

# PROTEZIONE DELLE MANI



## EN 420 REQUISITI GENERALI E METODI DI PROVA DEI GUANTI DI PROTEZIONE

- Comfort ed efficienza: destrezza, dimensioni, taglie e lunghezze minime
- Marcatura dei guanti e delle confezioni (marchio CE, pittogrammi, taglia, codice prodotto, marchio o nome produttore)
- Nota informativa ed istruzioni per l'uso
- Requisiti di innocuità dei guanti (pH e contenuto Cromo VI nei guanti in pelle)
- Categorie di rischio dei guanti (I-rischi minori, II-rischi intermedi, III-rischi complessi)
- Definizione "solo per rischi minori"

### > Protezione per:

**lavorazioni meccaniche leggere e superficiali.**

**manipolazione soluzioni detergenti diluite a debole azione.**

**manipolazione di piccoli componenti leggermente caldi (max 50 °C.)**

**attività esterna invernale con temperature media (max 0 °C.)**



PROTEZIONE DA MICROORGANISMI, IMPERMEABILITÀ



BASSA PROTEZIONE CHIMICA, RISCHIO MODERATO



PROTEZIONE DA AGENTI CHIMICI

A K L

## EN 374-1/2/3 GUANTI DI PROTEZIONE CONTRO I PRODOTTI CHIMICI E I MICROORGANISMI

La prestazione alla resistenza chimica è determinata da 3 fattori:

**Penetrazione:** consiste nel movimento di una sostanza chimica o di un microorganismo attraverso materiale poroso, cuciture buchi o altre imperfezioni del guanto ad un livello non molecolare.

**Degradazione:** cambiamento irreversibile e deleterio di una o più proprietà meccaniche del materiale del guanto dovuto al contatto con una sostanza chimica.

**Permeazione:** processo secondo il quale la sostanza chimica si muove attraverso il materiale del guanto di protezione a un livello molecolare (coinvolge le fasi di assorbimento, diffusione ed espulsione). Il relativo indice di permeazione misura il passaggio della sostanza chimica nel corso del tempo attraverso il materiale del guanto.

Indice di protezione EN	0	1	2	3	4	5	6
Tempo di permeazione	< 10	10	30	60	120	240	> 480

**Nota:** 480 minuti equivalgono a 8 ore di lavoro in immersione simulate in laboratorio (condizioni di prova standard), il riutilizzo di un guanto deve essere soggetto a tutte le valutazioni e cautele del caso.



A K L

### PRODOTTI CHIMICI DI PROVA

prodotto	classe
A metanolo	alcol primario
B acetone	chetone
C acetonitrile	composto di nitrile
D diclorometano	paraffina clorata
E disolfuro di carbonio	zolfo contenente composto organico
F toluene	idrocarburo aromatico
G dietilamina	amina
H tetraidrofurano etere	composto eterociclico e di etere
I acetato di etile	estere
J n-eptano	idrocarburo saturo
K idrossido di sodio 40%	base inorganica
L acido solforico 96%	acido minerale inorganico

Le tre lettere apposte sotto il pittogramma confermano che l'indice di permeazione per quella classe di prodotti è almeno pari a 2.



a b c d

## EN 388 GUANTI DI PROTEZIONE CONTRO I RISCHI MECCANICI

### > Protezione dalle aggressioni fisiche e meccaniche causate da abrasione, taglio da lama liscia, strappo e perforazione

Livelli di prestazione		1	2	3	4	5
A	Resistenza all'abrasione (n° cicli)	100	500	2000	8000	-
B	Resistenza al taglio da lama (fattore)	1,2	2,5	5,0	10,0	20,0
C	Resistenza allo strappo (Newton)	10	25	50	75	-
D	Resistenza alla perforazione (Newton)	20	60	100	150	-

### Note:

In caso di impigliamento sarebbe opportuno che la resistenza allo strappo del guanto fosse la più bassa possibile così da liberare facilmente l'operatore.

"0" = il guanto non ha superato il test / "X" = il guanto non è stato provato



a b c d e f

## EN 407 GUANTI DI PROTEZIONE CONTRO I RISCHI TERMICI

### > Protezione delle mani contro il calore e la fiamma in una e/o più delle seguenti situazioni: fuoco, calore per contatto, calore convettivo, calore radiante, piccoli spruzzi, grandi proiezioni di metallo fuso.

DESCRIZIONE	livello 1	livello 2	livello 3	livello 4
<b>A. Comportamento al fuoco</b>				
Persistenza fiamma (secondi)	≤ 20	≤ 20	≤ 3	≤ 2
Incandescenza (secondi)		≤ 120	≤ 25	≤ 5
<b>B. Calore per contatto</b>				
Temperatura di contatto (°C)	100	250	350	500
Tempo di soglia (secondi)	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 15
<b>C. Calore convettivo (indice HTI)</b>				
	≤ 4	≤ 7	≤ 10	≤ 18
<b>D. Calore radiante</b>				
Trasmissione del calore f (secondi)	≤ 5	≤ 30	≤ 90	≤ 150
<b>E. Piccoli spruzzi di metallo fuso (goccioline)</b>				
	≤ 5	≤ 15	≤ 25	≤ 35
<b>F. Grandi proiezioni di metallo fuso</b>				
Ferro fuso (grammi)	30	60	120	200

**Nota:** "0" = il guanto non ha superato il test / "X" = il guanto non è stato provato



## EN 421 GUANTI DI PROTEZIONE CONTRO LE RADIAZIONI IONIZZANTI E LA CONTAMINAZIONE RADIOATTIVA

- Requisiti e metodi di prova dei guanti in oggetto, include gli standard EN 420, EN388 ed EN 374
- Efficienza di attenuazione e uniformità della distribuzione del materiale di protezione nel guanto (piombo), integrità del guanto, permeabilità al vapore acqueo, resistenza all'ozono.

## EN 12477 GUANTI DI PROTEZIONE PER SALDATORI

- Requisiti e metodi di prova dei guanti in oggetto, include requisiti degli standard EN 420, EN388 ed EN 374
- Sistemi di saldatura manuale a gas e ad arco (Tig, Mig, Mag)



abc

## EN 511 GUANTI DI PROTEZIONE CONTRO IL FREDDO

- > Protezione delle mani contro il freddo convettivo, per contatto fino a  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  e liquidi molto freddi. I guanti sono realizzati con materiali termicamente isolanti per evitare la dispersione del calore delle mani. Solitamente impiegati in ambienti di lavoro molto freddi: celle frigorifere, oggetti e liquidi molto freddi, ambienti esterni a temperature molto basse.

INDICI DI PRESTAZIONE	A	B	C
	Freddo convettivo Isolazione termica $I_{TR}$ in $\text{m}^2\text{C/w}$	Freddo da contatto Resistenza termica $R$ in $\text{m}^2\text{C/w}$	Impermeabilità all'acqua
0	$I_{TR} < 0,10$	$R < 0,025$	nullo
1	$0,10 < I_{TR} < 0,15$	$0,025 < R < 0,050$	promosso
2	$0,15 < I_{TR} < 0,22$	$0,050 < R < 0,100$	-
3	$0,22 < I_{TR} < 0,30$	$0,100 < R < 0,150$	-
4	$0,30 < I_{TR}$	$0,150 < R$	-

Nota: "0" = il guanto non ha superato il test / "X" = il guanto non è stato provato



## EN 1082-1/2/3 GUANTI CONTRO I TAGLI E LE FERITE CAUSATE DA COLTELLI A MANO

Guanti e proteggi-braccia di maglia metallica, di altri materiali, requisiti ergonomici dei materiali e di lavaggio, prove di taglio da impatto, marcatura ed istruzioni per l'uso

- > Protezione da puntura e taglio da lama di coltelli a mano. Particolarmente indicati nel caso di utilizzo di coltelli a mano nell'industria della lavorazione della carne, del pesce, dei crostacei; nei mattatoi; nel disossamento manuale della carne; nella ristorazione industriale.

## EN 1149-1/2/3 INDUMENTI DI PROTEZIONE, PROPRIETÀ ELETTROSTATICHE

Prova della resistività superficiale, metodo di prova della resistenza elettrica attraverso un materiale (resistenza verticale) e misurazione dell'attenuazione della carica

## EN 10819 VIBRAZIONI ED URTI MECCANICI

Vibrazioni al sistema mano-braccio, misura e valutazione della trasmissibilità delle vibrazioni dai guanti al palmo della mano (assenza di amplificazione delle vibrazioni nella gamma delle medie frequenze [31.5-200 Hz] ed attenuazione minima del 60 % nella gamma delle alte frequenze [200-1250 Hz]).



## EN 60903 GUANTI DI PROTEZIONE CONTRO I RISCHI ELETTRICI

Guanti con una capacità di isolamento elettrico sufficiente a proteggere l'operatore che possa accidentalmente venire a contatto con parti in tensione. L'utilizzo è quello delle attività manuali sugli impianti di BT (bassa tensione) e MT (media tensione), accidentalmente sotto tensione, di primaria e secondaria distribuzione.

CLASSE	Spessore (mm)	Tensione di prov. (V)	Tensione massima d'uso (V)
00	0,5	2.500	500
0	1,00	5.000	1.000
1	1,50	10.000	7.500
2	2,30	20.000	17.000
3	2,90	30.000	26.500

### Proprietà speciali

A acido                      Z ozono                      C temperatura molto bassa  
H olio                      R acido, olio, ozono

## EN 455 GUANTI DI MEDICALI MONOUSO (DISPOSITIVO MEDICO - NON DPI) REQUISITI DI PROVA

Destrezza, dimensioni, taglie e lunghezze minime, invecchiamento, marcatura di guanti e confezioni



## EN 659 GUANTI DI PROTEZIONE PER VIGILI DEL FUOCO

Requisiti funzionali e metodi di prova dei guanti in oggetto per la protezione da calore e fiamma viva, include gli standard EN 420, EN388 ed EN 407 oltre che permeabilità all'acqua



## EN 381 INDUMENTI DI PROTEZIONE PER UTILIZZATORI DI SEGHE A CATENA PORTATILI

Banco di prova, requisiti e metodi di prova per protettori delle gambe, per ghettoni, per calzature, per guanti e per abbigliamento protettivo



## 1935/2004/CEE MATERIALI ED OGGETTI DESTINATI AL CONTATTO CON ALIMENTI

Lista positiva materiali per alimenti, livelli di migrazione globale e specifica, simulanti alimentari e relativi fattori di riduzione, metodi e condizioni di prova, marcatura e responsabilità

# PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

## NORME EUROPEE

> **Gli apparecchi per la protezione respiratoria sono dei D.P.I. di classe 3: protezione dai rischi maggiori.**

**Tutti i dispositivi di 3° categoria sono studiati e prodotti per:**

- proteggere dagli aerosol solidi, liquidi o dai gas
- isolare completamente dall'atmosfera ambiente.

### FACCIALI MONOUSO

**EN149** Facciali filtranti monouso contro le particelle.

Esistono 3 classi di protezione: FFP1, FFP2 e FFP3.

**EN405** Semimaschere filtranti con valvola contro i gas o contro i gas e le particelle.

### FACCIALI RIUTILIZZABILI

**EN140** Semimaschere e quarti di maschera riutilizzabili, per utilizzo con filtri ed apparecchi di protezione respiratoria (apparecchi ad adduzione d'aria compressa, ventilazione assistita, ecc.).

**EN136** Maschere complete, per utilizzo con filtri ed apparecchi di protezione respiratoria (apparecchi ad adduzione d'aria compressa, con aria libera o autonoma, ventilazione assistita, ecc.).

**EN148** Filettatura per maschere. Questa norma descrive vari tipi di connessioni dei DPI e dei filtri alle maschere. La più comune è la norma EN148-1, che definisce la filettatura RD 40 x 1/7".

**EN143** Filtri per particelle per degli apparecchi di protezione respiratoria con pressione negativa. Sono efficaci contro le polveri e le fibre, e la maggior parte di fumi, aerosol liquidi e batteri. Idonei per semimaschere conformi alla EN140 o maschere complete EN136. Esistono 3 classi: • P1: Bassa efficienza • P2: Media efficienza • P3: Alta efficienza.

**EN141 o EN14387**

Filtri antigas/vapori e filtri combinati per degli apparecchi per la protezione respiratoria con pressione negativa. Sono classificati secondo il tipo e la classe. Esistono 3 classi che corrispondono ad una differenza di capacità del filtro e ad una concentrazione massima di sostanza tossica autorizzata nell'aria inquinata • Classe 1: 0,1% • Classe 2: 0,5% • Classe 3: 1%.

**EN371 o EN14387**

Filtri antigas AX e filtri combinati contro i composti organici a basso punto d'ebollizione (<65°). Queste cartucce sono monouso.

### VENTILAZIONE ASSISTITA

**EN12941 ex EN146**

Apparecchi filtranti a ventilazione assistita con caschi o cappucci contro le particelle, i gas ed i vapori. 3 classi per il dispositivo nel suo insieme: TH1, TH2, TH3. Le cartucce di filtrazione per particelle sono marcate: TH1P, TH2P, TH3P.

**EN12942 ex EN147**

Apparecchi filtranti a ventilazione assistita con maschere complete, semimaschere o quarti di maschera contro le particelle, i gas ed i vapori. Le 3 classi di protezione sono: TM1, TM2, TM3.

## CLASSI D'UTILIZZO DEI FILTRI

> **Protezione gas/vapori:**

**Classe 1** per un tenore di gas inferiore allo 0,1 % in volume

**Classe 2** per un tenore di gas compreso tra lo 0,1 % e lo 0,5 % in volume

**Classe 3** per un tenore di gas compreso tra lo 0,5 % e l'1 % in volume (filtri di grande capacità portati in cintura).

> **Protezione contro particelle, polveri ed aerosol:**

**Classe 1 (P1 o FFP1)** per proteggere dalle particelle solide grossolane senza tossicità specifica (carbonato di calcio)

**Classe 2 (P2 o FFP2)** contro gli aerosol solidi e/o liquidi indicati come pericolosi o irritanti (silice – carbonato di sodio)

**Classe 3 (P3 o FFP3)** contro gli aerosol solidi e/o liquidi tossici (berillio - nichel - uranio - legno duro)

> **I Gas - Vapori: per ogni sostanza contaminante, il filtro adeguato**

**A** Gas e vapori organici il cui punto d'ebollizione è superiore ai 65°C. P. es.: Solventi, idrocarburi...

**AX** Gas e vapori organici il cui punto d'ebollizione è inferiore ai 65°C.

**B** Gas e vapori inorganici. P. es.: Cloro, cianuri, acido cloridrico...

**E** Gas e vapori acidi. P. es.: Biossido di zolfo, ...

**K** Ammoniaca e derivati organici amminici

**P** Particelle, polvere

**CO** Monossido di carbonio

**Hg** Vapori di mercurio

**NOx** Monossido d'azoto, ossido d'azoto, vapori nitrosi

**I** Iodio

# PROTEZIONE DELL'UDITO

## DIRETTIVA SUL RUMORE 2003/10/CE

Oltre il 29% di tutti i lavoratori è esposto a livelli di rumore pericolosi durante almeno un quarto del proprio orario di lavoro, mentre l'11% vi è esposto costantemente, e questa tendenza è in aumento.

Pur essendo permanente ed irreversibile, la perdita dell'udito provocata dal rumore può essere totalmente evitata. La nuova direttiva Europea 2003/10/CE, entrata in vigore il 15 febbraio 2006, è volta a ridurre l'esposizione dei lavoratori al rumore.

## NORME EUROPEE

<b>EN 352/1</b>	Cuffie
<b>EN 352/2</b>	Inseri auricolari
<b>EN 352/3</b>	Cuffie per elmetto
<b>EN 352/4</b>	Cuffie elettroniche
<b>EN 352-6</b>	Cuffie con comunicazione audio
<b>prEN 352-8</b>	Cuffie con ricezione audio

## LIVELLI DI AZIONE E LIMITI D'ESPOSIZIONE

Sono necessarie delle misure di protezione a questi livelli d'esposizione.

MISURE DI PROTEZIONE	ESPOSIZIONE 8 ORE AL GIORNO	PICCO DEL RUMORE
----------------------	-----------------------------	------------------

<b>Livello d'azione inferiore</b>	<b>80 dBA</b>	<b>135 dBC</b>
-----------------------------------	---------------	----------------

1. Devono essere messi a disposizione dei lavoratori esposti al rumore i dispositivi di protezione dell'udito (utilizzo volontario)
2. È necessario mettere a disposizione test audiometrici per i lavoratori la cui esposizione al rumore potrebbe generare un rischio per la salute
3. Deve essere effettuata formazione sui rischi legati al rumore, l'uso corretto dei dispositivi antirumore, i possibili danni all'udito, i controlli medici di prevenzione e le regole da mettere in pratica sul lavoro per ridurre l'esposizione al rumore

<b>Livello d'azione superiore</b>	<b>85 dBA</b>	<b>137 dBC</b>
-----------------------------------	---------------	----------------

1. Devono essere messi a disposizione dei lavoratori esposti al rumore i dispositivi di protezione dell'udito, il cui utilizzo è reso obbligatorio
2. Un esame audiometrico deve essere reso disponibile per gli esposti al rumore
3. Nelle aree rumorose devono essere affissi dei segnali di avvertimento

<b>Valore limite d'esposizione</b>	<b>87 dBA</b>	<b>140 dBC</b>
------------------------------------	---------------	----------------

1. Livello massimo di rumore all'orecchio indossando le misure protettive
2. L'esposizione al rumore con indosso le protezioni acustiche non può superare questo livello
3. Si deve tener conto dell'attenuazione fornita dai dispositivi antirumore quando si stima questo valore

# PROTEZIONE DELLA VISTA E DEL CAPO

## NORME EUROPEE PER LA PROTEZIONE DELLA VISTA

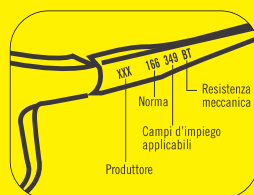
Norme principali	Norme per tipologia di filtro (lenti)	Saldatura
<b>EN166</b> Requisiti di base	<b>EN169</b> Filtri per saldatura	<b>EN175</b> Dispositivi per la protezione degli occhi e del viso durante la saldatura e le tecniche connesse.
<b>EN167</b> Metodi per test ottici	<b>EN170</b> Filtri per UV	<b>EN 1731</b> Specifiche visiera mista (a rete)
<b>EN168</b> Metodi per test non ottici	<b>EN171</b> Filtri per IR <b>EN172</b> Filtri solari per utilizzo industriale	

## SIGNIFICATO DELLA MARCATURA DELLALENTE

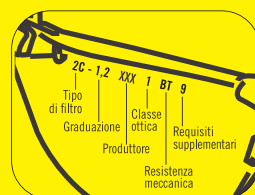
Tipo di filtro	3	Codice N° : indica il tipo di filtro 2 e 3 = UV 4 = IR 5 e 6 = solare
	<b>C</b>	Migliore riconoscimento dei colori per le lenti di categoria 2 o 4
<b>Graduazione</b>	<b>1.2</b>	Livello di protezione; indica la graduazione della lente (tra 1.2 e 8 per occhiali a stanghette e a mascherina)
<b>Produttore</b>	<b>XXX</b>	Identificazione del produttore
<b>Classe ottica</b>	<b>1</b>	Classe ottica (1 = uso continuativo, 3 = uso occasionale)
<b>Resistenza meccanica</b>	<b>F</b> <b>T</b> <b>8</b>	Resistenza all'impatto (F per impatto debole) Resistenza contro le particelle ad alta velocità a temperature estreme (-5 °C e +55 °C) – Secondo il grado di impatto Resistenza all'arco elettrico da corto circuito
<b>Requisiti supplementari</b>	<b>9</b> <b>K</b> <b>N</b> <b>R</b> <b>O</b>	Antiaderenza dei metalli fusi e resistenza alla penetrazione di solidi incandescenti Resistenza all'abrasione Resistenza all'appannamento Riflessione incrementata (O) per le lenti originali, (V) per le lenti di ricambio (opzione)

## SIGNIFICATO DELLA MARCATURA DELLA MONTATURA

Produttore	XXX	Identificazione del produttore
<b>Norma</b>	<b>166</b>	N° della norma
<b>Campi</b>	<b>XXX</b>	Campo/i d'impiego 3 = Liquidi (gocce o spruzzi) 4 = Particelle grossolane (polveri con particelle di dimensioni > 5 micron) 5 = Gas e polveri fini (gas, vapori, spruzzi, fumi e polveri con particelle di dimensioni < 5 micron) 8 = Arco elettrico da corto circuito 9 = Metalli fusi e solidi incandescenti (spruzzi di metalli fusi e penetrazione di solidi incandescenti)
<b>Resistenza meccanica</b>	<b>F</b> <b>B (T)</b> <b>H</b>	Resistenza all'impatto (F per particelle ad alta velocità, bassa energia) Resistenza contro le particelle ad alta velocità a temperature estreme (-5° C e +55° C) Simbolo indicante che il protettore oculare è previsto per una testa di piccole dimensioni
<b>Graduazione più elevata compatibile con la montatura</b>	<b>2.5</b>	N° indicante la graduazione più elevata della lente compatibile con la montatura. Solo per occhiali a mascherina e con la montatura la montatura



Esempio di marcatura della montatura



Esempio di marcatura della lente

## RESISTENZA MECCANICA

Grado di impatto	Velocità di impatto	Simbolo	Tipo di protettore oculare
Impatto ad alta energia	<b>190 m/s</b>	A T*	Visiere/schermi in polycarbonato
Impatto a media energia	<b>120 m/s</b>	B T*	Visiere/schermi e occhiali a mascherina
Impatto a bassa energia	<b>45 m/s</b>	F T*	Visiere/schermi, occhiali a mascherina, occhiali
Robustezza incrementata	<b>12 m/s</b>	S	Occhiali con lenti minerali

\* Resistenza contro le particelle ad alta velocità a temperature estreme

## PROTEZIONE DA RADIAZIONI LUMINOSE

	Codice (tipo di filtro)	Numero graduazione*	Norma Europea	Campi di impiego	Lenti
Ultravioletti (UV)	da 2 a 3 3 per prodotti EN 170:1992, sostituito da 2C per EN 170:2002	da 1.2 a 5	<b>EN170</b>	Arco elettrico da corto circuito, lampade a vapori di mercurio ad alta pressione, scarsa luminosità (giallo)	Incolore Giallo HDL
Infrarossi	4	da 1.7 a 7	<b>EN171</b>	Industria di lavorazione del vetro - Fonderia	Verdi IR nelle graduazioni: 1.7 - 3 - 5 (Horizon) Blu cobalto
Filtro solare	da 5 a 6	da 1.7 a 4	<b>EN172</b>	Luce solare ad alta intensità Lavoro all'esterno	Argento I/O Grigio TSR Blu a Specchio Arancio a Specchio Argento a specchio
Filtro saldatura	da 1.7 a 7	da 1.7 a 7	<b>EN169</b>	Aiuto saldatore (Graduazione 1.7) Saldoabrasatura (grad. da 3 a 5) Ossitaglio (grad. da 5 a 7) Saldatura ad arco (grad. > 7 richiede l'uso di schermi)	Verdi IR nelle graduazioni: da 1.7 a 6









\* Quanto più alto è il numero, tanto più scura è la tonalità della lente

## ALTRI UTILIZZI SPECIFICI

Rischi	Marcatore lente	Tipo di protettore
Gocce e spruzzi	3	Visiere (spruzzi) Occhiali a mascherina (gocce)
Polveri grossolane	4	Occhiali a mascherina
Gas e polveri fini	5	Occhiali a mascherina (senza ventilazione)
Arco elettrico da corto circuito	8	Spessore minimo schermi 1.2 mm (EN166:1995) filtrazione UV al 99.9%
Metalli fusi e solidi incandescenti	9	Occhiali a mascherina - visiere

## REQUISITI OPZIONALI

Caratteristica	Simbolo	Lente
Resistenza all'abrasione	K	Incolore, incolore Fog-Ban, IR
Resistenza all'appannamento	N	Fog-Ban
Riflettanza incrementata	R	Schermo dorato

COLORE	UTILIZZO	CARATTERISTICHE
	<b>Incolore</b> EN166 - EN170	Per utilizzo in ambiente chiuso in cui si renda necessario riparare l'occhio dai rischi più comuni (ad es. protezione da impatto)
	<b>Argento I/O (Indoor/Outdoor)</b> EN166 - EN170 - EN172	Lente ad alto rendimento da utilizzarsi sia in ambiente chiuso che all'aperto per attenuare il bagliore della luce sia artificiale sia solare
	<b>Grigio TSR (Traffic Signal Recognition)</b> EN166 - EN170 - EN172	Per uso all'aperto quando la luce solare e il riverbero possono affaticare l'occhio. Risponde ai requisiti TSR (Traffic Signal Recognition), per un buon riconoscimento dei colori dei segnali stradali. Offre protezione contro i rischi più comuni
	<b>Giallo HDL (High Definition lens)</b> EN166 - EN170	Per un'alta visibilità e un buon grado di contrasto in condizioni di scarsa luminosità. Offre protezione contro i rischi più comuni
	<b>Blu a specchio</b> EN166 - EN170 - EN172	Per uso all'esterno quando la luce solare e il riverbero possono causare affaticamento alla vista (il rivestimento a specchio riflette la luce garantendo una migliore protezione)
	<b>Arancio a specchio</b> EN166 - EN170 - EN172	Per uso all'esterno quando la luce solare e il riverbero possono causare affaticamento alla vista (il rivestimento a specchio riflette la luce garantendo una migliore protezione)
	<b>Argento a specchio</b> EN166 - EN170 - EN172	Per uso all'esterno quando la luce solare e il riverbero possono causare affaticamento alla vista. Risponde ai requisiti TSR (Traffic Signal Recognition), per un buon riconoscimento dei colori dei segnali stradali. Offre protezione contro i rischi più comuni
	<b>Blu Cobalto</b> EN166 - EN171	Per radiazioni emesse da materiali incandescenti, come forni o fonderie. Riduce l'abbagliamento causato da vetro o metallo fuso, con protezione da IR. Non idoneo per protezione da impatto
	<b>Verde graduazione I.R.</b> 1.7 - 3 - 4 - 5 EN166 - EN169 - EN171	Per saldatura: graduazione 1.7 = Aiuto saldatori graduazione 3 e 5 = ossitaglio, saldatura a gas
	<b>Vetro temperato</b> EN166	Per uso in ambienti polverosi o caratterizzati da presenza di sostanze chimiche, dove non è necessaria una protezione dagli impatti (pulizia, fonderie, laboratori chimici). Ottima protezione contro le abrasioni e gli spruzzi di sostanze chimiche. Non idoneo per protezione da impatto.

## NORME EUROPEE PER LA PROTEZIONE DEL CAPO

### ELMETTI DI PROTEZIONE

Ai sensi delle norme UNI EN 397 l'elmetto di protezione deve possedere un'elevata resistenza agli urti e alla penetrazione. Gli elmetti devono eventualmente essere assicurati dal cadere o dal volar via mediante un sottogola. A seconda dell'impiego, gli elmetti devono garantire l'aerazione, l'eliminazione dell'acqua, la riflessione, la resistenza al fuoco, così come l'isolamento elettrico.

#### Gli elmetti devono essere contrassegnati nel seguente modo:

- indicazione delle norme UNI EN 397;
- nome o marchio del costruttore;
- anno e trimestre di fabbricazione;

- tipo dell'elmetto (indicazione del costruttore);
- grandezza o settore di grandezza (in cm.);
- marchio di conformità CE.

#### La nota informativa deve contenere:

- nome e indirizzo del costruttore;
- indicazioni o consigli concernenti la conservazione, l'uso, la pulizia, la manutenzione e la disinfezione;
- indicazioni relative agli accessori e alle parti di ricambio idonee;
- il significato del contrassegno e delle indicazioni relative ai limiti d'impiego dell'elmetto.

## Normativa

# ALTA VISIBILITÀ



### EN 471 REQUISITI GENERALI PER GLI INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ

La normativa EN 471 specifica i requisiti per gli indumenti ad alta visibilità in grado di segnalare visivamente la presenza dell'utilizzatore in situazioni pericolose di giorno e di notte. A seconda delle caratteristiche l'indumento inteso come alta visibilità può appartenere a una delle tre classi indicate dalla normativa.

**Classe 1:** la banda rifrangente deve avere una superficie minima di 0,10 mq e il materiale fluorescente di fondo deve avere una superficie minima di 0,14 mq.

**Classe 2:** la banda rifrangente non deve avere un'altezza minima inferiore a 50mm ed una superficie totale minima non inferiore a 0,13mq e il materiale fluorescente di fondo non deve avere una superficie inferiore a 0,50 mq.

**Classe 3:** la banda rifrangente non deve avere un'altezza minima inferiore a 50mm ed una superficie totale minima non inferiore a 0,20mq e il materiale fluorescente di fondo non deve avere una superficie inferiore a 0,80 mq.

La marcatura riportata nell'etichetta dell'indumento dovrà indicare:

- il produttore
- codice del prodotto
- norma di riferimento
- taglia
- istruzioni per la manutenzione
- numero di cicli di lavaggio garantiti
- pittogramma dove il primo numero in alto a dx (X) indica la classe del materiale fluorescente di fondo e il secondo numero in basso a dx (Y) indica la classe della banda rifrangente.

# CALZATURE DI SICUREZZA

## NORME EUROPEE

### LA MARCATURA DELLA CALZATURA INDICA IL LIVELLO DI PROTEZIONE COPERTO

#### USO PROFESSIONALE

	SIMBOLO			
EN ISO 20345 : 2004 Calzature di sicurezza (puntale 200J)	SB	S1	S2	S3
EN ISO 20346 : 2004 Calzature di protezione (puntale 100J)	PB	P1	P2	P3
EN ISO 20347 : 2004 Calzature da lavoro (senza puntale)	OB	O1	O2	O3

#### RISCHI COPERTI

	INDICAZIONI			
Fondamentali*	•••	•••	•••	•••
Parte posteriore chiusa			•••	•••

#### ESIGENZE SUPPLEMENTARI

	SIMBOLO			
A Calzature antistatiche	•	•••	•••	•••
E Assorbimento di energia all'altezza del tallone	•	•••	•••	•••
WRU Resistenza della tomaia alla penetrazione ed all'assorbimento di acqua	•		•••	•••
P Resistenza alla perforazione	•	•		•••
C Calzature conduttrici	•	•	•	•
HI Isolamento dal calore	•	•	•	•
CI Isolamento dal freddo	•	•	•	•
HRO Resistenza della suola al calore	•	•	•	•
AN Protezione dei malleoli	•	•	•	•
WR Resistenza all'acqua di tutta la calzatura	•	•	•	•
M Protezione dei metatarsi	•	•	•	•

#### Legenda

- Esigenze obbligatoriamente soddisfatte
- Requisito opzionale

\* Qualità e prestazioni dei materiali impiegati (pelle, fodera, soles...), resistenza agli idrocarburi, allo strappo, alla flessione, all'abrasione, permeabilità al vapore acqueo e coefficiente, adesione tomaia suola e proprietà antiscivolo della solatura.


#### RESISTENZA ALLO SCIVOLAMENTO

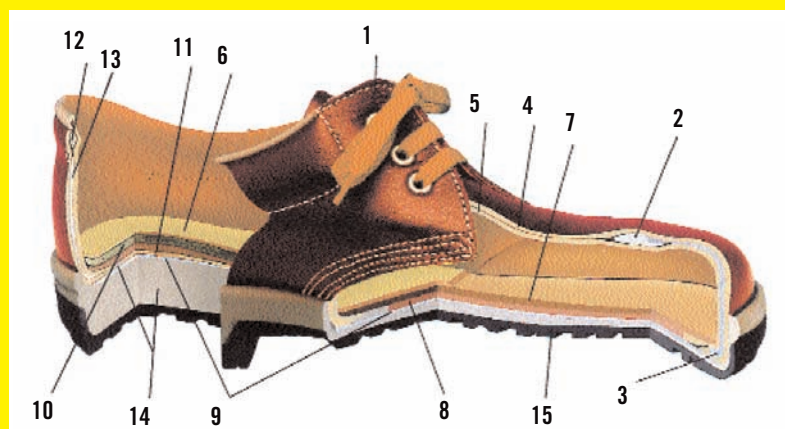
**SRA** Resistenza allo scivolamento con suolo in ceramica con acqua e detergente

**SRB** Resistenza allo scivolamento con suolo in acciaio e glicerina

**SRC** Resistenza allo scivolamento con entrambe le condizioni sopra descritte

## LEGENDA SIMBOLOGIA

- |   |   |                                       |
|---|---|---------------------------------------|
|    | Calzatura con dispositivo di rapido sfilamento    | 1 Occhiello anticorrosione            |
|    | Calzatura con puntale in acciaio                  | 2 Imbottitura puntale                 |
|    | Calzatura antiscivolo adatte a tutti gli impieghi | 3 Puntale in acciaio                  |
|    | Calzatura con lamina antiforo                     | 4 Tomai in pelle                      |
|    | Calzatura con protezione al metatarso             | 5 Fodera                              |
|    | Calzatura resistente al calore                    | 6 Talloncino anatomico                |
|    | Calzatura prodotta con materiale riciclabile      | 7 Sottopiede                          |
|    | Calzatura disponibile nella versione uomo e donna | 8 Materiale isolante                  |
|  | Calzatura antistatica                             | 9 Lamina in acciaio inox              |
|  | Certificata resistente al calore 300°C            | 10 Gommapiuma per talloncino          |
|  | Lavabile a 40°C                                   | 11 Cambrione                          |
|  | Resistente agli acidi                             | 12 Imbottitura al malleolo            |
|  | Vera pelle 100%                                   | 13 Contrafforte                       |
|  | Resistente agli acidi                             | 14 Intersuola elastica in poliuretano |
|  | Antiolio  | 15 Profilo in gomma nitrilica         |
|  | Idrorepellente                                    |                                       |





# DISPOSITIVI ANTICADUTA

## NORME EUROPEE

La legislazione europea specifica che i principi generali di prevenzione devono essere applicati da ogni datore di lavoro che impiega personale che lavora ad un'altezza in cui esiste il pericolo di caduta.

I dispositivi anticaduta rappresentano uno strumento di lavoro fondamentale che offre importanti vantaggi quali maggior produttività, meno rischi e minore affaticamento per l'utente.

È necessario intervenire con la scelta e l'uso di dispositivi di protezione individuale (DPI) siano essi per trattenuta, posizionamento, recupero o anticaduta. Un sistema contro le cadute dall'alto è composto da un'imbracatura, un elemento intermedio e un ancoraggio. Può essere adottato soltanto se nei pressi del luogo in cui si lavora esiste un punto di ancoraggio accessibile e sicuro.

## LE CINQUE TIPOLOGIE



### ARRESTO DI CADUTA

Secondo la normativa, è obbligatorio l'impiego di un sistema anticaduta quando si lavora ad altezze che comportano un rischio tale. Questo sistema comprende:

- punto di ancoraggio/connettore per ancoraggio
- imbracatura per il corpo\*
- dispositivo di collegamento con funzione di assorbimento di energia.



### POSIZIONAMENTO

I sistemi di posizionamento sul lavoro sono impiegati per consentire al lavoratore che opera in altezza di lavorare con le mani libere. Questo sistema comprende:

- punto di ancoraggio/connettore di ancoraggio
- imbracatura o cintura di posizionamento\*\*
- dispositivo di collegamento – cordino di posizionamento o dispositivo per arresto caduta.



### SPAZI CONFINATI

Da adottarsi principalmente quando l'operatore abbia necessità di entrare in cisterne, botole, ecc. e può verificarsi, in caso di emergenza, la necessità di un recupero dall'alto. Questo sistema comprende:

- punto di ancoraggio: treppiedi, gruetta
- imbracatura per il corpo (2 o 3 punti di ancoraggio)
- dispositivo di collegamento – dispositivo retrattile / recuperatore.



### ACCESSO CON FUNE

Quando i metodi di accesso tradizionali non sono applicabili, i sistemi di accesso su fune sospendono l'operatore sul posto di lavoro permettendogli di lavorare con le mani libere. Questo sistema comprende:

- punto di ancoraggio/connettore per ancoraggio
- cintura con cosciali a 2 o 3 punti
- dispositivo di collegamento – linea statica con dispositivo anticaduta di tipo guidato e fune statica con dispositivi di risalita e dispositivi di discesa controllata



### SALVATAGGIO

Da effettuarsi in tempi brevi e in completa sicurezza, il salvataggio può comportare una semplice auto-evacuazione o un recupero specifico e tecnico che richiede un team preparato e specializzato. Questo sistema è composto da:

- punto di ancoraggio (es.: ancoraggio provvisorio portatile) / connettore per ancoraggio
- imbracatura a 2 o 3 punti + braca di salvataggio, triangolo o barella
- dispositivo di collegamento – dispositivo per evacuazione, dispositivo anticaduta, sistemi a puleggia per il recupero.

\* Nella scelta di un DPI anticaduta, si raccomanda di prevedere l'eventualità di salvataggio ed evacuazione. Un'imbracatura a due o tre punti di aggancio consente l'impiego di un dispositivo di salvataggio.

\*\* Le cinture di posizionamento possono essere utilizzate senza imbracature soltanto in caso di assenza di qualsiasi rischio di caduta.

NORMA	DESCRIZIONE
EN341	Dispositivi di discesa
EN353-1	Dispositivi anticaduta di tipo guidato su una linea di ancoraggio rigida
EN353-2	Dispositivi di tipo guidato su una linea di ancoraggio flessibile
EN354	Cordini
EN355	Assorbitori di energia
EN358	Posizionamento sul lavoro
EN360	Dispositivi anticaduta di tipo retrattile
EN361	Imbracature per il corpo
EN362	Connettori
EN795(b)	Dispositivi di ancoraggio - Classe B
EN813	Cinture con cosciali
EN363	Sistemi di arresto caduta