, affinché sia possibile da parte dell'utilizzatore avvertire l'esaurimento del filtro

IN OGNI CASO DURANTE L'UTILIZZO LA CONCENTRAZIONE DI OSSIGENO DEVE ESSERE ALMENO IL 17 % IN VOLUME

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

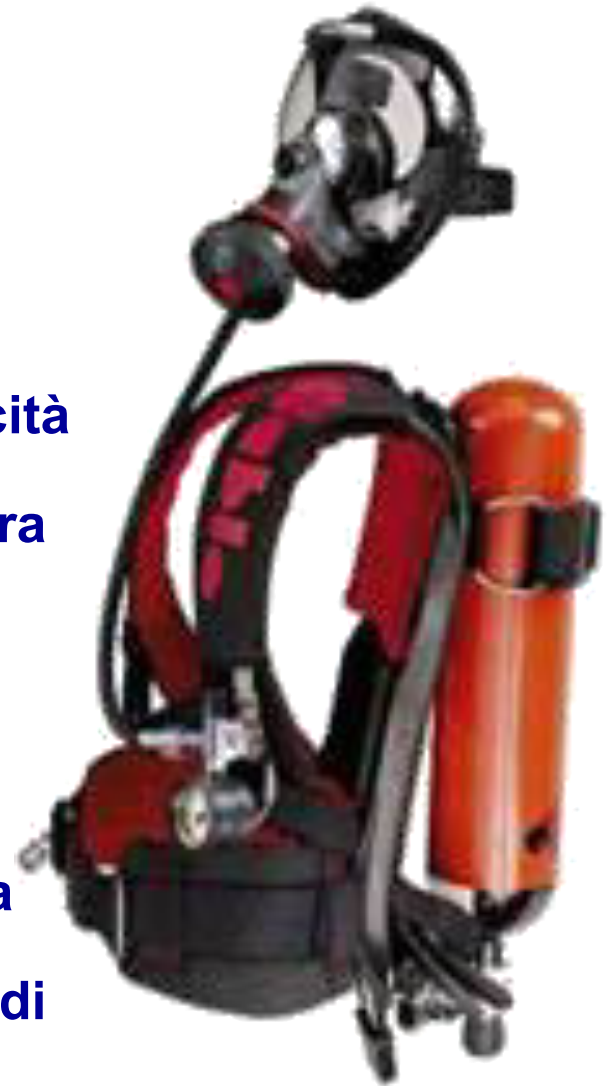
RESPIRATORI AUTONOMI (AUTORESPIRATORI)

Autorespiratori a circuito **aperto**

Apparecchi alimentati da bombole contenenti aria compressa alla pressione di 200 – 250 bar della capacità da 4 a 7 litri (sono ammesse anche capacità inferiori). Si dicono a circuito aperto perché l'aria espirata viene rilasciata direttamente nell'atmosfera

Autorespiratori a circuito **chiuso**

Sono apparecchi autonomi ed isolanti in cui l'aria contenuta nei polmoni dell'indossatore dopo l'espirazione non viene rilasciata nell'ambiente ma fatta ricircolare nell'apparecchio dove, apposite cartucce, la depurano dalla CO₂ e l'arricchiscono di Ossigeno



PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

GLI AUTORESPIRATORI devono essere utilizzati quando:

- **La percentuale di ossigeno è inferiore valore al 17%**
- **la concentrazione dei contaminanti è superiore ai limiti di utilizzo dei respiratori a filtro**
- **in presenza di gas/vapori con scarse proprietà di avvertimento (sostanza inodore o con soglia olfattiva maggiore del TLV/TWA)**
- **non si conosce la natura e/o la concentrazione dei contaminanti**

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

formazione per gli Utilizzatori di respiratori isolanti
(UNI 10720 punto 7.4.3.3)

- Un programma completo di addestramento per l'uso di autorespiratori ad aria compressa a circuito aperto e di autorespiratori a circuito chiuso, dovrebbe normalmente avere una durata di almeno 20 h.
- Se si devono usare altri tipi di apparecchi e non devono essere effettuate operazioni di salvataggio, la durata della formazione può essere ridotta, ma non deve **comunque essere minore di 8 h.** Il rapporto fra la durata della formazione teorica e quello della formazione pratica dovrebbe essere circa 1 : 2.

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

aggiornamento della formazione per gli Utilizzatori di respiratori isolanti (UNI 10720 punto 7.4.3.3)l'aggiornamento, della durata di 2 h, da ripetersi:

- due volte l'anno per coloro che utilizzano gli autorespiratori ad aria compressa a circuito aperto e gli autorespiratori a circuito chiuso, se devono essere effettuate operazioni di salvataggio e se gli apparecchi non vengono utilizzati frequentemente;**
- una volta l'anno per coloro che utilizzano gli autorespiratori durante il lavoro, se gli apparecchi vengono impiegati frequentemente;**
- non è necessario ripetere prove pratiche se gli apparecchi vengono usati con frequenza.**

La formazione e il suo aggiornamento devono essere affidati a persone competenti.

PROTEZIONE DELL'UDITO

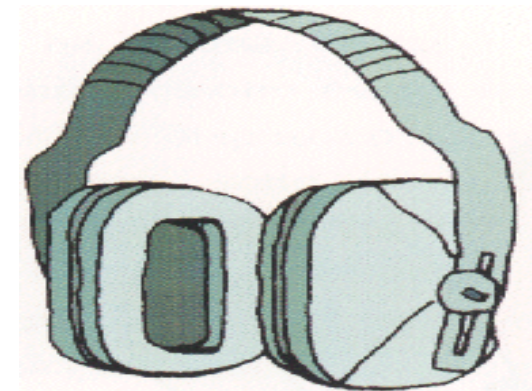
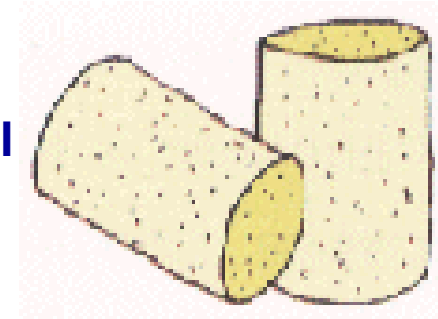
NORME DI RIFERIMENTO

EN 352/1 cuffie, EN 352/2 inserti, EN 352/3 cuffie su elmetti

PRINCIPALI TIPI DI PROTETTORI INDIVIDUALI

INSERTI AURICOLARI
INSERTI PREFORMATI
INSERTI MALLEABILI
INSERTI SEMIMALLEABILI
INSERTI AURICOLARI CON ARCHETTO

CUFFIE
CUFFIE AURICOLARI
CUFFIE AURICOLARI PER ELMETTO
PROTETTORI PER LA RIDUZIONE ATTIVA DEL RUMORE
(ANR)



PROTEZIONE DELL'UDITO

REQUISITI GENERALI

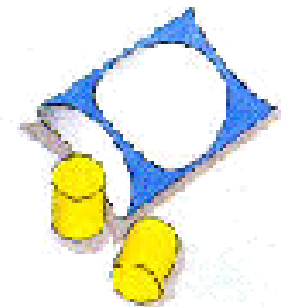
GLI OTOPROTETTORI DEVONO FORNIRE UNA **CURVA DI ATTENUAZIONE SONORA** COERENTE CON LE CARATTERISTICHE DELLA SORGENTE DEL RUMORE.

L'OTOPROTETTORE DEVE SODDISFARE LE ESIGENZE DI **COMFORT**, SOPRATTUTTO PER COLORO CHE LO INDOSSANO PER TEMPI PROLUNGATI

L'ATTENUAZIONE E' LIMITATA DA 4 MECCANISMI:

- perdite acustiche per via aerea attorno al protettore
- propagazione via solida attraverso il materiale
- vibrazioni del protettore
- conduzione del rumore via ossea e tessuti della testa

nella nota fornita dal produttore sono **SEMPRE** riportate le caratteristiche di attenuazione del DPI e le informazioni per la corretta manutenzione.



PROTEZIONE DELL'UDITO

FORMAZIONE INFORMAZIONE E ADDESTRAMENTO

È obbligatorio l'addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei dispositivi di protezione auricolare .

Il datore di lavoro deve inoltre informare i lavoratori sui rischi dai quali il dispositivo protegge e fornire istruzioni comprensibili per i lavoratori

Ogni lavoratore deve essere addestrato all'utilizzo del dispositivo in dotazione; tale addestramento deve essere ripetuto per ogni nuovo assunto e per ogni nuovo DPI utilizzato.



PROTEZIONE DELL'UDITO

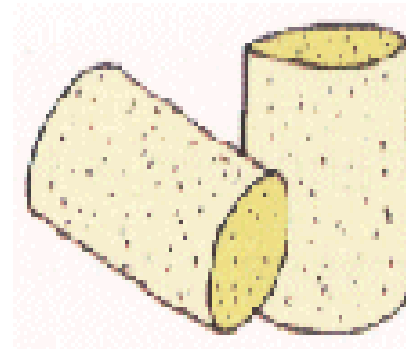
INSERTI AURICOLARI

INSERTI PREFORMATI cilindretti di plastica di varie misure a forma conica



INSERTI MALLEABILI cotone mescolato a cere di paraffina o di lanapiuma ricoperti di film di plastica

INSERTI SEMIMALLEABILI schiuma plastica o materiale siliconico e da un agente chimico fissativo, mescolati poco prima dell'uso. Possono essere monouso o riutilizzabili.



PROTEZIONE DELL'UDITO

Cuffie auricolari

Sono costituite da coppe contenenti materiale fonoassorbente che coprono la orecchie creando un contatto ermetico con la testa mediante cuscini; le coppe sono collegate con un archetto che mantiene la pressione delle coppe sul capo

Cuffie auricolari per elmetto

Nelle cuffie auricolari per elmetto le coppe singole sono collegate a bracci da fissare all'elmetto e sono regolabili in modo da poter essere sistemate sulle orecchie quando necessario

Protettori per la riduzione attiva del rumore (ANR)

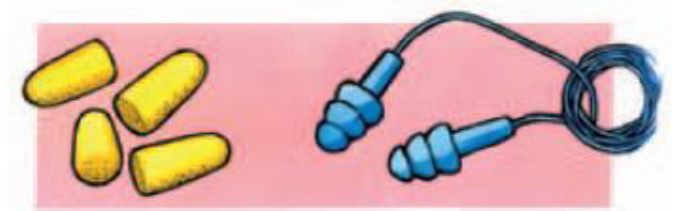
Si tratta di protettori auricolari che incorporano dispositivi elettroacustici per sopprimere parzialmente il suono in arrivo al fine da migliorare ulteriormente la protezione offerta

PROTEZIONE DELL'UDITO

DECRETO MINISTERIALE DEL 02/05/2001

Quali informazioni riporta l'allegato 2 del D. M del 02/05/2001 (UNI 10720) relativamente ai protettori auricolari?

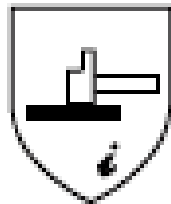
- raccomandazioni per la selezione, l'uso, la cura e la manutenzione dei protettori auricolari.
- Vengono classificati i dispositivi stessi, ne vengono illustrati i requisiti e i problemi connessi al loro impiego
- Sono indicati esempi dei metodi di stima dei livelli di esposizione a dispositivi indossati e vengono definiti i metodi da impiegarsi nel caso di rumore impulsivo (esempio uno sparo).



PROTEZIONE DELLE MANI

- I guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi simultanei
- I guanti non proteggono contro il rischio di schiacciamento

**LA CAPACITA' DEL
GUANTO DI
PROTEGGERE DA
UN DETERMINATO
TIPO DI PERICOLO
E' INDICATA
TRAMITE
PITTOGRAMMI**



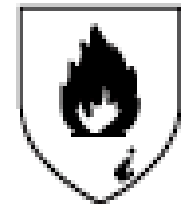
rischi meccanici



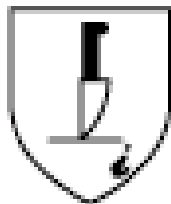
rischi chimici



Irradiazioni
ionizzanti e
contaminazione
radioattiva



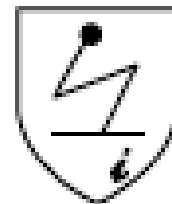
calore e fuoco



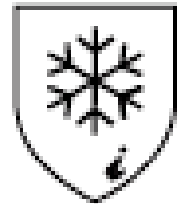
rischi d'impatto



rischi
mikrobiologici



elettricità statica



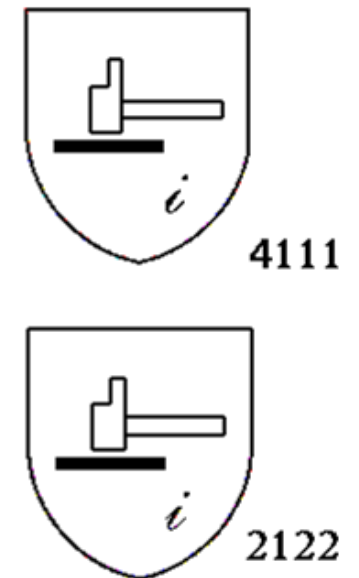
freddo

PROTEZIONE DELLE MANI

RISCHI MECCANICI

**PITTOGRAMMA + 4 lettere (caratteristiche specifiche)
+(livelli di prestazione)**

- a - Resistenza all'abrasione (0-4)**
- b - Resistenza al tagli da lama (0-5)**
- c - Resistenza allo strappo (0-4)**
- d - Resistenza alla perforazione (0-4)**



PROTEZIONE DELLE MANI

RISCHI ELETTRICITA' STATICA

PITTOGRAMMA + NUMERO (livello di prestazione)

IL pittogramma indica che il guanto ha superato le prove di elettricità statica



RISCHI CHIMICI

PITTOGRAMMA + livelli di prestazione (da 1 a 6)

EN 388
ELETTRICITA'
STATICA



EN 374
RISCHI
CHIMICI



PROTEZIONE DELLE MANI

RISCHIO CALORE / FUOCO

PITTOGRAMMA + 6 (livelli di prestazione)

- a - Resistenza all'infiammabilità
- b - Resistenza al calore per contatto
- c - Resistenza al calore convettivo
- d - Resistenza al calore radiante
- e - Resistenza a piccoli spruzzi di materiale fuso
- f - Resistenza a grandi quantità di materiale fuso



RISCHIO FREDDO

livelli di prestazione: indicati tramite **PITTOGRAMMA + numero** (da 1 a 3)
Contraddistingue i guanti di cui sono state provate ed accertate le proprietà di resistenza al freddo.



PROTEZIONE DEL PIEDE

PROTEZIONE DEL PIEDE

Ogni calzatura di protezione deve essere marcata in modo chiaro ed indelebile, con le seguenti indicazioni:

- Marcatura CE
- misura;
- marchio di identificazione del fabbricante
- designazione del tipo o articolo del fabbricante
- data di fabbricazione (almeno trimestre o anno)
- paese del fabbricante;
- numero della norma (es. EN 345, EN 346, EN 347)
- il simbolo o i simboli adeguati alla protezione fornita, oppure dove applicabile, la categoria appropriata (SB, S1....S5)



PROTEZIONE DEL PIEDE

PROTEZIONE DEL PIEDE

Le calzature si suddividono in tre categorie:

CALZATURE DA LAVORO (EN347): senza puntale di protezione.

Si differenziano per non avere un puntale di protezione e la marcatura avviene sostituendo la lettera "S" e "P" con **"O"** (dall'inglese "occupational" = lavoro)

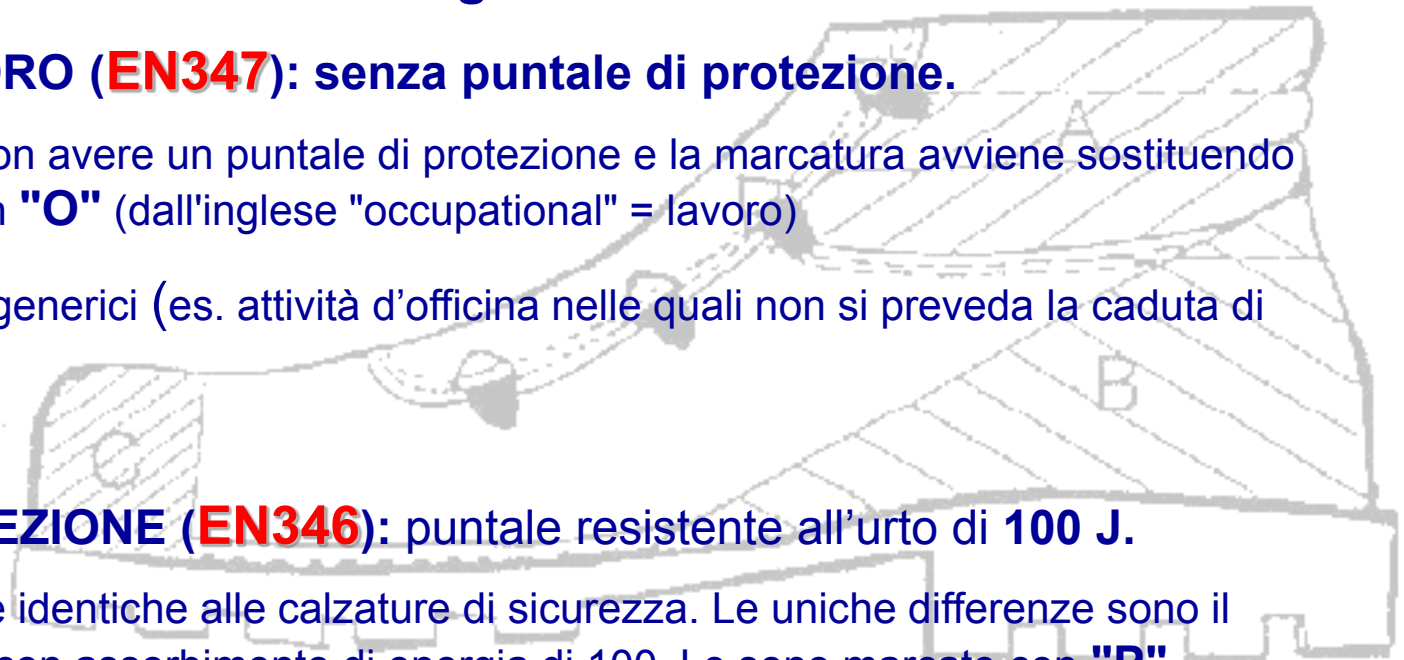
Proteggono da rischi generici (es. attività d'officina nelle quali non si preveda la caduta di oggetti pesanti, ecc.)

CALZATURE DI PROTEZIONE (EN346): puntale resistente all'urto di 100 J.

Sono sostanzialmente identiche alle calzature di sicurezza. Le uniche differenze sono il puntale di protezione con assorbimento di energia di 100 J e sono marcate con **"P"** (dall'inglese "protective") al posto della "S"(calzature di sicurezza)

Calzature che proteggono da rischi nei quali si prevede la possibilità di caduta di materiali non particolarmente pesanti

segue



PROTEZIONE DEL PIEDE

CALZATURE DI SICUREZZA (EN345): puntale resistente all'urto di **200 J**.

Calzature che proteggono da rischi nei quali si prevede la possibilità di caduta di materiali pesanti (max.1500 N)

La scarpa cosiddetta "di base" è marcata con le lettere **"SB"** (S=Sicurezza - "B"=Base).

I requisiti obbligatori e facoltativi sono identificati da simboli elencati nella tabella seguente

PROTEZIONE DEL PIEDE

SIMBOLO	requisiti di sicurezza	CODICI					
		CALZATURE				STIVALI	
		SB	S1	S2	S3	S4	S5
A	Calzatura antistatica	x	✓	✓	✓	✓	✓
E	Assorbimento di energia al tallone	x	✓	✓	✓	✓	✓
WRV	Tomaio Resistenza all'acqua	x	x	✓	✓	x	✓
P	Resistenza di perforazione della suola (lamina antiforo)	x	x	x	✓	x	✓
CI	Isolamento dal freddo	x	x	x	x	x	x
HI	Isolamento dal calore	x	x	x	x	x	x
C	Calzatura conduttiva	x	x	x	x	x	x
HRO	Resistenza al calore per contatto	x	x	x	x	x	x

✓ = requisiti obbligatori

x = requisiti facoltativi

PROTEZIONE DEL CAPO

PROTEZIONE DEL CAPO (EN 397)

L'utilizzo dell'elmetto è obbligatorio non solo in tutti quei casi in cui vi sia il pericolo di caduta di materiali dall'alto, ma anche qualora vi sia pericolo che il capo possa entrare a contatto con elementi pericolosi.

Le seguenti informazioni, fornite in modo preciso e comprensibile devono accompagnare ogni elmetto:

- a) Nome e indirizzo del fabbricante.
- b) Istruzioni o raccomandazioni relative alla regolazione, montaggio, uso, pulizia, disinfezione, manutenzione, controllo e immagazzinaggio. Le sostanze raccomandate per la pulizia, la manutenzione o la disinfezione non devono comportare effetti negativi sull'elmetto e non devono avere effetti negativi conosciuti sull'utilizzatore, quando applicate secondo le istruzioni del fabbricante.
- c) I dettagli degli accessori e parti di ricambio appropriati.

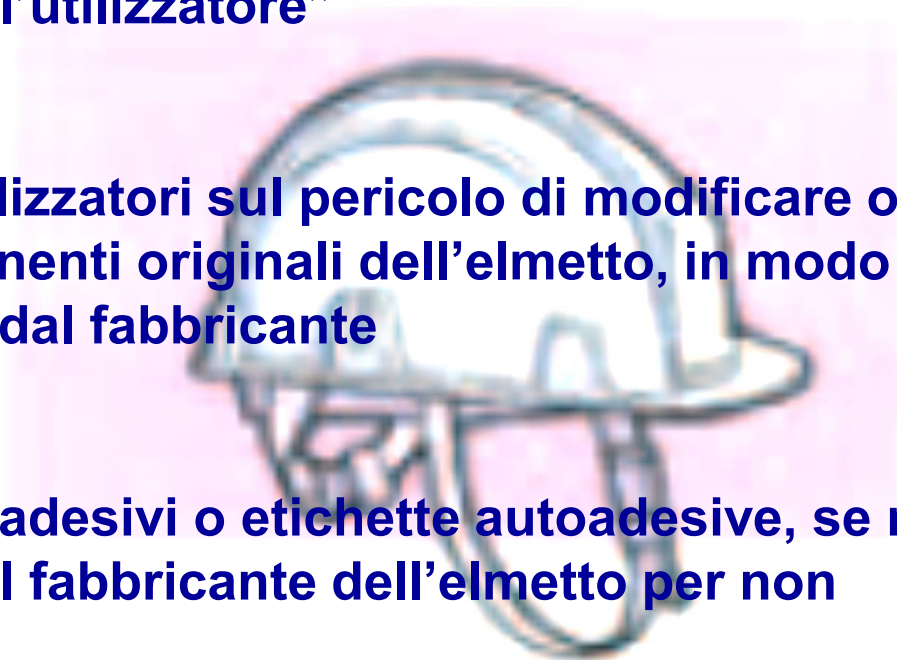


PROTEZIONE DEL CAPO

PROTEZIONE DEL CAPO

Ad ogni elmetto deve essere applicata un'etichetta che fornisca le seguenti ulteriori informazioni:

- "Per un'adeguata protezione, questo elmetto deve essere adattato o regolato alla taglia della testa dell'utilizzatore"**
- Si richiama l'attenzione degli utilizzatori sul pericolo di modificare o togliere uno qualsiasi dei componenti originali dell'elmetto, in modo diverso da quello raccomandato dal fabbricante**
- Non applicare vernice, solventi, adesivi o etichette autoadesive, se non in conformità con le istruzioni del fabbricante dell'elmetto per non invalidare l'omologazione**



PROTEZIONE CONTRO LA CADUTA DALL'ALTO

I DPI per la protezione dalle cadute dall'alto sono prodotti destinati a proteggere da rischi di morte o lesioni gravi e/o a carattere permanente e **appartengono tutti alla III categoria.**



PROTEZIONE CONTRO LA CADUTA DALL'ALTO

I DISPOSITIVI SI POSSONO RAGGRUPPARE ESSENZIALMENTE IN TRE TIPOLOGIE:

- sistemi di **prevenzione** della caduta
- sistemi d'**arresto caduta**
- sistemi per l'evacuazione chiamati anche **discensori** (utilizzati in attività su impianti funiviari o su carriponte)

I dispositivi devono essere scelti in funzione delle specifiche attività da svolgere attraverso un'attenta valutazione del rischio .

La **formazione** e l'**addestramento** del personale sono indispensabili in quanto il dispositivo anticaduta svolge la sua azione quando è installato e utilizzato correttamente.

PROTEZIONE CONTRO LA CADUTA DALL'ALTO

MARCATURE CHE DEBONO ESSERE PRESENTI SU TUTTI I DPI:

- marchio **CE** e numero dell'Organismo Notificato che lo ha rilasciato
- numero della pertinente **norma UNI-EN**
- nome del **fabbricante**
- marchio identificativo del **modello**
- **anno** di produzione
- **portata massima** (dispositivi anticaduta e connettori)



PROTEZIONE CONTRO LA CADUTA DALL'ALTO

CINTURE DI POSIZIONAMENTO SUL LAVORO

Le cinture di sicurezza non sono utilizzabili per arrestare una caduta.

Devono essere utilizzate solamente quando l'operatore ha la possibilità di collegarsi ad una struttura tramite il cordino passato intorno ad essa e collegato ad entrambi gli anelli laterali.

In pratica serve esclusivamente a prevenire una possibile caduta ed a permettere all'operatore di lavorare con le mani libere, senza doversi sostenere alla struttura.



PROTEZIONE CONTRO LA CADUTA DALL'ALTO

SISTEMI D' ARRESTO CADUTA

È utilizzato in tutti quelle attività svolte in altezza nei casi in cui sia necessario spostarsi (es. pali, tralicci, ecc.)



PROTEZIONE CONTRO LA CADUTA DALL'ALTO

Il lavoratore è tenuto a controllare prima dell'uso che:

- 1) Le cinghie siano prive di sfilacciamenti, cuciture rotte o deterioramenti, ecc);**
- 2) le parti metalliche quali moschettoni, anelli, ecc siano prive di deformazioni o lesioni.**

Utilizzare i DPI seguendo le istruzioni fornite dal fabbricante ed allegate ad ogni DPI;

**Avvisare i superiori di ogni eventuale caduta od altro avvenimento che possa aver danneggiato l'imbracatura (contatto con olii, acidi, calore);
Nei sistemi anticaduta controllare che tutti i componenti del sistema anticaduta siano compatibili tra di loro**

Dopo l'utilizzo le attrezzature devono essere conservate pulite in un luogo asciutto e protetto dai raggi solari, lontano da fonti di calore e da sostanze chimiche aggressive

PROTEZIONE CONTRO LA CADUTA DALL'ALTO

MANUTENZIONE

Ogni DPI deve essere corredato da nota informativa di uso e manutenzione che illustri l'esatto utilizzo, i suoi limiti e la manutenzione quotidiana dello stesso.

L'ispezione e la verifica dei DPI con meccanismi di richiamo automatico non visibili (vedi arrotolatori), deve essere svolta da un centro autorizzato dal fabbricante e in caso di caduta ritirati immediatamente dal servizio.

I sistemi e i dispositivi anticaduta vanno revisionati annualmente ed ogni volta che si verifica una caduta.



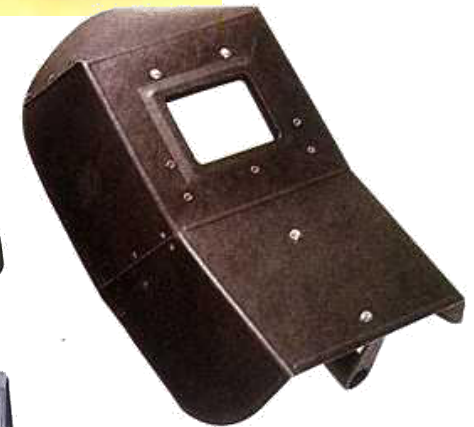
PROTEZIONE DEGLI OCCHI

CLASSIFICAZIONE

I principali dispositivi di protezione degli occhi sono:

- occhiali a stanghetta con o senza protezione laterale
- occhiale a mascherina ad elastico
- visiere a casco
- schermi a mano
- maschere a casco.

**TUTTI I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE
DEGLI OCCHI SONO ALMENO DPI DI
SECONDA CATEGORIA**



PROTEZIONE DEGLI OCCHI

LE PROTEZIONE DEGLI OCCHI DEVONO ESSERE INDOSSATE IN ATTIVITÀ COMPORTANTI:

- rischi meccanici (polvere a grana grossa e fine, particelle ad alta velocità, corpi incandescenti e metalli fusi)
- rischi ottici (raggi nocivi derivanti dalla saldatura o taglio alla fiamma oppure elettrica)
- rischi chimici (gas, spruzzi o gocce di soluzioni chimiche)

	UCV 180+280 nm	UVB 280+320 nm	UVA 320+380 nm	 Visibile da 380 a 780 nm	IR 780+1400 nm	IR 1400 +10600 nm
Raggi						
Organi offesi	Cornea	Cornea cristallino umore Aqueo	Cornea e cristallino	Retina	Cristallino e retina	Cristallino
Lesione oculare	Lesione della cornea	Invecchiamento premature del cristallino	Invecchiamento premature del cristallino	Defenerazione dei fotorecettori della retina Fototrauma nel caso di abbagliamento intenso	Opacizzazione del cristallino Degenerazione maculare	Opacizzazione del cristallino
Conseguenze sulla vista	Congiuntivite Cecità parziale Fotocheratiti	Cataratta Congiuntivite Cecità parziale	Cataratta Congiuntivite Cecità parziale	Cecità parziale o totale Disturbi visivi Percezione incompleta	Retina pigmentoria Cataratta Cecità	Cataratta Cecità parziale

PROTEZIONE DEGLI OCCHI

I PRINCIPALI CRITERI PER LA SCELTA SONO:

- **idoneità al lavoro da svolgere**
- **adeguata protezione degli occhi, del volto e della testa in relazione all'impiego**
- **comfort e adattabilità individuale del DPI**
- **peso ridotto in relazione al livello di protezione fornito**
- **sostituzione delle lenti e delle lamine senza particolari attrezzature.**

PROTEZIONE DEGLI OCCHI

ESEMPI di protezioni adottate in base al tipo di:

- **Saldatura e/o taglio alla fiamma** - Occhiali a stanghetta o a mascherina con lenti verdi inattiniche con livello di protezione da 1,7 a 8 (montatura non trasparente)
- **Saldatura e/o taglio ad arco elettrico** - Schermi a mano o maschere a casco con lastre verdi inattiniche con livello di protezione da 9 a 14
- **Protezione contro rischi meccanici** - Occhiale a stanghetta o a mascherina con lenti incolori di sicurezza (vetro temperato o polycarbonato)
- **Protezione contro polvere/liquidi** - Occhiale a mascherina con lente incolore fabbricato con un sistema di aerazione tale da non permettere la penetrazione nella zona degli occhi di polvere e/o liquidi

PROTEZIONE DEGLI OCCHI

MARCATURE

Tutti i DPI devono essere marcati indelebilmente in conformità alla norma a cui fanno riferimento.

I DPI sono generalmente composti da un ELEMENTO PORTANTE (montatura occhiali, guscio schermi e maschere) e DA LENTI



PROTEZIONE DEGLI OCCHI

UN ELEMENTO PORTANTE DEVE RIPORTARE:

- Identificazione del fabbricante (logo e/o marchio di fabbrica)
- Numero della pertinente norma europea EN (es. EN 166 se occhiale con lenti incolori, EN 175 se occhiale con lenti verdi destinato alla saldatura)
- Marchio CE e numero dell'organismo notificato che lo ha rilasciato



LE LENTI E LE LASTRINE devono essere marcate in modo indelebile e riportare:

- Identificazione del fabbricante (logo e/o marchio di fabbrica)
- Classe ottica 1/2/3 (ad eccezione delle lastre incolori di copertura ove non è previsto .
- Marchio CE e numero dell'organismo notificato che lo ha rilasciato.
- In aggiunta a quanto sopra i DPI possono riportare altri simboli indicanti eventuali settori di impiego particolari o resistenze meccaniche ad impatto con particelle ad alta velocità.

PROTEZIONE DEGLI OCCHI

USO E CORRETTA MANUTENZIONE

Tutti i DPI completi (occhiali – schermi – maschera – visiere) che le lenti di ricambio debbono essere accompagnati da una nota informativa fornita dal fabbricante riferita ai principali passi della normativa EN applicata e riportante indicazioni riguardanti i **limiti di impiego, istruzioni per la pulizia e per i ricambi.**

PROTEZIONE DEL CORPO

PROTEZIONE DEL CORPO (UNI EN 340) "Abbigliamento di protezione - Requisiti generali"

INDUMENTO DI PROTEZIONE

**INDUMENTO CHE COPRE O
SOSTITUISCE GLI INDUMENTI
PERSONALI, PROGETTATO
PER PROTEGGERE CONTRO
UNO O PIU' PERICOLI**

PROTEZIONE DEL CORPO

PROTEZIONE DEL CORPO (UNI EN 340) "Abbigliamento di protezione - Requisiti generali"

Per protezione del corpo s'intende **l'abbigliamento** che copre il tronco, come ad es. gli indumenti di protezione, compresi i panciotti, le giacche, i pantaloni, i mantelli ed i grembiuli di protezione.

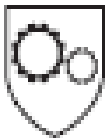
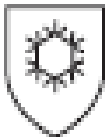
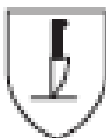
Anche l'abbigliamento di segnalazione contro i pericoli della circolazione stradale rientra nella categoria dell'abbigliamento di protezione.

La norma stabilisce i requisiti fondamentali **dell'abbigliamento di protezione, ai quali si fa riferimento nelle norme speciali**, come ad es. nelle norme UNI EN 470 "Abbigliamento per i lavori di saldatura e procedimenti simili

PROTEZIONE DEL CORPO

ABBIGLIAMENTI DI PROTEZIONE SPECIFICI

- Abbigliamento di protezione da puntura o taglio
- Abbigliamento di protezione per gli utenti di seghe portatili a catena
- Abbigliamento di protezione contro azioni meccaniche
- Abbigliamento di protezione per elettricisti
- Abbigliamento di protezione contro le sostanze chimiche
- Abbigliamento di protezione per i lavoratori del settore industriale, esposti al calore
- Abbigliamento di protezione per la saldatura
- Abbigliamento di protezione contro le intemperie
- Abbigliamento di protezione contro le sostanze radioattive
- Abbigliamento di segnalazione, secondo UNI EN 471 contro i pericoli della circolazione stradale

Pittogrammi	Protezione prevista	Pittogrammi	Protezione prevista
	Protezione contro parti in movimento ISO 7000-2411		Protezione contro seghe a catena ISO 7000-2416
	Protezione contro il freddo ISO 7000-2412		Protezione contro il calore e il fuoco ISO 7000-2417
	Protezione contro intemperie ISO 7000-2413		Protezione contro tagli e ferite da lama ISO 7000-2483
	Protezione contro prodotti chimici ISO 7000-2414		Protezione contro contaminazione radioattiva sotto forma di particella ISO 7000-2411
	Protezione contro l'elettricità statica ISO 7000-2415		Protezione contro parti in movimento ISO 7000-2411
Nota: I pittogrammi a forma di scudo indicano il pericolo da cui deve proteggere l'indumento di protezione. Il tipo di pericolo è riportato come simbolo all'interno dello scudo.			

PROTEZIONE DEL CORPO

MARCATURA RIPORTATA SU OGNI CAPO

L'abbigliamento di protezione deve essere munito, oltre che del marchio di conformità CE, anche dei seguenti contrassegni:

- nome, marchio di fabbrica o altre modalità d'identificazione del costruttore o del suo mandatario,
- tipo, nome commerciale o codice,
- designazione della taglia,
- numero della norma specifica,
- pittogramma relativo al pericolo, contro il quale viene utilizzato l'abbigliamento di protezione, in special modo l'ambito di utilizzo ed eventualmente i livelli di efficacia o le classi,
- contrassegno per la manutenzione.

PROTEZIONE DEL CORPO

		BACOU ITALIA	← Fabbricante
Modello		mod. A 910R Cotone 100%	
Marcatura CE e numero dell'organismo certificatore	→	CE 0302	Pittogramma per protezione da calore e/o fuoco (EN 531-533-470/1)
Anno della marcatura	→	95	
Presenza istruzioni	→		
		Taglia unica	A B1 C1 E1
N° max lavaggi	→	MAX 40 X	X3
			EN531:95
			pr EN533:94
			EN 470-1:95
Simboli di manutenzione	→	    	← Livelli di prestazione
			← Norme europee di riferimento

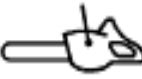
INFORMAZIONI DEL FABBRICANTE

Ogni capo dell' abbigliamento di protezione deve essere accompagnato da chiare informazioni in forma scritta, nelle quali devono essere contenute essenzialmente le seguenti indicazioni:

- nome e indirizzo completo del costruttore o del suo mandatario nella società
- denominazione del prodotto
- numero della norma europea
- spiegazione dei pittogrammi, dei livelli o classi di prestazione
- indicazioni sull'uso

PROTEZIONE DEL CORPO

**Principali
pittogrammi
riportati sugli
indumenti**

Simbolo	Simbolo indicante il tipo di pericolo/applicazione	Simbolo	Simbolo indicante il tipo di pericolo/applicazione
	Parti in movimento		Bassa visibilità
	Prodotti chimici		Calore e fuoco
	Intemperie		Contaminazione radioattiva
	Freddo		Scariche elettrostatiche
	Sega a catena		



RISCHIO ELETTRICO

Guanti isolanti EN 60903



devono essere
verificati con l'apposita
attrezzatura prima di
ogni utilizzo

Sono classificati DPI di III categoria

Classe	Tensione di prova Volt	Tensione di utilizzo Volt
00	2500	500
0	5000	1000
1	10000	7500
2	20000	17000
3	30000	26500

RISCHIO ELETTRICO

Le protezioni particolari da adottare in caso di lavori, operazioni o manovre su installazioni elettriche, qualora esista il rischio elettrico comprendono secondo i casi:

- **1) elmetto - visiera**
- **2) guanti isolanti**
- **3) calzature isolanti (tronchetti, sovra scarpe, ecc.)**
- **4) vestiario di dotazione**

Le caratteristiche dielettriche dei guanti isolanti dipendono dalla loro integrità; è necessario pertanto verificarli prima dell'uso, eliminando quelli che presentano tagli, fori o lacerazioni. Devono essere conservati con cura riponendoli nell'apposita custodia.

ADOZIONE DEI DPI

Il DVR riporta l'elenco dei DPI adottati dal Datore di Lavoro

[illegible]

ADOZIONE DEI DPI

Il DVR riporta l'elenco dei DPI adottati dal DdL per Gruppo Omogeneo

UB NAPOLI			RISCHI E AGENTI DI RISCHIO																										
GRUPPO OMOGENEO	6 - 7	FISICI														CHIMICI						BIOLOGICI							
		MECCANICI							TERMICI		ELETTRICI		RADIAZ.		AEROSOL			LIQUIDI											
			100	200	300	400	700	800	900	600	600	500	500	500	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700		
ESERCIZIO - Operativi idro/eolico			urto, pressione contro cose ferme	urto, pressione, taglio da cose in moto	caduta o scivolamento	sforzi o movimenti	vibrazioni	incidente stradale	altre cause (corpo estraneo...)	da calore	da freddo	alta tensione	media tensione	bassa tensione	non ionizzanti	ionizzanti	rumore	polveri, fibre	fumi	nebbie	immersioni	getti, schizzi	gas, vapori	batteri patogeni	virus patogeni	funghi micotici	antigeni biologici non microbici		
Specialista esperto manutenzione manutentore elettromeccanico																													
attività di coordinamento del personale di esercizio, manutenzione elettromeccanica, guardiania opere idrauliche, controlli sistematici; esercizio e manutenzione impianti eolici; esercizio e manutenzione impianti fotovoltaici																													
PARTE DEL CORPO	TESTA	cranio	A-1							A-1		A-1						B-1 B-2 B-3 B-4				A-1							
		udito																											
		occhi																C-1 C-2		C-1 C-2									
		vie respiratorie																D-1 D-2 D-3 D-4		D-1 D-4									
		viso																											
		testa	A-1							A-1		A-1						A-1		A-1									
	ARTO SUP.	mano	E-1							E-1								E-1		E-1		E-1							
		braccio (parti)																											
	ARTO INF	piede	F-1							F-1		F-1						F-1		F-2 F-2		F-1 F-2							
		gamba (parti)																											
VARIE	pelle																G-1 G-2		G-1 G-2		G-1 G-2								
	tronco / addome																												
	apparato gastro-intestinale																												
	intero corpo	H1-H2- H3															G-1 G-2		G-1 G-2		G-1 G-2								