

LAVORARE IN SICUREZZA

guida per la selezione
e il corretto utilizzo dei dispositivi
di protezione individuale



Associazione italiana fabbricanti
e commercianti prodotti antinfortunistici



FEDERATA IN



Federazione delle Associazioni Nazionali
dell'Industria Meccanica Varia ed Affine

Hanno contribuito a questo manuale:

Francesco Giberti, Herge Spelta

ASSOSIC Associazione italiana fabbricanti e commercianti prodotti antinfortunistici

Giancarlo Bianchi, Luigi Rissotti

AIAS Associazione professionale italiana ambiente e sicurezza

Si ringraziano le aziende associate Assosic per la realizzazione dei contenuti.

Progetto grafico

Fabio Lunardon, Alessia Garbujo

Federazione ANIMA

Editore

Edis Communication Solutions

Finito di stampare nel mese di Novembre 2008

INDICE

La Normativa in vigore per i dispositivi di protezione individuale	Pag. 2
Selezione e approvvigionamento dei DPI »	7
Norme tecniche relative »	9
Gestione dei DPI »	10
Appendice: inventario dei rischi ed elenco delle attrezzature di protezione individuale »	13
Elenco delle attività e dei settori per i quali può rendersi necessario mettere a disposizione DPI. »	15
Indicazioni per la valutazione dei dispositivi di protezione individuale »	19
Elmetti di protezione per l'industria »	20
Occhiali protettivi e schermi per la protezione del viso »	21
Otoprotettori »	25
Dispositivi di protezione delle vie respiratorie »	27
Guanti di protezione »	31
Calzature per uso professionale. »	35
Indumenti di protezione »	41
Dispositivi di protezione contro le cadute »	47
Proposta di tabella identificativa dei DPI in base allo specifico rischio residuo »	48

NORMATIVA IN VIGORE PER I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) **DECRETO LEGISLATIVO 81 DEL 9 APRILE 2008**

TITOLO III - CAPO II

Uso dei dispositivi di protezione individuale

Art. 74. - Definizioni

1. Si intende per dispositivo di protezione individuale, di seguito denominato «DPI», 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.
2. Non costituiscono DPI:
 - a) gli indumenti di lavoro ordinari e le uniformi non specificamente destinati a proteggere la sicurezza e la salute del lavoratore;
 - b) le attrezzature dei servizi di soccorso e di salvataggio;
 - c) le attrezzature di protezione individuale delle forze armate, delle forze di polizia e del personale del servizio per il mantenimento dell'ordine pubblico;
 - d) le attrezzature di protezione individuale proprie dei mezzi di trasporto stradali;
 - e) i materiali sportivi quando utilizzati a fini specificamente sportivi e non per attività lavorative;
 - f) i materiali per l'autodifesa o per la dissuasione;
 - g) gli apparecchi portatili per individuare e segnalare rischi e fattori nocivi.

Art. 75. - Obbligo di uso

1. I DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

Art. 76. - Requisiti dei DPI

1. I DPI devono essere conformi alle norme di cui al Decreto Legislativo 475 del 4 dicembre 1992, e sue successive modificazioni.
2. I DPI di cui al comma 1 devono inoltre:
 - a) essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
 - b) essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
 - c) tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;
 - d) poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità
3. In caso di rischi multipli che richiedono l'uso simultaneo di più DPI, questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti.

Art. 77. - Obblighi del datore di lavoro

1. Il datore di lavoro ai fini della scelta dei DPI:
 - a) effettua l'analisi e la valutazione dei rischi che non possono essere evitati con altri mezzi;
 - b) individua le caratteristiche dei DPI necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi di cui alla lettera (a), tenendo conto delle eventuali ulteriori fonti di rischio rappresentate dagli stessi DPI;
 - c) valuta, sulla base delle informazioni e delle norme d'uso fornite dal fabbricante a corredo dei DPI, le caratteristiche dei DPI disponibili sul mercato e le raffronta con quelle individuate alla lettera (b);
 - d) aggiorna la scelta ogni qualvolta intervenga una variazione significativa negli elementi di valutazione.
2. Il datore di lavoro, anche sulla base delle norme d'uso fornite dal fabbricante, individua le condizioni in cui un DPI deve essere usato, specie per quanto riguarda la durata dell'uso, in funzione di:
 - a) entità del rischio;
 - b) frequenza dell'esposizione al rischio;
 - c) caratteristiche del posto di lavoro di ciascun lavoratore;
 - d) prestazioni del DPI.
3. Il datore di lavoro, sulla base delle indicazioni del decreto di cui all'articolo 79, comma 2, fornisce ai lavoratori DPI conformi ai requisiti previsti dall'articolo 76.
4. Il datore di lavoro:
 - a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;
 - b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;
 - c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;
 - d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;
 - e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;
 - f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;
 - g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;
 - h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.
5. In ogni caso l'addestramento è indispensabile:
 - a) per ogni DPI che, ai sensi del decreto legislativo 4 dicembre 1992, n. 475, appartenga alla terza categoria;
 - b) per i dispositivi di protezione dell'udito.

Art. 78. - Obblighi dei lavoratori

1. In ottemperanza a quanto previsto dall'articolo 20, comma 2, lettera (h), i lavoratori si sottopongono al programma di formazione e addestramento organizzato dal datore di lavoro nei casi ritenuti necessari ai sensi dell'articolo 77 commi 4, lettera h), e 5.
2. In ottemperanza a quanto previsto dall'articolo 20, comma 2, lettera (d), i lavoratori utilizzano i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato ed espletato.
3. I lavoratori:
 - a) provvedono alla cura dei DPI messi a loro disposizione;
 - b) non vi apportano modifiche di propria iniziativa.
4. Al termine dell'utilizzo i lavoratori seguono le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI.
5. I lavoratori segnalano immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nei DPI messi a loro disposizione.

Art. 79. - Criteri per l'individuazione e l'uso

1. Il contenuto dell'allegato VIII, costituisce elemento di riferimento per l'applicazione di quanto previsto all'articolo 77, commi 1 e 4.
2. Con decreto del Ministro del lavoro e della previdenza sociale, di concerto con il Ministro dello sviluppo economico, sentita la Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, tenendo conto della natura, dell'attività e dei fattori specifici di rischio sono indicati:
 - a) i criteri per l'individuazione e l'uso dei DPI;
 - b) le circostanze e le situazioni in cui, ferme restando le priorità delle misure di protezione collettiva, si rende necessario l'impiego dei DPI.

V. allegato VIII al D. Lgs. 81/08 in appendice, corredato di note tecniche esplicative

DECRETO LEGISLATIVO 475 DEL 4 DICEMBRE 1992

Estratto

ART. 1 - Campo di applicazione e definizione

1. Le norme del presente decreto si applicano ai dispositivi di protezione individuale, nel seguito indicati con la sigla DPI.
2. Agli effetti di cui al comma 1, si intendono per DPI i prodotti che hanno la funzione di salvaguardare la persona che li indossa o comunque li porti con sé da rischi per la salute e la sicurezza.
3. Sono anche considerati DPI:
 - a) l'insieme costituito da prodotti diversi, collegati ad opera del costruttore, destinato a tutelare la persona da uno o più rischi simultanei;

- b) un DPI collegato, anche se separabile, ad un prodotto non specificamente destinato alla protezione della persona che lo indossi o lo porti con sé;
 - c) i componenti intercambiabili di un DPI, utilizzabili esclusivamente quali parti di quest'ultimo e indispensabili per il suo corretto funzionamento;
 - d) i sistemi di collegamento di un DPI ad un dispositivo esterno, commercializzati contemporaneamente al DPI, anche se non destinati ad essere utilizzati per l'intero periodo di esposizione a rischio.
4. Sono esclusi dal campo di applicazione del presente decreto i DPI riportati nell'allegato I.

(omissis)

ART. 4 - Categorie di DPI

1. I DPI sono suddivisi in tre categorie.
2. Appartengono alla prima categoria, i DPI di progettazione semplice destinati a salvaguardare la persona da rischi di danni fisici di lieve entità. Nel progetto deve presupporre che la persona che usa il DPI abbia la possibilità di valutarne l'efficacia e di percepire, prima di riceverne pregiudizio, la progressiva verifica di effetti lesivi.
3. Rientrano esclusivamente nella prima categoria i DPI che hanno la funzione di salvaguardare da:
 - a) azioni lesive con effetti superficiali prodotte da strumenti meccanici;
 - b) azioni lesive di lieve entità e facilmente reversibili causate da prodotti per la pulizia;
 - c) rischi derivanti dal contatto o da urti con oggetti caldi, che non espongano ad una temperatura superiore ai 50 °C;
 - d) ordinari fenomeni atmosferici nel corso di attività professionali;
 - e) urti lievi e vibrazioni inidonei a raggiungere organi vitali ed a provocare lesioni a carattere permanente;
 - f) azione lesiva dei raggi solari.
4. Appartengono alla seconda categoria i DPI che non rientrano nelle altre due categorie.
5. Appartengono alla terza categoria i DPI di progettazione complessa destinati a salvaguardare da rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente. Nel progetto deve presupporre che la persona che usa il DPI non abbia la possibilità di percepire tempestivamente la verifica istantanea di effetti lesivi.
6. Rientrano esclusivamente nella terza categoria:
 - a) gli apparecchi di protezione respiratoria filtranti contro gli aerosol solidi, liquidi o contro i gas irritanti, pericolosi, tossici o radiotossici;
 - b) gli apparecchi di protezione isolanti, ivi compresi quelli destinati all'immersione subacquea;
 - c) i DPI che assicurano una protezione limitata nel tempo contro le aggressioni chimiche e contro le radiazioni ionizzanti;

- d) i DPI per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria non inferiore a 100 °C, con o senza radiazioni infrarosse, fiamme o materiali in fusione;
 - e) i DPI per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria non superiore a -50 °C;
 - f) i DPI destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto;
 - g) i DPI destinati a salvaguardare dai rischi connessi ad attività che espongono a tensioni elettriche pericolose o utilizzati come isolanti per alte tensioni elettriche;
- (omissis)

ART. 11 - Dichiarazione di conformità CE

1. Il fabbricante o il suo rappresentante stabilito nel territorio comunitario, prima di iniziare la commercializzazione, effettua una dichiarazione di conformità CE da allegare alla documentazione tecnica del modello, secondo le indicazioni riportate nell'allegato VI, con la quale attesta che gli esemplari di DPI prodotti sono conformi alle disposizioni del presente decreto, e appone sul DPI la marcatura CE di cui all'articolo 12 (1).

PRESCRIZIONI LEGISLATIVE

I DPI devono essere normalmente considerati come integrativi delle misure prioritarie di sicurezza (di tipo tecnico ed organizzativo), dove le stesse non possono essere pienamente applicate o dove non assicurano la completa tutela del lavoratore (rif. Art. 75 del Decreto 81/08). L'affermazione si basa sul fatto che il DPI è una forma di tutela affidata pressoché integralmente al lavoratore, mentre le misure tecniche ed organizzative sono di fatto prevalentemente sotto il controllo del datore di lavoro. Inoltre in alcuni casi i DPI costituiscono un appesantimento delle condizioni di lavoro od una limitante all'esecuzione del lavoro, di cui occorre tenere conto nella definizione delle procedure operative. Tra le attività che richiedono con maggior frequenza l'impiego dei DPI va citata certamente l'attività di manutenzione, che spesso richiede interventi a sicurezze sospese o altre attività non abituali, quali ad esempio interventi straordinari di pulizia e bonifica, interventi in spazi confinati, ed altri analoghi.

In casi particolari è necessario che il Medico Competente valuti l'idoneità o la non – idoneità del lavoratore all'utilizzo dei DPI (rif. Art. 76 del Decreto 81/08); i casi tipici riguardano:

- problemi respiratori (sull'uso di maschere facciali o autorespiratori);
- potenziali allergie (reazione cutanea a guanti o indumenti protettivi);
- incompatibilità all'uso di particolari calzature protettive (di tipo rigido).

Quando i DPI non sono gestiti come dotazione personale, ma dati in uso a rotazione a più lavoratori (es.: maschere facciali, equipaggiamento protettivo per saldatura, ecc.) occorre

che il datore di lavoro organizzi la gestione di tali DPI in modo da assicurarne l'integrità, la funzionalità e l'igiene (rif. Art. 77 del Decreto 81); tipicamente la gestione è affidata a un preposto responsabile dei lavoratori che utilizzano i DPI ad uso collettivo. Tra le misure igieniche adottabili per DPI ad uso collettivo si possono citare tipicamente:

- sottoganti a perdere indossabili sotto i guanti di protezione;
- conchiglie mono-uso per cuffie di protezione acustica;
- cuffiette igieniche a perdere calzabili sotto l'elmetto di protezione.

Il datore di lavoro deve assicurare l'approvvigionamento e l'impiego di DPI rispondenti al requisito di marcatura CE per qualsiasi categoria di appartenenza del DPI (rif. Art. 11 del Decreto 475/92).

È consigliabile che gli addetti aziendali agli Acquisti abbiano il supporto tecnico del Servizio Prevenzione e Protezione aziendale e che sia redatta una procedura di acquisto contenente la definizione dei compiti e delle responsabilità in azienda.

È importante, all'atto della consegna della dotazione di DPI ai lavoratori, informarli circa gli obblighi previsti dall'Art. 20 del D. Lgs. 81/08 in materia di corretto utilizzo dei DPI, nonché delle sanzioni disciplinari previste in azienda.

SELEZIONE E APPROVVIGIONAMENTO DEI DPI

La scelta dei DPI da adottare su specifiche attività lavorative deve basarsi su:

- valutazione del rischio residuo non tutelato dalle misure tecniche ed organizzative;
- individuazione delle parti anatomiche da proteggere;
- valutazione della durata di esposizione al rischio nella giornata o turno lavorativo.

È necessario inoltre considerare e risolvere le possibili criticità derivanti dall'utilizzo dei DPI in determinati ambienti e situazioni lavorative. Ad esempio:

- la diminuzione di percezione di segnali acustici indossando DPI di protezione dell'udito;
- l'appannamento degli occhiali protettivi in determinate condizioni climatiche;
- la limitazione alla manipolazione causata da guanti protettivi di spessore significativo;
- la riduzione del campo visivo derivante dall'impiego di maschere facciali od occhiali chiusi;

Una valutazione ed attenzione particolari vanno attuate nel caso di ricorso a DPI abbinati, che devono risultare sufficientemente confortevoli e pienamente compatibili e di facile impiego (es.: elmetti abbinati a visiere e/o a cuffie di protezione acustica), evitando situazioni di interferenze atte a causare la perdita di efficacia dei dispositivi (es.: cuffie anti-rumore incompatibili con occhiali di sicurezza per interferenza delle stanghette laterali).

Per diverse tipologie di DPI (indumenti, calzature e guanti protettivi) è necessario prevedere la disponibilità a scorta di taglie diverse, adatte sia al personale maschile che al personale femminile interessato alla dotazione; la disponibilità di taglie diverse è importante per assicurare in tempo utile la dotazione di DPI a personale neo – assunto o su cambi di mansione nel breve termine.

In caso di scelta tra DPI alternativi (es.: calzature di pari prestazioni ma di conformazione differente), è utile procedere a campionature di prova, coinvolgendo i lavoratori ed i loro rappresentanti nella valutazione e nella scelta “partecipata” del dispositivo.

Nella selezione di taluni DPI, occorre inoltre considerare la possibilità di ricorrere a modifiche (certificabili) o correttivi ausiliari, come nei casi sotto – elencati:

- applicazione di lenti correttive ad occhiali di sicurezza;
- ricorso a plantari ergonomici per calzature di sicurezza;
- utilizzo di materiali anti – allergici

È inoltre utile considerare un approvvigionamento dedicato a visitatori occasionali in azienda, dove risulta indispensabile la fornitura dei DPI per l’accesso ad aree a rischio specifico; tra le dotazioni tipiche per questo impiego occasionale si possono citare:

- occhiali di sicurezza panoramici calzabili (per brevi periodi) sopra i normali occhiali da vista personali;
- inserti auricolari mono-uso per protezione da rumore (su brevi esposizioni);
- mascherine filtranti mono-uso (per concentrazioni di poco superiori al TLV).
- calzature di sicurezza.
- elmetti di protezione.

Va anche considerata la necessità di rivalutare una esistente dotazione di DPI nei casi di incidente o infortunio in cui i DPI stessi non sono risultati idonei o totalmente idonei a proteggere gli utilizzatori: in questi casi vanno riviste le specifiche dei DPI in dotazione o vanno rinforzate le altre misure di sicurezza adottate a fronte del rischio lavorativo.

Si riporta in appendice un esempio di tabella adottabile per l’identificazione e la selezione di DPI correlati ai rischi lavorativi ed alle attività lavorative coinvolte.

NORME TECNICHE RELATIVE AI DPI

La seguente tabella riporta le norme tecniche armonizzate di riferimento per i fabbricanti di DPI, relative ai DPI di uso più comune e di maggior interesse:

NORME ARMONIZZATE	D P I C O N S I D E R A T I
EN 374	Guanti di protezione da rischio chimico e biologico
EN 388	Guanti di protezione da rischio meccanico
EN 407	Guanti di protezione da alte temperature
EN 421	Guanti di protezione da radiazioni ionizzanti
EN 511	Guanti di protezione da basse temperature
EN 10819	Guanti di protezione da vibrazioni meccaniche
EN 12477	Guanti di protezione per saldature
EN 60903	Guanti per isolamento elettrico
EN ISO 20 345	Calzature di sicurezza (con puntale da 200 J)
EN ISO 20 346	Calzature di protezione (con puntale da 100 J)
EN ISO 20 347	Calzature da lavoro (prive di puntale)
EN 50321	Calzature per isolamento elettrico
EN 166	Occhiali di protezione (requisiti generali)
EN 169 – EN 175	Occhiali e schermo facciale per saldatura
EN 170	Occhiali di protezione da radiazione UV
EN 171	Occhiali di protezione da radiazione IR
EN 172	Occhiali di protezione da luce solare
EN 207 – EN 208	Occhiali di protezione per laser
EN 136	Maschere filtranti a pieno facciale
EN 137	Autorespiratori a ciclo aperto
EN 140	Maschere filtranti semi - facciali
EN 145	Autorespiratori a ciclo chiuso
EN 149	Facciali filtranti anti – polvere
EN 405	Facciali filtranti anti – gas
EN 340	Indumenti protettivi (requisiti generali)
EN 342	Indumenti protettivi per basse temperature
EN 343	Indumenti protettivi da intemperie
EN 366	Indumenti protettivi per alte temperature
EN 465 – EN 466 – EN 467	Indumenti protettivi da rischio chimico
EN ISO 11611	Indumenti protettivi per saldatura
EN 471	Indumenti protettivi ad alta visibilità
EN 510	Indumenti anti – impigliamento
EN 1073	Indumenti protettivi per radiazioni ionizzanti
EN 412	Grembiuli protettivi anti – perforazione
EN 397	Elmetti industriali
EN 352 – EN 458	Oto – protettori (cuffie e inserti)
EN 341 – EN 353 – EN 354 – EN 355 EN 358 – EN 360 – EN 361 EN 362 – EN 363 – EN 795 – EN 813	Sistemi protettivi anti - caduta

GESTIONE DEI DPI

APPROVVIGIONAMENTO:

come già ricordato, è opportuno che l'azienda predisponga una procedura per l'approvvigionamento dei DPI, che consideri:

- il supporto tecnico del Servizio Prevenzione e Protezione (SPP) al Servizio Acquisti;
- il coinvolgimento delle Funzioni utenti per la definizione delle scorte e delle taglie disponibili

GESTIONE DELLE DOTAZIONI:

Le Funzioni utenti devono individuare i preposti a cui affidare:

- la registrazione della consegna dei DPI ai lavoratori;
- la sorveglianza sul corretto impiego;
- la verifica delle scadenze di vita utile dei DPI forniti ai lavoratori;
- la gestione diretta dei DPI a uso collettivo;
- la verifica di necessità di dotazioni e addestramento in casi di cambio mansione del personale;
- la segnalazione di problematiche rilevate o riportate sull'uso dei DPI in dotazione (a questo proposito è utile prevedere per singole Funzioni interessate un consuntivo annuale sulle prestazioni dei DPI da riportare al Servizio Prevenzione e Protezione e da considerare nelle Riunioni periodiche previste dall'Art. 35 del Decreto 81/08)

Vanno inoltre individuati compiti e responsabilità nella gestione dei DPI da utilizzare specificamente solo nei casi di emergenza, da parte degli addetti all'emergenza e dei lavoratori coinvolti; è necessario considerare anche i DPI da assegnare per gli interventi di emergenza sanitaria o primo soccorso (tipo guanti – barriera, schermi facciali e guanti di protezione chimica per il potenziale contatto con indumenti contaminati dei lavoratori infortunati).

IN – FORMAZIONE:

per questa attività fondamentale, deve essere predisposta in azienda una procedura che consideri:

- l'informativa di base sui DPI in dotazione, fornita dal Servizio Prevenzione e Protezione
- l'addestramento all'uso, tipicamente a cura dei preposti delle Funzioni di pertinenza;
- l'addestramento specifico per DPI di 3^a Categoria, a cura di SPP o altro personale qualificato;
- la disponibilità delle schede informative fornite dai Fabbricanti.

Dove l'azienda si avvale di norme operative per singole mansioni o compiti operativi, è consigliabile che tali norme siano redatte in modo che le istruzioni operative siano integrate con la relativa informativa di sicurezza e salute sul lavoro, inclusiva dell'impiego dei DPI nelle attività a rischio specifico

SORVEGLIANZA SANITARIA:

l'azienda deve considerare il coinvolgimento del Medico Competente per la verifica di idoneità o inidoneità all'impiego dei DPI da parte di lavoratori con specifiche limitazioni fisiche o problemi di salute;

il Medico Competente, congiuntamente al Servizio Prevenzione e Protezione, può contribuire alla identificazione di DPI o di correttivi ausiliari appropriati per risolvere determinati casi di inidoneità

AUDIT:

nelle aziende dotate di sistemi di gestione della sicurezza (OHSAS 18001, UNI-INAIL, SGS da D. Lgs. 334/99 s.m.i.) è utile che gli audit interni di sistema e di conformità prevedano una specifica sessione dedicata al corretto impiego e gestione dei DPI aziendali, con procedura esplicativa dell'identificazione e del trattamento delle non – conformità rilevate

LIMITAZIONI DI UTILIZZO DEI DPI NELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

In conformità alle prescrizioni normative, i DPI devono essere utilizzati quando le misure tecniche o gestionali o di natura collettiva non risultano applicabili od in grado di tutelare in modo completo i lavoratori.

In azienda pertanto le misure preferenziali escludono il ricorso ai D.P.I., in particolare a quelli di 3^a categoria e per tempi prolungati.

Si riporta un breve elenco di considerazioni sulle limitazioni di impiego:

ELMETTI: uso limitato alle aree segnalate (soppalchi e terrazzi dove la presenza di grigliati e rack di tubazioni presuppone il rischio di urto o caduta di piccoli oggetti)

DPI DI PROTEZIONE CHIMICA: poiché gli impianti e le macchine sono generalmente segregati o protetti da aspirazioni localizzate l'uso dei DPI può tipicamente limitarsi a brevi interventi di pulizia, manutenzione o settaggio, a rischio di contatto già ridotto con bonifiche preventive effettuate in automatico, oppure in caso di riempimenti o scarichi degli impianti

OTOPROTETTORI: uso limitato all'accesso a locali segregati con livello acustico > 85 dBA (non adibiti a lavorazioni con presenza costante di personale) o quando vengono utilizzate su brevi interventi attrezzature di lavoro portatili o da banco

GUANTI PROTETTIVI: uso limitato a brevi interventi quali:

- raccolta di materiali di scarto e rifiuti
- attività manutentive a rischio urto / abrasione / taglio
- operazioni di rimozione di parti in temperatura
- interventi specifici in bassa tensione di tecnici elettrici qualificati

Vanno inoltre definiti adeguati DPI da indossare nel corso di specifici interventi di durata limitata, quali:

- accesso a spazi confinati
- lavori a fuoco
- manutenzioni straordinarie

Infine, in adempimento all'Art. 26 del D. Lgs. 81/08 sugli obblighi di coordinamento degli appalti, vanno definiti i DPI idonei a gestire i rischi interferenziali valutati preventivamente all'esecuzione dell'appalto.

INFORMAZIONI UTILI ALLA SCELTA E GESTIONE DEI DPI

Nella scelta del tipo di DPI da adottare è spesso importante considerare, oltre al rischio da cui proteggersi, anche la postura e l'ambiente di lavoro in cui si opera, per garantire un comfort migliore ai lavoratori.

Ad esempio: una calzatura di sicurezza a suola molto rigida risulta inadatta a chi opera in posizione accovacciata per posare guaine impermeabilizzanti e si sposta flettendo il piede; una cuffia di protezione da rumore risulta disagiata quando indossata in ambiente caldo e umido, mentre gli inserti auricolari in tal caso sono più idonei.

In altri casi occorre prevedere possibili dotazioni ausiliarie (es.: per l'uso di occhiali chimici chiusi di tipo non ventilato a causa di possibili spruzzi o vapori, è utile disporre di spray pulente e anti – appannante per assicurare la necessaria visibilità al lavoratore).

Il ricorso a specifici DPI va sempre considerato nei casi seguenti:

- quando occorre intervenire (tipicamente in attività manutentive) con rimozione di determinate protezioni a carattere collettivo: ricorso a occhiali e schermi facciali a fronte di rimozione di barriere e carter protettivi; ricorso a guanti termici su interventi con accesso a piping con coibentazioni smontate, ecc.;
- quando il DPI va tenuto in dotazione a fronte di possibili anomalie o guasti che possano comportare una situazione di emergenza da cui proteggersi rapidamente (es.: ricorso a cappucci tipo "escare" in condizioni di possibili trafiletti di fluidi pericolosi);
- quando il DPI può risultare utile o necessario come misura di sicurezza integrativa durante le fasi di messa a punto di processi o attrezzature non ancora a regime e non completamente verificati per l'aspetto del rischio residuo.

Relativamente ai DPI per le vie respiratorie, occorre una attenta valutazione della capacità del personale interessato di indossarli correttamente; la presenza di capelli, barba, baffi o particolari conformazioni del viso possono frequentemente impedire la piena sigillatura di una maschera facciale: nel caso di maschera a filtro ciò costituisce un serio rischio di infiltrazione di sostanze nocive, mentre nel caso di autorespiratori a pressione positiva comporta un maggior consumo d'aria ed un più rapido esaurimento della bombola.

Per una più efficace comunicazione di obbligo di ricorso ai DPI per i lavoratori, si consiglia infine di abbinare, dove possibile, i cartelli di obbligo di DPI ai rispettivi cartelli identificativi del pericolo da cui i DPI tutelano, in modo da rendere più chiaro, logico e palese il ricorso al DPI nel caso specifico; in altri casi possono essere adottati segnali a scomparsa, che richiamano l'obbligo di DPI solo in determinate condizioni operative.

Allegato VIII

Decreto Legislativo n. 81 del 9/04/2008, corredato di note integrative per la selezione dei DPI

SCHEMA INDICATIVO PER L'INVENTARIO DEI RISCHI AI FINI DELL'IMPIEGO DI ATTREZZATURE DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

		RISCHI																						
		FISICI							CHIMICI				BIOLOGICI											
		MECCANICI			TERMICI	RADIAZIONI			AEROSOL		LIQUIDI													
		caduta dall'alto	urti, colpi, impatti	compressioni	punture, tagli, abrasioni	vibrazioni	scivolamenti, cadute a livello	calore, fiamme	freddo	ELETRICI	non ionizzanti	ionizzanti	RUMORE	polveri, fibre	fumi	nebbia	immersioni	getti, schizzi	GAS, VAPORI	batteri patogeni	virus patogeni	funghi produttori di micosi	antigeni biologici non microbici	
PARTE DEL CORPO	TESTA	cranio																						
		udito																						
		occhi																						
		vie respiratorie																						
		volto																						
		testa																						
	arto superiore	mano																						
		braccio (parti)																						
	arto inferiore	piede																						
		gamba (parti)																						
	VARIE	pelle																						
		tronco/addome																						
		apparato gastro/int.																						
		corpo intero																						

ELENCO INDICATIVO E NON ESAURIENTE DELLE ATTREZZATURE DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Dispositivi di protezione della testa

- Caschi di protezione per l'industria (caschi per miniere, cantieri di lavori pubblici, industrie varie).
- Copricapo leggero per proteggere il cuoio capelluto (berretti, cuffie, retine con o senza visiera).
- Copricapo di protezione (cuffie, berretti, cappelli di tela cerata ecc., in tessuto, in tessuto rivestito, ecc.).

Dispositivi di protezione dell'udito

- Palline e tappi per le orecchie.
- Caschi (comprendenti l'apparato auricolare).
- Cuscinetti adattabili ai caschi di protezione per l'industria.
- Cuffie con attacco per ricezione a bassa frequenza.
- Dispositivi di protezione contro il rumore con apparecchiature di intercomunicazione.

Dispositivi di protezione degli occhi e del viso

- Occhiali a stanghette.

- Occhiali a maschera.
- Occhiali di protezione, contro i raggi X, i raggi laser, le radiazioni ultraviolette, infrarosse, visibili.
- Schermi facciali.
- Maschera e caschi per la saldatura ad arco (maschere a mano, a cuffia o adattabili a caschi protettivi).

Dispositivi di protezione delle vie respiratorie

- Apparecchi antipolvere, antigas e contro le polveri radioattive.
- Apparecchi isolanti a presa d'aria.
- Apparecchi respiratori con maschera per saldatura amovibile.
- Apparecchi e attrezzature per sommozzatori.
- Scafandri per sommozzatori.

Dispositivi di protezione delle mani e della braccia

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.); contro le aggressioni chimiche, per elettricisti e antitermici.
- Guanti a sacco.
- Ditali.
- Manicotti.
- Fasce di protezione dei polsi.
- Guanti a mezze dita.
- Manopole.

Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe

- Scarpe basse, scarponi, tronchetti, stivali di sicurezza.
- Scarpe a slacciamento o sganciamento rapido.
- Scarpe con protezione supplementare della punta del piede.
- Scarpe e soprascarpe con suola anticalore.
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro il calore.
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro il freddo.
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro le vibrazioni.
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione antistatici.
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione isolanti.
- Stivali di protezione contro le catene delle trincee meccaniche.
- Zoccoli.
- Ginocchiere.
- Dispositivi di protezione amovibili del collo del piede.
- Ghettoni.
- Suole amovibili (anticalore, antiperforazione o antitraspirazione).
- Ramponi amovibili per ghiaccio, neve, terreno sdruciolevole.

Dispositivi di protezione della pelle

- Creme protettive/pomate.

Dispositivi di protezione del tronco e dell'addome

- Giubbotti, giacche e grembiuli di protezione contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, spruzzi di metallo fuso, ecc.).
- Giubbotti, giacche e grembiuli di protezione contro le aggressioni chimiche.
- Giubbotti termici.
- Giubbotti di salvataggio.
- Grembiuli di protezione contro i raggi x.
- Cintura di sicurezza del tronco.

Dispositivi dell'intero corpo

- Attrezzature di protezione contro le cadute.
- Attrezzature cosiddette anticaduta (attrezzature complete comprendenti tutti gli accessori necessari al funzionamento).
- Attrezzature con freno "ad assorbimento di energia cinetica" (attrezzature complete comprendenti tutti gli accessori necessari al funzionamento).
- Dispositivo di sostegno del corpo (imbracatura di sicurezza).

Indumenti di protezione

- Indumenti di lavoro cosiddetti "di sicurezza" (due pezzi e tute).
- Indumenti di protezione contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, ecc.).
- Indumenti di protezione contro le aggressioni chimiche.
- Indumenti di protezione contro gli spruzzi di metallo fuso e di raggi infrarossi.
- Indumenti di protezione contro il calore.
- Indumenti di protezione contro il freddo.
- Indumenti di protezione contro la contaminazione radioattiva.
- Indumenti antipolvere.
- Indumenti antigas.
- Indumenti ed accessori (bracciali e guanti, ecc.) a fluorescenza di segnalazione, catarifrangenti.
- Coperture di protezione.

ELENCO INDICATIVO E NON ESAURIENTE DELLE ATTIVITÀ E DEI SETTORI DI ATTIVITÀ PER I QUALI PUÒ RENDERSI NECESSARIO METTERE A DISPOSIZIONE ATTREZZATURE DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

1. Protezione del capo (protezione del cranio)

• ELMETTI DI PROTEZIONE

- Lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e di posa di ponteggi e operazioni di demolizione.
- Lavori su ponti d'acciaio, su opere edili in strutture d'acciaio di grande altezza, piloni, torri, costruzioni idrauliche in acciaio, altiforni, acciaierie e laminatoi, grandi serbatoi, grandi condotte, caldaie e centrali elettriche.

- Lavori in fossati, trincee, pozzi e gallerie di miniera.
- Lavori in terra e in roccia.
- Lavori in miniere sotterranee, miniere a cielo aperto e lavori di spostamento di ammassi di sterile.
- Uso di estrattori di bulloni.
- Brillatura mine.
- Lavori in ascensori e montacarichi, apparecchi di sollevamento, gru e nastri trasportatori.
- Lavori nei pressi di altiforni, in impianti di riduzione diretta, in acciaierie, in laminatoi, in stabilimenti metallurgici, in impianti di fucinatura a maglio e a stampo, nonché in fonderie.
- Lavori in forni industriali, contenitori, apparecchi, silos, tramogge e condotte.
- Costruzioni navali.
- Smistamento ferroviario.
- Macelli.

2. Protezione del piede

- **SCARPE DI SICUREZZA CON SUOLA IMPERFORABILE**

- Lavori di rustico, di genio civile e lavori stradali.
- Lavori su impalcatura.
- Demolizioni di rustici.
- Lavori in calcestruzzo e in elementi prefabbricati con montaggio e smontaggio di armature.
- Lavori in cantieri edili e in aree di deposito.
- Lavori su tetti.

- **SCARPE DI SICUREZZA SENZA SUOLA IMPERFORABILE**

- Lavori su ponti d'acciaio, opere edili in strutture di grande altezza, piloni, torri, ascensori e montacarichi, costruzioni idrauliche in acciaio, altiforni, acciaierie, laminatoi, grandi contenitori, grandi condotte, gru, caldaie e impianti elettrici.
- Costruzioni di forni, installazioni di impianti di riscaldamento e di aerazione, nonché montaggio di costruzioni metalliche.
- Lavori di trasformazione e di manutenzione.
- Lavori in altiforni, impianti di riduzione diretta, acciaierie e laminatoi, stabilimenti metallurgici, impianti di fucinatura a maglio e a stampo, impianti di pressatura a caldo e di trafilatura.
- Lavori in cave di pietra, miniere, a cielo aperto e rimozione di discarica.
- Lavorazione e finitura di pietre.
- Produzione di vetri piani e di vetri cavi, nonché lavorazione e finitura.
- Manipolazione di stampi nell'industria della ceramica.
- Lavori di rivestimenti in prossimità del forno nell'industria della ceramica.
- Lavori nell'industria della ceramica pesante e nell'industria dei materiali da costruzione.
- Movimentazione e stoccaggio.

- Manipolazione di blocchi di carni surgelate e di contenitori metallici di conserve.
 - Costruzioni navali.
 - Smistamento ferroviario.
- **SCARPE DI SICUREZZA CON TACCO O CON SUOLA CONTINUA E CON INTERSUOLA IMPERFORABILE**
 - Lavori sui tetti.
 - Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante.
 - Attività su e con masse molte fredde o ardenti.
 - **SCARPE DI SICUREZZA A SLACCIAMENTO RAPIDO**
 - In caso di rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse.

3. Protezione degli occhi o del volto

- **OCCHIALI DI PROTEZIONE, VISIERE O MASCHERE DI PROTEZIONE**
 - Lavori di saldatura, molatura e tranciatura.
 - Lavori di mortasatura e di scalpellatura.
 - Lavorazione e finitura di pietre.
 - Uso di estrattori di bulloni.
 - Impiego di macchine asportatrucioli durante la lavorazione di materiale che producono trucioli corti.
 - Fucinatura a stampo.
 - Rimozione e frantumazione di schegge.
 - Operazioni di sabbiatura.
 - Manipolazione di prodotti acidi e alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi.
 - Impiego di pompe a getto liquido.
 - Manipolazione di masse incandescenti fuse o lavori in prossimità delle stesse.
 - Lavori che comportano esposizione al calore radiante.
 - Impiego di laser.

4. Protezione delle vie respiratorie

- **AUTORESPIRATORI**
 - Lavori in contenitori, in vani ristretti e in forni industriali riscaldati a gas, qualora sussista il rischio di intossicazione da gas o di carenza di ossigeno.
 - Lavoro nella zona di caricamento dell'altoforno.
 - Lavori in prossimità dei convertitori e delle condutture di gas di altoforno.
 - Lavori in prossimità della colata in siviera qualora sia prevedibile che se ne sprigionino fumo di metalli pesanti.
 - Lavori di rivestimento di forni e di siviere qualora sia prevedibile la formazione di polveri.
 - Verniciatura a spruzzo senza sufficiente aspirazione.

- Lavori in pozzetti, canali e altri vani sotterranei nell'ambito della rete fognaria.
- Attività in impianti frigoriferi che presentino un rischio di fuoriuscita del refrigerante.

5. Protezione dell'udito

- **OTOPROTETTORI**
 - Lavori nelle vicinanze di presse per metalli.
 - Lavori che implicano l'uso di utensili pneumatici.
 - Attività del personale a terra negli aeroporti.
 - Battitura di pali e costipazione del terreno.
 - Lavori nel legname e nei tessili.

6. Protezione del tronco, delle braccia e delle mani

- **INDUMENTI PROTETTIVI**
 - Manipolazione di prodotti acidi e alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi.
 - Lavori che comportano la manipolazione di masse calde o la loro vicinanza o comunque un'esposizione al calore.
 - Lavorazione di vetri piani.
 - Lavori di sabbiatura.
 - Lavori in impianti frigoriferi.
- **INDUMENTI PROTETTIVI DIFFICILMENTE INFIAMMABILI**
 - Lavori di saldatura in ambienti ristretti.
- **GREMBIULI IMPERFORABILI**
 - Operazioni di disossamento e di squartamento nei macelli.
 - Lavori che comportano l'uso di coltelli, nel caso in cui questi siano mossi in direzione del corpo.
- **GREMBIULI DI CUOIO**
 - Saldatura.
 - Fucinatura.
 - Fonditura.
- **BRACCIALI**
 - Operazioni di disossamento e di squartamento nei macelli.
- **GUANTI**
 - Saldatura.
 - Manipolazione di oggetti con spigoli vivi, esclusi i casi in cui sussista il rischio che il guanto rimanga impigliato nelle macchine.
 - Manipolazione a cielo aperto di prodotti acidi e alcalini.

- GUANTI A MAGLIA METALLICA
- Operazione di disossamento e di squartamento nei macelli.
- Attività protratta di taglio con il coltello nei reparti di produzione e macellazione.
- Sostituzione di coltelli nelle taglierine.

7. Indumenti di protezione contro le intemperie

- Lavori edili all'aperto con clima piovoso e freddo.

8. Indumenti ad alta visibilità

- Lavori in cui è necessario percepire in tempo la presenza dei lavoratori.

9. Attrezzatura di protezione anticaduta (imbracature di sicurezza)

- Lavori su impalcature.
- Montaggio di elementi prefabbricati.
- Lavori su piloni.
- Carri ponte.
- Tetti.
- Silos.
- Automezzi.
- Vasche e macchinari.

10. Attacco di sicurezza con corda

- Posti di lavoro in cabine sopraelevate di gru.
- Posti di lavoro in cabine di manovra sopraelevate di transelevatori.
- Posti di lavoro sopraelevati su torri di trivellazione.
- Lavori in pozzi e in fogne.

11. Protezione dell'epidermide

- Manipolazione di emulsioni.
- Concia di pellami.

INDICAZIONI NON ESAURIENTI PER LA VALUTAZIONE DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

1. Elmetti di protezione per l'industria.
2. Occhiali protettivi e schermi per la protezione del viso.
3. Otoprotettori.
4. Autorespiratori.
5. Guanti di protezione.
6. Stivali e scarpe di sicurezza.
7. Indumenti di protezione.
8. Dispositivi di protezione contro le cadute.

1. Elmetti di protezione per l'industria

• RISCHI DA CUI PROTEGGERE

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Meccanici	Cadute di oggetti, urti	Capacità d'ammortizzare gli urti Resistenza alla perforazione Resistenza agli impatti
Meccanici	Schiacciamento laterale	Resistenza laterale
Elettrici	Bassa tensione elettrica	Isolamento elettrico
Termici	Freddo, caldo	Mantenimento delle caratteristiche alle basse e alte temperature
Termici	Spruzzi di metallo fuso	Resistenza agli spruzzi di metallo fuso
Ridotta visibilità	Percettibilità insufficiente	Colore luminescente/riflettente

• RISCHI DERIVANTI DAL DISPOSITIVO (ELMETTI DI PROTEZIONE PER L'INDUSTRIA)

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	Comfort inadeguato	Progetto ergonomico: peso, intercapedine d'aria, adattamento alla testa, ventilazione
Infortuni e rischi per la salute	Scarsa compatibilità	Qualità dei materiali
Infortuni e rischi per la salute	Carenza di igiene	Facilità di manutenzione
Infortuni e rischi per la salute	Scarsa stabilità, perdita dell'elmetto	Adattamento dell'elmetto alla testa
Infortuni e rischi per la salute	Contatto con le fiamme	Non infiammabilità e resistenza alla fiamma
Invecchiamento	Esposizione a fenomeni atmosferici, condizioni dell'ambiente, pulizia, utilizzo	Resistenza del dispositivo alle condizioni di utilizzo industriali. Conservazione del dispositivo per la durata di utilizzo

• RISCHI DERIVANTI DALL'USO DEL DISPOSITIVO (ELMETTI DI PROTEZIONE PER L'INDUSTRIA)

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Protezione inadeguata	Errata scelta del dispositivo	Scelta del dispositivo in relazione al tipo, entità dei rischi e condizioni di lavoro: osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante, osservanza delle marcature del dispositivo (per es. livello di protezione, impieghi specifici), scelta del dispositivo in relazione alle esigenze dell'utilizzatore
Protezione inadeguata	Uso non corretto del dispositivo	Impiego appropriato del dispositivo con attenzione al rischio. Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante
Protezione inadeguata	Dispositivo sporco, logoro o deteriorato	Mantenimento del dispositivo in buono stato. Controlli regolari Sostituzione a tempo debito Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante

2. Occhiali protettivi e schermi per la protezione del viso

• RISCHI DA CUI PROTEGGERE

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Generali (non specifici)	Sollecitazioni connesse con l'utilizzo Penetrazione di corpi estranei di bassa energia	Lente con resistenza meccanica sufficiente e rottura in schegge non pericolose. Impenetrabilità e resistenza
Meccanici	Particelle ad alta velocità, schegge, proiezioni	Resistenza meccanica
Termici/meccanici	Particelle incandescenti ad alta velocità	Resistenza a materiali incandescenti o fusi
Bassa temperatura	Ipotermia degli occhi	Perfetto adattamento al viso
Chimici	Irritazione causata da: gas, aerosol, polveri, fumi	Impenetrabilità (protezione laterale) e resistenza a prodotti chimici
Radiazioni	Sorgenti tecnologiche di radiazioni infrarosse, visibili e ultraviolette, di radiazioni ionizzanti e radiazioni laser Radiazione naturale: luce del giorno	Caratteristiche filtranti delle lenti Perfetta tenuta della montatura Montatura opaca alle radiazioni

• RISCHI DERIVANTI DAL DISPOSITIVO (OCCHIALI PROTETTIVI E SCHERMI PER LA PROTEZIONE DEL VISO)

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	Comfort inadeguato: dispositivo troppo grande	Progetto ergonomico: riduzione della massa del dispositivo
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	Comfort inadeguato: aumento della traspirazione	Progetto ergonomico: ventilazione sufficiente, lenti antiappannanti
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	Comfort inadeguato: adattamento poco stabile, pressione di contatto troppo alta	Progetto ergonomico: adattabilità individuale all'utilizzatore
Infortuni e rischi per la salute	Scarsa compatibilità	Qualità dei materiali
Infortuni e rischi per la salute	Carenza di igiene	Facilità di manutenzione
Infortuni e rischi per la salute	Rischio di ferimento causato da spigoli taglienti	Spigoli e bordi arrotondati Impiego di lenti di sicurezza
Infortuni e rischi per la salute	Alterazione della vista causata da cattiva qualità ottica, per es. distorsione delle immagini, modificazione dei colori e in particolare dei segnali, diffusione	Essere vigilanti qualità ottica Impiego di lenti resistenti all'abrasione
Infortuni e rischi per la salute	Riduzione del campo visivo	Lenti di dimensioni sufficienti
Infortuni e rischi per la salute	Riverbero	Lenti e montature antiriverbero
Infortuni e rischi per la salute	Brusco e notevole cambiamento di trasparenza (chiaro/scuro)	Velocità di reazione degli oculari (fitocromatici)
Infortuni e rischi per la salute	Lente appannata	Dispositivi antiappannanti
Invecchiamento	Esposizione a fenomeni atmosferici, condizioni dell'ambiente, pulizia, utilizzo	Resistenza del dispositivo alle condizioni di utilizzo industriali Conservazione del dispositivo per la durata di utilizzo

• RISCHI DERIVANTI DALL'USO DEL DISPOSITIVO (OCCHIALI PROTETTIVI E SCHERMI PER LA PROTEZIONE DEL VISO)

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Protezione inadeguata	Errata scelta del dispositivo	Scelta del dispositivo in relazione al tipo, entità dei rischi e condizioni di lavoro: osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante osservanza delle marcature del dispositivo (per es. livello di protezione, impieghi specifici) Scelta del dispositivo in relazione alle esigenze dell'utilizzatore
Protezione inadeguata	Uso non corretto del dispositivo	Impiego appropriato del dispositivo con attenzione al rischio Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante
Protezione inadeguata	Dispositivo sporco, logoro o deteriorato	Mantenimento del dispositivo in buono stato Controlli regolari Sostituzione a tempo debito Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante

TABELLE ESPLICATIVE DEI CODICI IDENTIFICATIVI PER OCCHIALI DI PROTEZIONE

Significato della marcatura della montatura: esempio	
U	Identificazione del produttore
166	N° della norma
XXX	Campo/i impiego
3	liquidi
4	particelle grossolane (polveri con particelle di dimensioni <5µm)
5	gas e polveri fini (gas, vapori, spruzzi, fumi e polveri con particelle di dimensioni >5µm)
8	arco elettrico da corto circuito
9	metalli fusi e solidi incandescenti (spruzzi di metalli fusi e penetrazione di solidi incandescenti)
F/B/A	Resistenza all'impatto

Significato marcatura lente	
3	codice N°: indice il tipo di filtro 2 e 3 = UV/4 = IR/5 e 6 =solare
1.2	livello di protezione: indica la gradazione della lente
U	identificazione del produttore
1/2/3	classe ottica (1=uso continuativo; 3=uso occasionale)
S/F/B/A	resistenza all'impatto
8	resistenza all'arco elettrico da corto circuito
9	antiaderenza dei metalli fusi e resistenza alla penetrazione di solidi incandescenti
K	resistenza all'abrasione
N	resistenza all'appannamento
T	resistenza agli impatti a temperature estreme (-5° +55)

Resistenza meccanica			
Grado di impatto	Velocità di impatto	simbolo	tipo di protettore oculare
Impatto ad alta energia	190 m/s	A	visiere, schermi in policarbonato
Impatto a media energia	120 m/s	B	visiere, schermi e occhiali a mascherina
Impatto a bassa energia	45 m/s	F	"occhiali, occhiali a mascherina, visiere/schermi"
Robustezza incrementata	12 m/s	S	Occhiali/visiere

Protezione da radiazioni luminose				
"Codice indicativo del tipo di filtro"	Numero gradazione	Norma Europea	Campi d'impiego	Lenti
2 o 3 = ultravioletti (UV)	da 1.2 a 5	EN 170	arco elettrico da corto circuito	incoloro
4 = infrarossi (R)	da 1.2 a 10	EN 171	fonderia, industria di lavorazione del vetro	blu cobalto dorato
5 o 6 = filtro solare	da 1.1 a 4.1	EN 172	luce solare ad alta intensità lavoro all'esterno	grigia, neutra, a specchio
"3 o 7 = filtro saldature* quanto è più alto il numero, tanto più scura è la tonalità della lente"	da 3 a 16	EN 169	"aiuto saldatore (gradazione 1.3) saldobrasatura (gradazione da 3 a 5) ossitaglio (graduazione da 5 a 7) saldatura ad arco (graduazione >7 richiedono l'uso di visiere)"	lenti verdi nelle varie gradazioni

Classe ottica della lente		
Tolleranza del potere diottrico	Marcatura lente	Soluzione
+/- 0.06 diottrie (uso continuativo)	1	Tutte le lenti
+/- 0.12 diottrie (uso occasionale)	2	-
+/- 0.25 diottrie (uso raro)	3	-

Altri utilizzi specifici		
Rischi	Marcatura	Tipo di protezione
Gocce e spruzzi	3	visiere - occhiali a mascherina
Polveri grossolane	4	occhiali a mascherina
Gas e polveri fini	5	occhiali a mascherina (a tenuta)
Arco elettrico da corto circuito	8	spessore min. schermi 1.4 mm. filtro UV del 99.9%
Metalli fusi e solidi incandescenti	9	occhiali a mascherina - visiere

Requisiti opzionabili		
Caratteristiche	Simbolo	Lenti
Resistenza all'abrasione	K	incoloro / incolore antiappannante / IR
Resistenza all'appannamento	N	antiappannante
Resistenza agli impatti	T	tutte

	romativa di riferimento																				
	EN	5	7	10	11	N	8	9	metalli fusi	acidi e solventi	abbagliamento	aiuto saldatori	saldatura autogena	saldatura arco	fonderia	avvicinamento alla fiamma	radiazioni solari	videoterminali	laser	raggi X	sterilizzabile
Lente correttiva in policarbonato	166	1		X						X											
Lente corettiva in CR39	166	1			X					X											
Lente correttiva in vetro temperato	166	1	X						X	X											X
Lente in policarbonato incolore	166	1		X						X											
Lente in policarbonato incolore+antiappannante	166	1		X			X			X											
Lente in policarbonato solare ad uso industriale	172	1		X						X	X						X				
Lente in CR39 incolore	166	1				X				X											
Lenti in policarbonato verde 3-4	169	1		X						X	X	X									
Lenti in policarbonato verde 5-6	169	1		X						X	X		X								
Lente in policarbonato verde 7	169	2		X						X	X	X									
Lenti in policarbonato verde 9-10-11-12	169	2		X						X	X		X								
Lenti in policarbonato verde 3 IR – 5 IR	171	1		X						X	X				X	X					
Lente in vetro in attinico verde 5	169	1	X						X	X	X										
Lenti in vetro in attinico verde 9-10-11	169	2	X						X	X	X		X								
Lente in vetro in attinico verde 10 specchiato oro	169	2	X						X	X	X		X								
Lente in vetro blu IR	171	2	X						X	X	X				X	X					
Visore in policarbonato incolore	166	1			X					X											
Visore in policarbonato incolore UV	170	1			X			X	X	X											
Visore in policarbonato incolore specchiato oro	170	2			X			X	X	X	X				X	X					
Visori in policarbonato verde 3-5	169	2			X					X	X	X	X								
Visori in policarbonato verde 3-5 specchiato oro	169	2			X					X	X	X	X								
Visore in policarbonato verde 11	169	2			X					X	X			X							
Visori in policarbonato verde 3-5 IR	171	2			X					X	X				X	X					
Visori in policarbonato verde 3-5 IR specchiati oro	171	2			X					X	X				X	X					
Visore in acetato incolore UV	166	1	X							X											
Lente in CR39 per videoterminali	170	1	X							X								X			
Lente in vetro temperato incolore	166	1	X							X											X
Lente in vetro al piombo incolore	9103	1	X							X										X	X
Lente in vetro protezione raggi laser	207/8	1	X							X									X		X
Lente in policarbonato protezione raggi laser	207/8	1		X						X									X		

LE CONSEGUENZE SULL'OCCHIO DEI RAGGI UV & IR

Le conseguenze sull'occhio dei raggi UV & IR						
Raggi	UCV 180÷280 nm	UCV 280÷320 nm	UCV 320÷380 nm	Visibile da 380 a 780 nm	IR 780÷1400 nm	IR 1400÷10600 nm
Organi offesi	Cornea	Cornea cristallino umorfe Aqueo	Cornea e cristallino	Retina	Cristallino e retina	Cristallino
Lesione oculare	Lesione della cornea	Invecchiamento prematuro del cristallino	Invecchiamento prematuro del cristallino	"Defenerazione dei fotorecettori della retina Fototrauma nel caso di abbagliamento intenso"	"Opacizzazione del cristallino Degenerazione maculare"	Opacizzazione del cristallino
Conseguenze sulla vista	"Congiuntivite Cecità parziale Fotocheratiti"	"Cataratta Congiuntivite Cecità parziale"	"Cataratta Congiuntivite Cecità parziale"	"Cecità parziale o totale Disturbi visivi Percezione incompleta"	"Retina pigmentoria Cataratta Cecità"	"Cataratta Cecità parziale"

3.Otoprotettori

- RISCHI DA CUI PROTEGGERE

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Rumore	Rumore continuo Rumore impulsivo	Attenuazione acustica sufficiente per ogni tipo di rumore
Termici	Protezione di gocce di metallo, ad esempio durante la saldatura	Resistenza agli oggetti fusi o incandescenti

- RISCHI DERIVANTI DAL DISPOSITIVO (OTOPROTETTORI)

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	Comfort inadeguato: dispositivo troppo grande pressione troppo alta aumento della traspirazione adattamento insufficiente	Progetto ergonomico: massa pressione quando viene indossato e sforzo rischioso per tenerlo a posto adattabilità individuale
Restrizione della capacità uditiva	Deterioramento dell'intelligibilità della parola, del riconoscimento dei segnali, del riconoscimento dei rumori informativi connessi con il lavoro, deterioramento della capacità di localizzazione direzionale	Variazione dell'attenuazione con la frequenza, ridotte prestazioni acustiche Possibilità di sostituire le conchiglie auricolari con tappi auricolari Scelta dopo la prova auditiva Impiego di un protettore elettroacustico appropriato
Infortuni e rischi per la salute	Scarsa compatibilità	Qualità dei materiali
Infortuni e rischi per la salute	Carenza di igiene	Facilità di manutenzione
Infortuni e rischi per la salute	Materiali inadatti	Possibilità di sostituire gli auricolari con conchiglie, impiego di tappi auricolari a perdere
Infortuni e rischi per la salute	Spigoli vivi	Spigoli e angoli arrotondati
Infortuni e rischi per la salute	Dispositivo che si impiglia nei capelli	Eliminazione degli elementi sporgenti
Infortuni e rischi per la salute	Contatto con corpi incandescenti	Resistenza alla combustione e alla fusione
Infortuni e rischi per la salute	Contato con le fiamme	Non infiammabilità, resistenza alla fiamma
Infortuni e rischi per la salute	Esposizione a fenomeni atmosferici, condizioni dell'ambiente, pulizia, utilizzo	Resistenza del dispositivo alle condizioni di utilizzo industriali Conservazione del dispositivo per la durata di utilizzo

• RISCHI DERIVANTI DALL'USO DEL DISPOSITIVO (OTOPROTETTORI)

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Protezione inadeguata	Errata scelta del dispositivo	Scelta del dispositivo in relazione al tipo, entità dei rischi e condizioni di lavoro: osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante osservanza delle marcature del dispositivo (per es. livello di protezione, impieghi specifici) Scelta del dispositivo in relazione alle esigenze dell'utilizzatore
Protezione inadeguata	Uso non corretto del dispositivo	Impiego appropriato del dispositivo con attenzione al rischio Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante
Protezione inadeguata	Dispositivo sporco, logoro o deteriorato	Mantenimento del dispositivo in buono stato Controlli regolari Sostituzione a tempo debito Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante

INFORMATIVA TECNICA PER OTOPROTETTORI

EN 458:1995

La norma EN 458:1995 fornisce raccomandazioni per la selezione, l'USO, la CURA e la MANUTENZIONE dei protettori auricolari. I dispositivi di protezione auricolare sono definiti come un dispositivo di protezione individuale che, grazie alle loro proprietà di attenuazione, riducono gli effetti del rumore sull'udito, al fine di evitare un danno uditivo. Perchè la protezione fornita dai protettori auricolari sia effettivamente realizzata, essi dovrebbero essere indossati sempre quando l'utilizzatore si trova in un ambiente di rumore potenzialmente pericoloso. È per questo che nella selezione dei protettori auricolari è importante considerare fattori che possono influire sulla confortevolezza e sull'accettabilità.

DEFINIZIONI

FREQUENZA: è la maggior vicinanza o distanza delle onde e si misura in Hertz (Hz)

DECIBEL (dB): è l'unità di misura dell'intensità del rumore.

DECIBEL (dBA): è la definizione usata per definire il valore che si ottiene dal rilevamento effettuato a tutte le frequenze dell'intensità del suono che si misura con un fonometro.

85 dBA: è il livello sonoro oltre il quale bisogna usare protettori auricolari.

METODI PER LA SCELTA DELL'OTOPROTETTORE

La norma EN 458:1995 definisce anche i metodi per la scelta dell'otoprotettore in base all'attenuazione.

Esistono 3 metodi:

- per BANDA in OTTAVA
- HML: si basa su tre valori di attenuazione media espressi in decibel, H (alte frequenze), M (medie frequenze), L (basse frequenze)
- SNR: è l'attenuazione media del protettore su tutto lo spettro delle frequenze I valori HML e SNR sono ottenuti secondo la EN 24869-1 partendo dai valori della protezione presunta (APVf) del protettore.

LIVELLI DI PROTEZIONE EN 458

La norma EN 458:1995 prevede dei livelli di protezione come dalla seguente tabella.

Livello effettivo all'orecchio in dB (con otoprotettore indossato)	Stima della protezione
maggiore di 85 dB(A)	insufficiente
da 80 a 85 dB(A)	accettabile
da 75 a 85 dB(A)	buona
da 70 a 85 dB(A)	accettabile
< di 70 dB(A)	troppo alta

EN 352.1 - EN 352.2 - EN 352.3

La norma EN 352:2004 parte 1, 2 e 3 specifica i requisiti costruttivi, di progettazione e le prestazioni, i metodi di prova, i requisiti di marcatura e le informazioni per l'utente per i seguenti D.P.I.:

- cuffie antirumore (EN 352.1)
- inserti auricolari (EN 352.2)
- cuffie antirumore che vengono applicate ad elmetti di sicurezza (EN 352.3)

Essa richiede che vengano forniti i valori di attenuazione acustica misurati conformemente alla UNI EN 24869.1 e definisce un livello di attenuazione minimo richiesto ai fini della conformità alla presente specifica.

4. Dispositivi di protezione delle vie respiratorie

- RISCHI DA CUI PROTEGGERE

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Sostanze pericolose nell'aria inalata	Inquinanti in forma particellare (polveri, fumi, aerosol)	Filtro antipolvere di efficienza appropriata (classe del filtro), in relazione alla concentrazione, tossicità/rischio per la salute, e allo spettro granulometrico delle particelle. Prestare particolare attenzione alla eventuale presenza di particelle liquide (goccioline)
Sostanze pericolose nell'aria inalata	Inquinanti in forma di gas e vapori	Selezione dell'adatto tipo di filtro antigas e dell'appropriata classe del filtro in relazione alla concentrazione, tossicità/rischio per la salute, alla durata di impiego prevista ed al tipo di lavoro
Sostanze pericolose nell'aria inalata	Inquinanti in forma sia particellare che gassosa	Selezione dell'adatto tipo di filtro combinato secondo gli stessi criteri indicati per i filtri antipolvere e per i filtri antigas
Carenza di ossigeno nell'aria inalata	Consumo di ossigeno Pressione dell'ossigeno (diminuzione)	Alimentazione in ossigeno garantita dal dispositivo Tenere in considerazione la capacità in ossigeno del dispositivo in relazione alla durata dell'intervento

• RISCHI DERIVANTI DAL DISPOSITIVO (DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE)

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	Comfort inadeguato: dimensioni	Progetto ergonomico: adattabilità
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	Comfort inadeguato: massa	Progetto ergonomico: massa ridotta, buona distribuzione del peso
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	Comfort inadeguato: alimentazione	Progetto ergonomico: ridotta interferenza con i movimenti del capo
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	Comfort inadeguato: resistenza respiratoria	Progetto ergonomico: resistenza respiratoria e sovrappressione nella zona respiratoria
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	Comfort inadeguato: microclima nel facciale	Progetto ergonomico: dispositivi con valvole, ventilazione
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	Comfort inadeguato: utilizzo	Progetto ergonomico: maneggevolezza/utilizzo semplice
Infortuni e rischi per la salute	Scarsa compatibilità	Qualità dei materiali
Infortuni e rischi per la salute	Carenza di igiene	Facilità di manutenzione e disinfezione
Infortuni e rischi per la salute	Scarsa tenuta (perdite)	Adattamento a tenuta al viso; tenuta del dispositivo
Infortuni e rischi per la salute	Accumulo di CO ₂ nell'aria inalata	Dispositivi con valvole, ventilati o con assorbitori di CO ₂
Infortuni e rischi per la salute	Contatto con fiamme, scintille, proiezioni di metallo fuso	Uso di materiali non infiammabili
Infortuni e rischi per la salute	Riduzione del campo visivo	Adeguato campo visivo
Infortuni e rischi per la salute	Contaminazione	Resistenza, facilità alla decontaminazione
Invecchiamento	Esposizione a fenomeni atmosferici, condizioni dell'ambiente, pulizia, utilizzo	Resistenza del dispositivo alle condizioni di uso industriali. Conservazione del dispositivo per la durata di utilizzo

• RISCHI DERIVANTI DALL'USO DEL DISPOSITIVO (DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE)

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Protezione inadeguata	Errata scelta del dispositivo	Scelta del dispositivo in relazione al tipo, entità dei rischi e condizioni di lavoro: osservanza delle istruzioni del fabbricante; osservanza delle marcature del dispositivo (per es. livello di protezione, impieghi specifici); osservanza delle limitazioni di impiego e della durata di utilizzo; in caso di concentrazioni troppo elevate o di carenza di ossigeno, impiego di dispositivi isolanti invece di dispositivi filtranti; Scelta di dispositivo in relazione alle esigenze dell'utilizzatore (possibilità di sostituzione)
Protezione inadeguata	Uso non corretto del dispositivo	Impiego appropriato del dispositivo con attenzione al rischio Osservanza delle informazioni e istruzioni per l'uso fornite dal fabbricante, dalle organizzazioni per la sicurezza e dai laboratori di prova
Protezione inadeguata	Dispositivo sporco, logoro o deteriorato	Mantenimento del dispositivo in buono stato Controlli regolari Osservanza dei periodi massimi di utilizzo Sostituzione a tempo debito Osservanza delle istruzioni di sicurezza del fabbricante

NORMATIVA TECNICA PER DPI VIE RESPIRATORIE

EN 149:2001

La norma EN 149:2001 specifica i requisiti minimi per i facciali filtranti antipolvere utilizzati come apparecchi di protezione delle vie respiratorie, ad eccezione degli apparecchi destinati alla fuga.

Contiene inoltre le prove pratiche d'impiego e le prove di laboratorio per assicurare la conformità ai requisiti prescritti.

EN 405:2001

La norma EN 405:2001 specifica i requisiti di impiego, i metodi di prova e i requisiti di marcatura per facciali filtranti con valvole che incorporano i filtri antigas o filtri combinati, utilizzati come apparecchi di protezione delle vie respiratorie, ad eccezione degli apparecchi di fuga.

Non si applica ai facciali antigas o combinati che non posseggono valvole o che sono dotati esclusivamente di valvole di espirazione. Non si applica ai dispositivi concepiti per uso in situazioni dove vi è o vi potrebbero essere una insufficienza di ossigeno (ossigeno minore del 17% in volume).

Contiene prove di laboratorio e prove pratiche di impiego atte a stabilire la conformità ai requisiti.

EN 140:1998

La norma EN 140:1998 specifica i requisiti minimi per le semimaschere e i quarti di maschera destinati ad essere usati come parte degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie, con l'eccezione degli apparecchi destinati alla fuga o all'uso subacqueo. Sono incluse le prove di laboratorio per valutazione della conformità ai requisiti.

EN 136:2000

La norma EN 136:2000 specifica i requisiti minimi per le maschere intere per apparecchi di protezione delle vie respiratorie, con l'eccezione degli apparecchi destinati all'uso subacqueo.

Contiene inoltre le prove di laboratorio per valutare la conformità ai requisiti.

EN 143:2007

La norma EN 143:2007 si riferisce ai filtri antipolvere da utilizzarsi come componenti di apparecchi di protezione delle vie respiratorie non assistiti, ad eccezione degli apparecchi destinati alla fuga e dei facciali filtranti. Contiene inoltre le prove di laboratorio per valutare la conformità ai requisiti.

EN 14387:2004 e Emendamento A1:2008

La norma EN 14387:2004 e Emendamento A1:2008 si riferiscono ai filtri antigas e combinati da utilizzarsi come componenti di apparecchi di protezione delle vie respiratorie non assistiti, ad eccezione degli apparecchi destinati alla fuga e dei facciali filtranti. Contengono inoltre le prove di laboratorio per valutare la conformità ai requisiti.

Tipo di attività	Inquinanti	Classe di protezione	Note
Levigatura Taglio Perforazione	Ruggine, ferro, stucco Materiale riempitivo Opere murarie, calcestruzzo, pietra Cemento, legno, acciaio Pitture, vernici, antiruggine Acciaio inox Protettivi antivegetativi	P1 P1 P1 P2 P2 P3 P3	P2 con alto contenuto di quarzo P3 in caso di cromature Eventuale protezione con autorespiratore
Lubrificanti nebulizzati		P2	
Saldatura	Acciaio da costruzione, zinco (saldatura autogena, MIG, MIK) Acciaio legato (con elettrodo) Brasatura	P2 P2 P2	Protezione aggiuntiva per ozono Protezione aggiuntiva per ozono
Lavori con amianto	Piccole quantità Oltre 150000 fibre / mc	P2 P3	Eventuale protezione con autorespiratore
Lavori con fibra di vetro e fibre minerali Separazione rifiuti		P2 P3	Protezione aggiuntiva per odori, batteri, spore
Spruzzo	Colori di dispersione da verniciatura a spruzzo Plasticidi (soluzioni acquose)	P2 P2	A2 integrativo per residui di solventi e odori
Lavori in centrali elettriche	Filtri esausti da sostituire	P3	
Attività a rischio allergie	Pollini Friscello (farine)	P1 P2	
Attività a rischio contatto con	Muffe / spore Batteri Fuliggine di diesel / fumo	P2 P2 P2	P3 in caso di tubercolosi

NOTA: Prima di utilizzare i DPI delle vie respiratorie l'utente è tenuto ad accertarsi che le maschere di protezione impiegate siano quelle indicate per il tipo di sostanza nociva e la relativa concentrazione.

- **RESTRIZIONI D'USO PER LE SEMI – MASCHERE ANTIPOLVERE:**

Classe di protezione	Restrizioni
Semimaschera antipolvere FFP1: 4 volte il TLV	Non adatta a filtrare particelle cancerogene e particelle di sostanze radioattive, microrganismi (virus, batteri, funghi, spore) ed enzimi
Semimaschera antipolvere FFP2: 10 volte il TLV	
Semimaschera antipolvere FFP3: 30 volte il TLV	

5. GUANTI DI PROTEZIONE

• RISCHI DA CUI PROTEGGERE

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Generali	Contatto	Zona della mano da proteggere
Generali	Sollecitazioni connesse con l'utilizzo	Resistenza allo strappo, allungamento, abrasione
Meccanici	Abrasivi, oggetti taglienti o appuntiti	Resistenza alla penetrazione, al taglio
Meccanici	Impatto	Imbottitura
Termici	Materiali caldi o freddi, temperature dell'ambiente	Isolamento contro il caldo o il freddo
Termici	Contatto con fiamme	Non infiammabilità, resistenza alla fiamma
Termici	Lavori di saldatura	Protezione e resistenza alla radiazione e alle proiezioni di metalli fusi
Elettrici	Elettricità	Isolamento elettrico
Chimici	Effetti dei prodotti chimici	Impenetrabilità, resistenza
Vibrazioni	Vibrazioni meccaniche	Attenuazione delle vibrazioni
Contaminazioni	Contatto con materiali radioattivi	Impenetrabilità, facilità di decontaminazione, resistenza

• RISCHI DERIVANTI DAL DISPOSITIVO (GUANTI DI PROTEZIONE)

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	Comfort inadeguato	Progetto ergonomico: massa, progressione delle taglie, area della superficie, comfort, permeabilità al vapore acqueo
Infortunati e rischi per la salute	Scarsa compatibilità	Qualità dei materiali
Infortunati e rischi per la salute	Carenza di igiene	Facilità di manutenzione
Infortunati e rischi per la salute	Calzata insoddisfacente	Progetto del modello
Invecchiamento	Esposizione a fenomeni atmosferici, condizioni dell'ambiente, pulizia, utilizzo	Resistenza del dispositivo alle condizioni di uso industriali Conservazione del dispositivo per la durata di utilizzo Inalterabilità dimensionale
Protezione inadeguata	Errata scelta del dispositivo	Scelta del dispositivo in relazione al tipo, entità dei rischi e condizioni di lavoro: osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante osservanza delle marcature del dispositivo (per es. livello di protezione, impieghi specifici) Scelta di dispositivo in relazione alle esigenze dell'utilizzatore
Protezione inadeguata	Uso non corretto del dispositivo	Impiego appropriato del dispositivo con attenzione al rischio Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante
Protezione inadeguata	Dispositivo sporco, logoro o deteriorato	Mantenimento del dispositivo in buono stato Controlli regolari Sostituzione a tempo debito Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante

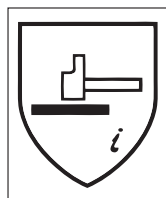
INFORMATIVA TECNICA PER GUANTI PROTETTIVI

EN 388 – guanti di protezione contro rischi meccanici

La norma EN 388 si applica a tutti i tipi di guanti di protezione contro aggressioni fisiche e meccaniche causate da abrasioni, taglio da lama, foratura, strappo e taglio da urto.

Le proprietà meccaniche del guanto sono indicate da un pittogramma seguito da 4 numeri. Se il livello di prestazione è minore del valore minimo 1, il numero indicato sarà 0.

Esempio di marcatura



3241

3 - resistenza all'abrasione (4 livelli)

2 - resistenza al taglio (5 livelli)

4 - resistenza alla lacerazione (4 livelli)

1 - resistenza alla perforazione (4 livelli)



Elettricità statica
(1 livello)

EN 374 – guanti di protezione contro i prodotti chimici e microrganismi

La norma EN 374 specifica i requisiti dei guanti destinati a proteggere l'utilizzatore contro prodotti chimici e/o microrganismi e definisce i termini da impiegare.

Si divide in tre parti:

EN 374-1: resistenza chimica

EN 374-2: resistenza alla penetrazione

EN 374-3: resistenza alla permeazione.

I 6 indici esprimono il tempo di passaggio dei prodotti attraverso il guanto.

- indice 1: > 10 min

- indice 2: > 30 min

- indice 3: > 60 min

- indice 4: > 120 min

- indice 5: > 240 min

- indice 6 : > 480 min



Rischi chimici

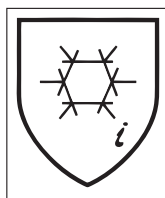


Rischi microbiologici

EN 511 - guanti di protezione contro il freddo

La norma EN 511 definisce i requisiti e i metodi di prova per i guanti che proteggono contro il freddo trasmesso per convezione o conduzione fino a -50°C . Tale freddo può essere messo in relazione con le condizioni climatiche o una attività industriale. I valori specifici dei vari livelli di prestazioni sono determinati dai requisiti speciali per ogni classe di rischio o dalle specifiche aree di applicazione. Le prove di prodotto possono essere eseguite solo per i livelli di prestazione e non per livelli di protezione.

Esempio di marcatura



221
2 - freddo convettivo (3 livelli)
2 - freddo di contatto (3 livelli)
1 - permeabilità all'acqua (1 livello)

EN 421 - guanti di protezione contro la contaminazione radioattiva

La norma EN 421 specifica i requisiti e i metodi di prova per i guanti destinati alla protezione dalle radiazioni ionizzanti e dalla contaminazione radioattiva.

La norma riguarda i guanti che forniscono protezione alla mano e a varie parti del braccio e della spalla.

Riguarda anche i guanti destinati a essere montati su recinzioni di contenimento permanenti.



EN 60903 - guanti di protezione contro i rischi elettrici

I guanti contro i rischi dielettrici sono certificati secondo le normative internazionali IEC 903, europea e francese NF EN 60 903. Ci sono 5 classi di protezione, in funzione delle tensioni massime di utilizzo.

Classe	Tensione massima di utilizzo	Tensione minima di tenuta	Tensione di prova
00	500 V	5000 V	2500 V
0	1000 V	10000 V	5000 V
1	7500 V	20000 V	10000 V
2	17000 V	30000 V	20000 V
3	26500 V	40000 V	30000 V

EN 659 - guanti di protezione per Vigili del Fuoco

La norma EN 659 definisce i requisiti prestazionali minimi e i metodi di prova per i guanti di protezione per vigili del fuoco. La norma si applica solamente ai guanti di protezione per vigili del fuoco che proteggono le mani durante la lotta contro l'incendio, comprese le operazioni di ricerca e salvataggio.



EN 407 - guanti di protezione contro il calore e/o fuoco

La norma EN 407 specifica metodi di prova, requisiti generali, livelli di prestazione termica e marcatura dei guanti di protezione contro il calore e/o fuoco. Si applica a tutti i guanti che proteggono le mani contro il calore e/o le fiamme in una o più delle seguenti forme: fuoco, calore per contatto, calore convettivo, calore radiante, piccoli spruzzi o grandi proiezioni di metallo fuso. Le prove di prodotto possono fornire solo i livelli prestazionali e non i livelli di protezione.

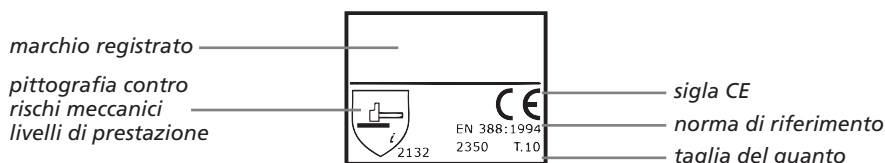
Esempio di marcatura



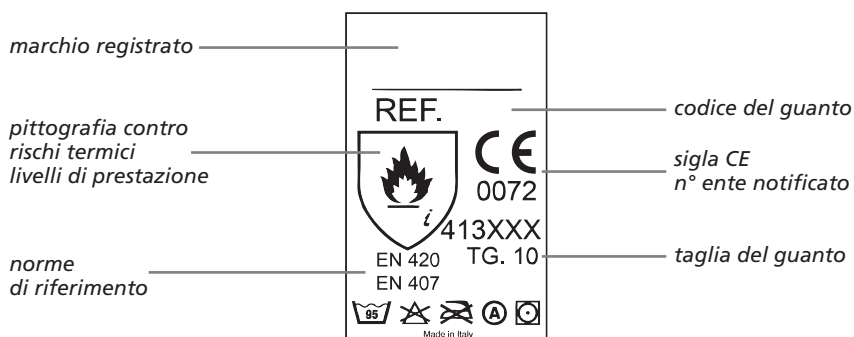
4321XX

- 4 - comportamento al fuoco (4 livelli)
- 3 - calore per contatto (4 livelli)
- 2 - calore convettivo (4 livelli)
- 1 - calore radiante (4 livelli)
- X - piccoli spruzzi di metallo fuso (4 livelli)
- X - grandi proiezioni di metallo fuso (4 livelli)

Esempio di marcatura dei guanti contro rischi meccanici



Esempio di marcatura dei guanti contro rischi termici



Legenda

- Temperatura massima di lavaggio, agitazione risciaqui e centrifugazione normale
- Il tessile non sopporta il trattamento con cloro
- Il tessile non sopporta la stiratura
- Lavabile con tutti i solventi normalmente usati nel lavaggio a secco
- Asciugatura in tamburo rotativo a temperatura moderata

6. Calzature per uso professionale

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Meccanici	Caduta di oggetti o schiacciamento della parte anteriore del piede	Resistenza della parte anteriore della calzatura
Meccanici	Cadute e urti sul tallone	Capacità di assorbimento di energia nella zona del tallone Contrafforte rinforzato
Meccanici	Cadute per scivolamento	Resistenza delle soles allo scivolamento
Meccanici	Calpestamento di oggetti appuntiti o taglienti	Resistenza delle soles alla perforazione
Meccanici	Danneggiamento di malleoli, metatarso, gamba	Protezione di malleoli, metatarso, gamba
Elettrici	Bassa e media tensione	Isolamento elettrico
Elettrici	Alta tensione	Conducibilità elettrica
Termici	Freddo, caldo	Isolamento termico
Termici	Protezione di metalli fusi	Resistenza, impenetrabilità
Chimici	Polveri o liquidi dannosi	Resistenza e impenetrabilità

- **RISCHI DA CUI PROTEGGERE**

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	Comfort inadeguato: calzata insoddisfacente	Progetto ergonomico: forma, imbottitura, taglia
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	Comfort inadeguato: insufficiente eliminazione della traspirazione	Progetto ergonomico: permeabilità al vapore acqueo e capacità di assorbimento d'acqua
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	Comfort inadeguato: fatica causata dall'impiego del dispositivo	Progetto ergonomico: flessibilità, massa
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	Comfort inadeguato: penetrazione di umidità	Progetto ergonomico: impermeabilità all'acqua
Infortuni e rischi per la salute	Scarsa compatibilità	Qualità dei materiali
Infortuni e rischi per la salute	Carenza di igiene	Facilità di manutenzione
Infortuni e rischi per la salute	Rischio di lussazioni o di storte dovuto alla scorretta posizione del piede	Rigidità trasversale della scarpa e del cambriglione, adattabilità
Invecchiamento	Esposizione a fenomeni atmosferici, condizioni dell'ambiente, pulizia, utilizzo	Resistenza alla corrosione, all'abrasione e allo sforzo della suola Resistenza del dispositivo alle condizioni di utilizzo industriali Conservazione del dispositivo per la durata di utilizzo
Carica elettrostatica	Scarica dell'elettricità statica	Conducibilità elettrica

- **RISCHI DERIVANTI DAL DISPOSITIVO (CALZATURE PER USO PROFESSIONALE)**

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Protezione inadeguata	Errata scelta del dispositivo	Scelta del dispositivo in relazione al tipo, entità dei rischi e condizioni di lavoro: osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante osservanza delle marcature del dispositivo (per es. livello di protezione, impieghi specifici) Scelta di dispositivo in relazione alle esigenze dell'utilizzatore
Protezione inadeguata	Uso non corretto del dispositivo	Impiego appropriato del dispositivo con attenzione al rischio Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante
Protezione inadeguata	Dispositivo sporco, logoro o deteriorato	Mantenimento del dispositivo in buono stato Controlli regolari Sostituzione a tempo debito Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante

INFORMATIVA TECNICA PER I DPI DI PROTEZIONE DEL PIEDE

EN ISO 20344:2004 - metodi di prova per calzature

La norma EN ISO 20344 stabilisce i requisiti e, dove appropriato, i metodi di prova per verificare la conformità a tali requisiti, delle calzature destinate a proteggere i piedi e le gambe del portatore contro i rischi prevedibili in diversi settori lavorativi. La norma può essere utilizzata soltanto congiuntamente con le EN ISO 20345, EN ISO 20346, EN ISO 20347, che stabiliscono i requisiti delle calzature in funzione dei livelli specifici di rischio. Sostituisce le vecchie norme EN 344:1994, EN 344:1994/A1 e EN 344-2:1998.

EN ISO 20345:2004 - calzature di sicurezza

La norma EN ISO 20345 specifica, con riferimento alla EN ISO 20344, i requisiti base e supplementari (facoltativi) delle calzature di sicurezza per uso professionale, con caratteristiche atte a proteggere il portatore da lesioni che possono derivare da infortuni nei settori di lavoro per i quali le calzature sono state progettate, dotate di puntali concepiti per fornire una protezione contro gli urti, quando provati a un livello di energia di 200 J. Sostituisce le vecchie norma EN 345:1994, EN 345:1994/A1 e EN 345-2:1998.

EN ISO 20346:2004 - calzature di protezione

La norma EN ISO 20346 specifica, con riferimento alla EN ISO 20344, i requisiti base e supplementari (facoltativi) delle calzature di sicurezza per uso professionale, con caratteristiche atte a proteggere il portatore da lesioni che possono derivare da infortuni nei settori di lavoro per i quali le calzature sono state progettate, dotate di puntali concepiti per fornire una protezione contro gli urti, quando provati a un livello di energia di 100 J. Sostituisce le vecchie norma EN 346:1994, EN 346:1994/A1 e EN 346-2:1998.

EN ISO 20347:2004 - calzature da lavoro

La norma EN ISO 20347 specifica, con riferimento alla EN ISO 20344, i requisiti base e supplementari (facoltativi) delle calzature di sicurezza per uso professionale, con caratteristiche atte a proteggere il portatore da lesioni che possono derivare da infortuni nei settori di lavoro per i quali le calzature sono state progettate. Sostituisce le vecchie norma EN 347:1994, EN 347:1994/A1 e EN 347-2:1998.

La classificazione delle calzature

Tipo I : calzature di cuoio e altri materiali, escluse calzature interamente di gomma o materiale polimerico

Tipo II : calzature interamente di gomma (vulcanizzate) o interamente polimeriche (completamente stampate)

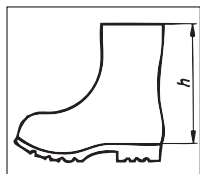
Classificazione delle calzature



Tipo I – calzatura bassa



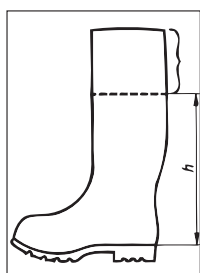
Tipo I – calzatura alla caviglia



Tipo II – stivale al polpaccio



Tipo II – stivale al ginocchio



Tipo II – stivale alla coscia

EN ISO 20345:2004 - Requisiti supplementari e simboli



P – resistenza alla perforazione

C - conduttività



A - antistatica

HI – isolamento dal calore



CI – isolamento dal freddo



E – assorbimento di energia nella zona del tallone

AN – protezione del malleolo



WRU – penetrazione e assorbimento di acqua (tipo I)



HRO – suola resistente al calore per contatto

WR – resistenza all'acqua (tipo I)



resistenza al taglio per utilizzatori di sega a catena



calzatura per vigili del fuoco:

F – tipo base

FP – resistente alla perforazione

FA - antistatica

FPA – resistente alla perforazione e antistatica



M – protezione metatarsale

CR – resistenza al taglio

Altri simboli con caratteristiche della calzatura



puntale in acciaio (SB)



antiscivolo



resistenza agli idrocarburi



antiolio



sfilamento rapido

EN ISO 20345:2004 - categorie Calzature di Sicurezza (S)

- SB calzature base con almeno uno dei requisiti supplementari (Tipo I)
- S1 zona del tallone chiusa, proprietà antistatiche, assorbimento di energia nella zona del tallone (Tipo I)
- S2 come S1 con penetrazione e assorbimento di acqua (Tipo I)
- S3 come S2 con resistenza alla perforazione e soles con rilievi (Tipo I)
- S4 proprietà antistatiche e assorbimento di energia nella zona del tallone (Tipo II)
- S5 come S4 con resistenza alla perforazione e soles con rilievi (Tipo I)

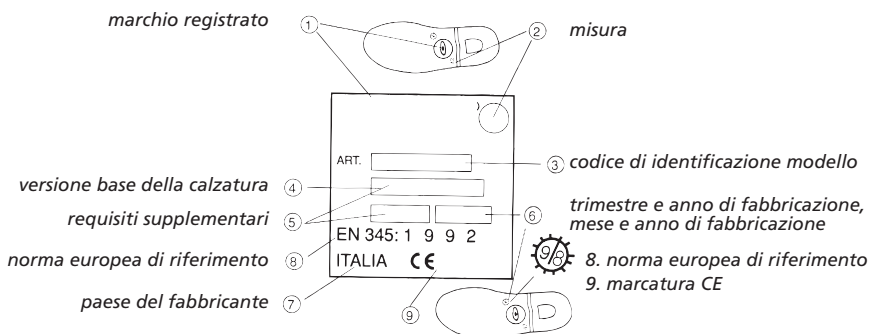
EN ISO 20346:2004 - categorie Calzature di Protezione (P)

- PB calzatura base con almeno uno dei requisiti supplementari (Tipo I)
- P1 zona del tallone chiusa, proprietà antistatiche, assorbimento di energia nella zona del tallone (Tipo I)
- P2 come P1 con penetrazione e assorbimento di acqua (Tipo I)
- P3 come P2 con resistenza alla perforazione e soles con rilievi (Tipo I)
- P4 proprietà antistatiche e assorbimento di energia nella zona del tallone (Tipo II)
- P5 come P4 con resistenza alla perforazione e soles con rilievi (Tipo II)

EN ISO 20347:2004 - categorie Calzature da Lavoro (O)

- OB calzatura base con almeno uno dei requisiti supplementari (Tipo I)

- O1 zona del tallone chiusa, resistenza della suola agli oli, proprietà antistatiche, assorbimento di energia nella zona del tallone (Tipo I)
- O2 come O1 con penetrazione e assorbimento di acqua (Tipo I)
- O3 come O2 con resistenza alla perforazione e soles con rilievi (Tipo I)
- O4 resistenza della suola agli oli, proprietà antistatiche e assorbimento di energia nella zona del tallone (Tipo II)
- O5 come o4 con resistenza alla perforazione e soles con rilievi (Tipo II)



NOTA: Con l'entrata in vigore dal 7 ottobre 2005 delle nuove normative EN ISO 20344:2004, EN ISO 20345:2004, EN ISO 20346:2004, EN ISO 20347:2004 sono state ritirate le norme della serie EN 344 / 345 / 346 / 347. Gli attestati CE relativi alla vecchia certificazione rimangono comunque validi.

7. Indumenti di protezione

• RISCHI DA CUI PROTEGGERE

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Generali	Contatto	Zona del corpo da proteggere
Generali	Sollecitazioni derivanti dall'utilizzo	Resistenza allo strappo, allungamento, capacità di prevenire l'estensione delle lacerazioni
Meccanici	Oggetti abrasivi, appuntiti e taglienti	Resistenza alla penetrazione
Termici	Materiali freddi o caldi, temperatura dell'ambiente	Isolamento contro il freddo e il caldo, mantenimento delle caratteristiche protettive
Termici	Contatto con fiamme	Non infiammabilità, resistenza alla fiamma
Termici	Lavori di saldatura	Protezione e resistenza alla radiazione e alle proiezioni di metalli fusi
Elettrici	Elettricità	Isolamento elettrico
Chimici	Effetti dei prodotti chimici	Impenetrabilità e resistenza ai prodotti chimici
Umidità	Assorbimento di acqua da parte dell'abbigliamento	Impermeabilità all'acqua
Ridotta visibilità	Insufficiente percettibilità dell'abbigliamento	Colore brillante o riflettente
Contaminazione	Contatto con prodotti radioattivi	Impenetrabilità, facilità di decontaminazione, resistenza

• RISCHI DERIVANTI DAL DISPOSITIVO (INDUMENTI DI PROTEZIONE)

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	Comfort inadeguato	Progetto ergonomico: taglia, progressione delle taglie, area della superficie, comfort, permeabilità al vapore acqueo
Infortunati e rischi per la salute	Scarsa compatibilità	Qualità dei materiali
Infortunati e rischi per la salute	Carenza di igiene	Facilità di manutenzione
Infortunati e rischi per la salute	Vestibilità insoddisfacente	Progetto del modello
Invecchiamento	Esposizione a fenomeni atmosferici, condizioni dell'ambiente, pulizia, utilizzo	Resistenza del dispositivo alle condizioni di utilizzo industriali Conservazione del dispositivo per la durata di utilizzo Inalterabilità dimensionale

• RISCHI DERIVANTI DALL'USO DEL DISPOSITIVO (INDUMENTI DI PROTEZIONE)

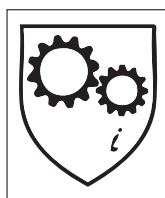
Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Protezione inadeguata	Errata scelta del dispositivo	Scelta del dispositivo in relazione al tipo, entità dei rischi e condizioni di lavoro: osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante osservanza delle marcature del dispositivo (per es. livello di protezione, impieghi specifici) Scelta di dispositivo in relazione alle esigenze dell'utilizzatore
Protezione inadeguata	Uso non corretto del dispositivo	Impiego appropriato del dispositivo con attenzione al rischio Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante
Protezione inadeguata	Dispositivo sporco, logoro o deteriorato	Mantenimento del dispositivo in buono stato Controlli regolari Sostituzione a tempo debito Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante

INFORMATIVA TECNICA PER GLI INDUMENTI DI PROTEZIONE

EN 340 - la norma generale

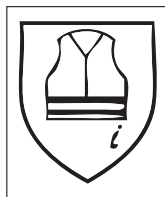
Le norme EN 340:1995 e EN 340:2004 si riferiscono ai requisiti generali che devono avere gli indumenti da lavoro. Requisiti che riguardano l'ergonomia, l'invecchiamento, le taglie e la marcatura degli indumenti di protezione e le informazioni che deve fornire il fabbricante.

Rischi da impigliamento



La norma EN 510:1994 specifica le proprietà degli indumenti di protezione che riducono al minimo il rischio di impigliamento o trascinamento da parti in movimento quando il portatore lavora su o in prossimità di macchine o apparecchiature in movimento pericolose. Non si applica per gli indumenti di protezione per gli utilizzatori di seghe a catena, per cui esistono norme apposite della serie EN 381.

Rischi per condizioni di scarsa visibilità



La norma EN 471:1995 specifica i requisiti per gli indumenti in grado di segnalare visivamente la presenza dell'utilizzatore, intesi a fornire un'alta visibilità dell'utilizzatore in situazioni pericolose in qualunque condizione di luce diurna e alla luce dei fari dei veicoli nell'oscurità. Sono inclusi requisiti prestazionali relativi a colore, retroriflettenza così come alle aree minime e alla disposizione dei materiali. I metodi di prova assicurano che sia mantenuto un livello minimo di protezione quando gli indumenti sono sottoposti ai procedimenti di manutenzione. A fianco del pittogramma vengono indicati due numeri: il primo indica la classe dell'area del materiale in conformità al prospetto I della norma, il secondo indica la classe di materiale retroriflettente in conformità al prospetto V o Vi della norma. La norma EN 471:2004 si riferisce agli indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale e specifica metodi di prova e requisiti. La norma EN 1150:2001 si riferisce agli indumenti di protezione e di visualizzazione per uso non professionale e specifica metodi di prova e requisiti.

Rischi chimici



La norma EN 465:1996 + A1:2000 specifica i requisiti degli indumenti di protezione chimica con collegamenti a tenuta di spruzzi tra le diverse parti dell'indumento, e tra guanti e stivali, per proteggere l'utilizzatore contro prodotti chimici liquidi.

Essa specifica inoltre i requisiti prestazionali per i materiali costitutivi dell'indumento di protezione e l'articolo di abbigliamento completo, la norma è riferita all'equipaggiamento tipo 4. L'equipaggiamento tipo 3 è definito dalla norma EN 466:196 + A1:2000. La norma EN 467:1996 + A1:2000 determina i requisiti prestazionali per i capi di abbigliamento che offrono protezione alle parti del corpo con protezione contro i prodotti chimici liquidi. La norma EN 468:1995 definisce i metodi di prova per la determinazione della resistenza alla penetrazione mediante spruzzo (prova allo spruzzo). La norma EN 368:1993 determina i metodi di prova per la resistenza dei materiali alla penetrazione di liquidi.

La resistenza dei materiali alla permeazione di liquidi è definita dalla norma EN 369:1994. La norma EN 463:1995 definisce i metodi di prova per la determinazione della resistenza alla penetrazione mediante un getto di liquido (prova al getto). La determinazione della tenuta delle tute protettive di gas (prova della pressione interna) viene determinata dalla norma EN 464:1995.

La norma EN 13034:2005 definisce i requisiti prestazionali per gli indumenti di protezione chimica che offrono una protezione limitata contro gli agenti chimici liquidi (equipaggiamento tipo 6 e tipo PB [6]). La norma EN 14605:2005 definisce i requisiti prestazionali per gli indumenti con collegamenti a tenuta di liquido (tipo 3) o a tenuta di spruzzi (tipo 4), inclusi gli articoli che proteggono solamente parti del corpo (tipo PB [3] e PB [4]). I metodi di prova e la classificazione delle prestazioni di materiali, cuciture, unioni e assemblaggi degli indumenti di protezione chimica vengono definiti dalla norma EN 14325:2005.

La norma EN 943-1:2003 riguardante gli indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide determina i requisiti prestazio-

nali per tute di protezione chimica, ventilate e non ventilate a tenuta di gas (tipo 1) e non a tenuta di gas (tipo 2).

Per le squadre di emergenza (ET) è in vigore la norma EN 943-2:2002. La norma EN ISO 13982-1:2005 riguardante gli indumenti di protezione per l'utilizzo contro particelle solide determina i requisiti prestazionali per indumenti di protezione contro prodotti chimici che offrono protezione all'intero corpo contro particelle solide disperse nell'aria (indumenti tipo 5).

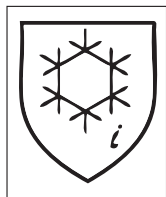
I metodi di prova per la determinazione della perdita di tenuta verso l'interno di aerosol diparticelle fini nelle tute vengono determinati dalla norma EN ISO 13982-2:2005. La norma EN ISO 6529:2003 determina la resistenza dei materiali utilizzati per indumenti di protezione alla permeazione mediante liquidi e gas i metodi di prova per la resistenza dei materiali alla penetrazione di liquidi vengono definiti dalla norma EN ISO 6530:2005.

Rischi da intemperie



La norma ENV 343:2001, sperimentale, specifica i requisiti e i metodi di prova applicabili ai materiali e alle cuciture di indumenti di protezione contro gli effetti delle intemperie. Gli indumenti possono essere proposti e/o utilizzati unitamente a una fodera termica, ma i requisiti sopracitati e i metodi di prova si applicano esclusivamente nel caso in cui la fodera termica sia separabile dal capo di abbigliamento esterno dell'indumento di protezione proposto.

Rischi da freddo



Le ENV 342:2001 e EN 342:2004 specificano i requisiti e i metodi di prova per le prestazioni di completi di protezione (cioè indumenti composti da due pezzi e tute intere) contro ambienti freddi. Essa non include requisiti specifici per copricapo, calzature e guanti destinati a prevenire il raffreddamento locale.

Rischi da calore e fuoco



La norma UNI EN ISO 11611 : 2008 specifica i metodi di prova e i requisiti prestazionali generali per gli indumenti di protezione destinati agli operatori impegnati in operazioni di saldatura e tecniche connesse che presentano rischi comparabili. La norma PR EN 11612 : 2008 si applica agli indumenti di protezione per lavoratori dell'industria esposti al calore e specifica i requisiti prestazionali e i metodi di prova per i materiali per tali indumenti. **REQUISITI PRESTAZIONALI** della norma EN 11612: gli indumenti di protezione dichiarati conformi alla norma devono soddisfare il requisito di propagazione limitata della fiamma (lettera codice A) ed almeno un altro requisito prestazionale di trasmissione del calore (lettera codice da B ad E) al livello 1 o superiore. La lettera B indica la prova di calore convettivo e i livelli vanno da B1 fino a B5. La lettera C indica la prova al calore radiante con livelli da C1 a C4. La Lettera D indica la prova a spruzzi di alluminio fuso con valori da D1 fino a D3. La lettera E indica la prova a spruzzi di ferro fuso

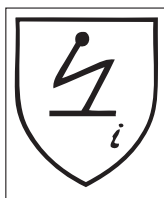
con livelli da E1 a E3. I livelli devono essere indicati sulla marcatura del capo. La norma EN 348:1993 definisce il metodo di prova per la determinazione del comportamento dei materiali al contatto con piccoli spruzzi di metallo fuso. La norma UNI EN ISO 6942 : 2004 definisce il metodo di prova per la valutazione dei materiali e materiali assemblati quando esposti ad una sorgente di calore radiante. La norma EN 367:1993 definisce i metodi di prova per la determinazione della trasmissione di calore mediante esposizione a una fiamma. La norma EN 373:1993 definisce la valutazione della resistenza dei materiali allo spruzzo di metalli fusi. La norma UNI EN ISO 15025 : 2003 indica il metodo di prova per la propagazione limitata della fiamma. La norma UNI EN ISO 14116 : 2008 per la protezione contro il calore e la fiamma indica i requisiti di materiali e assemblaggi di materiale a propagazione di fiamma limitata. La norma EN 702:1996 indica i metodi di prova per la determinazione della trasmissione del calore per contatto attraverso indumenti di protezione o loro materiali. La norma EN ISO 15025:2003 definisce i metodi di prova per la propagazione limitata della fiamma. La norma EN ISO 6942:2004 indica i metodi di prova per la valutazione dei materiali e materiali assemblati quando esposti ad una sorgente di calore radiante.

Vigili del Fuoco



La norma EN 469:1997 specifica i metodi di prova e i requisiti minimi per gli indumenti che devono essere indossati durante interventi per la lotta contro l'incendio e le attività connesse dove c'è il rischio di calore e/o fiamme. La norma EN 1486:1998 specifica i metodi di prova e i requisiti prestazionali minimi di indumenti di protezione riflettenti impiegati in operazioni speciali di lotta contro l'incendio. La norma EN 13911:2004 indica i requisiti e i metodi di prova per cappucci di protezione contro il fuoco per Vigili del Fuoco

Rischi di scariche elettrostatiche



La norma EN 1149-1:1997 specifica i requisiti elettrostatici e i metodi di prova per gli indumenti di protezione che dissipano cariche elettrostatiche, per evitare scariche che possano innescare incendi. La norma EN 1149-2:1997 definisce i metodi di prova per la misurazione della resistenza elettrica attraverso un materiale (resistenza verticale). La norma EN 1149-3:2005 definisce i metodi di prova per la misurazione dell'attenuazione della carica.

Rischi vari

RISCHI DA TAGLIO

La norma EN ISO 13998:2004 riguarda grembiuli, pantaloni e giubbetti di protezione contro tagli e coltellate causati da coltelli a mano. La norma EN 1082-1:1998 riguarda guanti e proteggi-braccia contro tagli e coltellate causati da coltelli a mano, guanti e proteggi-braccia di maglia metallica. La norma EN 1082-2:2001 si differenzia in quanto riguarda materiali diversi dalla maglia metallica. La norma EN 1082-3:2001 definisce la prova di taglio da impatto per tessuto, cuoio ed altri materiali.

RISCHI MECCANICI

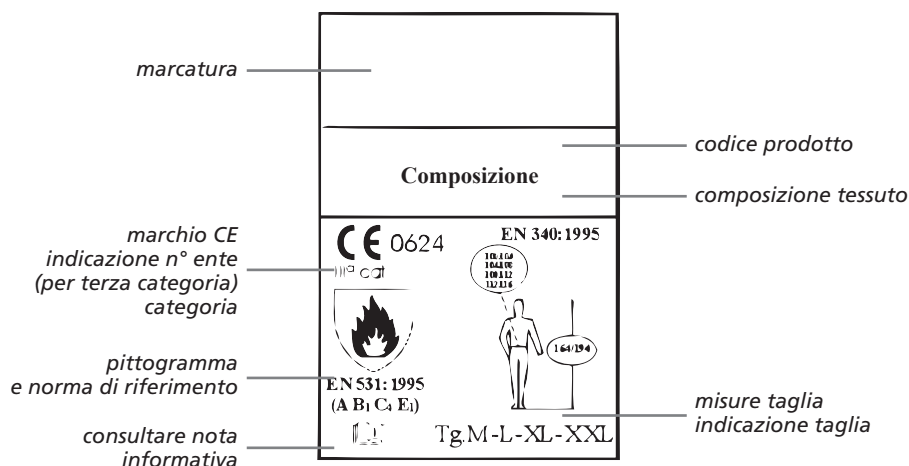
La norma EN 412:1994 riguarda grembiuli di protezione per l'utilizzo di coltelli a mano. La norma EN 530:1996 specifica i metodi di prova sulla resistenza all'abrasione di materiale per indumenti di protezione. La norma EN 863:1997 specifica i metodi di prova per la resistenza alla perforazione. La norma EN ISO 13995:2002 definisce i metodi di prova per la determinazione della resistenza alla perforazione e alla lacerazione dinamica dei materiali. La norma EN ISO 13997:2001 determina la resistenza al taglio causata da oggetti taglienti. La norma EN ISO 14877:2004 riguarda indumenti di protezione per operatori di sabbiatura con abrasivi in grani.

RISCHIO PIOGGIA

La norma EN 343:2004 riguarda indumenti di protezione contro la pioggia

I pittogrammi

Lo specifico pittogramma che indica il tipo di rischio a cui l'indumento fa riferimento, deve comparire sull'etichetta apposta sul capo. Quando sull'etichetta non viene indicata la norma di riferimento ed il relativo pittogramma, il capo si intende destinato ad impieghi per rischi minori (1ª categoria).



8. Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

- RISCHI DA CUI PROTEGGERE

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Urto	Caduta da posizione elevata Cadute in cavità Perdita dell'equilibrio	Resistenza e idoneità del dispositivo e del punto di ancoraggio

- RISCHI DERIVANTI DAL DISPOSITIVO (DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO)

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	Progetto ergonomico inadeguato Limiti alla libertà di movimento	Progetto ergonomico: modalità di costruzione; calzabilità; flessibilità; facile da indossare; dispositivo di collegamento con regolazione automatica della lunghezza
Infortuni e rischi per la salute	Sollecitazione dinamica esercitata sull'utilizzatore e sul dispositivo durante la frenata	Idoneità del dispositivo: distribuzione delle sollecitazioni di frenata sulle parti del corpo che hanno maggiore capacità di assorbimento; riduzione della forza di frenata; distanza di frenata; posizione dei dispositivi di aggancio/trattenuta
Infortuni e rischi per la salute	Oscillazione e urto laterale	Punto di ancoraggio al di sopra della testa, ancoraggio in altri punti
Infortuni e rischi per la salute	Rischio di sospensione inerte	Progetto del dispositivo (distribuzione delle sollecitazioni)
Infortuni e rischi per la salute	Scivolamento del dispositivo di collegamento	Frazionamento degli ancoraggi
Invecchiamento	Modifica della resistenza meccanica causata da esposizione a fenomeni atmosferici, condizioni dell'ambiente, pulizia, utilizzo	Resistenza alla corrosione Resistenza del dispositivo alle condizioni di utilizzo industriali Conservazione del dispositivo per la durata di utilizzo

- RISCHI DERIVANTI DALL'USO DEL DISPOSITIVO (DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO)

Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Protezione inadeguata	Errata scelta del dispositivo	Scelta del dispositivo in relazione al tipo, entità dei rischi e condizioni di lavoro: osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante osservanza delle marcature del dispositivo (per es. livello di protezione, impieghi specifici) Scelta di dispositivo in relazione alle esigenze dell'utilizzatore
Protezione inadeguata	Uso non corretto del dispositivo	Impiego appropriato del dispositivo con attenzione al rischio Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante
Protezione inadeguata	Dispositivo sporco, logoro o deteriorato	Mantenimento del dispositivo in buono stato Controlli regolari Sostituzione a tempo debito Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante

PROPOSTA DI TABELLA IDENTIFICATIVA DEI DPI IN BASE ALLO SPECIFICO RISCHIO RESIDUO

MANSIONE:	RISCHIO RESIDUO	PARTI ANATOMICHE A RISCHIO																		
		MANO	ARTI SUP	PIEDE	ARTI INF	TESTA	VISO	OCCHI	TRONCO	CORPO INTERO	VIE RESP	SIST Uditivo								
ATTIVITA' ROUTINE:																				
Attività 1	Rischio 1																			
	Rischio 2																			
	Rischio 3																			
Attività 2	Rischio 1																			
	Rischio 2																			
	Rischio 3																			
Attività 3																				
ATTIVITA' NON-ROUTINE:																				
Attività 1																				
Attività 2																				
Attività 3																				
ATTIVITA' IN EMERGENZA:																				
Attività 1																				
Attività 2																				
Attività 3																				

MANSIONE:	RISCHIO RESIDUO	D.P.I. SPECIFICI																		
		CALZATURE	OCCHIALI	GUANTI	INDUMENTI PROT.	OTO-PROTETTORI	DPI VIE RESP.	VISIERE	SIST. ANTI-CADUTA	ELMETTO	DPI VARI									
ATTIVITA' ROUTINE:																				
Attività 1	Rischio 1																			
	Rischio 2																			
	Rischio 3																			
Attività 2	Rischio 1																			
	Rischio 2																			
	Rischio 3																			
Attività 3																				
ATTIVITA' NON-ROUTINE:																				
Attività 1																				
Attività 2																				
Attività 3																				
ATTIVITA' IN EMERGENZA:																				
Attività 1																				
Attività 2																				
Attività 3																				

Inserire in tabella un codice corrispondente al DPI individuato e allegare Legenda

ASSOSIC Associazione italiana fabbricanti e commercianti prodotti antinfortunistici

Via Scarsellini 13

20161 Milano

Tel. 02.45418.576 - Fax 02.45418.706

assosic@anima-it.com

AIAS Associazione professionale italiana ambiente e sicurezza

Via del Vecchio Politecnico, 7

20121 Milano

Tel. 02.7600.2015 – Fax 02.7602.0494

aias@networkaias.it

Edis Communication Solutions

Via Pietro Miliani, 7

40132 Bologna

Tel. 051.6419611 – Fax 051.6419620

info@edismedia.it

Ufficio di Milano

Via Fiori Chiari, 21

Il presente manuale è distribuito in forma gratuita.

I contenuti sono di utilizzo esclusivo dei soggetti realizzatori.

Senza regolare autorizzazione è vietato riprodurre questo volume, anche parzialmente e con qualsiasi mezzo, compresa la fotocopia, anche se per uso interno o didattico.



Costituita nel 1980 come associazione autonoma, entra a far parte di ANIMA nel 1985, rappresentando i più qualificati e prestigiosi fabbricanti e distributori di prodotti antinfortunistici.

Da sempre impegnata nella diffusione della cultura del lavoro in sicurezza, l'associazione promuove iniziative formative e informative sia tra operatori professionali che nell'ambiente scolastico.

L'intensa attività di promozione per la qualità dei dispositivi di protezione individuale viene sostenuta sia con la presenza ai tavoli di lavoro normativi, sia attraverso l'importante ruolo di vigilanza sul mercato, svolta segnalando alle autorità competenti la presenza di prodotti non idonei o non certificati, talvolta addirittura pericolosi.

ASSOSIC è un socio-fondatore di ESF-European Safety Federation.

www.associc.it



Associazione privata e indipendente costituita nel 1975, è la più importante realtà tecnico scientifica italiana che si occupa di sicurezza, salute ed ambiente nei luoghi di lavoro e di vita.

AIAS è attiva e presente su tutto il territorio nazionale, si avvale della competenza del suo Comitato Tecnico Scientifico, che sviluppa i documenti tecnici di indirizzo associativo e fornisce le risposte ai quesiti dei soci; raggruppa

in 12 specifici Organismi le figure professionali di prevenzione specializzate per poter dare loro voce nei confronti degli Enti istituzionali, sviluppare metodologie per il miglioramento della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e di vita e promuovere la qualificazione professionale attraverso la certificazione volontaria.

Il networkAIAS è un'importante comunità reale e virtuale di professionisti interni o esterni alle organizzazioni che si occupano di sicurezza, salute ed ambiente nei luoghi di lavoro e di vita, costituito con lo scopo di fornire servizi, prodotti e strumenti operativi che permettano di essere costantemente informati, formati e aggiornati.

www.networkaias.it



Da quasi 30 anni si occupa di comunicazione nel settore security e safety, quale moderna Casa Editrice specializzata, che offre un ampio portafoglio di servizi personalizzabili ed integrati quali editoria, internet, direct marketing, multimedia, eventi.

Essecome Safety è un bimestrale che si occupa dei temi della Safety, strumento professionale a disposizione di quanti operano nel settore a diverso titolo e sono interessati ad un aggiornamento puntuale sulle tecnologie, i sistemi e i prodotti per la tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. La rivista riferisce con puntualità sull'evoluzione delle leggi e delle normative tecniche e sugli orientamenti giurisprudenziali che regolano le attività di prevenzione degli infortuni.

www.edismedia.it - www.securindex.com