

USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE



Aprile maggio 2021

AE Alessandro Selbmann



**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE
INDIVIDUALE**
(D.Lgs. 19 febbraio 2019 n. 17)

Definizione:

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.

Quando vanno usati i D.P.I. ?



**RISCHI
LAVORATIVI**

vanno evitati con

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE

MEZZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

RIORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

Ove NON possibile (**rischi residui**)

D.P.I.

REQUISITI dei D.P.I.

(D.Lgs. 19 febbraio 2019 n. 17)

Devono essere conformi alle norme di cui al
regolamento (UE) n. 2016/425

Devono inoltre:

- essere **adeguati ai rischi** da prevenire;
- essere **adeguati alle condizioni** esistenti sul luogo di lavoro;
- tenere conto delle **esigenze ergonomiche** o di salute del lavoratore;
- poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.

In caso di **rischi multipli** che richiedono l'uso simultaneo di più DPI, questi devono essere tra loro compatibili.

Categorie di rischio dei DPI

DPI Categoria I

DPI che proteggono da rischi minimi:

- a) lesioni meccaniche superficiali;
- b) contatto con prodotti per la pulizia poco aggressivi o contatto prolungato con l'acqua;
- c) contatto con superfici calde che non superino i 50 °C;
- d) lesioni oculari dovute all'esposizione alla luce del sole (diverse dalle lesioni dovute all'osservazione del sole);
- e) condizioni atmosferiche di natura non estrema.

DPI Categoria II

Tutti i DPI che non rientrano nella categoria I o III.

DPI Categoria III

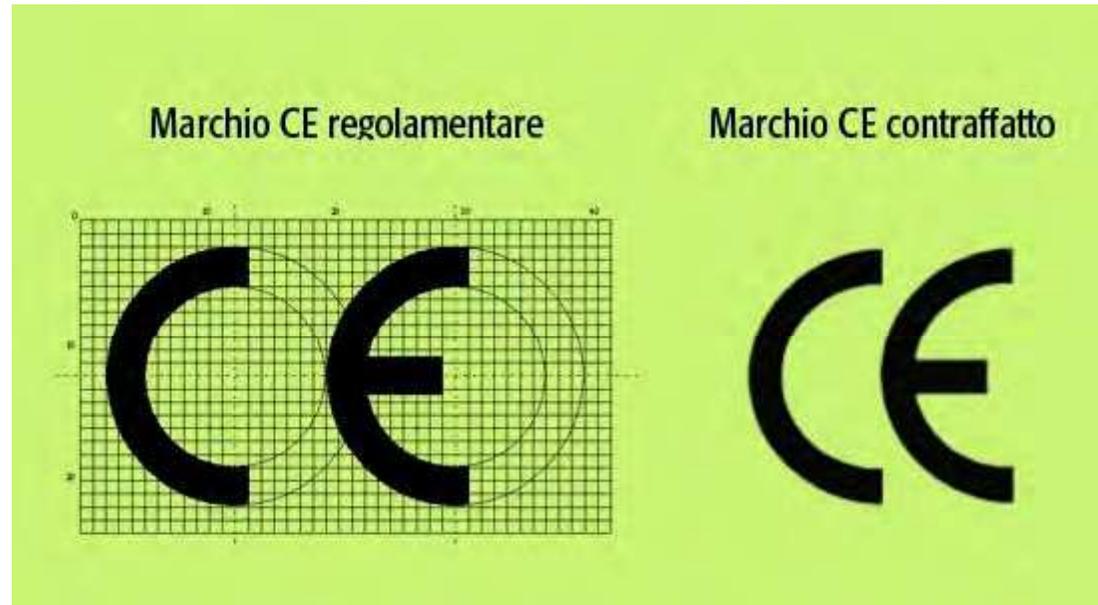
Rischi che possono causare conseguenze molto gravi quali morte o danni alla salute irreversibili con riguardo a quanto segue:

- a) sostanze e miscele pericolose per la salute;
- b) atmosfere con carenza di ossigeno;
- c) agenti biologici nocivi;
- d) radiazioni ionizzanti;
- e) ambienti ad alta temperatura aventi effetti comparabili a quelli di una temperatura dell'aria di almeno 100 °C;
- f) ambienti a bassa temperatura aventi effetti comparabili a quelli di una temperatura dell'aria di - 50 °C o inferiore;
- g) cadute dall'alto;
- h) scosse elettriche e lavoro sotto tensione;
- i) annegamento;
- j) tagli da seghe a catena portatili;
- k) getti ad alta pressione;
- l) ferite da proiettile o da coltello;
- m) rumore nocivo

COSTRUTTORI

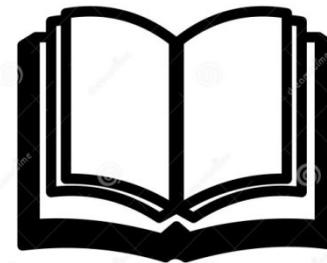
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE

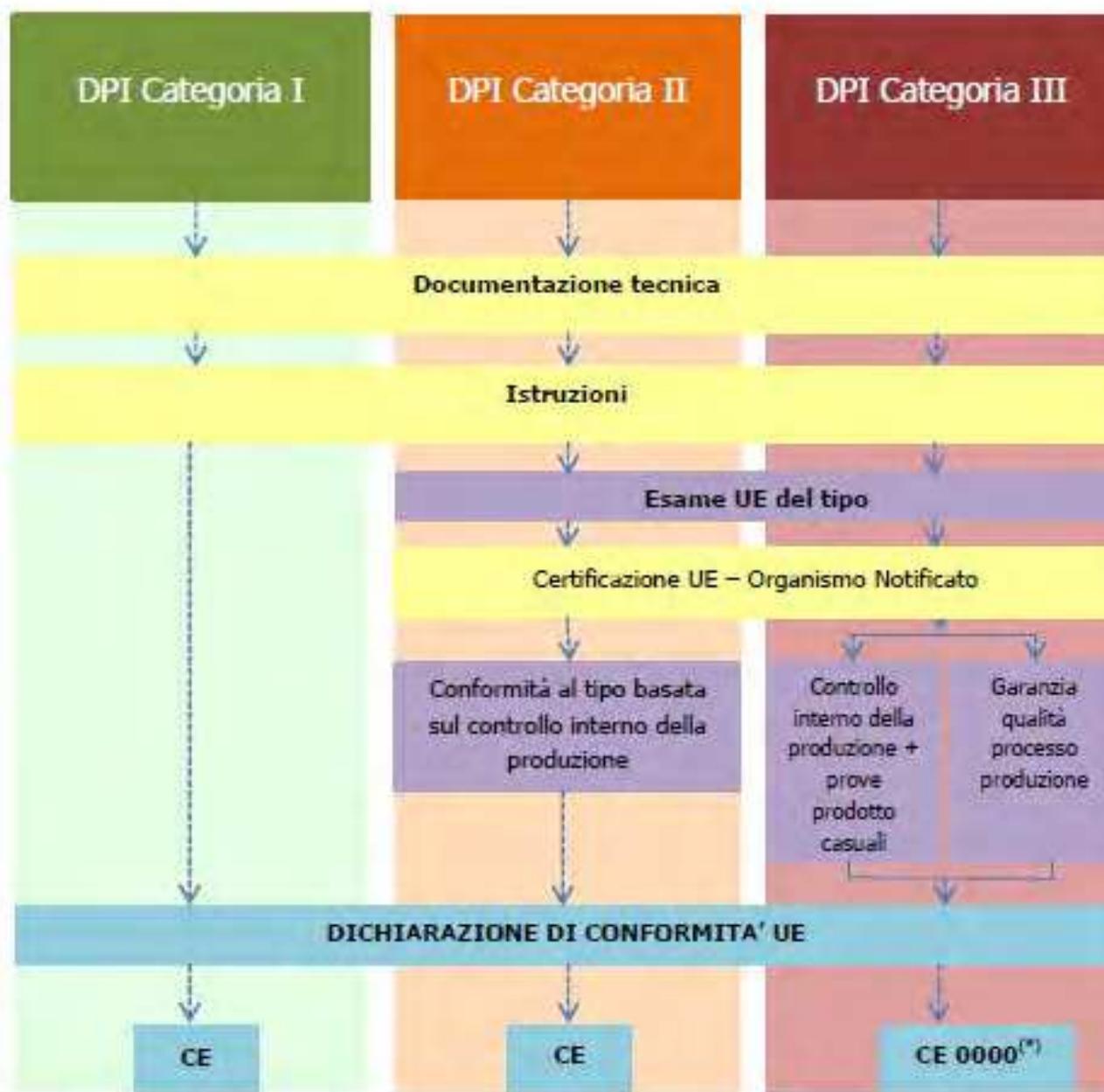
MARCHIO CE



NOTA INFORMATIVA

Per gli utilizzatori





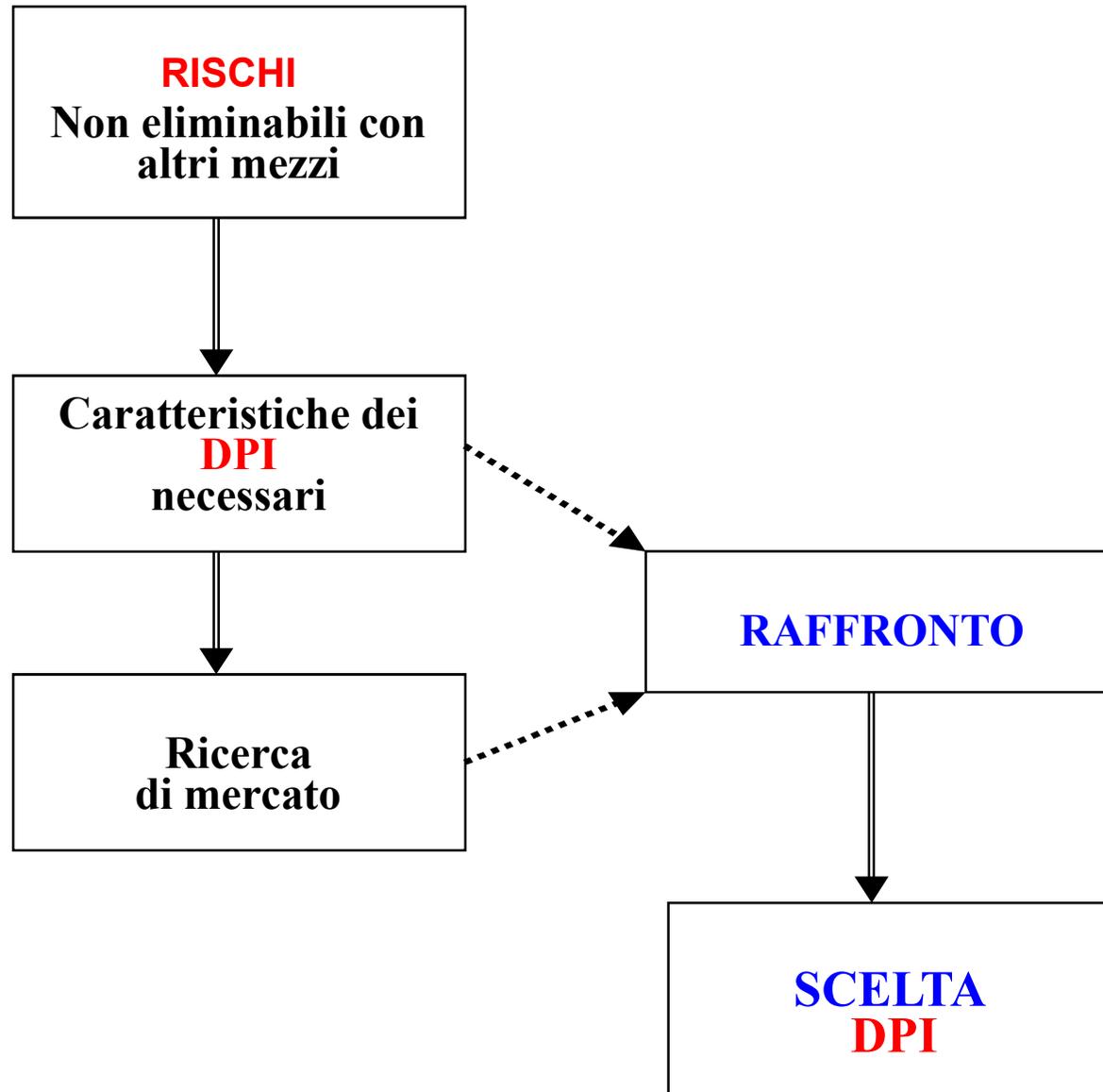
MARCHIO CE

- **Apposto su :**
IL DISPOSITIVO (solo se possibile)
L'IMBALLAGGIO
- **deve essere : - visibile - leggibile - indelebile**

NOTA INFORMATIVA

- **istruzioni** su deposito, impiego, pulizia, manutenzione, disinfezione
- **prestazioni**
- accessori e pezzi di ricambio
- **classi di protezione e i limiti di esposizione**
- imballaggio per il trasporto
- data e termine di **scadenza**
- deve essere precisa e comprensibile e nella **lingua** ufficiale dello stato membro destinatario

CRITERIO LOGICO DI SCELTA DEL DPI



OBBLIGHI DEGLI UTILIZZATORI

- **partecipare ai programmi di formazione e addestramento**
- **utilizzare i DPI conformemente alla formazione e all'addestramento ricevuti**
- **avere cura dei DPI**
- **non apportare modifiche di propria iniziativa**
- **Segnalare difetti o inconvenienti**

SCELTA DEL DPI

ALCUNI CRITERI GENERALI

- deve essere **confortevole**
- **Taglia** giusta
- bisogna conoscere bene la natura e l'entità del **fattore di rischio** dal quale ci si vuole proteggere
- valutare bene le **caratteristiche di protezione** del DPI onde determinarne l'efficacia

USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Spazio per eventuali domande



Salvaguardiamo i nostri occhi



Fattori di rischio per gli OCCHI

- Rischi **ottici** : luce, radiazioni, ecc...
- Rischi **meccanici**: polvere, particelle, ecc...
- Rischi **chimici**: spruzzi, aerosol, ecc...
- Rischi **termici**: freddo, caldo, ecc...

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DEGLI OCCHI

OCCHIALI AD ASTINE (con o senza ripari laterali)



OCCHIALI A MASCHERINA



VISIERE



Protezioni da abbinare a lenti correttive



Criteri di scelta

RISCHIO CARATTERISTICA	PROTEZIONE			
	Occhiali	Occhiali con schermi laterali	Occhiali a maschera	Schermo facciale
Schizzi frontali	Buono	Buono	Eccellente	Eccellente
Schizzi laterali	Scarso	Buono	Eccellente	Buono/eccellente
Schegge frontali	Eccellente	Buono	Eccellente	Eccellente se di spessore adeguato
Impatti laterali	Scarso	Discreto	Eccellente	Dipende dalla lunghezza
Protezione collo e faccia	Scarso	Scarso	Scarso	Discreto
Indossabilità	Buono / molto buono	Buono	Discreto	Buono (per periodi brevi)
Uso continuativo	Molto buono	Molto buono	Discreto	Discreto
Accettabilità per uso	Molto buono	Buono	Scarso	Discreto

Nella scelta del tipo di protezione occorre tener conto anche dei seguenti elementi:

1. proiezione di corpi solidi a bassa energia: in questo caso gli occhiali a stanghetta sono da ritenersi idonei;
2. proiezione di corpi solidi a media energia: in questo caso gli occhiali a maschera sono da ritenersi idonei;
3. proiezione di corpi solidi ad alta energia: in questo caso gli schermi facciali sono da ritenersi idonei.

Tipi e fonti di pericolo per gli occhi e per il viso

Classificazione	Pericolo (esempi)	Fonte (esempi)
Natura meccanica	Proiezione di particelle metalliche	Macchinario per la lavorazione del metallo, trucioli di saldatura, rivettatura, taglio di fili in metallo, molatura.
	Proiezione di particelle di pietra o minerali	Sabbiatura, lavorazione della pietra, scultura, molatura, trapanatura di rocce.
	Proiezione di particelle legnose/ fibrose	Tornitura del legno, abbattimento degli alberi, rimozione della boscaglia.
	Particelle grossolane sospese nell'aria	Miscelazione del cemento, lavorazione della pietra, segatura del legno, sabbiatura orbitale, stoccaggio granaglie, macinatura della farina, estrazione e lavorazione del carbone.

5.1.3 NORME UNI - Protezione degli occhi e del viso

NORMA	TITOLO
UNI EN 165	Protezione personale degli occhi - Vocabolario
UNI EN 166	Protezione personale degli occhi - Specifiche.
UNI EN 167	Protezione personale degli occhi. Metodi di prova.
UNI EN 168	Protezione personale degli occhi. Metodi di prova non ottici.
UNI EN 169	Protezione personale degli occhi - Filtri per la saldatura e tecniche connesse - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate.
UNI EN 170	Protezione personale degli occhi - Filtri ultravioletti - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate.
UNI EN 171	Protezione personale degli occhi - Filtri infrarossi - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate.
UNI EN 172	Protezione personale degli occhi. Filtri solari per uso industriale.
UNI EN 175	Protezione personale - Equipaggiamenti di protezione degli occhi e del viso durante la saldatura e i processi connessi.
UNI EN 207	Protezione personale degli occhi - Filtri e protettori dell'occhio contro radiazioni laser (protettori dell'occhio per laser).
UNI EN 208	Protezione personale degli occhi - Protettori dell'occhio per i lavori di regolazione sui laser e sistemi laser (protettori dell'occhio per regolazioni laser).
UNI EN 379	Protezione personale degli occhi - Filtri automatici per saldatura.
UNI EN 1731	Protezione personale degli occhi - Protettori a rete degli occhi e del viso.
UNI 10912	Dispositivi di protezione individuale - Guida per la selezione, l'uso e la manutenzione dei dispositivi di protezione individuale degli occhi e del viso per attività lavorative.
UNI EN 12254	Schermi per posti di lavoro in presenza di laser - Requisiti di sicurezza e prove.
UNI EN 1836	Protezione personale degli occhi - Occhiali da sole e filtri per la protezione contro le radiazioni solari per uso generale e filtri per l'osservazione diretta del sole.
UNI EN 14458	Equipaggiamento individuale per gli occhi - Ripari facciali e visiere per l'uso con elmi per vigili del fuoco ed elmetti di sicurezza ad elevate prestazioni per l'industria utilizzati da vigili del fuoco e per servizi di ambulanza e di emergenza.
UNI EN 15154-2	Docce di sicurezza - Unità di lavaggio degli occhi collegate alla rete dell'acqua - Dispositivo di protezione collettiva.

Marcatura della montatura e della lente CODICE ALFANUMERICO

1: uso continuativo

Elemento	Informazione tecnica	Simbolo	Significato	N. graduazione
1°	Tipo di protezione e graduazione (i numeri sono staccati da un trattino)	Nessun numero	I filtri per saldatura hanno solo la graduazione	1.2 -16
		2	Filtri per ultravioletti	1.2 o 1.4
		3	Filtro per ultravioletti senza alterazione dei colori	1.2 - 5
		4	Filtro per infrarosso	1.2 - 10
		5	Filtro solare	1.1 - 4
		6	Filtro solare con specifica protezione infrarosso	1.1 - 4.1
2°	Codice identificazione fabbricante			
3°	Classe ottica del protettore	1	Utilizzo in relazione agli effetti di tipo astigmatico o sferico prismatico	
		2		
		3		
4°	Livello di resistenza meccanica	Nessun simbolo	Resistenza minima	
		S	resistenza agli impatti ad energia incrementata	
		F	resistenza agli impatti a bassa energia	
		B	resistenza agli impatti a media energia	
		A	protezione impatto ad alta energia	
5°	Campo di utilizzo	Nessun simbolo	Impiego di base	
		3	Liquidi - gocce - spruzzi	
		4	Particelle di polvere (> di 5 µ)	
		5	Gas / particelle solide fini (< di 5 µ)	
		8	Scariche da arco elettrico provocate da corto circuito	
		9	Metalli fusi e solidi caldi	
6°	Trattamento antibrasione	K	filtro con caratteristiche di resistenza alla abrasione	
7°	Trattamento antiappannante	N	filtro con caratteristiche antiappannanti	

Il codice alfanumerico di montatura e lente

Esempio di marcatura dell'oculare:

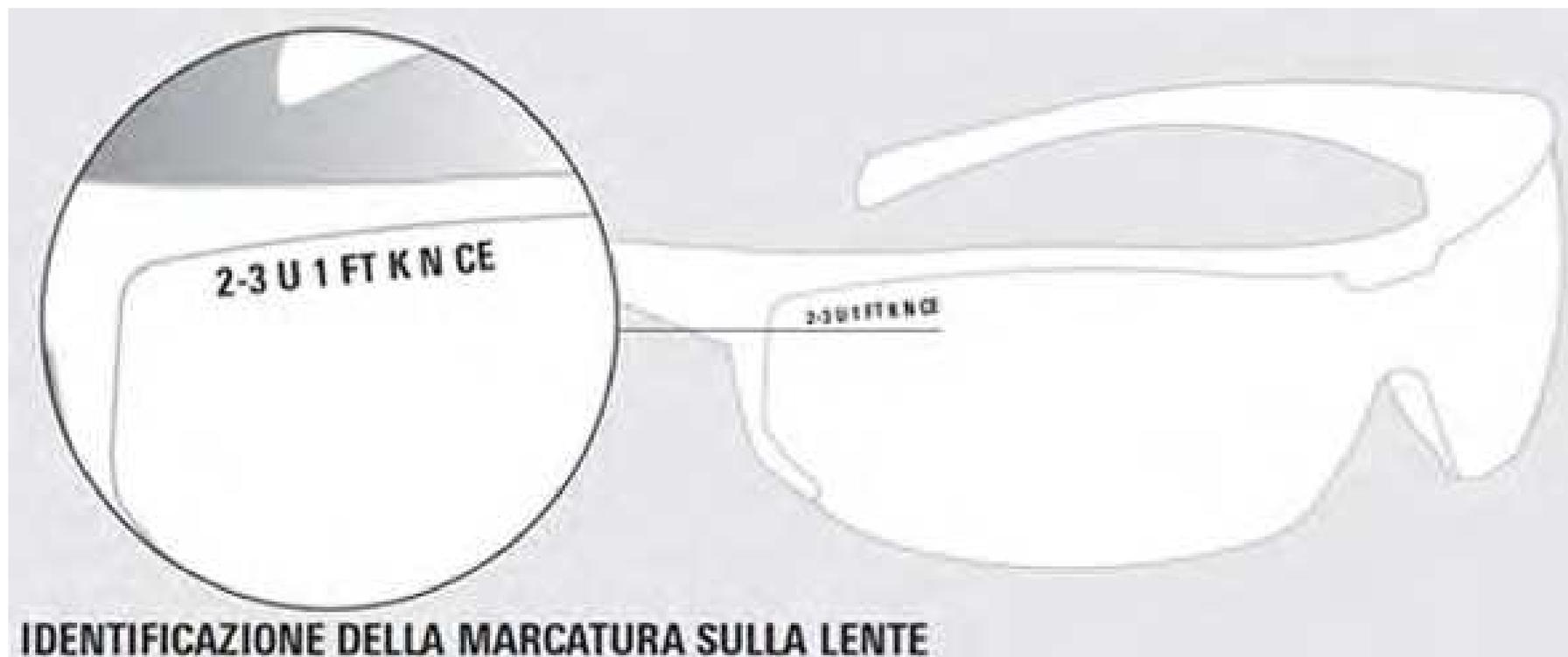
Legenda

- 1 Tipo di filtro e graduazione
- 2 Identificazione del fabbricante
- 3 Classe ottica da 1 a 3
- 4 Resistenza meccanica
- 5 Campo di utilizzo
- 6 Resistenza all'abrasione
- 7 Resistenza all'appannamento



Marchatura della lente





MARCATURA DELLA MONTATURA (quando è separata dagli oculari)

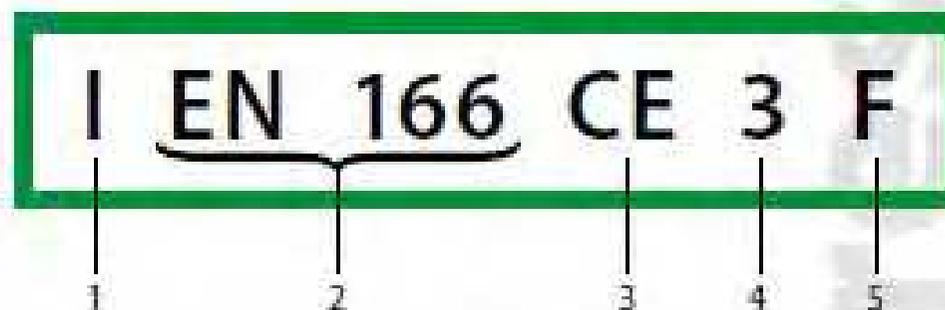
Posizione	Descrizione	Significato
1°	Codice identificazione fabbricante	
2°	N° norma Europea	
3°	Marcatura conformità	
4°	Campo di utilizzo	
5°	Resistenza a particelle ad alta velocità	F (urti a bassa energia) B (urti a media energia) A (urti ad alta energia)

Esempio di marcatura della montatura:

Legenda

- 1 Identificazione del fabbricante;
- 2 Riferimento alla norma (EN 166);
- 3 marcatura di conformità;
- 4 campo di utilizzo;
- 5 *Resistenza meccanica.

* Dove applicabile





Sigla fabbricante

Impatti a bassa energia

Filtro ultravioletti

Classe ottica

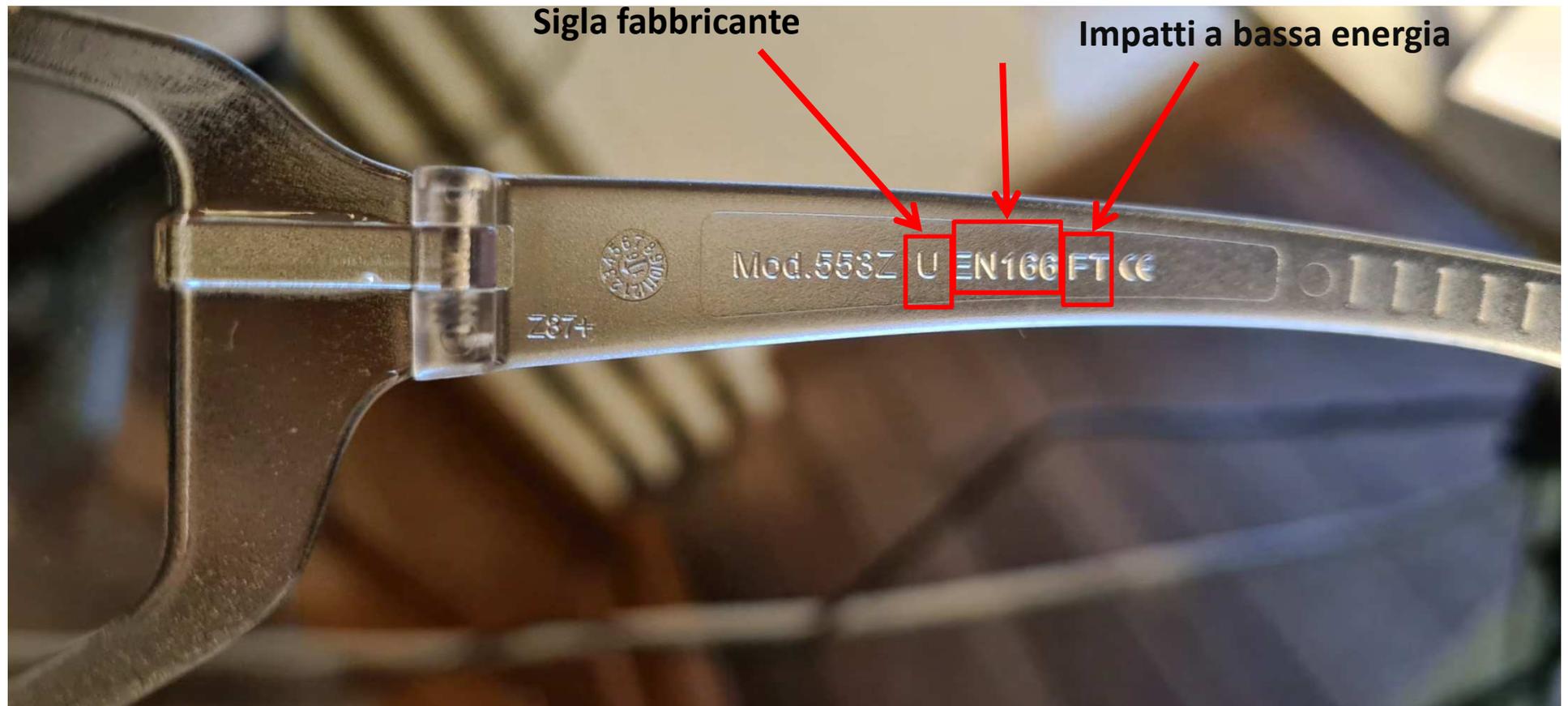
Resistenza all'abrasione

Marchio CE

2C-1.2 U 1 FT K CE
Z87+ U6

Sigla fabbricante

Impatti a bassa energia



Protettori degli occhi e del viso a rete

EN 1731 La norma specifica i materiali, la progettazione, i requisiti prestazionali, i metodi di prova ed i requisiti per la marcatura per i protettori degli occhi e del viso a rete



USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Spazio per eventuali domande



Salvaguardiamo le nostre mani



Fattori di rischio per MANI E ARTI SUPERIORI

- Rischi **meccanici**: tagli, graffi, abrasioni, ecc...
- Rischi **biologici**: microrganismi, ecc...
- Rischi **chimici**: prodotti e preparati pericolosi, ecc...
- Rischi **fisici**: vibrazioni
- Rischi **termici**: freddo, caldo, ecc...
- Rischi **elettrici**

Norme PROTEZIONE DELLE MANI

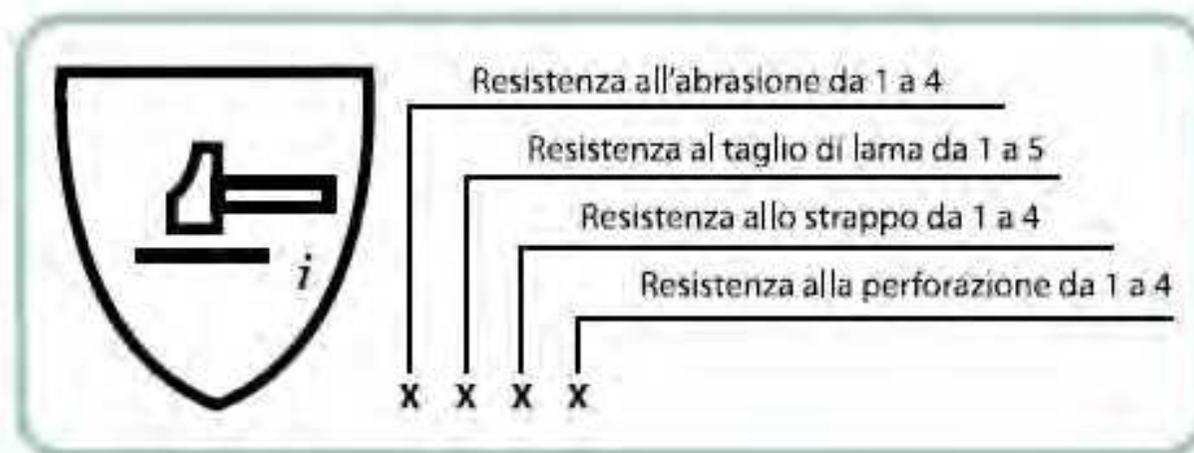
Norma	Titolo
UNI 5262**	Elastomeri: prodotti finiti. Guanti di protezione industriale.
UNI EN 374-1	Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi - Parte 1: Terminologia e requisiti prestazionali.
UNI EN 374-2	Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi - Parte 2: Determinazione della resistenza alla penetrazione.
UNI EN 374-3	Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi Parte 3: Determinazione della resistenza alla permeazione dei prodotti chimici.
UNI EN 381-1	Indumenti di protezione per utilizzatori di seghe a catena portatili. Banco di prova per la verifica della resistenza al taglio con una sega a catena.
UNI EN 381-2	Indumenti di protezione per utilizzatori di seghe a catena portatili. Metodi di prova per protettori delle gambe.
UNI EN 381-3	Indumenti di protezione per utilizzatori di seghe a catena portatili. Metodi di prova per calzature.
UNI EN 381-4	Indumenti di protezione per utilizzatori di seghe a catena portatili Metodi di prova per guanti di protezione per l'utilizzazione di seghe a catena.
UNI EN 381-5	Indumenti di protezione per utilizzatori di seghe a catena portatili. Requisiti per protettori delle gambe.
UNI EN 381-7	Indumenti di protezione per utilizzatori di seghe a catena portatili Requisiti per guanti di protezione per l'utilizzazione di seghe a catena.
UNI EN 381-8	Indumenti di protezione per utilizzatori di seghe a catena portatili Metodi di prova per ghette di protezione per l'utilizzazione di seghe.
UNI EN 381-9	Indumenti di protezione per utilizzatori di seghe a catena portatili Requisiti per ghette di protezione per l'utilizzazione di seghe.
UNI EN 381-10	Indumenti di protezione per utilizzatori di seghe a catena portatili - Metodo di prova per protettori per la parte superiore del corpo.
UNI EN 381-11	Indumenti di protezione per utilizzatori di seghe a catena portatili - Requisiti per protettori per la parte superiore del corpo.
UNI EN 388	Guanti di protezione contro rischi meccanici.
UNI EN 407	Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco).
UNI EN 420	Guanti di protezione - Requisiti generali e metodi di prova.
UNI EN 421	Guanti di protezione contro le radiazioni ionizzanti e la contaminazione radioattiva.
UNI EN 511	Guanti di protezione contro il freddo.
UNI EN 659	Guanti di protezione per vigili del fuoco.
UNI EN 1082-1	Guanti e proteggi-braccia contro tagli e coltellate causati da coltelli a mano. Guanti e proteggi-braccia di maglia metallica.
UNI EN 1082-2	Guanti e proteggi-braccia contro tagli e coltellate causati da coltelli a mano. Guanti e proteggi-braccia costruiti con materiale diverso dalla maglia metallica.
UNI EN 1082-3	Guanti e proteggi-braccia contro tagli e coltellate causati da coltelli a mano. Prova di taglio da impatto per tessuto, cuoio ed altri materiali.
UNI EN 14328	Guanti e proteggi-braccia contro tagli causati da coltelli motorizzati. Requisiti e metodi di prova.
EN ISO 10819	Vibrazioni e urti meccanici - Vibrazioni al sistema mano-braccio. Metodo per la misurazione e la valutazione della trasmissibilità delle vibrazioni dai guanti al palmo della mano.

GUANTI DI PROTEZIONE CONTRO RISCHI MECCANICI



Test di resistenza

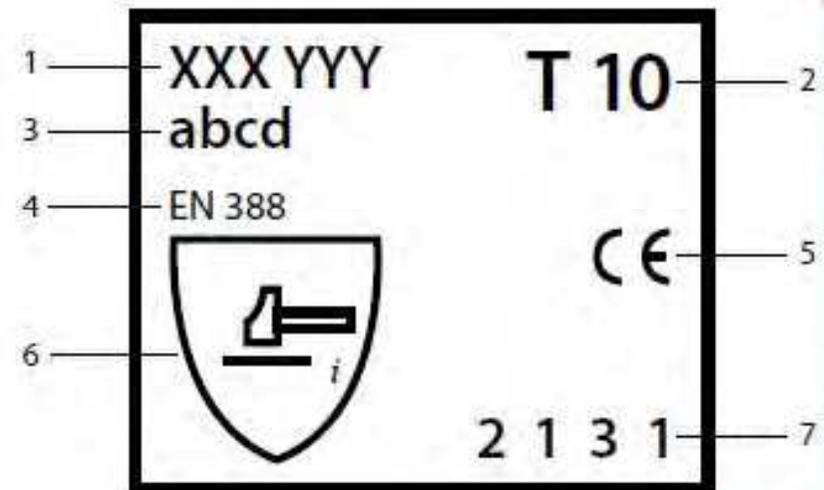
Test	Livello di prestazione						
	0	1	2	3	4	5	
Resistenza all'abrasione (n° di cicli)	<100	100	500	2000	8000	//	
Resistenza al taglio da lama (indice)	<1,2	1,2	2,5	5,0	10	20,0	
Resistenza alla lacerazione (in Newton)	<10	10	25	50	75	//	N.B.: la resistenza alla lacerazione fornisce informazioni sulla resistenza meccanica del guanto, ma non è indicativa della protezione contro un rischio specifico. Mentre un alto valore è generalmente considerato migliore, in caso di possibile impigliamento con macchine mobili è richiesto un valore più basso.
Resistenza alla perforazione (in Newton)	<20	20	60	100	150	//	N.B.: i guanti che soddisfano i requisiti di resistenza alla perforazione potrebbero non essere appropriati per la protezione contro oggetti acuminati quali aghi ipodermici.

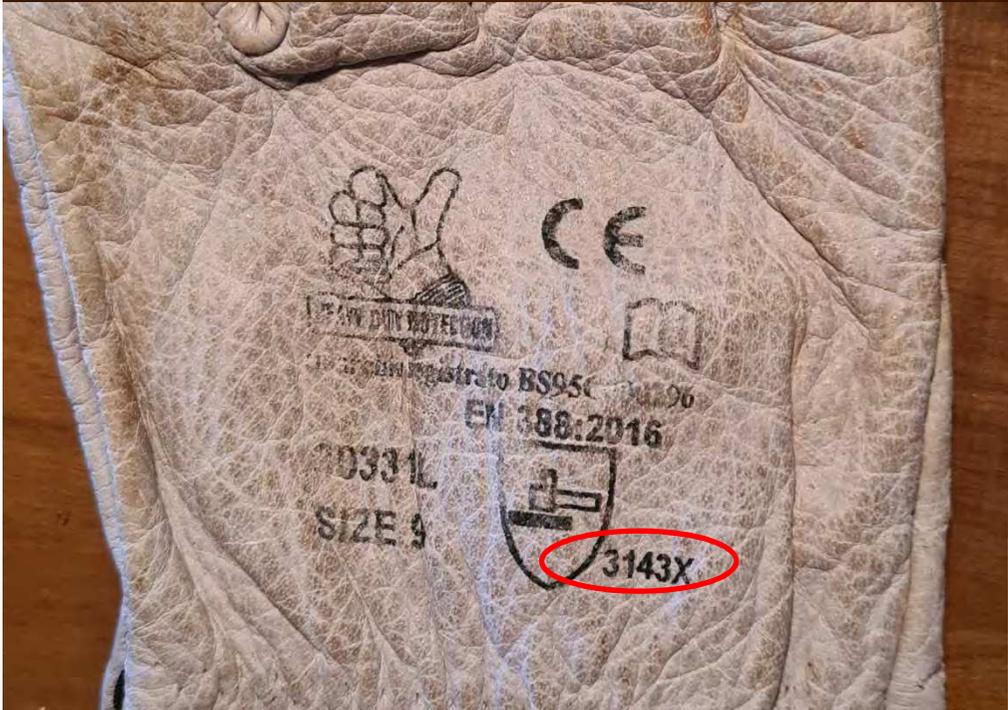


MARCATURA

La marcatura, normalmente, è stampigliata sul dorso del guanto e riporta almeno le seguenti informazioni:

- 1 identificazione del fabbricante;
- 2 taglia;
- 3 modello;
- 4 riferimento alla norma (EN 388);
- 5 marcatura CE;
- 6 simbolo di protezione;
- 7 livelli di prestazione.





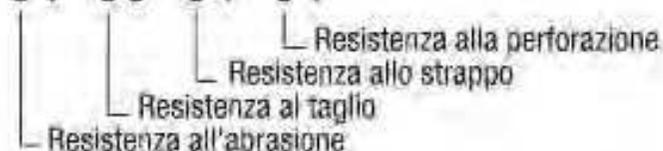
GUANTI



**PERICOLI
MECCANICI
EN 388**

LIVELLI DI PRESTAZIONE

0-4 0-5 0-4 0-4



**PROTEZIONE CHIMICA
GENERICA
EN 374**



**MICRO ORGANISMI
EN 374**



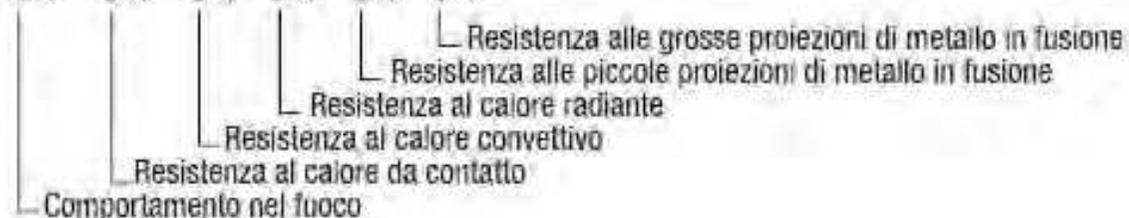
**CONTAMINAZIONE
RADIOATTIVA
EN 421**



**CALORE
E FUOCO
EN 407**

LIVELLI DI PERFORMANCE

0-4 0-4 0-4 0-4 0-4 0-4



**PROTEZIONE
CHIMICA
SPECIFICA
EN 374**

Codice lettera Prodotto chimico

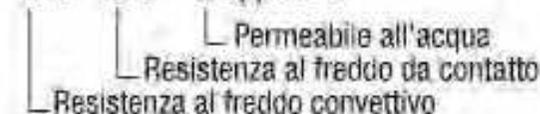
- A Metanolo
- B Acetone
- C Acetonitrile
- D Diclorometano
- E Carbonio Disolfuro
- F Toluene
- G Dietilamina
- H Tetraidrofurano
- I Acetato d'etile
- J n-eptano
- K Soda caustica 40%
- L Acido solforico 96%



**PERICOLI ASSOCIATI
AL FREDDO
EN 511**

LIVELLI DI PERFORMANCE

0-4 0-4 0 oppure 1



Guanti di protezione per utilizzo di motoseghe a catena

I guanti devono essere marcati in modo indelebile con almeno le seguenti informazioni:

- nome e marchio o altro mezzo di identificazione del fabbricante o dell'azienda legalmente responsabile;
- modello;
- tipo (A o B);
- numero EN 381-7;
- misura;
- classificazione della velocità;
- specifico pittogramma (riportato a lato).



Classe di protezione	Velocità della sega a catena (in m/s)
0	16
1	20
2	24
3	28



icms

Guanti di protezione per utilizzo di motoseghe a catena

Tipo A: guanto sinistro con zona di protezione sul dorso della mano

Tipo B: guanto sinistro con zona di protezione sul dorso della mano e sulle dita

La norma non prevede protezioni per il guanto destro in quanto impegnato nell'impugnatura della motosega.



Guanti di protezione per utilizzo di motoseghe a catena



USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Spazio per eventuali domande



Salvaguardiamo la nostra testa



Fattori di rischio per il **CAPO**

- Rischi **meccanici**: proiezione di frammenti o detriti, caduta di gravi, penetrazione di corpi appuntiti, collisione con oggetti statici, ecc...
- Rischi **chimici**: spruzzi, aerosol, ecc...
- Rischi **termici**: freddo, caldo, ecc...
- Rischi **elettrici**

Norme caschi di protezione lavoro

Se il rischio identificato è di tipo meccanico in ambito industriale si deve fare riferimento ai dispositivi definiti nelle UNI EN 397 ed UNI EN 812.

Se il rischio identificato è di tipo termico, prettamente riguardante lo spegnimento di incendi, si deve fare riferimento ai dispositivi definiti nella UNI EN 443.

REQUISITI E LIVELLI DI PRESTAZIONI SECONDO LE **UNI EN 397** E UNI EN 812

Requisito	Livello di prestazione	
	UNI EN	UNI EN 812
Assorbimento degli urti	49 J	12,5 J
Resistenza alla penetrazione	29,4 J	2,45 J
Resistenza alla fiamma	5 s	facoltativo
Ancoraggi del sottogola	da 150 N a 250 N	da 150 N a 250 N



Elmetto protezione

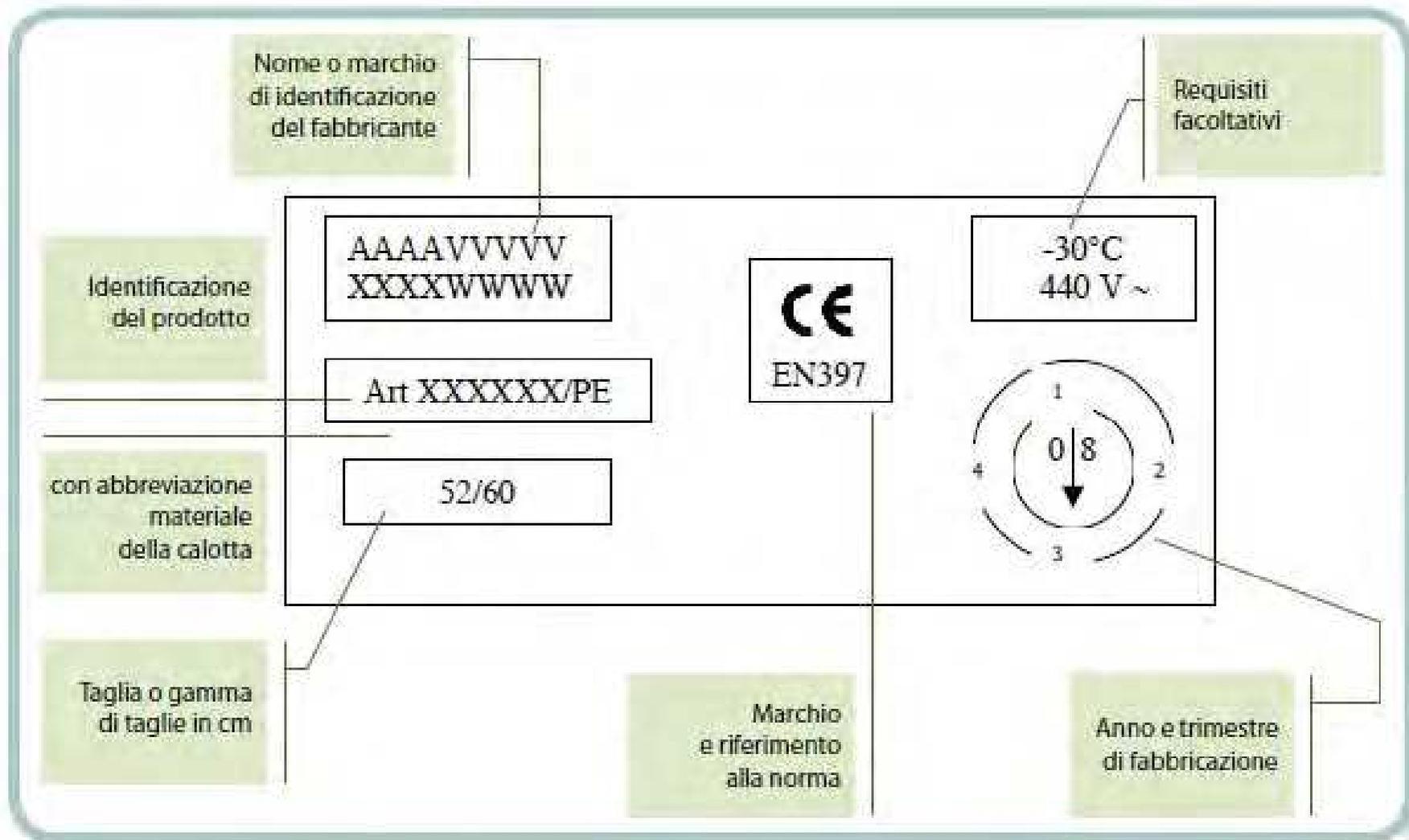


Copricapo antiurto

Tipi di casco



marcatura



DURATA ELMETTI PROTEZIONE

NORMALMENTE GLI ELMETTI IN RESINA
TERMOPLASTICA HANNO

DURATA MASSIMA DI **5 ANNI**

se non subiscono urti e sono ben conservati

cinturino sottogola

E' necessario quando vi è pericolo di caduta del casco, ad esempio nei lavori in quota (il problema sarebbe quello di dover scendere per recuperare il casco).





norma

Mese e anno di fabbricazione

USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Spazio per eventuali domande



Salvaguardiamo i nostri piedi



Fattori di rischio per **pie**di

- Rischi **meccanici**: schiacciamento, scivolamento, urto, perforazione, taglio
- Rischi **chimici**: sversamento prodotti pericolosi, ecc...
- Rischi **biologici**: contatto con materiali biologici
- Rischi **termici**: freddo, caldo, ecc...
- Rischi **elettrici**

Scarpa di sicurezza - Componenti



Marcatura scarpe da lavoro

REQUISITI DI BASE			
Calzature (inglese)	Sigla	Norma	Caratteristiche di resistenza del PUNTALE
di Sicurezza (Safety = sicurezza)	S oppure SB	UNI EN ISO 20345:2008	contro urto: 200 J (= caduta di 20 kg da 1 m) contro compressione: 15 kN (circa 1,5 t)
di Protezione (Protective = di protezione)	P oppure PB	UNI EN ISO 20346:2008	contro urto: 100 J contro compressione: 10 kN
da Lavoro (Occupational = da lavoro)	O oppure OB	UNI EN ISO 20347:2008	Senza puntale

REQUISITI AGGIUNTIVI			TIPO DI CALZATURA			
Sigla	Requisito / Caratteristiche	NORME UNI EN ISO				
		20345:2008	20346:2008	20347:2008		
Calzatura intera	P	Resistenza alla perforazione	✓	✓	✓	
	E	Assorbimento di energia nella zona del tallone (protezione del tallone dagli shock da urto)	✓	✓	✓	
	A	Caratteristiche elettriche:	Calzatura antistatica (protezione dalle scariche elettrostatiche)	✓	✓	✓
	C		Calzatura conduttiva	✓	✓	✓
	I		Calzature isolate elettricamente (non applicabile a calzature di categoria I ¹)	✓	✓	✓
	CI	Resistenza alla temperatura:	Isolamento dal freddo	✓	✓	✓
	HI		Protezione dalle alte temperature (contatto - Suola resistente a 300 °C)	✓	✓	✓
	WR	Resistenza all'acqua (protezione dalla penetrazione di liquidi nella calzatura - non applicabile a calzature di categoria II ²)	✓	✓	✓	
	M	Protezione del metatarso	✓	✓		
	AN	Protezione della caviglia	✓	✓	✓	
Tomaio	WRU	Resistenza alla penetrazione ed assorbimento di acqua del tomaio (non applicabile a calzature di categoria II ²)	✓	✓	✓	
	CR	Resistenza al taglio	✓	✓		
Suola	HRO	Resistenza al calore per contatto	✓	✓	✓	
	FO (ex ORO)	Resistenza agli idrocarburi	✓	✓	✓	

¹ Il tipo di calzatura non può rispettare il requisito.

² Il tipo di calzatura possiede già il requisito.

Spesso è però utilizzata un'unica sigla, che riassume in sé le combinazioni dei requisiti base e supplementari più diffusi (vedi Tabella 3).

Tabella 3 - Sigle delle categorie di calzature antinfortunistiche

Sigle			Tipo	CATEGORIE DI CALZATURE - COMBINAZIONI DI REQUISITI
SB	PB	OB	I o II	Requisiti di base
S1	P1	O1	I	Area del tallone chiusa. Antistatica (A). Assorbimento dell'energia nell'area del tallone (E).
S2	P2	O2	I	Come S1, P1, O1+ materiale tomaio resistente alla penetrazione all'acqua (WRU)
S3	P3	O3	I	Come S2, P2, O2 + resistenza alla perforazione della suola (P) con lamina d'acciaio.
S4	P4	O4	II	Antistatica (A). Assorbimento dell'energia nell'area del tallone (E). Resistenza della suola e del tomaio agli oli
S5	P5	O5	II	Come S4, P4, O4 + resistenza alla perforazione della suola (P) con lamina d'acciaio



RESISTENZA ALLO SCIVOLAMENTO

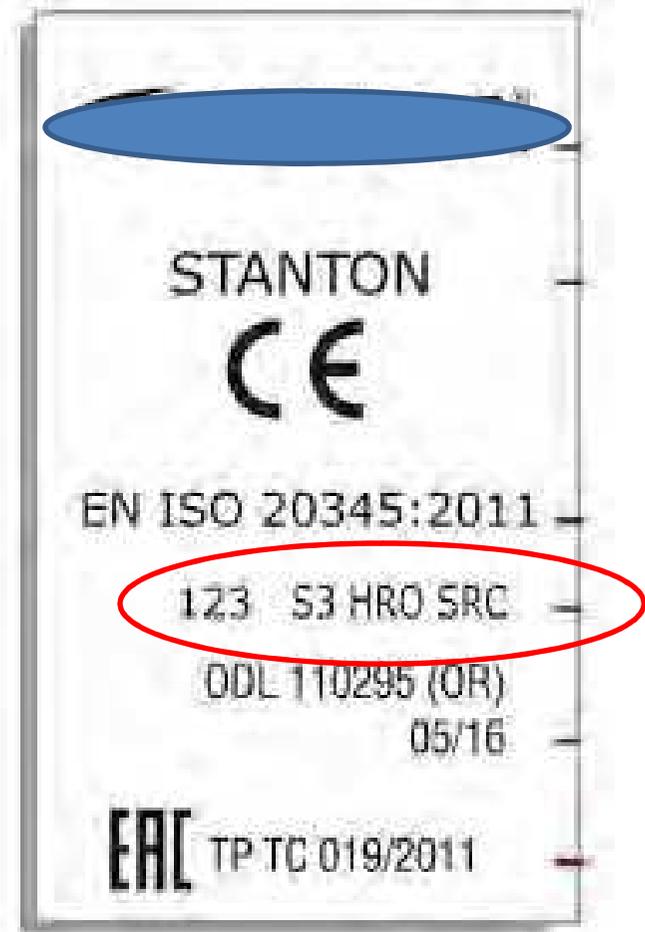
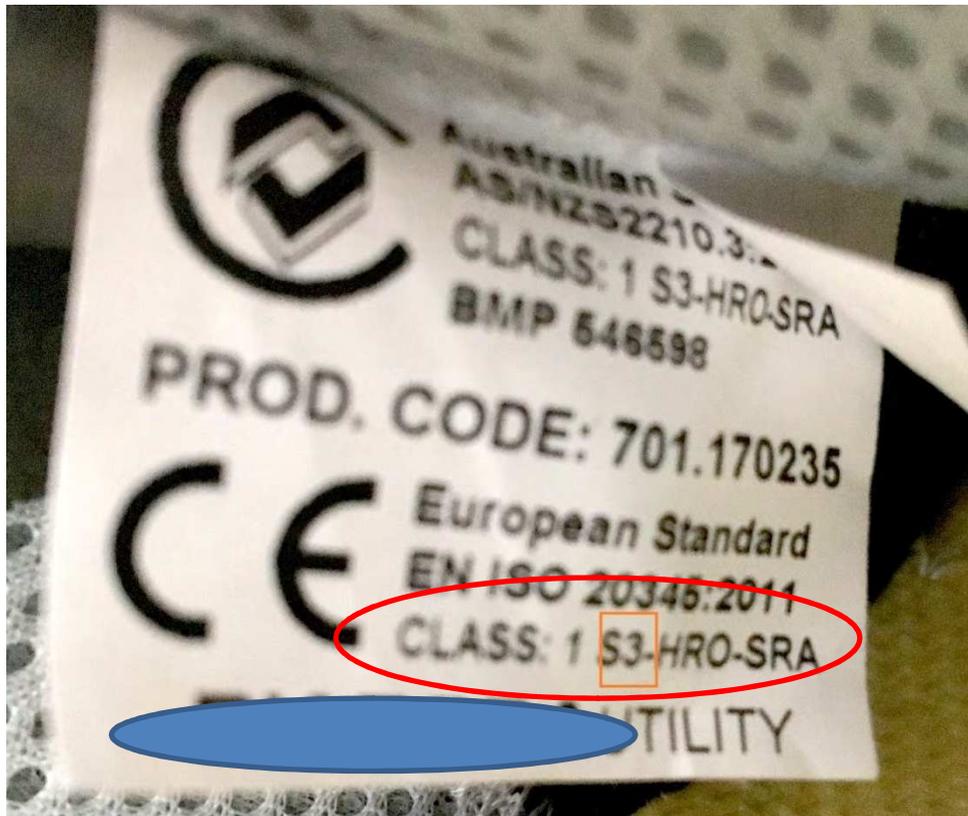
		VALORI NORMA	U-POWER
SRC (SRA+SRB)	SRA PIANO DI PROVA PIANO DI CERA NICA LUBRIFICANTE H ₂ O + DETERGENTE	\geq 0,32	0,71
	Tacco INCLINAZIONE 7°	\geq 0,28	0,52
	SRB PIANO DI PROVA PIANO DI ACCIAIO LUBRIFICANTE GLICERINA	\geq 0,18	0,32
	Tacco INCLINAZIONE 7°	\geq 0,13	0,23

REQUISITI DI RESISTENZA ALLO SCIVOLAMENTO SECONDO LA EN ISO 20345:2011 CON METODO SECONDO LA EN 13287:2012

MARCATURA



ESEMPI MARCATURA CALZATURE



In conclusione....

Per attività nelle quali non si prevedono rischi specifici di infortunio al piede, possiamo utilizzare **SCARPONI DA MONTAGNA** (situazione assimilabile al normale escursionismo);

Nei casi in cui si possono ipotizzare rischi di schiacciamento (*movimentazione pietre, tronchi, ecc...*) dobbiamo proteggerci con **scarponi di sicurezza** con puntale di acciaio.

USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Spazio per eventuali domande



Proteggiamo le nostre gambe





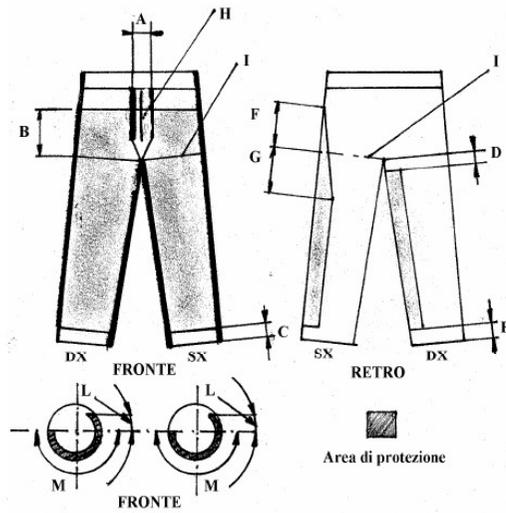
Uso di motosegna

Protettori delle gambe

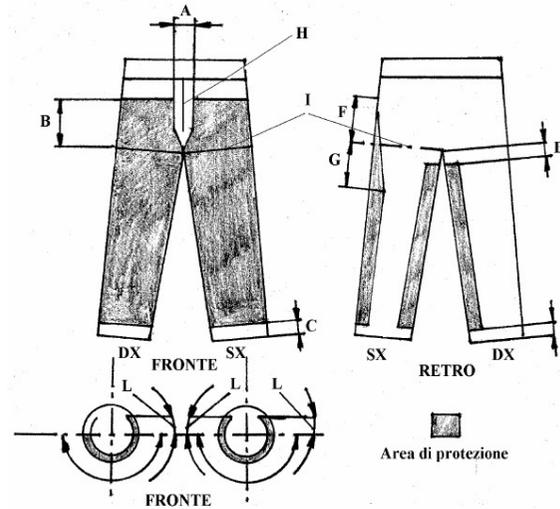
Classificazione:

- **Aree di protezione**
- **Velocità della catena**

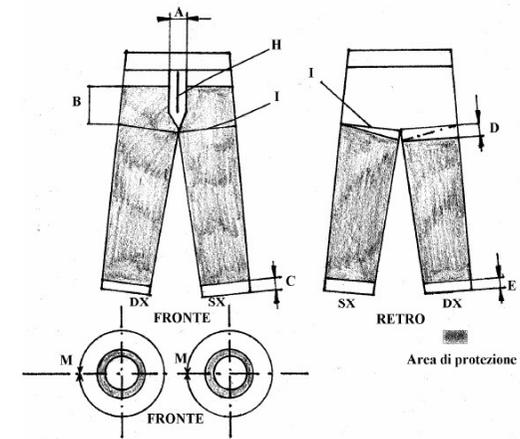
Area di protezione



Modello A



Modello B



Modello C

Velocità della catena

- classe 1 \longrightarrow velocità massima della catena 20 m/s
- classe 2 \longrightarrow velocità massima della catena 24 m/s
- classe 3 \longrightarrow velocità massima della catena 28 m/s

Sicurezza lungo le strade



Lavori lungo strade carrabili

rischio di investimento

UNI EN ISO 20471:2017

Titolo

Indumenti ad alta visibilità – Metodi di prova e requisiti

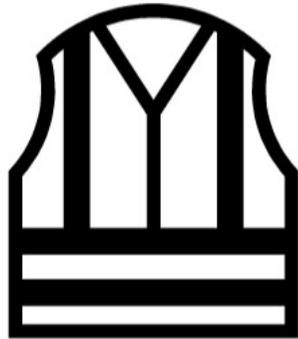
Sommario

La norma UNI EN ISO 20471:2017, entrata in vigore partire dal 2 Febbraio 2017, specifica i requisiti degli indumenti ad alta visibilità in grado di segnalare visivamente la presenza del lavoratore, visto dagli operatori di veicoli o di altri dispositivi meccanizzati in qualsiasi condizione di luce. La nuova norma recepisce diversi standard EN ISO 20471:2013/A1:2016 ed EN ISO 20471:2013 e, di fatto, sostituisce la precedente UNI EN ISO 20471:2013.



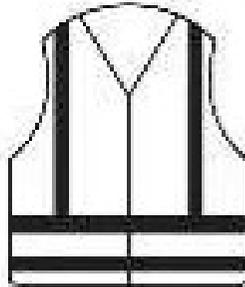
Lavori lungo strade carrabili

rischio di investimento



X

Numero max lavaggi
40



X

Secondo la norma **EN ISO 20471:2017** il pittogramma riporta solo il gilet.

A fianco del pittogramma è riportato un solo numero indicante la classe del capo di abbigliamento.

Tabella 1 – Classificazione degli indumenti ad elevata visibilità

Classe	Idoneità	Tipo di indumento
1	Non idonea per le strade pubbliche	Bretelle retroriflettenti
2	Idonea per la luce diurna	Giubbotti, giacche, pantaloni o salopette
3	Idonea al crepuscolo, di notte, in galleria, nel servizio invernale	Tute, giacche o giubbotti con pantaloni o salopette

***Grazie
per
l'attenzione!***

AE Alessandro Selbmann