

I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

COSA SONO , GLI OBBLIGHI , LA SCELTA E GLI USI

A CURA DI C. CAMPO

Alcuni dati interessanti

DPI



84%

dei lavoratori che riportano ferite alla testa non indossano elmetti di protezione



50%

dei lavoratori edili sono destinati ad avere problemi agli occhi nella loro carriera



99%

della riduzione dell'udito nei lavoratori si può eviare con l'uso delle cuffie antirumore



25%

di tutti gli incidenti sul lavoro coinvolge le dita e le mani



25%

degli incidenti che portano ad una disabilità permanente coinvolgono i piedi

MA COSA SONO I DPI

secondo il **d.lgs 81/08** che stabilisce che i DPI devono rispettare le norme previste dal d.lgs. 475/92 sono **Dispositivi di Protezione individuale**:

"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".

NON SONO DPI.....

indumenti di lavoro ordinari e uniformi non destinati in modo specifico alla salute e sicurezza del lavoratore;

attrezzature dei servizi di soccorso e di salvataggio;

attrezzature di protezione individuale di forze armate, forze di polizia e personale per il mantenimento dell'ordine pubblico;

attrezzature di protezione individuale dei mezzi di trasporto stradali;

materiali sportivi;

materiali per l'autodifesa o dissuasione;

apparecchi portatili per individuare e segnalare rischi e fattori nocivi.

DPI devono:
essere adeguati ai rischi da prevenire (senza costituire un rischio maggiore);

essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo lavorativo;

tenere conto delle esigenze ergonomiche e di salute dei lavoratori;

essere compatibili tra loro, qualora i rischi siano molteplici e sia necessario l'utilizzo in contemporanea di più DPI;

essere facili da indossare e da togliere in caso di emergenza.

Sono classificati in **tre categorie**, in ordine crescente a seconda del grado di rischio connesso all'attività lavorativa.

DPI di prima categoria: sono dispositivi di protezione per attività che hanno **rischio minimo** e che procurano **danni di lieve entità** (come l'effetto di vibrazioni, raggi solari, urti lievi, fenomeni atmosferici, ecc).

Sono autocertificati dal produttore.

DPI I CATEGORIA

“comprende esclusivamente i seguenti rischi minimi:

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

La III categoria comprende “esclusivamente i rischi che possono causare conseguenze molto gravi quali morte o danni alla salute irreversibili riguardanti:

- sostanze e miscele pericolose per la salute;
- atmosfere con carenza di ossigeno;
- agenti biologici nocivi;
- radiazioni ionizzanti;
- ambienti ad alta temperatura aventi effetti comparabili a quelli di una temperatura dell'aria di almeno 100 °C;
- ambienti a bassa temperatura aventi effetti comparabili a quelli di una temperatura dell'aria di – 50 °C o inferiore;

DPI II categoria

Sono inclusi i DPI che non rientrano nelle altre due categorie e che sono legati ad attività con rischio significativo (il D.Lgs. 475/92 non fornisce una vera e propria definizione di tale categoria). È richiesto un attestato di certificazione di un organismo di controllo autorizzato

- cadute dall'alto;
- scosse elettriche e lavoro sotto tensione;
- annegamento;
- tagli da seghe a catena portatili;
- getti ad alta pressione;
- ferite da proiettile o da coltello;
- rumore nocivo

In generale, i DPI possono essere classificati anche in base alla tipologia di protezione, che può essere:

degli arti superiori
degli arti inferiori
di occhi e viso
dell'udito
del capo
delle vie respiratorie
del corpo e della pelle
dalle cadute dall'alto
per la visibilità.

Normativa vigente molto ampia
ma le più importanti sono :

D.Lgs. 475/92

**Costruttori, importatori,
distributori....**

D.Lgs. 81/08

**Utilizzatori (datori di lavoro,
lavoratori, artigiani..)**

COSTRUZIONE DEI DPI

Il D.Lgs. 475/92 e s.m.i.

stabilisce i requisiti

essenziali di sicurezza e salute dei DPI
indispensabili per la loro **produzione**, la
commercializzazione e **classificazione**

LE NUOVE DISPOSIZIONI SONO CONTENUTE NEL DECRETO N. 17 DEL 19 FEBBRAIO 2019 “ADEGUAMENTO DELLA NORMATIVA NAZIONALE ALLE DISPOSIZIONI DEL REGOLAMENTO (UE) N. 2016/425 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO, DEL 9 MARZO 2016, SUI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE



MODIFICA ALCUNI ARTICOLI DEL D.LGS. 81/2008 E DEL D.LGS. 457/1992, COSÌ COME PREVISTO DAL REGOLAMENTO EUROPEO 425 DEL 2016 CHE ABROGA LA DIRETTIVA 89/686/CEE

LE NOVITÀ PRINCIPALI

~~l'inasprimento delle sanzioni per i soggetti della filiera di produzione, approvvigionamento, e distribuzione dei dispositivi di protezione individuale.~~

classificazione su tre gruppi, in considerazione della gravità rischio da cui devono proteggere.

indipendentemente dal gruppo di appartenenza, tutti i dpi devono rispondere a criteri ben definiti di conformità' per poter essere immessi sul mercato..

Stabilisce con maggiore chiarezza che

i produttori hanno l'obbligo di rispettare tutte le disposizioni relative all'immissione sul mercato, secondo i requisiti richiesti e producendo la documentazione necessaria alla certificazione di prodotto.

i distributori hanno l'obbligo di verificare la sussistenza dei requisiti prima dell'immissione sul mercato .

- l'applicazione del regolamento uguale per tutti gli stati membri
- Introduce per i DPI di prima categoria il **controllo della produzione**. (prima molto carente)
- l'applicazione del regolamento **uguale** per tutti gli stati membri
- Si parla di **DPI fatti su misura**, adattabili alla persona (oggi difficili da certificare)
- sono classificati come DPI anche i **dispositivi amovibili**;
- Per la protezione elettrica, compaiono al fianco dei DPI **isolanti** anche i **DPI conduttori** per operatori che lavorano sotto tensione;
- Per le **protezioni dalle radiazioni non ionizzanti**, oltre a da protezione per gli occhi si fa riferimento anche ai **DPI destinati a proteggere la pelle** che devono poter assorbire o riflettere la maggior parte dell'energia irradiata alle lunghezze d'onda nocive.

- Per la protezione elettrica, compaiono al fianco dei DPI **isolanti** anche i **DPI conduttori** per operatori che lavorano sotto tensione;
- Per le **protezioni dalle radiazioni non ionizzanti**, oltre a da protezione per gli occhi si fa riferimento anche ai **DPI destinati a proteggere la pelle** che devono poter assorbire o riflettere la maggior parte dell'energia irradiata alle lunghezze d'onda nocive.



Obblighi dei fabbricanti

1

- Documentazione tecnica

2

- Pertinente procedura di valutazione della conformità

3

- Dichiarazione di conformità UE

4

- Marcatura CE

5

- Accompagnare il DPI con istruzioni/informazioni

Marcatura CE

La marcatura CE è soggetta ai principi generali di cui all'articolo 30 del regolamento (CE) n. 765/2008.

I cat.	II cat.	III cat.
CE	CE	CE 0000

N° di riconoscimento dell'organismo notificato

marcatura “CE”

apposta:

- sul DPI in modo visibile, leggibile, indelebile
- sull'imballaggio se risulta impossibile sul DPI



Logo che rappresenta la conformità europea



Logo che rappresenta la destinazione estera dei prodotti cinesi (*China Export*)

Marcatura CE

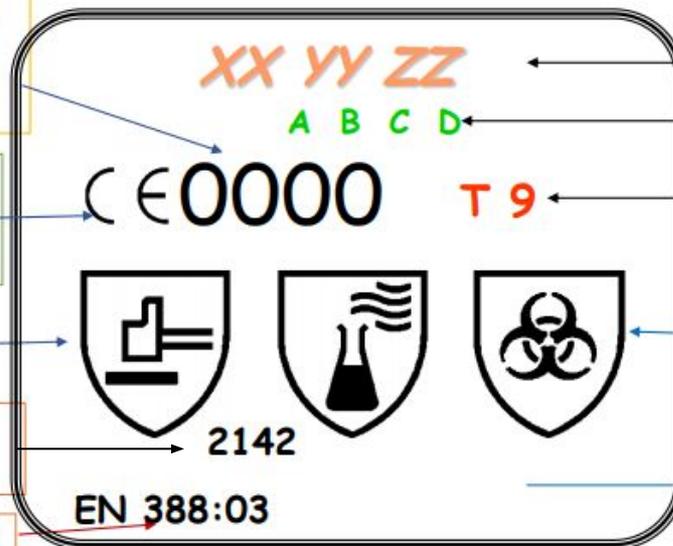
N° di riconoscimento dell'organismo notificato intervenuto per la certificazione o che provvede al controllo del prodotto

Marcatura (requisiti essenziali di salute e sicurezza)

Pittogramma - rischi meccanici

Livelli prestazionali per rischi meccanici

Norma europea armonizzata di riferimento



Marchio o nome del fabbricante

Modello

Taglia

Pittogramma - microorganismi

Pittogramma - rischi chimici

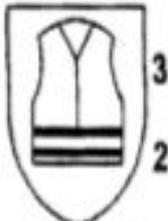
Leggere la marcatura è importante

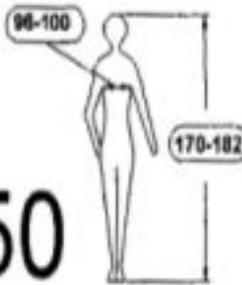
indumento alta visibilità

Fabbricante → **XYZ** **CE** ← Marcatura di conformità

Mod. a b c d e f ← Modello e varianti

85% Poliestere - 25% Cotone ← Composizione tessuto

Pittogramma e relative classi secondo EN 471 →  ← Dimensioni del corpo secondo EN 340 e taglia

Norma europea di riferimento → **EN 471:94** **50** 

N° max lavaggi → **MAX 25X** 

Leggere le istruzioni per l'uso ↑ ↑ Simboli di manutenzione

Nota informativa

preparata e rilasciata (in italiano) obbligatoriamente dal fabbricante - Contiene informazioni su:

- istruzioni di deposito,impiego, pulizia, manutenzione, revisione disinfezione.
- Prestazioni ottenute agli esami tecnici
- accessori utilizzabili con i DPI
- tipo di imballaggio appropriato per il trasporto
- classi di protezione adeguate a diversi livelli a rischio e i corrispondenti limiti di utilizzazione;
- la data o il termine di scadenza

Nota informativa

Istruzioni per l'impiego (obbligatorio):

- Tipologia della protezione offerta
- Eventuali protezioni aggiuntive (altri DPI)
- Modalità sequenza dell'indossamento

Istruzioni per immagazzinamento(obbligatorio):

- Condizioni ambientali particolari
- Necessità di lontananza da fonti di calore
- Necessità di evitare schiacciamenti
- etc.....

Nota informativa

Istruzioni per la pulizia-manutenzione(obbligatorio):

- Modalità- limitazioni per la corretta pulizia
- Manutenzione che può svolgere il datore di lavoro
- Manutenzione che può svolgere solo il fabbricante
- Se applicabile, la periodicità della manutenzione

Durata (obbligatorio se previsto):

- Durata di utilizzo possibile (es nr di lavaggi max oltre il quale DPI perde le sue caratteristiche)

Nota informativa

avvertenze e limitazioni:

- Avvertenze per un corretto utilizzo
- Evidenziate le limitazioni
- Obbligo di formazione-addestramento

Imballaggio appropriato (obbligatorio):

- Richiamato e descritto il corretto imballaggio per trasporto ed immagazzinamento (quando previsto)

Obblighi del datore di lavoro

secondo 77 del D.Lgs. 81/08. deve

Scegliere i **DPI da utilizzare**, sulla base della valutazione dei rischi, delle caratteristiche dei Dispositivi di Protezione Individuale (anche per le eventuali fonti di rischio che possono essi stessi comportare), delle eventuali variazioni negli elementi di valutazione e individuando la relativa norma tecnica UNI-EN;

individuare le condizioni in cui debba essere utilizzato un DPI (in particolare per quanto riguarda l'uso, l'entità del rischio, la frequenza di esposizione al rischio, le prestazioni del DPI e le caratteristiche del posto di lavoro di ogni lavoratore);

Obblighi del datore di lavoro

fornire ai lavoratori i DPI conformi ai requisiti previsti;

assicurare l'efficienza e le condizioni d'igiene dei DPI, occupandosi di manutenzioni, riparazioni e sostituzioni necessarie;

destinare ogni Dispositivo di Protezione Individuale ad uso personale fornendo istruzioni comprensibili per i lavoratori;

informare i lavoratori, in via preliminare, di quali sono i rischi dai quali vengono protetti grazie ai DPI;

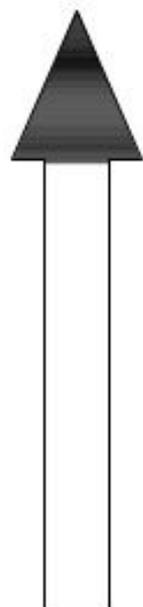
assicurare un'adeguata formazione sul corretto utilizzo dei DPI. **L'addestramento, indispensabile per i DPI di terza categoria e per i dispositivi di protezione dell'udito, deve essere documentato e verificato**

DPI: obblighi del lavoratore

- sottoporsi al programma di informazione e addestramento e utilizzare i DPI conformemente a quanto appreso;
- avere cura dei DPI messi a disposizione del datore di lavoro, senza apporvi alcuna modifica;
- segnalare eventuali difetti o inconvenienti;
- al termine dell'utilizzo seguire le procedure aziendali per la loro riconsegna.

.

Gerarchia misure di prevenzione



ELIMINARE

SOSTITUIRE

MISURE TECNICHE



D.P.C.

MISURE ORGANIZZATIVE

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Misure più
efficaci

DPI..come ultima “spiaggia”

infatti:

- DPI proteggono una sola persona
- Con i DPI non si raggiungono alti livelli di protezione
- DPI necessitano di un costante controllo e verifica
- DPI possono contaminarsi biologicamente
- DPI limitano i movimenti e la visibilità del lavoratore



Nella valutazione considerare anche

età

- esempio, delle scarpe antinfortunistiche, i cambiamenti morfologici determinati dall'età sono rilevanti

genere

- tenere conto del genere di appartenenza che può richiedere un'attenzione nella scelta del DPI specifica;

stress lavoro-correlato

- valutazione dello stress lavoro-correlato considerare le eventuali problematiche riscontrate nell'utilizzo dei DPI;

provenienza da altri paesi:

- l'analisi delle caratteristiche morfologiche di ciascuna razza può essere determinante nella scelta

..ma i DPI hanno una scadenza!!??

Se le prestazioni possono diminuire a seguito di invecchiamento, sul DPI **deve figurare la data di fabbricazione e/o quella di scadenza** (D.Lgs 475/92) e/o nella nota informativa la data di scadenza

DPI vanno comunque sostituiti quando non sono più in condizione di garantire la loro funzione protettiva



Scadenza DPI

Pertanto, attenzione:

- Conservare le istruzioni specifiche del produttore
- accertare l'eventuale scadenza - durata prevista
- Individuare la data di inizio di utilizzo
- Verificare periodicamente lo stato di usura del DPI
- Sostituire il DPI entro il termine di durata, in base alla data indicata nel DPI e alle condizioni di usura.
- Sensibilizzare-informare i lavoratori



Obblighi del datore di lavoro (o delegato)

2° individuare le caratteristiche dei DPI necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi

– Potrebbe essere necessario conoscere:

- temperatura dell'aria,
- temperatura di contatto
- intensità del rumore
- l'accumulo di polvere
- agenti atmosferici
- tipo e quantità delle sostanze pericolose
- lo stato del suolo (pavimento)

Il datore di lavoro: valuta e sceglie

3° confrontare le caratteristiche individuate con quelle dei DPI in commercio

- Confrontare le caratteristiche individuate con quelle dei DPI in commercio per scegliere i più adeguati

4° aggiornare le scelte operate in funzione delle variazioni che intervengono

- Introduzione di nuovi rischi
- Sorveglianza sanitaria evidenzia situazioni particolari
- incidente

Condizioni imprescindibili – ALL VIII

Art 79 . 1 D.Lgs 81/08

Il contenuto dell'allegato VIII, costituisce elemento di riferimento per l'applicazione di quanto previsto all'articolo 77, commi 1 e 4 (scelta e uso -gestione)

Allegato VIII:

- Elenco non esaustivo di attività dove può(deve) rendersi necessario l'uso di DPI
- Tabella che propone uno schema indicativo per l'inventario dei rischi ai fini dell'uso dei DPI (non è la valutazione del rischio!!)

ALL VII – esempio

Protezione dei capelli

I lavoratori che operano o che transitano presso organi in rotazione presentanti pericoli di impigliamento dei capelli, o presso fiamme o materiali incandescenti, devono essere provvisti di appropriata cuffia di protezione, resistente e lavabile e che racchiuda i capelli in modo completo.



ALL VII – esempio

Protezione del capo

I lavoratori esposti a specifici pericoli di offesa al capo per caduta di materiali dall'alto o per contatti con elementi comunque pericolosi devono essere provvisti di copricapo appropriato. Parimenti devono essere provvisti di adatti copricapo i lavoratori che devono permanere, senza altra protezione, sotto l'azione prolungata dei raggi del sole.



Obblighi del datore di lavoro

La consegna del DPI assolve il datore di lavoro da ogni responsabilità?

No, il datore di lavoro, dopo la consegna, ha l'obbligo di vigilare affinché i DPI vengano Usati.

Cass. penale, sez. IV, 22-03-1984 n. 2681

il datore di lavoro non solo deve approntare le misure antinfortunistiche, ma ha anche l'obbligo di vigilare, affinché tali misure siano attuate ed i lavoratori si avvalgano dei dispositivi di protezione messi a loro disposizione"

Informazione, formazione, addestramento

Informazione

- sulla natura dei rischi che i DPI sono chiamati a evitare/ridurre

formazione

- caratteristiche tecniche del DPI e corrette modalità di utilizzo

Addestramento all'uso

- simulazione delle reali condizioni di lavoro che prevedono l'utilizzo dei DPI

l'addestramento è obbligatorio:

- per ogni DPI di 3° categoria;
- per i dispositivi di protezione dell'udito

Formazione

Prevista dall'art 37 D.Lgs 81/08

Regolamentata da accordo stato – regioni nr. 221/2011:

- Formazione generale
- Formazione specifica: *“..DPI, organizzazione del lavoro..”*

conoscenze di base:

- Perché è necessario il DPI
- Quale DPI è necessario
- Quando il DPI è necessario
- Come indossare togliere regolare i DPI
- limitazioni del DPI.
- cura, manutenzione e smaltimento dei DPI.

E se il lavoratore non indossa i DPI..??

..... può essere licenziato!!

Sentenza Cassazione n. 18615 del 5 agosto 2013

è legittimo vietare l'accesso sul luogo di lavoro al dipendente che rifiuti ripetutamente di indossare i DPI. Il datore di lavoro, infatti, ha l'obbligo di impedire la prestazione laddove questa, se eseguita in condizioni insicure, può arrecare danno al lavoratore.

motivareprima di licenziare!!!

Il lavoratore si culla in false sicurezze

Il pericolo deve essere reale per spingere la persona a temere per la propria incolumità!

Se si riuscirà a rendere il lavoratore consapevole dei pericoli, maggiore sarà la sua disponibilità ad usare i DPI

illustrare gli infortuni accaduti,
simulare situazioni pericolose
può motivare il lavoratore



Obbligo del datore di lavoro deve

destinare ogni DPI ad un uso personale

Nel caso di circostanze che richiedono l'uso dello stesso DPI da parte di più lavoratori adottare misure adeguate per evitare rischi igienico sanitari

- Assegnare ad ogni lavoratore il suo DPI
- adottare accorgimenti per evitare, quando non previsto, un uso da parte di altri lavoratori
- Verificare l'effettivo uso personale

Uso promiscuo di DPI

stabilire procedure da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna -deposito dei DPI;

Comma introdotto dal D.Lgs 81/08

per i DPI che proteggono da rischi particolarmente gravi
(es autorespiratori imbracature di sicurezza)

Procedura che:

- Individui i DPI che proteggono da rischi “gravi”
- Verifichi le caratteristiche del DPI alla riconsegna
- Definisca le modalità di pulizia, deposito, manutenzione

Esenzione medica

il lavoratore presenta un certificato medico (medico curante o specialista) che certifica l'impossibilità ad indossare un DPI (tipico delle scarpe!!)

Il datore di lavoro può:

- Consultare il M.C.
- Ricercare un DPI il più adatto possibile al lavoratore
- valutare il trasferimento del lavoratore ad altro reparto ove non vi sia rischio

Ricevuta consegna DPI

È obbligatorio far firmare al lavoratore un documento che attesti l'avvenuta consegna dei DPI ?

NO! - la legge non lo impone.

MaOltre a comprovare l'avvenuta consegna, può servire a responsabilizzare il lavoratore e

Fornitura in “appalto”

Spesso capita che il committente fornisca i DPI a lavoratori di ditte esterne:

- Non è vietato!
- Importante coordinarsi e cooperare
- Stabilire delle regole scritte (DUVRI es)
- La responsabilità permane sul datore di lavoro del dipendente

Previa formazione e
addestramento

Valutazione dei rischi

Nel documento di valutazione dei rischi il datore di lavoro deve:

- Indicare i DPI scelti e forniti
- Individuare le procedure per l'attuazione delle misure da realizzare, nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere
- Individuare le mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento

Programma gestione DPI

semplice e comprensibile

partecipazione attiva di tutte le figure aziendali

deve sviluppare almeno i seguenti punti:

- Responsabilità
- Valutazione rischi e individuazione DPI necessari
- Come selezionare i DPI
- I DPI scelti
- Modalità di informazione-addestramento
- Pulizia e manutenzione
- Azioni disciplinari



Programma gestione DPI

Definire le responsabilità

individuare i rischi residui – necessità DPI (sopralluogo)

Scegliere il DPI:

- Abbinare DPI adeguato al rischio residuo
- Confrontarsi con RLS – ottenere suggerimenti
- Coinvolgere i lavoratori (far provare i DPI)
- Valutare i costi
- Tenere in considerazione le normative vigenti

Informazione formazione, addestramento

Sensibilizzare preposti alla sorveglianza controllo

Manutenzione e pulizia regolare

I DPI possono essere:

Protezioni singole

Solo scarpa



Solo guanti



Protezioni combinate



Casco integrale con
elettroventilatore e filtro

TIPOLOGIE dei RISCHI

FISICI



- Meccanici
- Termici
- Elettrici
- Radiazioni

CHIMICI

BIOLOGICI



Lettura e significato dei pittogrammi

Corrispondenza dei numeri

X= non testato

0= livello minimo non raggiunto

1= minimo

2= buono

3= molto buono

4 e più= eccellente

EN388

RISCHI MECCANICI



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

a b c d

EN374

RISCHI CHIMICI



- a - resistenza alla penetrazione (1-3)
- b - resistenza alla permeazione (0-6)

a b

EN388

RISCHI DA ELETTRICITA' STATICA



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

EN374

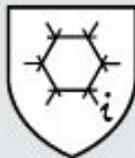
RISCHI DA MICRO-ORGANISMI



Questo pittogramma segnala i guanti di cui sono state approvate ed accertate le proprietà di resistenza ai microrganismi attraverso prove in laboratorio.

EN511

RISCHI DA FREDDO



Contraddistingue i guanti di cui sono state provate ed accertate le proprietà di resistenza al freddo

EN407

RISCHI DA CALORE E/O FIAMMA



- a -resistenza alla infiammabilità
- b-resistenza al calore per contatto
- c -resistenza al calore convettivo
- d -resistenza al calore radiante
- e -resistenza ai piccoli spruzzi di materiale fuso
- f-resistenza a grandi quantità di materiale fuso

abcdef

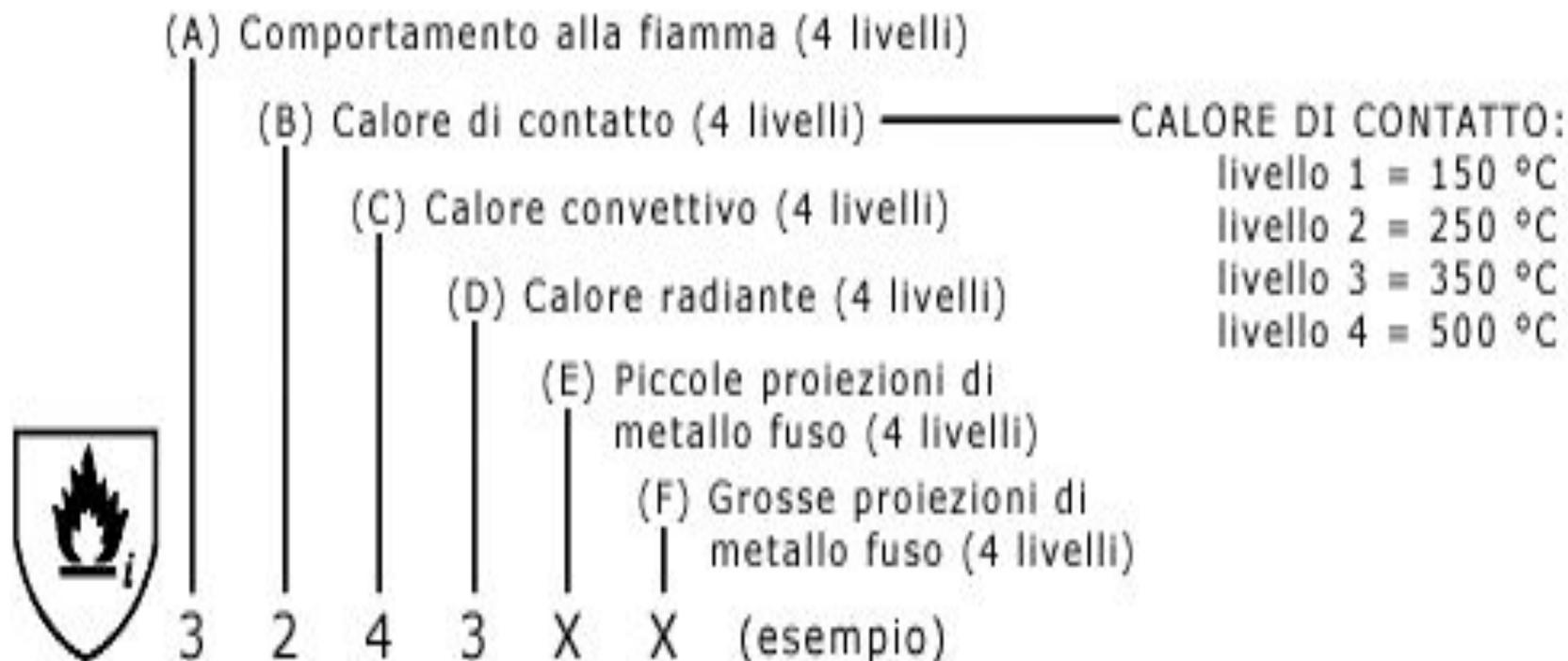
EN388: Rischi meccanici



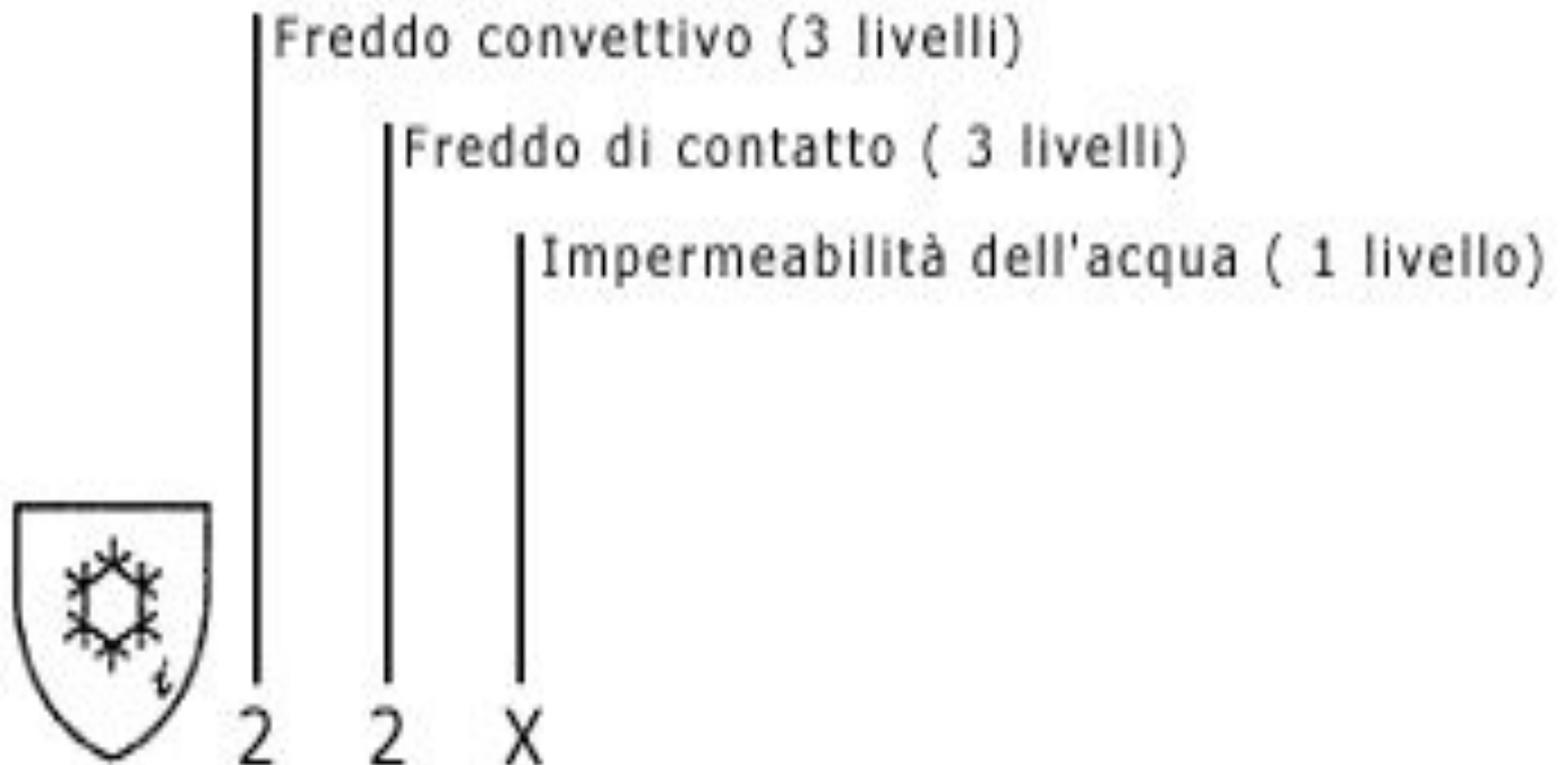
EN 388: Taglio da impatto



EN 407: Rischi termici (calore e fuoco)



EN 511: Freddo



EN 374: Protezione chimica e microbiologica

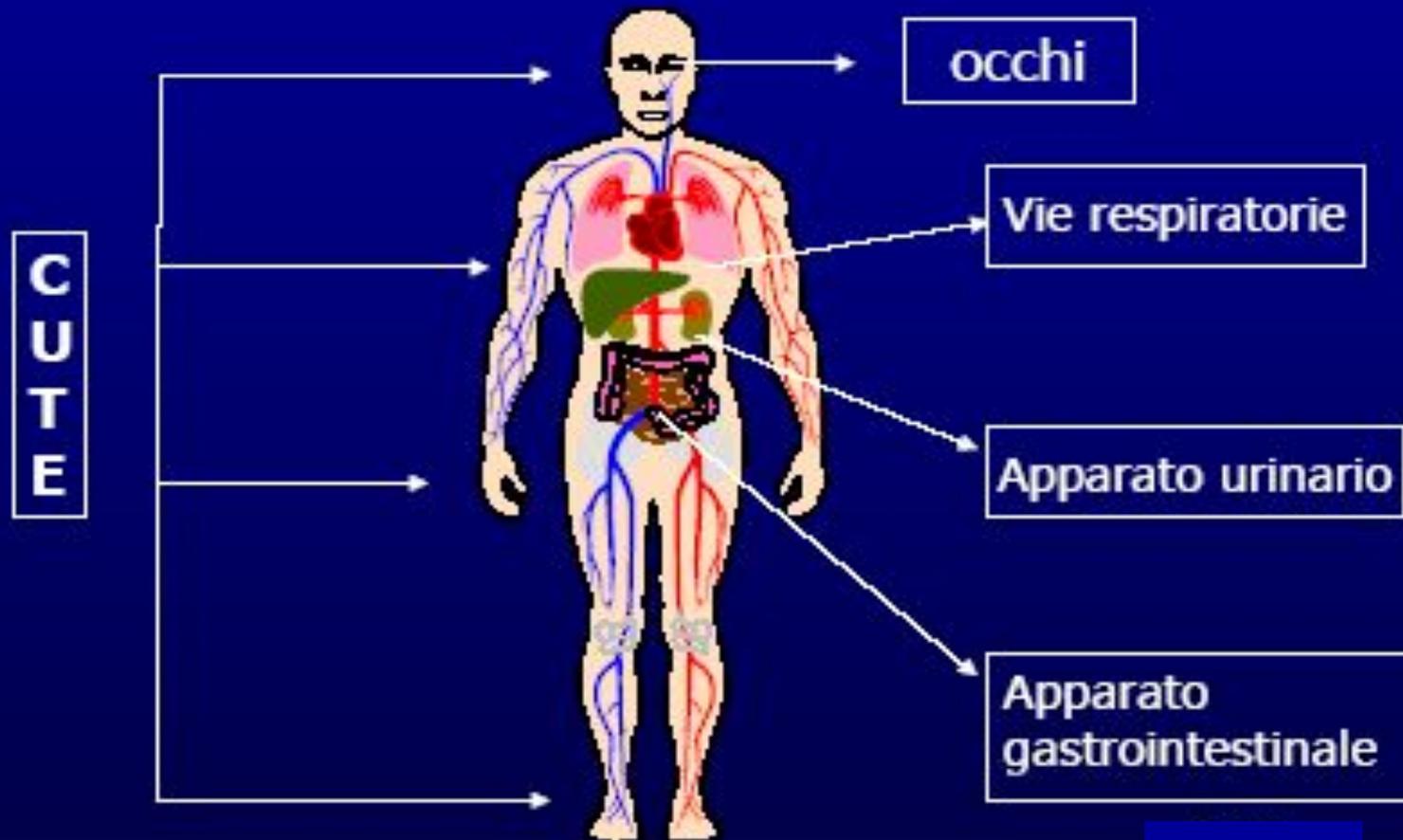


Rischi chimici



Rischi microbiologici

Organi Bersaglio e Modalità di Esposizione



Dotazioni di sicurezza

Protezione mani



Protezione occhi e viso



Protezione vie respiratorie

Protezione corpo



Protezione Mani



Caratteristiche fondamentali:

- ❖ Ottima impermeabilità ai liquidi;
- ❖ Resistenza adeguata alla permeazione delle sostanze
- ❖ BUONA RESISTENZA MECCANICA E ALLE ABRASIONI
- ❖ FLESSIBILITA E INDOSSABILITA'

Materiali:

Lattice – neoprene – PVC – Polietilene – Nitrile
Hypalon – polivinil alcoole – NBR – butile.

EN: 374- 1- 2- 3



Protezione occhi e viso



➤ Fonti di rischio:

- Esposizione a spruzzi
- Esposizione a gocce
- Esposizione a polveri
- Esposizione a gas

La maggior parte dei DPI per gli occhi rientra nella II categoria ed accomuna i seguenti elementi protettivi:

- Occhialini ad astine senza ripari laterali
- Occhialini ad astine con ripari laterali
- Visiere
- Occhiali a mascherina antiacido
- Visiere per criogenia

EN 166 - 165

PROTEZIONE VIE RESPIRATORIE



- ❖ **Respiratori isolanti**
- ❖ **Respiratori a filtro**

Caratteristiche dei respiratori

- Rispondere ai criteri di ergonomia
- Elevati livelli di protezione
- Innocui, leggeri e solidi
- Non limitare il campo visivo
- La maschera intera deve coprire tutto il viso

**Conoscere la concentrazione della
sostanza dalla quale proteggersi**



Corrispondenza tra classificazione dei
filtri e i limiti di esposizione ambientale

Respiratori isolanti

- ✓ Apparecchiature indipendenti dall'aria dell'ambiente
- ✓ Vengono utilizzati in condizioni di elevato inquinamento e/o quando la percentuale di ossigeno nell'aria ambiente è inferiore al 17%.

❖ **Condizioni di emergenza**

- Incendio
- Incidente chimico (liberazione non controllata di grandi quantità di composti chimici)

Respiratori a filtro

- Respiratori antigas (gas – vapori)
- Respiratori antipolvere (polveri – fibre – fumi e nebbie)
- Respiratori combinati

Sono caratterizzati dalla presenza di un *filtro* composto di *carbone attivo* trattato.

Filtrante respiratorio FFP



Casco integrale con elettroventilatore e filtro



Filtri antigas

Il livello di protezione dei filtri è definito da tre classi che corrispondono a tre gradi di capacità filtrante.

- Classe 1 = bassa capacità filtrante (conc.Lim. 1000 ppm)
- Classe 2 = media capacità filtrante (conc.Lim. 5000 ppm)
- Classe 3 = alta capacità filtrante (conc.Lim. 10000 ppm)

EN 141 stabilisce per ogni classe di filtro un limite di concentrazione ed attribuisce una lettera ad un determinato colore ad ogni cat. di protettore, in relazione al "*chimico*" in grado di assorbire.

PROTEZIONE DELLE VIE AEREE

FILTRI

TIPO COLORE

A MARRONE

B GRIGIO

E GIALLO

K VERDE

P BIANCO

PROTEZIONE

GAS E VAPORI ORGANICI

GAS VAPORI INORGANICI

GAS ACIDI

AMMONIACA E DERIVATI

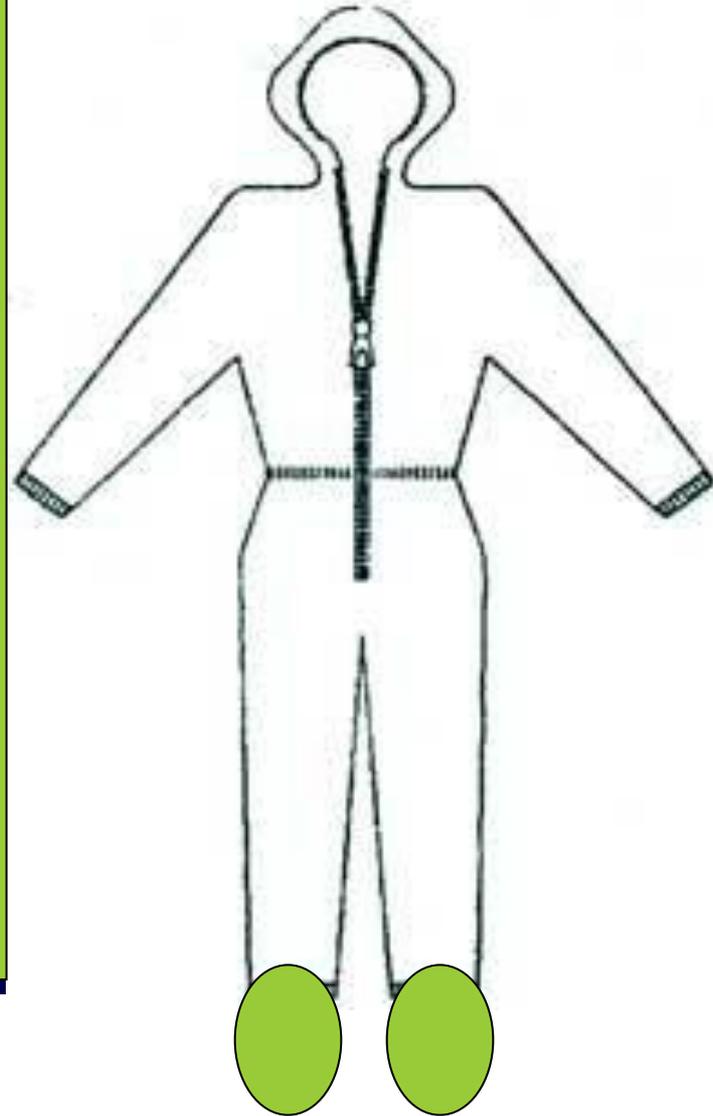
PARTICELLE



Protezione corpo

Tuta scafandrata

- Con cuciture termosaldate
- Con calzari incorporati
- Compatibile con utilizzo di casco
- Compatibile con uso
Maschera Pieno facciale



Sequenza raccomandata di rimozione dei DPI:

1. rimozione dei guanti arrotolandoli dal polso, senza toccare la cute
2. rimozione della tuta facendo attenzione a piegarla con all'interno la parte esterna contaminata, smaltimento in un cestino con coperchio
- 3. lavaggio delle mani**
4. rimozione degli occhiali protettivi o della visiera;
5. rimozione della maschera/respiratore facendo attenzione a toccare solo le stringhe e non la superficie contaminata, smaltimento in un cestino con coperchio
- 6. lavaggio delle mani**

ATTREZZATURE

Nastro adesivo resistente all'acqua

Cutter o forbici

Pinza autoclavabile o in plastica

Carta asciugamani

Irroratore manuale disinfettante

Buste o contenitori autoclavabili per prelievi, rifiuti e filtri

Tampone

Cestello rigido a chiusura ermetica

Etichette adesive

Spago

Dosimetro personale

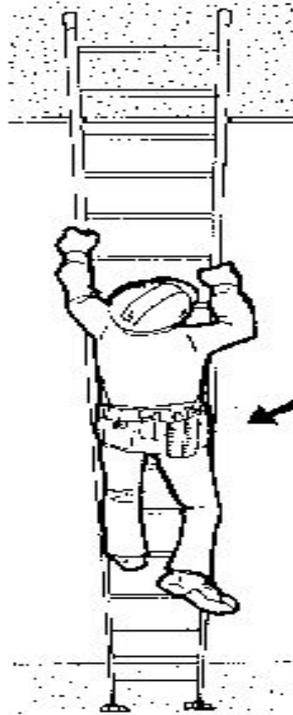
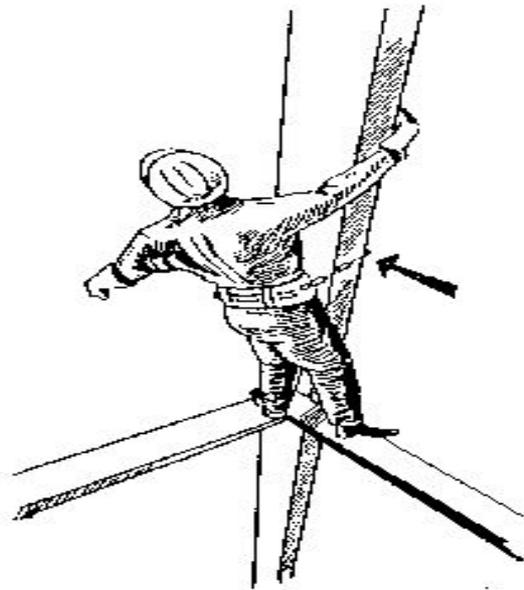
PROTEZIONE DALLE CADUTE DALL'ALTO

I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE SI DIVIDONO IN

- TRATTENUTA
- IMBRACATURE ANTICADUTA
- DISPOSITIVI DI SALITA E DISCESA

L'IMPIEGO DI QUESTI DISPOSITIVI E'
STRETTAMENTE VINCOLATO ALLE
CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI
ANCORAGGIO AI QUALI GLI STESSI DEVONO
ESSERE FISSATI

Cintura di trattenuta



A giro vita - con doppio punto di ancoraggio in vita e fune di trattenuta

Sono utilizzate per mantenere la posizione un volta raggiunta la quota di lavoro

Devono necessariamente limitare il movimento in quanto nelle sollecitazioni conseguenti all'arresto della caduta, la rotazione del corpo potrebbe determinare lesioni alla colonna vertebrale

Imbracature anticaduta

Dispositivi costituiti da almeno una cintura in vita e dalle bratelle



Gli attacchi possono essere posizionati

- Al centro della schiena
- Al centro del petto
- In entrambe le posizioni

Studiati in modo tale da mantenere il corpo eretto anche nel caso di stato di incoscienza

Se muniti di cosciali possono essere utilizzati come dispositivi di salita e di discesa : **Lavori in sospensione**

Dispositivi anticaduta



I sistemi di trattenuta principali sono

- Linea di scorrimento (linee vita) con cordino fisso
- Ad avvolgimento spontaneo con molla di richiamo
- Ad assorbimento di energia (dissipatore)

Da segnalare gravi rischi per il lavoratore determinate dalla permanenza in sospensione sia cosciente che inerte (a seguito di perdita di coscienza)

Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria preventiva e periodica deve tener conto anche dell'uso da parte del lavoratore dei dispositivi di protezione individuale in quanto il loro uso potrebbe risultare contro indicato per alcuni soggetti.

Esempio : lavori in sospensione controindicato per

Alterazioni del senso dell'equilibrio

Patologie del circolo periferico arterioso e venoso

Reumoartropatie e osteoartrosi