

D.P.I.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI



Protezione del capo



Protezione degli occhi



Protezione dell'udito



Protezione delle vie respiratorie



Protezione dei piedi



Protezione delle mani





PRINCIPI FONDAMENTALI

Eliminazione del Rischio

Isolamento del Rischio

Allontanamento dell'Operatore

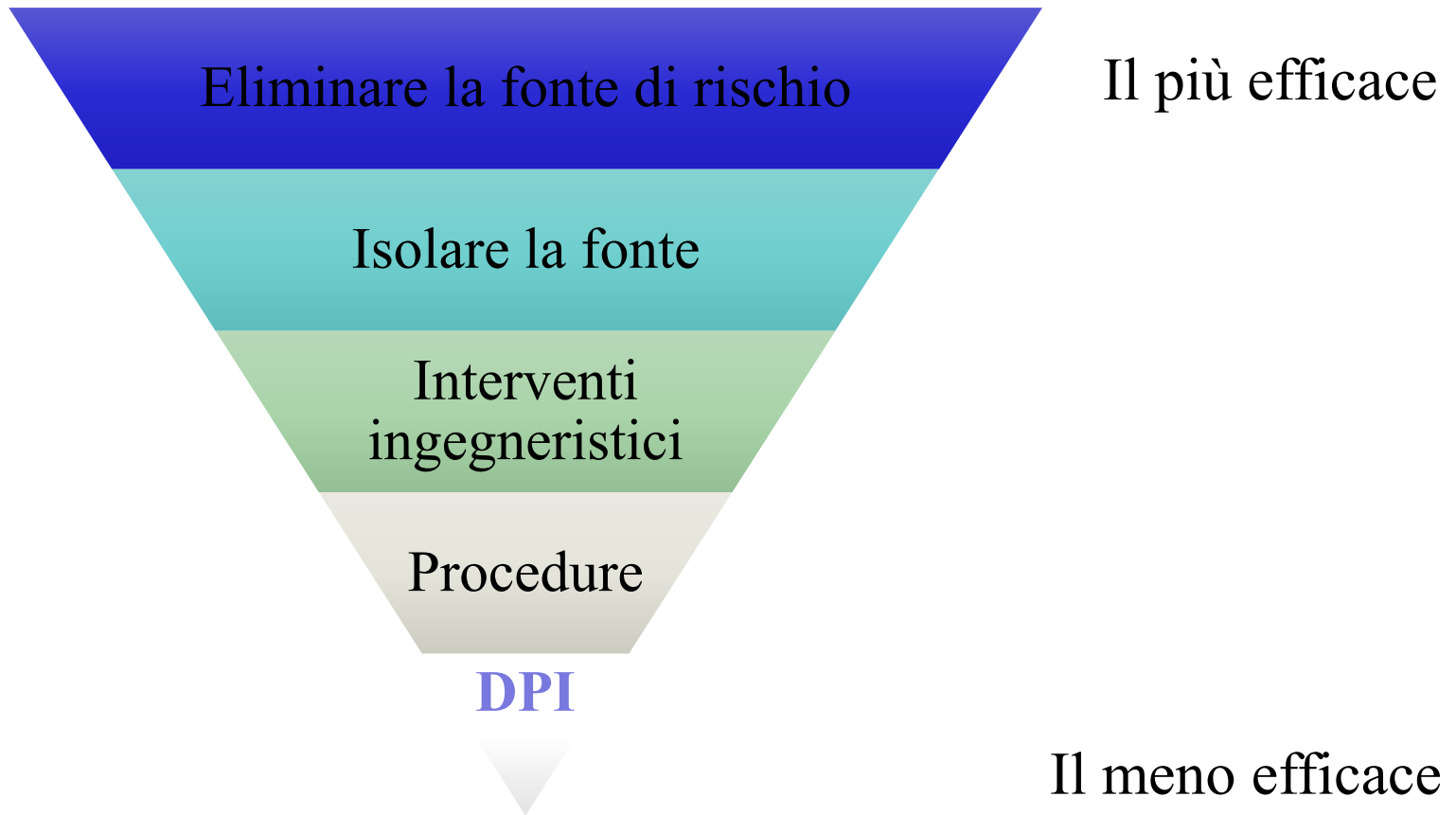
*DISPOSITIVI
DI
PROTEZIONE
COLLETTIVA*



in presenza di RISCHIO RESIDUO

PREVEDERE L'IMPIEGO DEI DPI

La “scaletta della protezione”



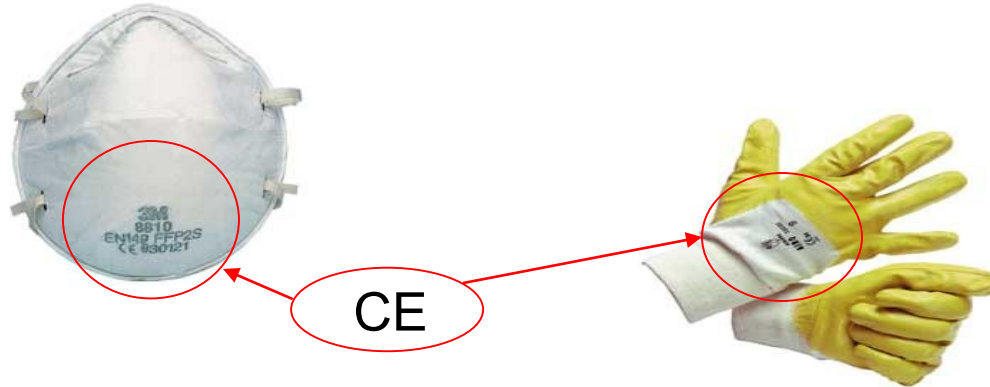
D.P.I.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI



- D.P.I. è qualunque attrezzatura debba essere indossata per proteggere da un rischio
- I D.P.I. devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti con altri mezzi**
- Gli indumenti e le uniformi di lavoro, a meno che non proteggano da qualche rischio, **non** sono DPI

D.Lgs. 475/92 - TUTTI I DPI DEVONO ESSERE DOTATI DI MARCATURA CE E ACCOMPAGNATI DA UNA NOTA INFORMATIVA



- I D.P.I. devono essere:
- adeguati al rischio da prevenire
- adeguati alle condizioni del luogo di lavoro
- ergonomici
- adattabili all'utilizzatore



OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

- Valutare i rischi non eliminabili con altri mezzi
- Individuare le caratteristiche dei D.P.I. necessari
- Individuare le condizioni di utilizzo
- Fornire a tutti i lavoratori i necessari D.P.I.
- Assicurarne efficienza, igiene e sostituzione
- Fornire adeguate istruzioni per l'uso corretto
- Informare e formare i lavoratori
- Addestramento, almeno per i D.P.I. salvavita e di protezione dell'udito
- Richiedere ai lavoratori l'uso dei D.P.I.



CRITERI DI INDIVIDUAZIONE PER TALUNI DPI

D.M. 2 maggio 2001



- UNI EN 458 = protezione dell'udito
- UNI 10720 = protezione delle vie respiratorie
- UNI EN 169 = protezione occhi con filtri per saldatura
- UNI EN 170 = protezione occhi con filtri per radiazioni UV
- UNI EN 171 = protezione occhi con filtri per radiazioni infrarosse
- UNI 9609 = indumenti protettivi da agenti chimici

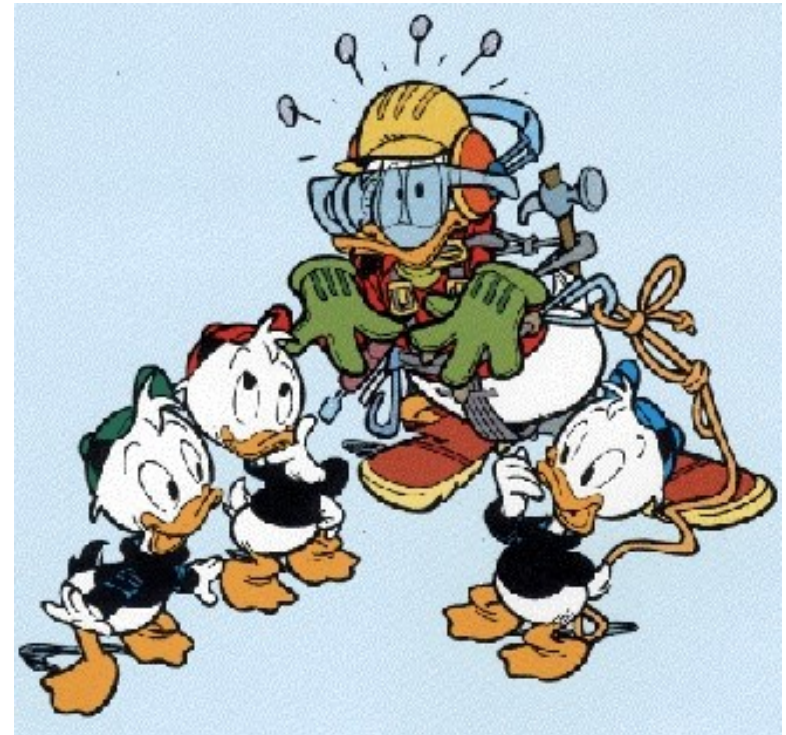
OBBLIGHI DEI LAVORATORI

Sottoporsi ai programmi di formazione e addestramento sull'uso corretto dei D.P.I.

Utilizzarli correttamente

Averne cura e non modificarli

Segnalare immediatamente qualsiasi difetto o inconveniente



Categorie (art.4 Dlgs 475/1992)

<p>1ª categoria (prima categoria) <i>di progettazione semplice destinati a salvaguardare la persona da rischi di danni fisici di lieve entità</i></p>	<p><i>i.e.: guanti da giardinaggio, ditali per cucire, guanti di protezione da soluzioni detergenti diluite, filtri per protezione dai raggi solari, etc.</i></p>
<p>3ª categoria (terza categoria) <i>di progettazione complessa destinati a salvaguardare da rischi di morte o lesioni gravi e di carattere permanente.</i></p>	<p><i>i.e.: dispositivi contro le cadute dall'alto, gli apparecchi di protezione delle vie respiratorie, dispositivo di protezione dal rischio elettrico, etc..</i></p>
<p>2ª categoria (seconda categoria) <i>vi rientrano quelli che non rientrano nelle altre due precedenti categorie</i></p>	<p><i>i.e.: tutti i caschi compresi quelli per uso sportivo, tutti i dispositivi che proteggono l'udito (collocati nell'orecchio o sull'orecchio),</i></p>



1° cat.

rischi minori



2° cat.

rischi intermedi



3° cat.

rischi irreversibili
o mortali

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE di 3^A CATEGORIA (salvavita)

Dispositivi di protezione individuale di progettazione complessa destinati a proteggere da rischi di morte o di lesione grave o a carattere permanente

ENTRANO IN 3^a CATEGORIA GLI APPARECCHI
DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

Marcatura CE

XXX
9913
CE 0086
EN 149
FFP3

INFORMAZIONE, FORMAZIONE, ADDESTRAMENTO ALL'USO DEI D.P.I. di 3^A CATEGORIA

D.Lgs. 81/2008

- *FORMAZIONE TEORICA*
- *ADDESTRAMENTO*

NORMA UNI 10720

- *FORMAZIONE TEORICA*
- *ADDESTRAMENTO*
- *FORMATORE*
*Competente, formato e
segue aggiornamenti*

D.P.I.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI



Protezione del capo



Protezione degli occhi



Protezione dell'udito



Protezione delle vie respiratorie



Protezione dei piedi



Protezione delle mani



DPI & Principali Riferimenti Normativi

*Elmetti
(EN397,EN812)*

*Protezione dal Rumore
(EN352, EN458,..)*

*Protezione Arti Superiori
(EN388, EN374, EN407,
EN659,..)*

*Sistemi Anticaduta
(EN353, EN354, EN
361, EN363, EN 795..)*

*Abbigliamento da lavoro
(EN863, EN1149, EN530,..)*



*Protezione degli occhi
(EN169, EN170, EN 171..)*

*APVR
(EN132, EN133, EN 136, EN140,EN405...)*

*Indumenti Alta Visibilità
(EN340, EN471...)*

*Indumenti tecnici
(EN340, EN541, EN368, EN1073, EN381,..)*

*Protezione Arti Inferiori (EN344, EN345,
EN347,..)*

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE



APVR & TIPOLOGIA

facciale filtrante



filtro



facciale filtrante

*facciale per
autorespiratore*



filtro



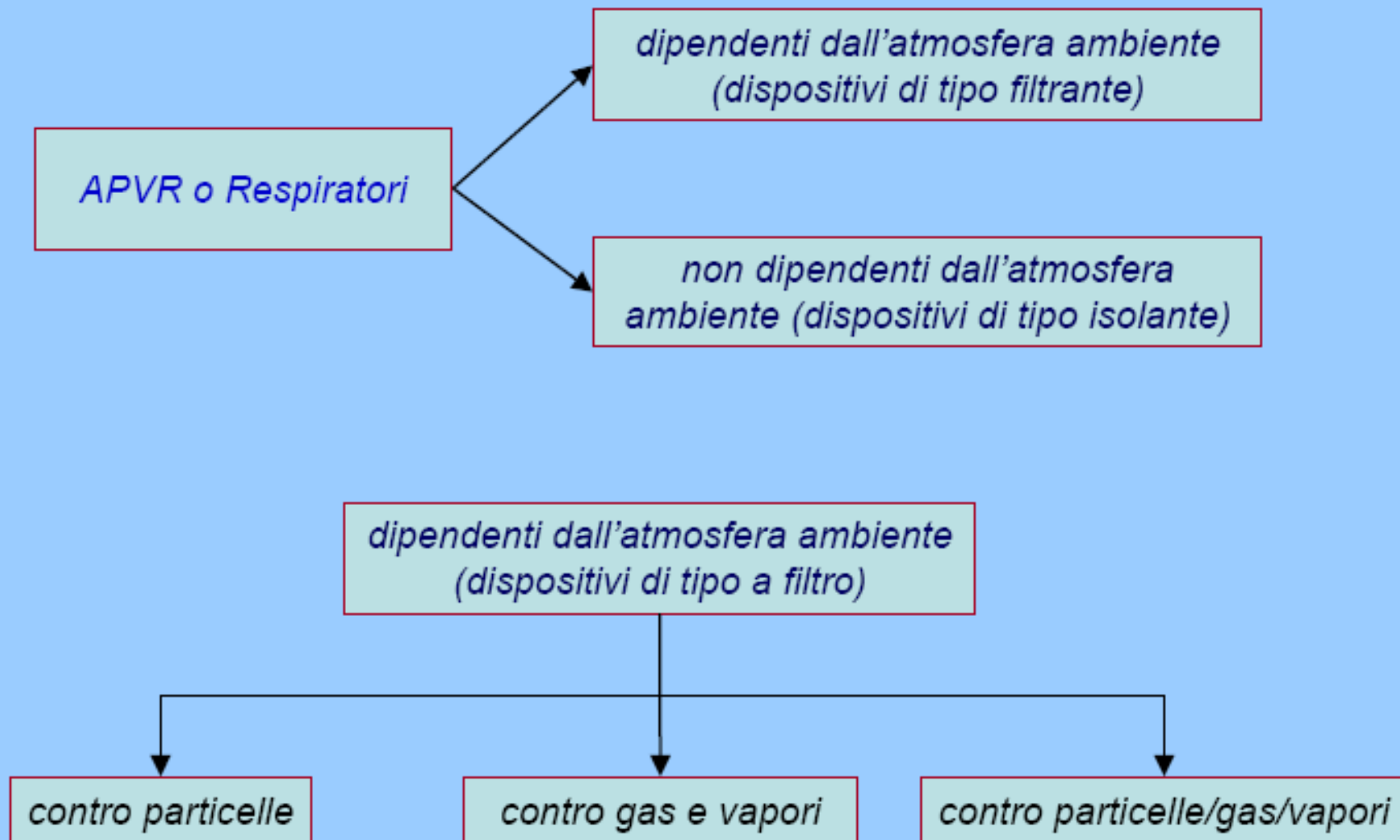
semimaschera



maschera intera



(APVR) & CLASSIFICAZIONE



APVR & Dispositivi di tipo Filtrante

Questo tipo di respiratore a filtro è costituito interamente o prevalentemente di materiale filtrante attraverso il quale passa l'aria inspirata; il respiratore copre almeno il naso e la bocca.

L'aria espirata può essere scaricata attraverso lo stesso materiale filtrante o attraverso una valvola di espirazione.



I facciali filtranti antipolvere sono generalmente di colore bianco



mascherine



APVR & Dispositivi di tipo Filtrante

I respiratori antipolvere trattengono sostanze particellari (polveri, fibre, fumi, nebbie), ma non proteggono contro i gas.

I respiratori con filtro antipolvere non devono essere utilizzati in:

- ambienti in cui potrebbe esserci insufficienza di ossigeno (ossia un concentrazione di ossigeno nell'aria ambiente inferiore al 17% in volume) ma anche superiore al 25%;*
- dove ci sono gas o vapori inquinanti;*
- in atmosfere con immediato pericolo per la vita o la salute*

La protezione offerta da un respiratore dotato di filtro antipolvere, indicato con la lettera P, dipende, oltre che dalla tenuta sul volto, anche dalla granulometria e dalla distribuzione granulometrica dell'inquinante, nonché dalle caratteristiche costruttive del filtro stesso.

I filtri antipolvere sono classificati secondo la loro efficienza filtrante. Esistono tre classi di filtri antipolvere P1, P2 e P3.

(APVR) & Semimaschere o Facciali Filtranti



Sono apparecchi costituiti da un'opportuno facciale e da un portafiltro (per i filtri che vanno inseriti) o da un raccordo filettato (per i filtri filettati), e da uno o più filtri



Filtri & Facciali: Classificazione

FILTRO ANTIPOLVERE (classificazione EN 143)

<i>P1</i>	<i>filtri con bassa separazione contro le particelle solide</i>
<i>P2</i>	<i>filtri con media separazione contro le particelle solide e/o liquide</i>
<i>P3</i>	<i>filtri ad alta separazione contro le particelle solide e liquide (filtro assoluto)</i>

FACCIALE FILTRANTE ANTIPOLVERE (classificazione EN 149)

<i>FFP1</i>	<i>facciale filtrante con bassa separazione contro le particelle solide</i>
<i>FFP2</i>	<i>facciale filtrante con media separazione contro le particelle solide e/o liquide</i>
<i>FFP3</i>	<i>facciale filtrante con alta separazione contro le particelle solide e liquide (filtro assoluto)</i>

FILTRO ANTIGAS (classificazione UNI EN 141)

<i>classe 1</i>	<i>filtri con piccola capacità di assorbimento (concentrazione max gas di prova 0.1%=10 ppm)</i>
<i>classe 2</i>	<i>filtri con media capacità di assorbimento (concentrazione max gas di prova 0.5%=5.000 ppm)</i>
<i>classe 3</i>	<i>filtri ad grande capacità di assorbimento (concentrazione max gas di prova 1%=10.000 ppm)</i>

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE (APVR)

Efficienza Filtrante Totale in funzione della Classe del Filtro Antipolvere

FFP1/P1

78% (TIL 22%)

FFP2/P2

92% (TIL 8%)

FFP3/P3

98% (TIL 2%)

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE (APVR)

Nel caso particolare nel quale non si conosca la concentrazione del contaminante, è possibile valutare il livello di protezione in funzione della tossicità della sostanza, utilizzando come riferimento la seguente tabella (livelli di protezione minima):

<i>Valutazione del Livello di Protezione in funzione della Tossicità</i>	
<i>FFP1/P1</i>	<i>per contaminanti con TLV = 10 mg/mc</i>
<i>FFP2/P2</i>	<i>per contaminanti con $0.1 \text{ mg/mc} < \text{TLV} < 10 \text{ mg/mc}$</i>
<i>FFP3/P3</i>	<i>per contaminanti con TLV < 0.10 mg/mc</i>

Filtri & Facciali: Classificazione

ELETTRORESPIRATORI A FILTRO ANTIPOLVERE (UNI EN 147)

<i>TMP 1</i>	<i>filtri a bassa efficienza</i>
<i>TMP 2</i>	<i>filtri di media efficienza</i>
<i>TMP 2</i>	<i>filtri di alta efficienza</i>

ELETTRORESPIRATORI A FILTRO ANTIPOLVERE CON ELEMETTO, CASCO O CAPPuccio (UNI EN 146)

<i>THP 1</i>	<i>filtri a bassa efficienza</i>
<i>THP 2</i>	<i>filtri a media efficienza</i>
<i>THP 3</i>	<i>filtri ad alta efficienza</i>

RESPIRATORI A FILTRO

Respiratori a filtro non assistiti Dipendenti dall'atmosfera ambiente

Contro polveri



Contro gas e vapori



Combinati: contro gas, vapori e polveri



Respiratori a filtro a ventilazione assistita o forzata Indipendenti dall'atmosfera ambiente



RESPIRATORI A FILTRO

CONDIZIONI DI UTILIZZO

NON devono essere utilizzati nelle seguenti condizioni:

Percentuale di Ossigeno in aria < al 17%

Concentrazione alta dei contaminanti (maggiore dei limiti di utilizzo dei respiratori a filtro)

Presenza di gas/vapori con scarse proprietà di avvertimento (sostanza inodore o soglia olfattiva maggiore del limite di soglia)

Non nota la natura e/o concentrazione dei contaminanti

APVR e TIPOLOGIE

Tra le varie TIPOLOGIE di APVR le semimaschere a filtri intercambiabili sono classificate in base ai filtri stessi. Avremo, principalmente, semimaschere con:

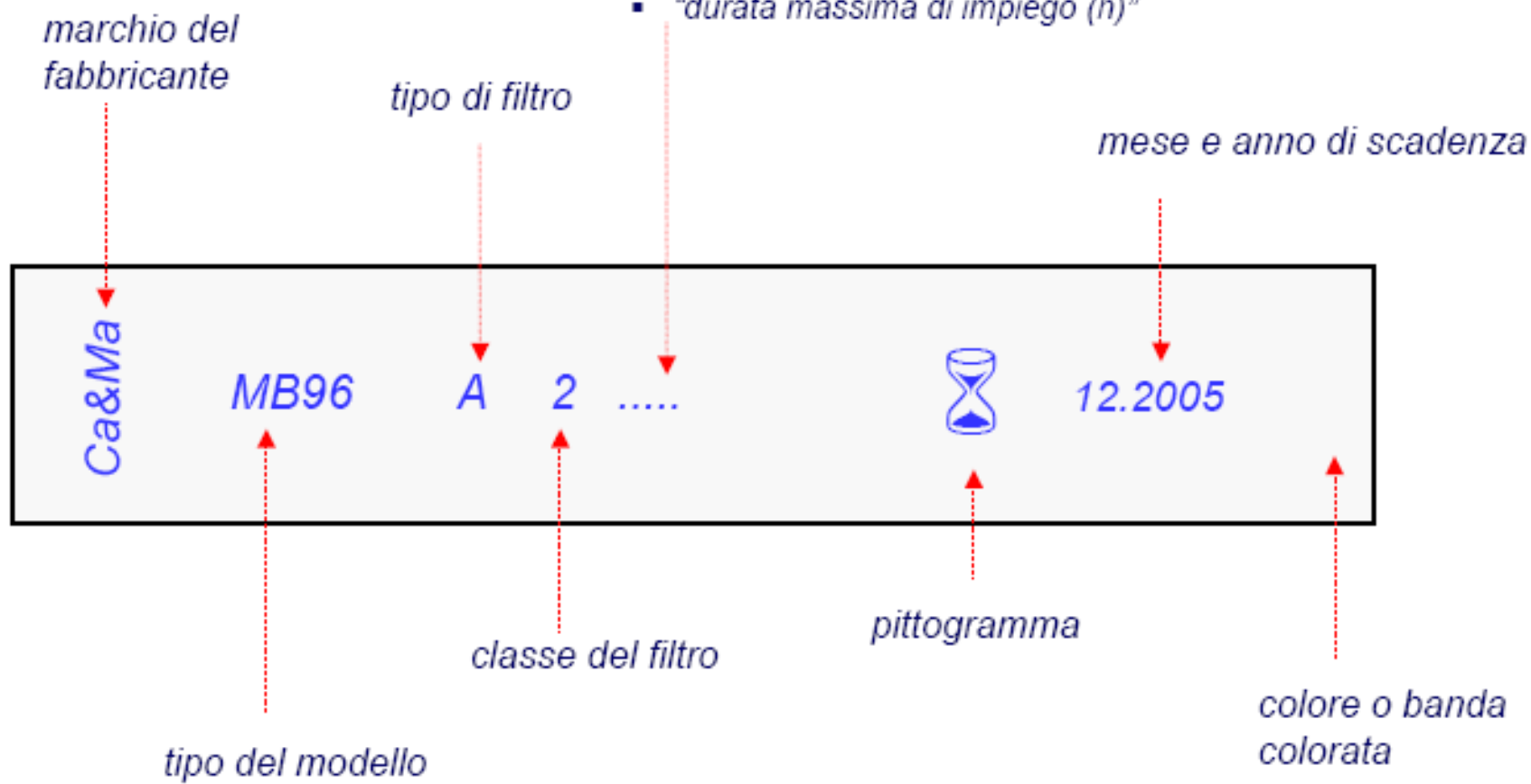
- *Filtro di tipo A: destinato alle lavorazioni in cui vi è la presenza di vapori organici o di solventi (i.e. lavorazioni che prevedono l'uso di bitumi o asfalti caldi, verniciature a spruzzo, etc.);*
- *Filtro di tipo B: destinato a lavorazioni con presenza di gas e vapori inorganici (i.e. gas alogneati e nitrosi, gas da incendio, idrogeno solforato, acido nitrico, etc.);*
- *Filtro di tipo E: destinato a lavorazioni con presenza di anidride solforosa ed altri gas e vapori acidi, secondo le indicazioni del fabbricante.*
- *Filtro di tipo K: destinato a lavorazioni con presenza di ammoniaca e derivati organici ammoniacali, secondo le indicazioni del fabbricante.*
- *Filtri tipo AX: sono filtri antigas e combinati da utilizzare contro composti organici a basso punto di ebollizione (minore di 65°C).*

TIPOLOGIE DI FILTRI (UNI EN 141)

Tipo	Protezione	Colore del Filtro
A	per gas e vapori di composti organici con punto di ebollizione > 65°C	MARRONE
AX	per gas di composti organici con punto basso punto di ebollizione < 65°C	MARRONE
B	per gas e vapori di composti inorganici (escluso CO), secondo le indicazioni del fabbricante	GRIGIO
E	per anidride solforosa ed altri gas e vapori acidi, secondo le indicazioni del fabbricante	GIALLO
K	per ammoniaca e derivati organici ammoniacali, secondo le indicazioni del fabbricante	VERDE

MARCATURA DEI FILTRI (esempio)

- "solo monouso"
- "da usare una sola volta"
- "durata massima di impiego (h)"



Filtri Antigas e Limiti di impiego

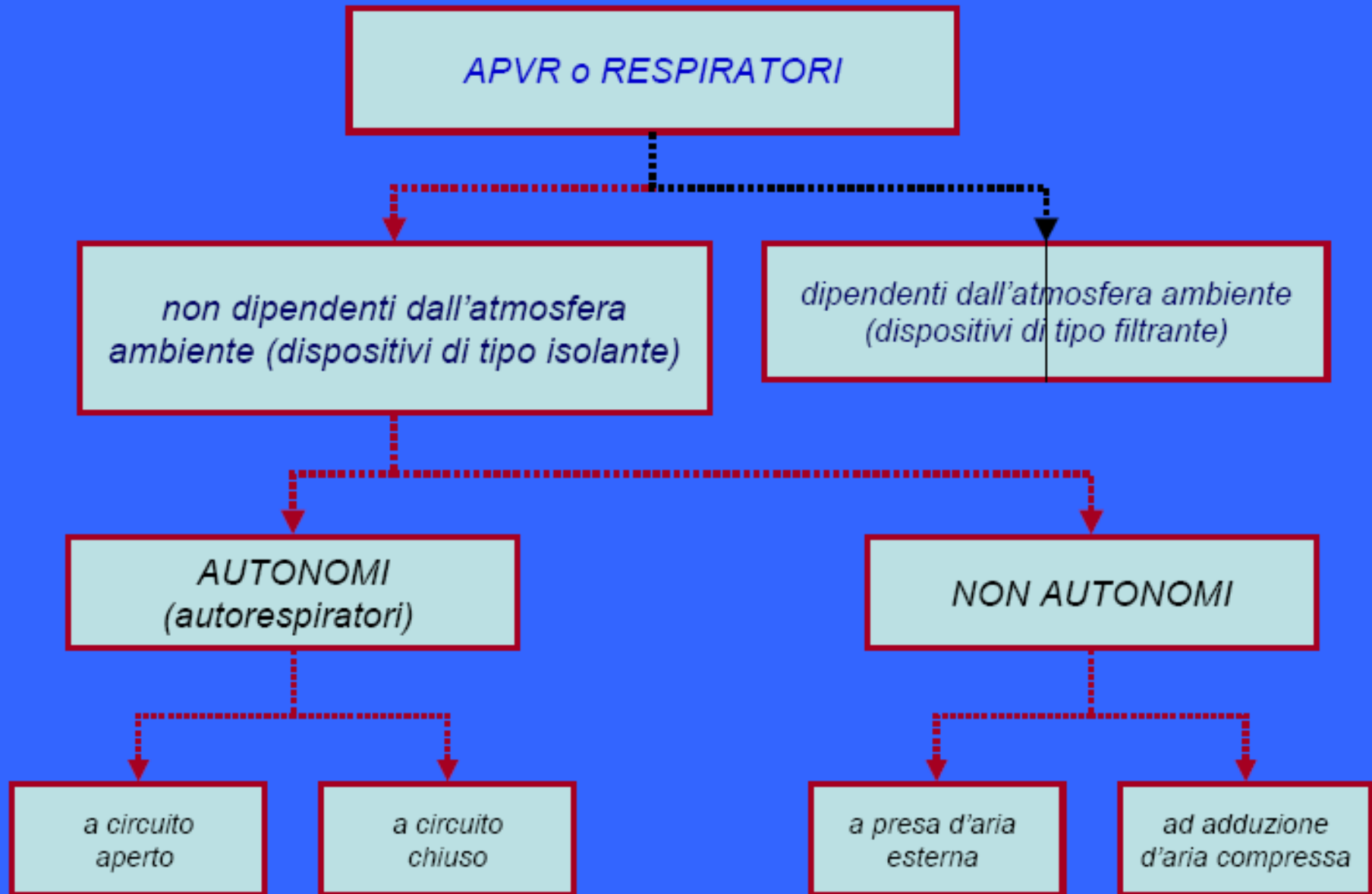
Sappiamo che esistono tre classi di filtri (classe 1/2/3) per i tipi A,B, E, K; ciò che differenzia le classi è la capacità filtrante ossia la quantità di contaminante che il filtro è in grado di assorbire e quindi la durata.

Esistono per ogni classe concentrazioni limite di utilizzo che rappresentano le concentrazioni di prova (secondo EN 141) per le quali il produttore può garantire l'idoneità del filtro solo fino alla massima concentrazione alla quale è testato.

Nell'uso pratico pur valendo la regola di non utilizzare i filtri antigas in presenza di concentrazioni di inquinanti maggiori di quelle realizzate in laboratorio per provare le diverse classi di filtri (come visto 0.1% per la classe 1; 0.5% per la classe 2 e 1% per la classe 3), il limite massimo di esposizione per l'utilizzo di un respiratore con filtro antigas deve essere di volta in volta valutato in relazione al valore limite di soglia per l'esposizione allo specifico inquinante (TLV) ed alla perdita verso l'interno (TIL) imputabile al facciale.

La durata del filtro dipende da molti fattori fra i quali natura e concentrazione del contaminante, umidità, temperatura, frequenza e volume respiratorio. Non è possibile stabilire una durata teorica del filtro. Esso va sostituito quando l'utilizzatore avverte l'odore o il sapore della sostanza: ciò avviene quando il carbone attivo è saturo ed ha quindi esaurito la sua capacità di assorbimento.

(APVR) & Classificazione



RESPIRATORI ISOLANTI

Indipendenti dall'atmosfera ambiente



(Respiratori Isolanti) e Classificazione

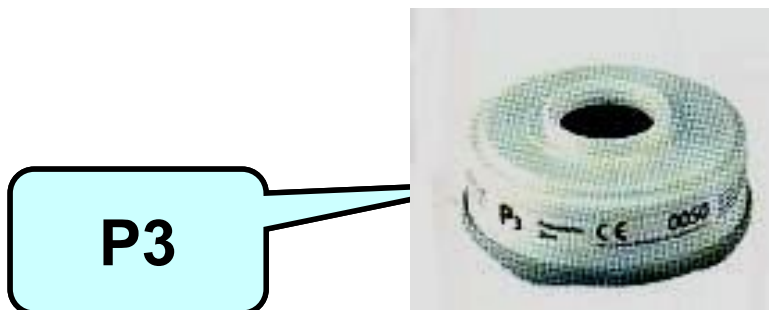
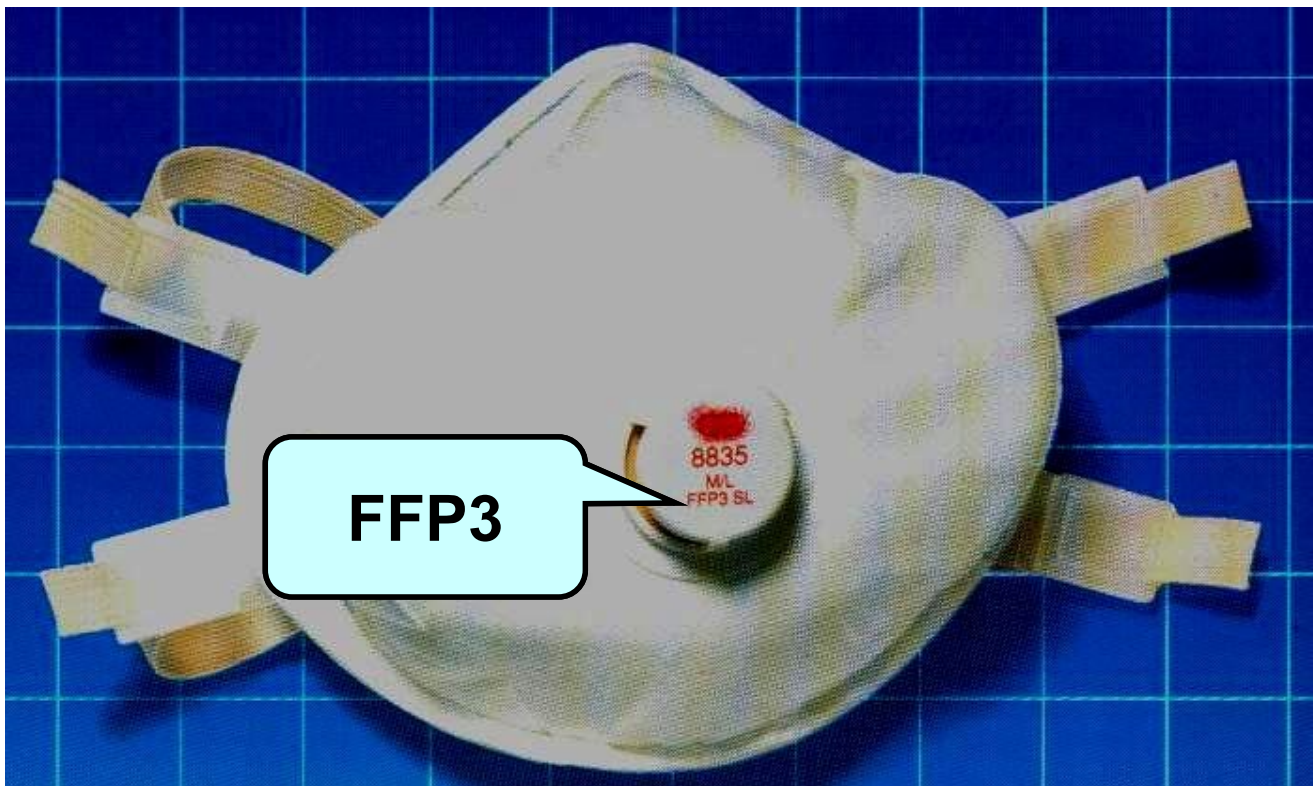
I DISPOSITIVI DI TIPO ISOLANTE prescindono dall'aria circostante e rendono disponibile all'utilizzatore una riserva d'aria respirabile di cui essi dispongono.

L'uso dei DPI isolanti si rende indispensabile nei seguenti casi:

- la concentrazione di ossigeno nell'atmosfera è al di sotto del 17% in volume;
- la natura delle sostanze tossiche non è nota;
- la concentrazione degli inquinanti è troppo elevata, ossia non è tale da poter essere ricondotta entro il TLV utilizzando un dispositivo filtrante (in altre parole, la concentrazione degli inquinanti è superiore ai limiti di utilizzo dei respiratori a filtro);
- la natura e la concentrazione del tossico è tale da costituire un pericolo anche per brevi esposizioni (sostanze indori o con soglia olfattiva maggiore del TLV/TWA).

È consigliato ricorrere a dispositivi di protezione isolanti anche in presenza di tossici inodori o aventi TLV inferiore alla soglia olfattiva.

ESEMPI DI MARCATURA DEL RESPIRATORE O FILTRO








DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELL'UDITO



Danni da rumore	Livello rumore (dBA)
Superamento della soglia del dolore, trauma acustico	120-130
Aggravamento dei disturbi precedenti e danni uditivi cronici	85-120
Fastidio, irritabilità, cefalea, affaticamento, calo concentrazione	70-85
Conversazione difficoltosa, difficoltà nei lavori di precisione e in lavori intellettuali	55-70
Fastidio nel sonno	35-55
Nessuno	0-35

CLASSIFICAZIONE DEI PROTETTORI AURICOLARI

Cuffie	Archetti	Inserti auricolari
		<p>Preformati riutilizzabili</p> 
		<p>Malleabili/ Espandibili monouso</p> 
		<p>Personalizzati</p> 

SCELTA DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELL'UDITO

CARATTERISTICHE DEL RUMORE

Tipo e livello

FATTORI AMBIENTALI

Temperatura e umidità

Segnali di avvertimento

Presenza di polvere

FATTORI ORGANIZZATIVI

Lavoro fisico

Durata di utilizzo

FATTORI INDIVIDUALI











Giudizio su comfort

Praticità, taglia adeguata

Patologie dell'orecchio

Individuazione dei protettori per l'udito idonei

GUIDA ALLA SCELTA DEL PROTETTORE AURICOLARE

Tipo di lavoro/ ambiente di lavoro	Dispositivo migliore	Dispositivo sconsigliato
Ambienti con alta T° e umidità - Lavoro fisico		
Ambienti polverosi		
Esposizione ripetuta a rumori di breve durata		
Esposizione continua a rumori dannosi		
Contemporaneità con altri dispositivi di protezione		

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLE MANI



SCELTA DEI GUANTI DI PROTEZIONE

FATTORI DI RISCHIO

Sostanze chimiche	Scivolamento della presa	
Spruzzi incandescenti	Materiali taglienti, abrasivi	
Microrganismi	Elettricità	Caldo/freddo

FATTORI ORGANIZZATIVI

Sensibilità tattile, destrezza	
Variabilità del lavoro	Durata di utilizzo

ALTRI FATTORI

Morbidezza, traspirabilità, cuciture
Sostanze allergizzanti, irritanti
Disponibilità taglie

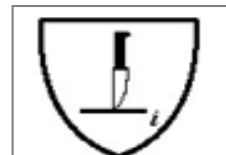
Individuazione dei guanti idonei

FATTORI DI RISCHIO

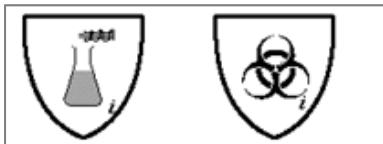
I pittogrammi indicano da quali rischi i guanti proteggono



RISCHI MECCANICI



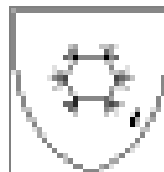
TAGLIO DA LAMA



RISCHI CHIMICI E MICROBIOLOGICI



CALORE E FUOCO

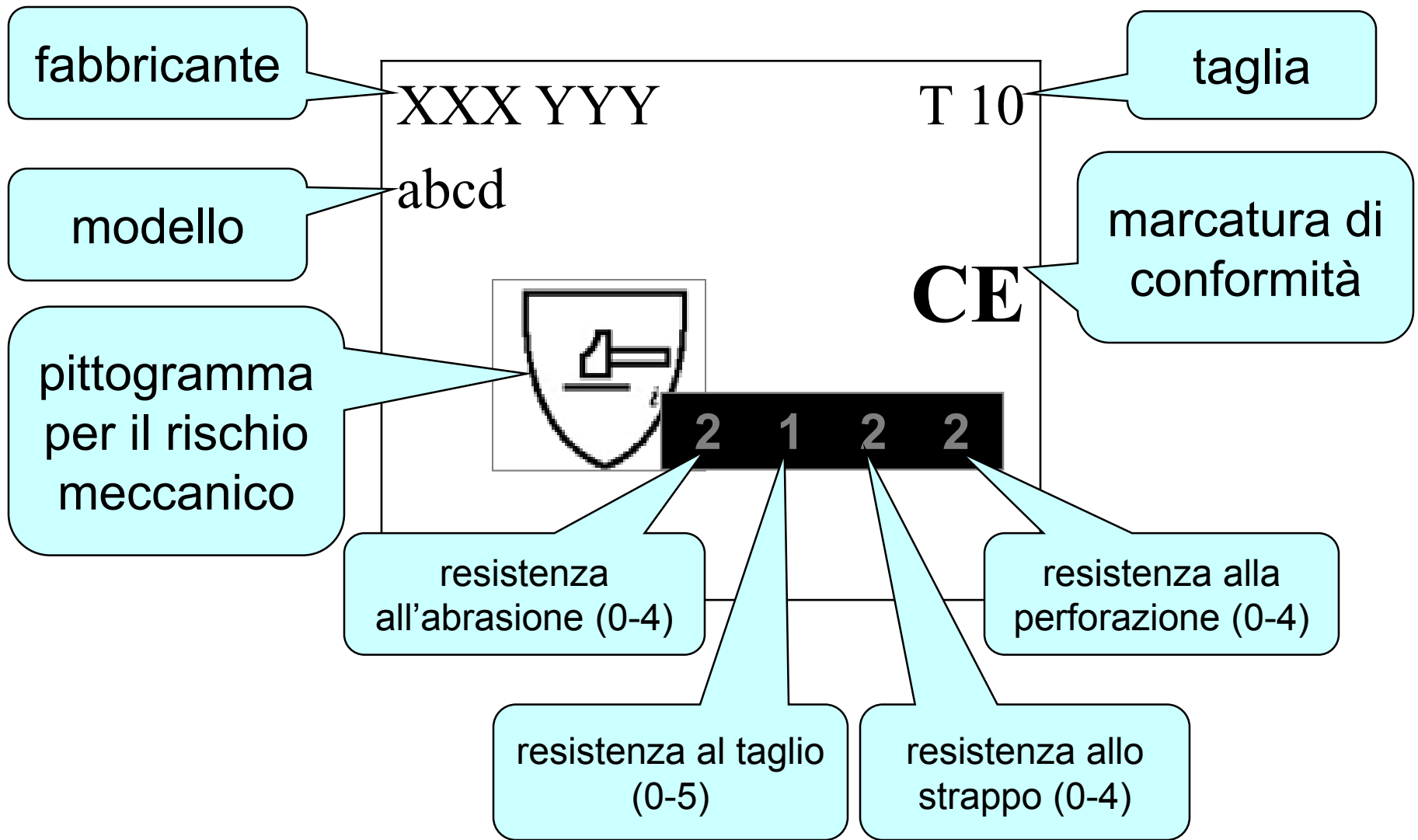


FREDDO

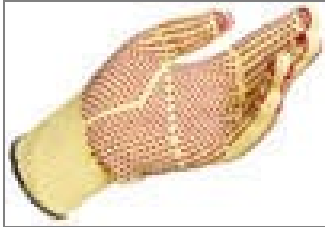


ELETTRICITA' STATICA

GUANTI PER I RISCHI MECCANICI



GUANTI PER I RISCHI MECCANICI - esempi



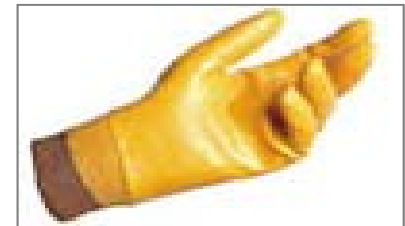
Fibra Kevlar. Resistenza al taglio e calore per contatto



Ricoperto in poliuretano. Resistenza al taglio e abrasione



Tessuto jersey impregnato in NBR (Nitrile-Butadiene-Rubber). Protezione dall'olio e grasso



Nitrile

GUANTI PER I RISCHI CHIMICI E MICRORGANISMI



Es: consultazione della tabella delle resistenze chimiche di un catalogo

Tipo sostanza	Tipo guanto	Giudizio
Solvente (toluene)	Lattice naturale	Sconsigliato
	Neoprene	Medio
	Nitrile	Buono
	PVC	Medio
	Fluoroelastomero	Eccellente

tabella resistenza dei materiali impiegati nei guanti vs agente chimico manipolato - esempio

La tabella seguente dà unicamente delle indicazioni generali. Va posta molta attenzione nella scelta, la resistenza di un guanto è influenzata da fattori come la temperatura, la concentrazione dei prodotti chimici, lo spessore, il tempo di immersione, etc.. Per condizioni d'uso particolare, si raccomandano test preliminari.

Molto bene

Bene

**

Medio

*

Sconsigliato

	Lattice Naturale	Neoprene	Nitrile	PVC Vinile
Acetato di ammonio	***	***	***	***
Acetato di amile		*	*	*
Acetato di butile		*	*	*
Acetato di calcio	***	***	***	***
Acetato di etile		*	*	*
Acetato di potassio	***	***	***	***
Acetato e condimenti	***	***	***	**
Acetone	***	**		

GUANTI PER LA PROTEZIONE TERMICA



2122



41XX4X

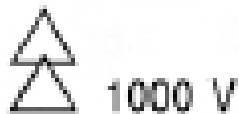
Livelli di prestazione

- Resistenza all'infiammabilità
- Resistenza al calore da contatto
- Resistenza al calore convettivo
- Resistenza al calore radiante
- Resistenza a piccoli spruzzi di metallo fuso
- Resistenza a grandi proiezioni di metallo fuso

GUANTI PER LAVORI SOTTO TENSIONE



CEI EN 60903 - CEI 11-3:
Specifica per guanti e muffole
di materiale isolante per
lavori sotto per tensione



Classe	Réf.	Tension d'utilisation Alternatif (V eff)	Tension de test Alternatif (V eff)	Tailles
00	GLE 00	500	2 500	8 - 9 10 - 11
0	GLE 0	1 000	5 000	8 - 9 10 - 11
1	GLE 1	7 500	10 000	8 - 9 10 - 11
2	GLE 2	17 000	20 000	8 - 9 10 - 11
3	GLE 3	26 500	30 000	8 - 9 10 - 11

GUANTI ELETTRICAMENTE ISOLANTI (EN 60903)

I guanti isolanti per lavori elettrici sotto tensione sono suddivisi in cinque classi:

- classe 00 e classe 0, utilizzati in bassa tensione;*
- classe 1, classe 2, classe 3, classe 4 in alta tensione.*

Ciò che differenzia i guanti di classe 00 da quelli di classe 0 è lo spessore del materiale isolante (0.50 mm per i primi, 1 mm per i secondo) e la tensione di prova d'isolamento (rispettivamente 2.30 kV e 5 kV).

I guanti di classe 00 sono più sensibili al tatto, ma meno resistenti di quelli di classe 0 alle sollecitazioni meccaniche. Se il lavoro comporta rischio di abrasione o di rottura, sopra i guanti isolanti vanno comunque indossati guanti da lavoro.

Inoltre i guanti sono suddivisi in categorie in base alla loro resistenza all'olio, all'acido, etc..

GUANTI ELETTRICAMENTE ISOLANTI (EN 60903)

Sui guanti isolanti devono essere impressi:

- simbolo a doppio triangolo;
- nome, marchio di fabbrica o identificazione del costruttore;
- categoria;
- taglia e classe;
- mese ed anno di costruzione;
- marcatura CE (CE) ;
- una banda rettangolare che permetta di identificare il controllo periodico.















classe/categoria/costruttore/mese
/anno/taglia...

dati relativi all'ispezione periodica ...

marcatura CE

GUANTI ELETTRICAMENTE ISOLANTI (EN 60903)

La classe può essere indicata con il colore nel doppio triangolo:

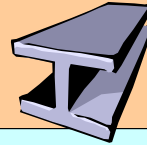
- classe 00: beige;  
- classe 0: rosso;  
- classe 1: bianco;  
- classe 2: giallo;  
- classe 3: verde;  
- classe 4: arancione.  

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DEGLI OCCHI



TIPOLOGIE DI RISCHI

MECCANICI



Lancio di detriti; collisione con oggetti statici; scivolamento; presenza di pulviscolo o particelle fini; abrasione; ustione da liquidi bollenti o solidi fusi

ELETTRICI



Contatto con parti in tensione o esposizione ad archi elettrici da cortocircuito

RADIAZIONI



Radiazioni infrarosse; abbagliamento; radiazioni ultraviolette; laser

CHIMICI



Penetrazione di polveri molto fini, aerosol, liquidi, fumi, vapori e gas, agenti/virus biologici

MARCATURA DEL D.P.I.

Montatura



Identificazione
del fabbricante

I EN 166 CE 3 F

*Resistenza
meccanica

Norma di
riferimento

Marcatura di
conformità

Campo di
utilizzo

* Dove applicabile

MARCATURA DEL D.P.I.

Oculari



Tipo di filtro:
da 2 a 6

Resistenza
all'abrasione

3 - 2,5 | 1 S 9 NK

Grado di
protezione da
luce solare

Resistenza
all'appannamento

Identificazione
del fabbricante

Classe ottica:
da 1 a 3

Campo di
utilizzo

Resistenza
meccanica

SCELTA DELLA PROTEZIONE APPROPRIATA

AMBIENTE DI LAVORO

Temperatura ambiente

Sbalzi di Temperatura

Corretta visione dei colori

Presenza di elementi abrasivi

Presenza di solventi o corrosivi

TEMPO DI UTILIZZO

Peso

Aerazione

Qualità ottica

LAVORATORE

Campo visivo

Dimensioni e peso

Compatibilità con altri D.P.I.

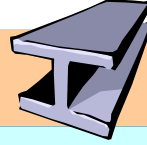
Correzione ottica

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DEI PIEDI



TIPOLOGIE DI RISCHI

MECCANICI



Caduta di oggetti; perforazione della suola; scivolamento; abrasioni; vibrazioni; urti al malleolo e caviglia; urti o schiacciamento del metatarso

ELETTRICI



Accumulo di cariche elettrostatiche; contatto con parti in tensione

TERMICI



Calore per contatto; calore radiante; fuoco/fiamme; freddo/intemperie; proiezione di materiali incandescente

CHIMICI



Penetrazione di polveri o prodotti nocivi; gocciolamento di prodotti chimici aggressivi; contaminazione chimica batteriologica

CATEGORIE

Calzature da Lavoro (EN 347 – Categoria O)	Calzature Protettive (EN 346 – Categoria P)	Calzature di Sicurezza (EN 345 – Categoria S)
Assicurano Comfort e solidità definite da norma europea	Assicurano Comfort e solidità definite da norma europea. Sono dotate di puntale protettivo per le dita in caso di urti pari a 100J e di schiacciamento sotto un carico massimo di 1000daN	Assicurano Comfort e solidità definite da norma europea. Sono dotate di puntale protettivo per le dita in caso di urti pari a 200J e di schiacciamento sotto un carico massimo di 1500daN




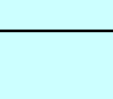



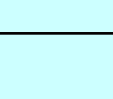

CLASSIFICAZIONE

Codice Denominazione	Classificazione
I	<p>Scarpe in pelle o altri materiali, con eccezione della gomma pura o delle scarpe completamente in polimero</p> 
II	<p>Scarpe completamente in gomma o scarpe in polimero (scarpe vulcanizzate o sagomate)</p> 

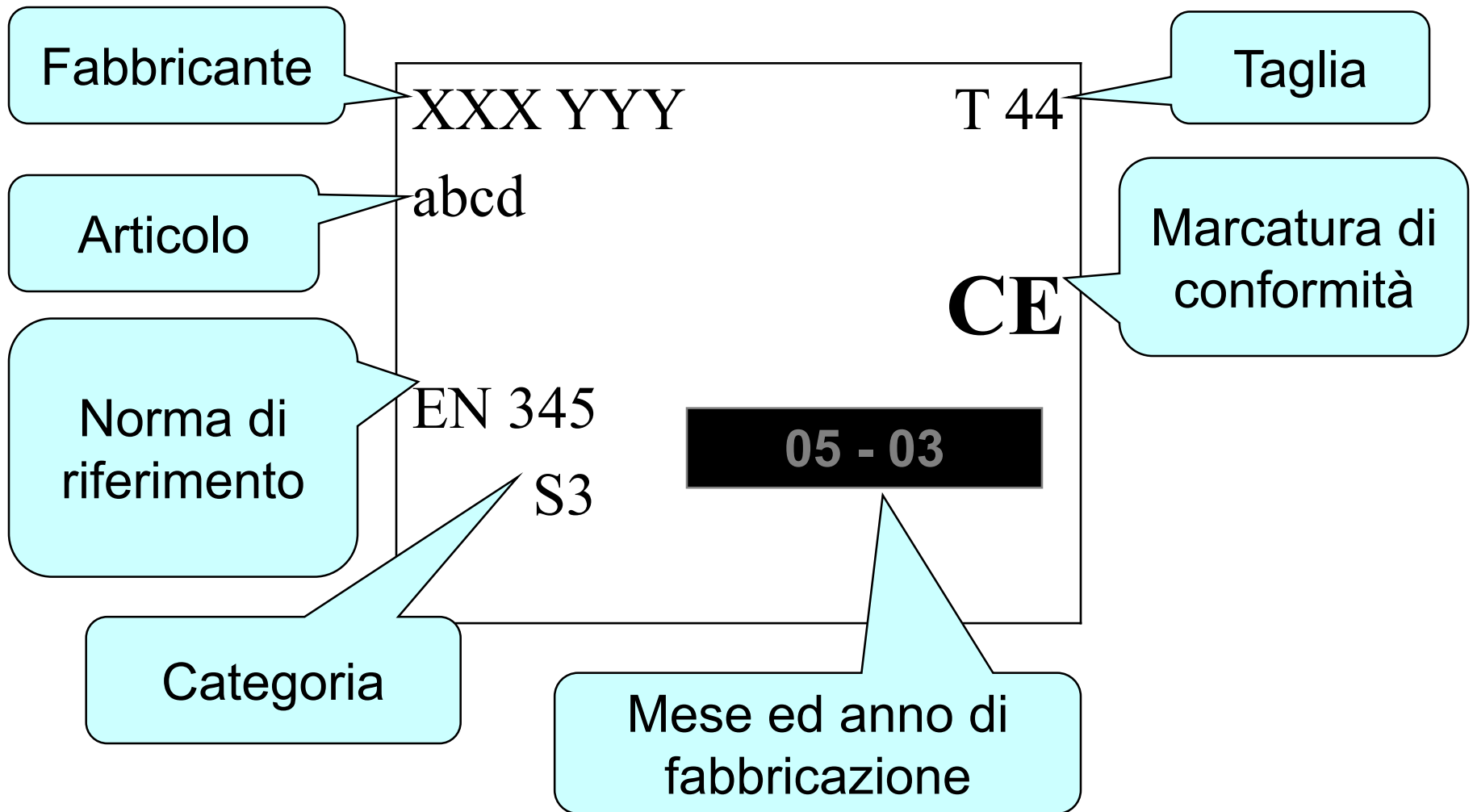
SISTEMA DI CLASSIFICAZIONE DELLE SCARPE

Categorie			Requisiti essenziali	Requisiti integrativi
S	P	O		
SB	PB		I o II	Dotazione di base
S1	P1	O1	I	Area tallone chiusa. Antistatica. Assorbimento energia area tallone. Resistenza suola agli oli.
S2	P2	O2	I	Come S1, P1, O1, + materiale tomaia resistente alla penetrazione all'acqua.
S3	P3	O3	I	Come S2, P2, O2, + resistenza penetrazione suola a lamina d'acciaio.
S4	P4	O4	II	Antistatica. Assorbimento energia area tallone. Resistenza suola e tomaia agli oli.
S5	P5	O5	II	Come S4, P4, O4, + resistenza penetrazione suola con lamina d'acciaio.

REQUISITI AGGIUNTIVI

SIMBOL O	REQUISITO/CARATTERISTICHE	PRESTAZIONE
P 	Resistenza alla perforazione della suola	≥ 1000 N
E 	Assorbimento energia in zona tallone	≥ 20 J
A 	Calzatura antistatica	Tra 0,1 e 1000 M Ω
C 	Calzatura conduttiva	$< 0,1$ M Ω
WRU 	Penetrazione e assorbimento di acqua della tomaia	≥ 60 min.
CI 	Isolamento dal freddo	Prova a -20° C
HI 	Isolamento dal caldo	Prova a 150° C
HRO 	Resistenza al calore per contatto	Prova a 300° C
ORO 	Resistenza agli idrocarburi	Aumento vol. $\leq 12\%$

ESEMPIO DI TIMBRATURA DI CALZATURE

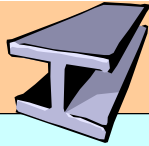


DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DEL CAPO ELMETTI



TIPOLOGIE DI RISCHI

MECCANICI



Cadute di oggetti, urti, impigliamento dei capelli, ecc.

ELETTRICI



Contatto diretto con parti in tensione, cariche elettrostatiche

TERMICI



Caldo/freddo, proiezione di materiali in fusione, fiamme, ecc.

CHIMICI



Gocciolamenti, spruzzi, ecc. di prodotti chimici

CLASSIFICAZIONE

**Casco antiurto
per l'industria (EN 812)**

**Elmetto di protezione
per l'industria (EN 397)**



Destinato a proteggere dagli effetti di un urto della testa contro un oggetto duro e immobile, tale da causare lacerazione o altre ferite superficiali

Destinati a proteggere dal rischio di lesione per effetto di: caduta di gravi, cadute accidentali, contatto con elementi taglienti, contatto con parti calde o fredde, folgorazione e schiacciamento per intrappolamento

REQUISITI OBBLIGATORI

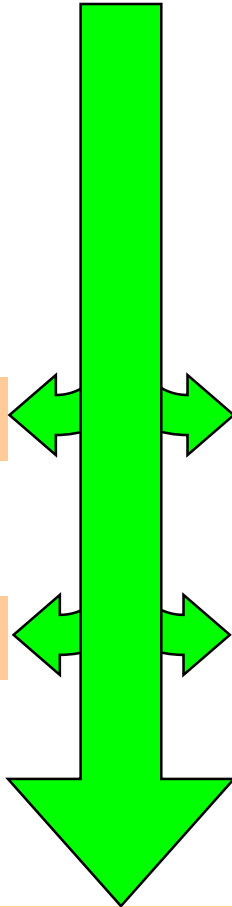
Assorbimento degli urti

Resistenza alla penetrazione

Resistenza alla fiamma

Rottura del sottogola

Etichetta



REQUISITI FACOLTATIVI

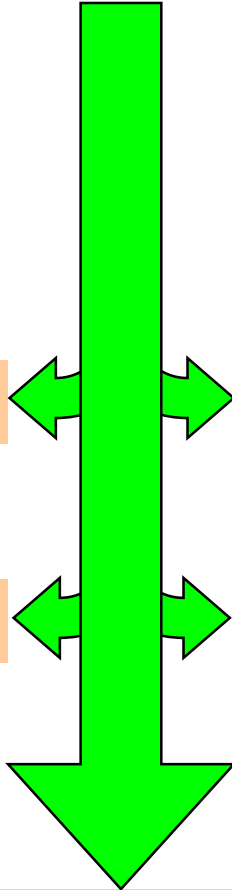
Temperatura molto bassa

Temperatura molto alta

Proprietà elettriche

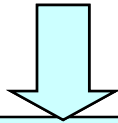
Deformazione laterale

Spruzzi di metallo fuso



GUIDA ALLA SCELTA

Caratteristiche generali



Comfort

Leggerezza

Predisposizione altri D.P.I.

Scelta nei colori

ETICHETTA

Elenco delle voci sempre presenti in Etichetta



- Numero della norma di riferimento
- Marchio o nome del costruttore
- Anno e trimestre di costruzione
- Tipo di elmetto (designazione del fabbricante)
- Taglia o gamma di taglie
- Abbreviazione del materiale della calotta

Elenco dei requisiti facoltativi dichiarati in Etichetta

- Temperatura molto bassa
- Temperatura molto alta
- Isolamento elettrico
- Deformazione laterale
- Spruzzo metallo fuso

PROTEZIONE CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO

I lavoratori esposti a pericolo di caduta dall'alto o entro vani o che devono svolgere il proprio lavoro dentro pozzi, cisterne o serbatoi e simili, in condizioni di pericolo, devono essere provvisti di cintura di sicurezza.

Dal punto di vista tecnico, un operatore che è soggetto al rischio di poter effettuare una caduta libera di dislivello superiore a 0,5 metri, trovandosi ad un'altezza dal suolo superiore a metri 2, è nella situazione di rischio di caduta dall'alto e necessita di un'adeguata protezione individuale di arresto caduta.

Tali dispositivi possono essere suddivisi in:

- *Trattenuta*
- *Anticaduta;*
- *Salita/Discesa.*

PROTEZIONE CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO

i dispositivi di posizionamento sul lavoro sono destinati a sostenere guardafili e altri addetti che devono operare in altezza con sostegno sui pali o altre strutture consentendo loro di poter lavorare con entrambe le mani libere. Questi sistemi non sono destinati all'arresto delle cadute.

i sistemi di arresto caduta sono dispositivi che comprendono un'imbracatura per il corpo, un assorbitore di energia ed un collegamento. Tali dispositivi possono essere ancorati ad un punto fisso, con o senza dispositivo anticaduta di tipo retrattile o su dispositivo anticaduta di tipo guidato su linea di ancoraggio rigida o flessibile.

i dispositivi di discesa sono utilizzati per il salvataggio e l'evacuazione di emergenza per mezzo dei quali una persona può scendere da sola, o con l'assistenza di una seconda persona, a velocità limitata da una posizione elevata ad una posizione più bassa.

PROTEZIONE CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO

CINTURE DI SICUREZZA

lavorazioni: Tutti i casi in cui sia necessario arrestare la caduta dall'alto, lavori su impalcature, pali, tralicci, scale, etc.

Sono cinture semplici a giro vita con doppio punto di ancoraggio in vita e fune di trattenuta.

Sono utilizzate per mantenere in posizione sicura l'operatore una volta che lo stesso abbia raggiunta la quota di lavoro.

Non sono impiegate per altezze di caduta superiori ai 70 cm; questi tipi di cintura possono risultare estremamente pericolose in quanto, nella sollecitazione conseguente all'arresto della caduta dell'operatore, potrebbero ruotare intorno al corpo dello stesso con possibili conseguenti lesioni alla colonna vertebrale.



cordino di
trattenuta

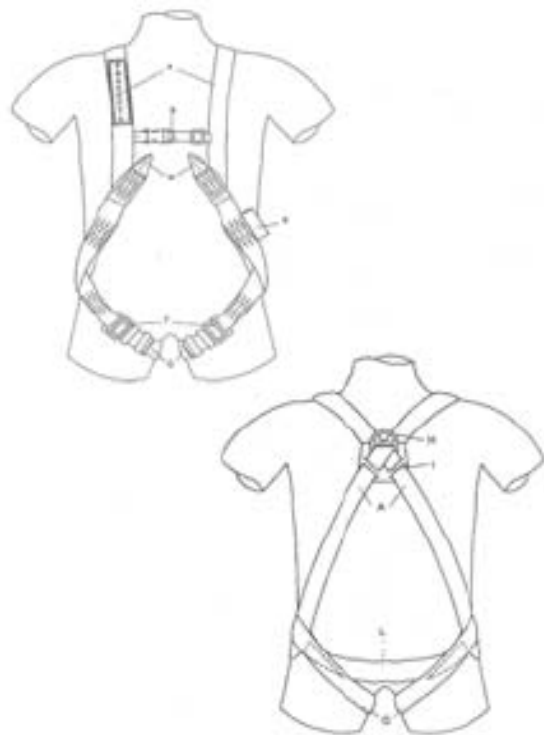


cinghia
tessile



PROTEZIONE CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO

IMBRACATURA ANTICADUTA



(esempio di imbracature con attacchi anteriore, posteriore e laterale)

Sono supporti per il corpo che hanno lo scopo di arrestare la caduta, cioè sono componenti di un sistema di arresto caduta. Le imbracature per il corpo possono comprendere cinghie, accessori, fibbie o altri elementi disposti e montati opportunamente per sostenere tutto il corpo di una persona e tenerla durante la caduta e dopo l'arresto della caduta (UNI EN 363).

Le cinghie primarie di un'imbracatura per il corpo sono quelle che sostengono il corpo o esercitano pressione su di esso durante la caduta e dopo l'arresto. Le altre cinghie sono quelle secondarie. Le cinghie e i rocchetti di filo dell'imbracatura sono di fibra sintetica, ma di tonalità o colore diverso in modo da facilitare l'ispezione visiva.

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO (sentito il RSPP)

(Ai fini della scelta) :

- Effettua l'analisi e la valutazione dei rischi (nel caso non possano evitarsi con altri mezzi)
- Individua le caratteristiche di adeguatezza dei DPI
- Valuta le caratteristiche dei DPI disponibili sul mercato (sulla base delle info fornite del fabbricante)
- Aggiorna la scelta nel caso di variazione negli elementi di valutazione

(Individua le condizioni d'uso in relazione alla/e) :

- ✓ Entità del rischio
- ✓ Frequenza dell'esposizione al rischio
- ✓ Caratteristiche dei posti di lavoro
- ✓ Prestazioni del DPI
- ✓ Mantiene in efficienza e in condizioni d'igiene i DPI
- ✓ Provvede affinché siano utilizzati solo per gli usi previsti (in conformità alle info del fabbricante)
- ✓ Fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori
- ✓ Prevede un uso personale dei dispositivi
- ✓ Informa il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge
- ✓ Assicura la formazione e l'addestramento all'uso pratico

Il Datore di Lavoro (DDL) è responsabile:

- della VALUTAZIONE delle situazioni in cui si rende necessaria l'adozione dei DPI;
- della SCELTA dei DPI, che devono essere adeguati per qualità e quantità ad ogni specifica situazione;
- della FORMAZIONE/INFORMAZIONE dei lavoratori, circa l'uso corretto e sistematico dei DPI;
- della FORNITURA ai lavoratori dei DPI, ove manchino o siano insufficienti i mezzi tecnici di prevenzione.

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

SCELTA:

Il DDL deve scegliere, tra i diversi tipi di DPI, quelli che soddisfano le specifiche esigenze sia in riferimento alla protezione in funzione del rischio, sia per quanto riguarda gli aspetti ergonomici, l'affidabilità, di funzionalità, etc.

Per questo scopo è opportuno l'intervento del RSPP, il quale:

- si consulta con il RLS e con il medico competente;*
- fa partecipare alla fase di scelta ed alla successiva sperimentazione i lavoratori interessati in accordo con il loro preposti e dirigenti, cui sono delegati i compiti di informazione e formazione, oltre che assistenza e vigilanza.*

INFORMAZIONE/FORMAZIONE:

Il DDL deve:

- fornire istruzioni comprensibili per il lavoratori;*
- informare preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge, mettendo a disposizione informazioni adeguate su ogni DPI;*
- assicurare una formazione adeguata e organizzare uno specifico addestramento sull'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI; tale addestramento è obbligatorio per tutti i DPI di "terza categoria" e per i dispositivi di protezione dell'udito.*

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

DISTRIBUZIONE:

Il DDL deve:

- *fornire ai lavoratori DPI conformi ai requisiti regolamentari;*
- *provvedere a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, in conformità alle informazioni del fabbricante;*
- *destinare ogni DPI ad un uso personale.*

È utile predisporre delle SCHEDE intestate a ciascun lavoratore ove si riportano gli estremi relativi ai DPI consegnati, la data di consegna ed ogni altro riferimento utile per seguire nel tempo la situazione. Le schede possono essere consultate dagli interessati (compresi il RSPP, il RLS ed il medico competente) e costituiscono documentazione specifica.

MANUTENZIONE:

Per garantire la costante efficienza dei DPI è necessario che venga effettuata la dovuta manutenzione (programmata ed eseguita in via preventiva): ossia il controllo continuo del loro stato, il ricambio delle parti guaste o usurate, la pulizia e, ove necessario, la disinfezione e la bonifica onde evitare il verificarsi di gravi incidenti conseguenti al mancato funzionamento del mezzo protettivo nei momenti e nelle circostanze nella quali occorre poter fare su di esso un sicuro affidamento.

Datore di Lavoro e Obblighi



ATTUARE *gli obblighi e gli adempimenti di sicurezza;*

VIGILARE :

VIGILANZA OGGETTIVA *(sull'attuazione degli obblighi e degli adempimenti di sicurezza previsti dalle norme)*

VIGILANZA SOGGETTIVA *(sull'osservanza da parte dei singoli lavoratori)*

A) delle disposizioni aziendali relative all'uso dei mezzi di protezione collettiva e dei DPI;

B) delle disposizioni e delle istruzioni specificamente impartite ai fini della protezione collettiva ed individuale.

LAVORATORI e Obblighi

I lavoratori devono:

- *frequentare il programma di formazione ed addestramento organizzato dal DDL;*
- *utilizzare i DPI conformemente all'informazione/formazione ricevuta ed all'addestramento;*
- *avere cura dei DPI messi a loro disposizione;*
- *non apportare modifiche di propria iniziativa;*
- *seguire le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI al termine del loro utilizzo;*
- *segnalare immediatamente al DDL, al Dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nei DPI messi a loro disposizione.*

Requisiti Essenziali di Salute e Sicurezza - RES

Il fabbricante all'atto della progettazione del DPI e, comunque, prima della sua commercializzazione, deve verificare che lo stesso risponda ai requisiti essenziali previsti dalla norma.

E' quindi possibile che il fabbricante, una volta rispettati i requisiti base, conferisca la prodotto altri requisiti aggiuntivi allo scopo di perfezionare ed ottimizzare le prestazioni dello stesso nei confronti di tipologie di rischio particolari.

I requisiti previsti dalla norma (All. II del dlgs 475/92) vengono suddivisi in tre parti:

- 1. requisiti di carattere generale applicabili a tutti i DPI (i.e. ergonomia, livelli e classi di protezione, innocuità, nota informativa, etc.);*
- 2. requisiti supplementari comuni a diverse categorie o tipi di DPI (sistemi di regolazione, limitazione dei movimenti, impigliamento, etc.);*
- 3. requisiti supplementari specifici per rischi da prevenire (protezioni specifiche quali: urti meccanici, cadute dall'alto, calore e fuoco, rumore, etc.)*

CERTIFICAZIONE

La garanzia del possesso dei RES è rappresentata dall'obbligo per il fabbricante di attuare la procedura di «CERTIFICAZIONE» in funzione della categoria di appartenenza del DPI che si concretizza con l'apposizione sul DPI stesso della «MARCATURA CE» nelle forme previste.

La certificazione CE è una procedura di interesse esclusivo del fabbricante e coinvolge solo indirettamente l'utilizzatore finale (datore di lavoro) in quanto rappresenta il requisito principale che il DPI stesso deve possedere.

Questa procedura ha lo scopo di dimostrare che il dispositivo di protezione possiede i RES definiti dalla varie direttive specifiche (nel caso la D. 89/686/CEE recepita dal Dlgs 475/92).

1 ^a categoria	2 ^a Categoria	3 ^a Categoria
CE	CE	CE 0100

Procedura di Certificazione

<p>1^a categoria</p>	<p><u>DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'</u> <i>(autocertificazione) rilasciata direttamente dal fabbricante o mandatario</i></p>
<p>2^a categoria</p>	<p><u>ATTESTAZIONE DI CERTIFICAZIONE</u> <i>oltre a compilare la dichiarazione di conformità deve ottenere l'attestazione rilasciata da un O.N. previa verifica del prototipo (esame CE di tipo)</i></p>
<p>3^a categoria</p>	<p><u>ATTESTAZIONE DI CERTIFICAZIONE</u> <i>rilasciata da un O.N. e Controllo (almeno con cadenza annuale) del:</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="875 1015 1657 1110"><i>1) prodotto finito (garanzia di omogeneità della produzione)</i><li data-bbox="875 1143 1657 1239"><i>2) sistema di qualità (struttura produttiva dotata di S.Q. approvato da O.N.)</i>

MARCATURA C€

La marcatura riveste un ruolo importante per la gestione dei DPI in quanto permette, attraverso gli elementi in essa contenuti, una precisa identificazione del dispositivo stesso. Sul dispositivo non deve assolutamente mancare la marcatura di conformità ai RES (marcatura C€).

L'apposizione della marcatura C€ sul DPI sta a significare che lo stesso possiede almeno i RES richiamati nell'allegato II della Direttiva 89/686/CEE recepita dal Dlgs 475/92.

Oltre la marcatura C€, ogni DPI dovrebbe essere comunque identificabile attraverso un sua marcatura (marcatura di fabbricazione).

Quando il DPI viene progettato e costruito utilizzando una norma tecnica di riferimento, sia essa armonizzata (trattasi di disposizione di carattere tecnico adottate da organismi europei su incarico della Commissione UE) o non, la marcatura deve corrispondere precisamente a quanto prescritto nella norma stessa (si parla di marcatura di conformità alla norma).

MARCATURA CE

La MARCATURA deve comprendere almeno :

- il nome, marchio o altro elemento di identificazione del fabbricante
- il riferimento al modello del DPI (nome commerciale, codice, etc.)
- qualsiasi riferimento opportuno per l'identificazione delle caratteristiche del DPI (taglia, prestazioni, pittogrammi, etc.)

