

I DPI di prima categoria, per poter essere immessi sul mercato dell'Unione europea, devono essere fabbricati a regola d'arte e rispondere ai requisiti di sicurezza previsti dalla legislazione vigente.

I requisiti essenziali di salute e sicurezza sono elencati per esteso nell' **Allegato II del Regolamento UE 2016/425**, di seguito riportato, che li differenzia in:

- requisiti di carattere generale applicabili a tutti i tipi di DPI
- requisiti supplementari comuni a diversi tipi di DPI
- requisiti supplementari specifici per rischi particolari

A titolo esemplificativo, i requisiti generali **di salute e di sicurezza applicabili a tutti i DPI**, sono:

- **ergonomia**: livelli di protezione elevati e classi di protezione adeguati a diversi livelli di rischio;
- **innocuità**: assenza di rischi intrinseci e altri fattori di disturbo;
- **materiali costitutivi appropriati** : I materiali costitutivi non devono avere effetti nocivi per l'igiene e la salute dell'utilizzatore; ogni parte del prodotto a contatto non deve avere asperità, spigoli vivi, sporgenze o altro suscettibile di provocare un'irritazione eccessiva o delle ferite;
- **ostacoli massimi ammissibili per l'utilizzatore**: Il prodotto deve ostacolare il meno possibile i gesti da compiere, le posizioni da assumere e la percezione sensoriale. Più in generale, non deve essere all'origine di gesti che possano mettere in pericolo l'utilizzatore o altri;
- **fattori di comfort e di efficacia**: la progettazione e la fabbricazione deve essere tale da poter garantire la montatura ideale, nella posizione appropriata per tutto il periodo necessario e prevedibile dell'impiego, tenendo anche conto dei fattori ambientali, dei gesti da compiere e delle posizioni da assumere.

ALLEGATO II DEL REGOLAMENTO UE 2016/425

REQUISITI ESSENZIALI DI SALUTE E DI SICUREZZA

OSSERVAZIONI PRELIMINARI

1. I requisiti essenziali di salute e di sicurezza elencati nel presente regolamento sono inderogabili.
2. Gli obblighi relativi ai requisiti essenziali di salute e di sicurezza si applicano soltanto se per il DPI in questione sussiste il rischio corrispondente.
3. I requisiti essenziali di salute e di sicurezza sono interpretati e applicati in modo da tenere conto dello stato della tecnica e della prassi al momento della progettazione e della fabbricazione, nonché dei fattori tecnici ed economici, che sono conciliati con un elevato livello di protezione della salute e della sicurezza.
4. Il fabbricante effettua una valutazione dei rischi al fine di individuare i rischi che concernono il suo DPI. Deve quindi progettare e fabbricarlo tenendo conto di tale valutazione.
5. In sede di progettazione e di fabbricazione del DPI, nonché all'atto della redazione delle istruzioni, il fabbricante considera non solo l'uso previsto del DPI, ma anche gli usi ragionevolmente prevedibili. Se del caso, occorre assicurare la salute e la sicurezza delle persone diverse dall'utilizzatore.

1. REQUISITI DI CARATTERE GENERALE APPLICABILI A TUTTI I DPI

I DPI devono offrire una protezione adeguata nei confronti dei rischi da cui sono destinati a proteggere.

1.1. Principi di progettazione

1.1.1. Ergonomia

I DPI devono essere progettati e fabbricati in modo tale che, nelle condizioni prevedibili di impiego cui sono destinati, l'utilizzatore possa svolgere normalmente l'attività che lo espone a rischi, disponendo al tempo stesso di una protezione appropriata del miglior livello possibile.

1.1.2. Livelli e classi di protezione

1.1.2.1. Livello di protezione ottimale

Il livello di protezione ottimale da prendere in considerazione all'atto della progettazione è quello al di là del quale le limitazioni, risultanti dal fatto di portare il DPI, ostacolerebbero il suo utilizzo effettivo durante l'esposizione al rischio o il normale svolgimento dell'attività.

1.1.2.2. Classi di protezione adeguate a diversi livelli di rischio

Qualora le diverse condizioni prevedibili di impiego portino a distinguere vari livelli di uno stesso rischio, all'atto della progettazione del DPI devono essere prese in considerazione classi di protezione adeguate.

1.2. Innocuità dei DPI

1.2.1. Assenza di rischi intrinseci e di altri fattori di disturbo

I DPI devono essere progettati e fabbricati in modo da non creare rischi o altri fattori di disturbo nelle condizioni prevedibili di impiego.

1.2.1.1. Materiali costitutivi appropriati

I materiali di cui sono fatti i DPI, compresi i loro eventuali prodotti di decomposizione, non devono avere effetti negativi sulla salute o sulla sicurezza degli utilizzatori.

1.2.1.2. Stato della superficie soddisfacente di ogni parte di un DPI a contatto con l'utilizzatore

Ogni parte di un DPI a contatto, o suscettibile di entrare in contatto con l'utilizzatore durante l'impiego non deve avere asperità, spigoli vivi, punte acuminate e simili suscettibili di provocare una irritazione eccessiva o delle ferite.

1.2.1.3. Impedimento massimo ammissibile per l'utilizzatore

Gli impedimenti causati dai DPI alle azioni da svolgere, alle posizioni da assumere e alle percezioni sensoriali devono essere ridotti al minimo. Inoltre, l'utilizzo dei DPI non deve comportare azioni che potrebbero mettere in pericolo l'utilizzatore.

1.3. Comfort ed efficacia

1.3.1. Adeguamento dei DPI alla morfologia dell'utilizzatore

I DPI devono essere progettati e fabbricati in modo tale da poter essere correttamente posizionati il più comodamente possibile sull'utilizzatore e da rimanervi durante il periodo di impiego prevedibile, tenendo conto dei fattori ambientali, dei gesti da compiere e delle posizioni da assumere. A tal fine deve essere possibile adattare i DPI alla morfologia dell'utilizzatore mediante ogni mezzo opportuno, come adeguati sistemi di regolazione e fissaggio o una gamma sufficiente di misure e numeri.

1.3.2. Leggerezza e solidità

I DPI devono essere il più possibile leggeri senza pregiudicarne la solidità e l'efficacia.

I DPI devono soddisfare i requisiti supplementari specifici per assicurare una protezione efficace dai rischi che sono destinati a prevenire e devono essere in grado di resistere ai fattori ambientali nelle condizioni prevedibili di impiego.

1.3.3. Compatibilità tra tipi diversi di DPI destinati ad essere utilizzati simultaneamente

Se uno stesso fabbricante immette sul mercato diversi modelli di DPI di tipi diversi per assicurare simultaneamente la protezione di parti contigue del corpo, tali modelli devono essere compatibili.

1.3.4. Indumenti protettivi contenenti dispositivi di protezione amovibili

Gli indumenti protettivi contenenti dispositivi di protezione amovibili costituiscono un DPI e devono essere valutati in quanto combinazione durante le procedure di valutazione della conformità.

1.4. Istruzioni e informazioni del fabbricante

Le istruzioni fornite obbligatoriamente dal fabbricante con i DPI devono recare, oltre al nome e all'indirizzo del fabbricante, ogni informazione utile concernente:

- a) le istruzioni di magazzinaggio, di impiego, di pulizia, di manutenzione, di revisione e di disinfezione. I prodotti per la pulizia, la manutenzione o la disinfezione consigliati dai fabbricanti non devono avere nell'ambito delle loro modalità di impiego alcun effetto nocivo per i DPI o per l'utilizzatore;
- b) le prestazioni registrate durante le pertinenti prove tecniche effettuate per verificare i livelli o le classi di protezione dei DPI;
- c) se del caso, gli accessori che possono essere utilizzati con i DPI e le caratteristiche dei pezzi di ricambio appropriati;
- d) se del caso, le classi di protezione adeguate a diversi livelli di rischio e i corrispondenti limiti di utilizzo;
- e) laddove applicabile, il mese e l'anno o il termine di scadenza dei DPI o di alcuni dei loro componenti;
- f) se del caso, il tipo di imballaggio appropriato per il trasporto;
- g) il significato delle eventuali marcature (cfr. il punto 2.12);
- h) il rischio da cui il DPI è destinato a proteggere;
- i) il riferimento al presente regolamento e, se del caso, i riferimenti ad altre normative di armonizzazione dell'Unione;
- j) il nome, l'indirizzo e il numero di identificazione dell'organismo notificato o degli organismi notificati coinvolti nella valutazione della conformità dei DPI;
- k) i riferimenti alla o alle pertinenti norme armonizzate utilizzate, compresa la data della o delle norme, o i riferimenti ad altre specifiche tecniche utilizzate;
- l) l'indirizzo internet dove è possibile accedere alla dichiarazione di conformità UE.

Le informazioni di cui alle lettere i), j), k) e l) non devono essere contenute nelle istruzioni fornite dal fabbricante, se la dichiarazione di conformità UE accompagna il DPI.

2. REQUISITI SUPPLEMENTARI COMUNI A DIVERSI TIPI DI DPI

2.1. DPI dotati di sistemi di regolazione

Se i DPI sono dotati di sistemi di regolazione, questi devono essere progettati e fabbricati in modo tale da non potersi allentare accidentalmente dopo la regolazione nelle condizioni prevedibili di impiego.

2.2. DPI che avvolgono le parti del corpo da proteggere

I DPI devono essere progettati e fabbricati in modo che la sudorazione derivante dal fatto di portarli sia ridotta al minimo. In alternativa, devono essere muniti di mezzi di assorbimento del sudore.

2.3. DPI per il viso, gli occhi e l'apparato respiratorio

Le limitazioni del viso, degli occhi, del campo visivo o dell'apparato respiratorio dell'utilizzatore da parte dei DPI devono essere ridotte al minimo.

Gli schermi per questi tipi di DPI devono avere un grado di neutralità ottica compatibile con il grado di precisione e con la durata delle attività dell'utilizzatore.

Se necessario, tali DPI devono essere trattati o dotati di dispositivi che consentano di evitare che si appannino.

I modelli di DPI destinati ad utilizzatori con correzione oculare devono essere compatibili con l'uso di occhiali o di lenti a contatto.

2.4. DPI soggetti a invecchiamento

Se è noto che le prestazioni di progetto di un nuovo DPI possono deteriorarsi notevolmente con l'invecchiamento, il mese e l'anno di fabbricazione e/o, se possibile, il mese e l'anno di scadenza devono essere marchiati in modo indelebile e inequivocabile su ciascun esemplare di DPI immesso sul mercato e sui relativi imballaggi.

Se il fabbricante non può impegnarsi per quanto riguarda la vita utile del DPI, deve indicare nelle istruzioni tutte le informazioni necessarie a consentire all'acquirente o all'utilizzatore di determinare il mese e l'anno di scadenza ragionevole in relazione al livello di qualità del modello e alle condizioni effettive di magazzinaggio, di impiego, di pulizia, di revisione e di manutenzione.

Qualora si constatasse che i DPI possono subire un'alterazione rapida e sensibile delle prestazioni a causa dell'invecchiamento provocato dall'applicazione periodica di un processo di pulitura raccomandato dal fabbricante, quest'ultimo deve apporre, se possibile, su ciascun esemplare di DPI immesso sul mercato, l'indicazione del numero massimo di operazioni di pulitura al di là del quale è opportuno revisionare o sostituire il DPI. Qualora tale indicazione non sia apposta, il fabbricante deve fornire tale informazione nelle istruzioni.

2.5. DPI suscettibili di restare impigliati durante l'impiego

Se le condizioni prevedibili di impiego comportano in particolare il rischio che il DPI resti impigliato in un oggetto in movimento e ponga in tal modo in pericolo l'utilizzatore, il DPI deve essere progettato e fabbricato in modo tale da provocare la rottura o la lacerazione di uno degli elementi costitutivi eliminando in tal modo il pericolo.

2.6. DPI destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive

I DPI destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive devono essere progettati e fabbricati in modo tale da non poter dare origine ad archi o scintille di energia di origine elettrica, elettrostatica o risultanti da un urto che possano infiammare una miscela esplosiva.

2.7. DPI destinati ad interventi rapidi o a essere indossati o rimossi rapidamente

Tali tipi di DPI devono essere progettati e fabbricati in modo tale da ridurre al minimo il tempo necessario ad indossarli e a rimuoverli.

Se i DPI comprendono sistemi di fissaggio per mantenerli nella posizione corretta sull'utilizzatore o per rimuoverli, il funzionamento di tali sistemi deve essere rapido e agevole.

2.8. DPI per interventi in situazioni estremamente pericolose

Le istruzioni fornite dal fabbricante con i DPI per interventi in situazioni estremamente pericolose devono comprendere in particolare informazioni destinate a persone competenti, addestrate e qualificate per interpretarle e farle applicare dall'utilizzatore.

Le istruzioni devono inoltre descrivere la procedura da seguire per verificare sull'utilizzatore che indossa il DPI che quest'ultimo sia debitamente regolato e pronto per l'impiego.

Se il DPI è dotato di un dispositivo di allarme che scatta in assenza del livello di protezione normalmente assicurato, tale dispositivo di allarme deve essere progettato e posizionato in modo da essere avvertito dall'utilizzatore nelle condizioni prevedibili di impiego.

2.9. DPI muniti di componenti regolabili o amovibili da parte dell'utilizzatore

Se i DPI sono muniti di componenti che l'utilizzatore può montare, regolare o rimuovere ai fini della sostituzione, tali componenti devono essere progettati e fabbricati in modo da poter essere agevolmente montati, regolati e rimossi senza l'uso di utensili.

2.10. DPI da collegare a dispositivi esterni complementari

Se i DPI sono dotati di un sistema di collegamento raccordabile ad un altro dispositivo complementare, tale elemento di raccordo deve essere progettato e fabbricato in modo da poter essere montato solamente su un dispositivo adatto.

2.11. DPI con un sistema di circolazione di fluido

Se un DPI ha un sistema di circolazione di fluido, quest'ultimo deve essere scelto o progettato e posizionato in modo tale da garantire un adeguato rinnovo del fluido nelle vicinanze dell'insieme della parte del corpo da proteggere, indipendentemente dai gesti, dalle posizioni o dai movimenti dell'utilizzatore, nelle condizioni prevedibili di impiego.

2.12. DPI con una o più marcature o indicazioni di identificazione riguardanti direttamente o indirettamente la salute e la sicurezza

Se i DPI recano una o più marcature o indicazioni di identificazione riguardanti direttamente o indirettamente la salute e la sicurezza, tali marcature o indicazioni di identificazione devono essere, se possibile, pittogrammi o ideogrammi armonizzati. Devono essere perfettamente visibili e leggibili e

rimanere tali per tutta la vita utile prevedibile del DPI. Queste marcature devono inoltre essere complete, precise e comprensibili per evitare qualsiasi interpretazione erranea. In particolare, se comprendono parole o frasi, queste ultime devono essere in una lingua facilmente comprensibile per i consumatori e gli altri utilizzatori finali, stabilita dallo Stato membro nel quale il DPI è messo a disposizione sul mercato.

Se a causa delle dimensioni ridotte di un DPI non è possibile apporre interamente o in parte la marcatura necessaria, le informazioni pertinenti devono figurare sull'imballaggio e nelle istruzioni del fabbricante.

2.13. DPI in grado di segnalare visivamente la presenza dell'utilizzatore

I DPI destinati ad essere utilizzati in condizioni in cui si prevede sia necessario segnalare visivamente e individualmente la presenza dell'utilizzatore devono essere dotati di uno o più dispositivi o mezzi di segnalazione opportunamente collocati, che emettano una radiazione visibile, diretta o riflessa, con un'intensità luminosa e caratteristiche fotometriche e colorimetriche adeguate.

2.14. DPI multirischio

I DPI destinati a proteggere l'utilizzatore da diversi rischi suscettibili di verificarsi simultaneamente devono essere progettati e fabbricati in modo tale da soddisfare in particolare i requisiti essenziali di salute e di sicurezza specifici per ciascuno di questi rischi.

3. REQUISITI SUPPLEMENTARI SPECIFICI PER RISCHI PARTICOLARI

3.1. Protezione da impatto meccanico

3.1.1. Urti derivanti da cadute o proiezioni di oggetti e dall'impatto di una parte del corpo contro un ostacolo

I DPI destinati a proteggere contro questo genere di rischi devono poter assorbire gli effetti di un urto evitando qualsiasi lesione in particolare per schiacciamento o penetrazione della parte protetta, perlomeno fino ad un livello di energia dell'urto al di là del quale le dimensioni o la massa eccessiva del mezzo ammortizzatore impedirebbero l'uso effettivo del DPI per il periodo di impiego prevedibile.

3.1.2. Cadute

3.1.2.1. Prevenzione delle cadute a causa di scivolamento

Le suole esterne delle calzature antinfortunistiche destinate a prevenire gli scivolamenti devono essere progettate e fabbricate o munite di mezzi supplementari per garantire un'aderenza adeguata, in funzione della natura o dello stato della superficie.

3.1.2.2. Prevenzione delle cadute dall'alto

I DPI destinati a prevenire le cadute dall'alto o i loro effetti devono comprendere un'imbracatura di sicurezza e un sistema di collegamento raccordabile a un punto di ancoraggio esterno sicuro. Essi devono essere progettati e fabbricati in modo tale che, se utilizzati nelle condizioni prevedibili di impiego, lo scivolamento verticale dell'utilizzatore sia ridotto al minimo per evitare qualsiasi impatto contro un ostacolo, senza che la forza di frenatura raggiunga la soglia in cui sopraggiungono lesioni corporali o quella di apertura o di rottura di un componente dei DPI per cui possa prodursi la caduta dell'utilizzatore.

Tali DPI devono inoltre garantire che al termine della frenatura l'utilizzatore si trovi in una posizione corretta, che gli consenta se necessario di attendere i soccorsi.

Nelle istruzioni, il fabbricante deve in particolare precisare i dati utili relativi:

- a) alle caratteristiche necessarie per il punto di ancoraggio esterno sicuro, nonché allo spazio minimo necessario al disotto dell'utilizzatore;
- b) al modo corretto di indossare l'imbracatura di sicurezza e di raccorderne il sistema di collegamento al punto di ancoraggio esterno sicuro.

3.1.3. Vibrazioni meccaniche

I DPI destinati a prevenire gli effetti delle vibrazioni meccaniche devono poter attenuare opportunamente le componenti di vibrazione nocive per la parte del corpo da proteggere.

3.2. Protezione dalla compressione statica di una parte del corpo

I DPI destinati a proteggere una parte del corpo da sollecitazioni di compressione statica devono poterne attenuare gli effetti in modo da prevenire lesioni gravi o affezioni croniche.

3.3. Protezione dalle lesioni meccaniche

I materiali costitutivi e gli altri componenti dei DPI destinati a proteggere interamente o parzialmente il corpo da lesioni superficiali quali sfregamenti, punture, tagli o morsicature, devono essere scelti o progettati e strutturati in modo tale che questi tipi di DPI siano resistenti all'abrasione, alla perforazione e alla tranciatura (cfr. anche il punto 3.1) in relazione alle condizioni prevedibili di impiego.

3.4. Protezione contro i liquidi

3.4.1. Prevenzione degli annegamenti

I DPI destinati a prevenire gli annegamenti devono poter far risalire in superficie, il più presto possibile e senza nuocere alla sua salute, l'utilizzatore eventualmente privo di forze o di conoscenza, immerso in un ambiente liquido, e tenerlo a galla in una posizione che gli consenta di respirare in attesa dei soccorsi.

I DPI possono avere una galleggiabilità intrinseca totale o parziale o ottenuta gonfiandoli con un gas, liberato automaticamente o manualmente, o gonfiandoli con il fiato.

Nelle condizioni prevedibili di impiego:

- a) i DPI devono poter resistere, senza pregiudicare la loro idoneità al funzionamento, agli effetti dell'impatto con l'ambiente liquido e ai fattori ambientali inerenti a tale ambiente;
- b) i DPI gonfiabili devono potersi gonfiare rapidamente e completamente.

Qualora particolari condizioni prevedibili di impiego lo esigano, alcuni tipi di DPI devono inoltre soddisfare una o più dei seguenti requisiti complementari:

- a) devono essere muniti di tutti i dispositivi per il gonfiaggio di cui al secondo comma e/o di un dispositivo di segnalazione luminosa o sonora;

b) devono essere muniti di un dispositivo di ancoraggio e di imbracatura del corpo che consenta di estrarre l'utilizzatore dall'ambiente liquido;

c) devono essere idonei ad un uso protratto per tutta la durata dell'attività che espone l'utilizzatore eventualmente vestito ad un rischio di caduta o che ne richiede l'immersione in ambiente liquido.

3.4.2. Sostegni alla galleggiabilità

Un indumento destinato ad assicurare un grado di galleggiabilità efficace in funzione dell'impiego prevedibile, deve essere sicuro da portare e deve dare un sostegno positivo nell'ambiente liquido. Nelle condizioni prevedibili di impiego questo DPI non deve intralciare la libertà di movimento dell'utilizzatore e deve consentirgli in particolare di nuotare o di agire per sfuggire ad un pericolo o per soccorrere altre persone.

3.5. Protezione dagli effetti nefasti del rumore

I DPI destinati a prevenire gli effetti nefasti del rumore devono essere in grado di attenuare il rumore, in modo che l'esposizione dell'utilizzatore non superi i valori limite fissati nella direttiva 2003/10/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

Ciascun esemplare di DPI deve avere un'etichetta recante il livello di riduzione acustica fornito dallo stesso. Laddove non sia possibile apporre l'etichetta al DPI, essa deve essere apposta sull'imballaggio.

3.6. Protezione dal calore e/o dal fuoco

I DPI destinati a proteggere interamente o parzialmente il corpo dagli effetti del calore e/o del fuoco devono avere un potere di isolamento termico e una resistenza meccanica adeguati alle condizioni prevedibili di impiego.

3.6.1. Materiali costitutivi e altri componenti dei DPI

I materiali costitutivi e gli altri componenti destinati alla protezione dal calore radiante e convettivo devono avere un coefficiente adeguato di trasmissione del flusso termico incidente e un grado di incombustibilità sufficientemente elevato, per evitare ogni rischio di combustione spontanea nelle condizioni prevedibili di impiego.

Se la superficie esterna di tali materiali e componenti deve avere un potere riflettente, tale potere deve essere adeguato al flusso di calore emesso mediante irraggiamento nella regione dell'infrarosso.

I materiali e gli altri componenti dei dispositivi destinati a interventi di breve durata all'interno di ambienti ad alta temperatura e i DPI suscettibili di ricevere proiezioni di prodotti caldi, ad esempio materie in fusione, devono inoltre avere una capacità calorifica sufficiente per restituire la maggior parte del calore immagazzinato soltanto dopo che l'utilizzatore si sia allontanato dal luogo di esposizione ai rischi e abbia rimosso il DPI.

I materiali e gli altri componenti dei DPI suscettibili di ricevere proiezioni di prodotti caldi devono inoltre assorbire sufficientemente gli urti meccanici (cfr. il punto 3.1).

I materiali e gli altri componenti dei DPI suscettibili di venire accidentalmente a contatto con la fiamma e quelli utilizzati nella fabbricazione dei dispositivi industriali o di lotta antincendio devono inoltre essere caratterizzati da un grado di ininfiammabilità e di protezione termica o dal riscaldamento ad arco

corrispondente alla classe dei rischi incorsi nelle condizioni prevedibili di impiego. Essi non devono fondere sotto l'azione della fiamma, né contribuire a propagarla.

3.6.2. DPI completi, pronti per l'uso

Nelle condizioni prevedibili di impiego:

a) la quantità di calore trasmessa all'utilizzatore attraverso il DPI deve essere sufficientemente bassa affinché il calore accumulato per tutta la durata di impiego nella parte del corpo da proteggere non raggiunga mai la soglia di dolore o quella in cui si verifichi un qualsiasi effetto nocivo per la salute;

b) i DPI devono impedire, se necessario, la penetrazione di liquidi o di vapori e non devono causare ustioni derivanti da contatti puntuali tra il loro rivestimento protettivo e l'utilizzatore.

Se i DPI sono dotati di dispositivi di refrigerazione in grado di assorbire il calore incidente mediante evaporazione di un liquido o sublimazione di un solido, i dispositivi devono essere progettati in modo tale che le sostanze volatili che si formano siano evacuate all'esterno dell'involucro di protezione e non verso l'utilizzatore.

Se i DPI comprendono un dispositivo respiratorio, tale dispositivo deve garantire adeguatamente la funzione di protezione stabilita nelle condizioni prevedibili di impiego.

Il fabbricante deve in particolare indicare, nelle istruzioni allegate al DPI destinato a interventi di breve durata in ambienti ad alta temperatura, qualsiasi dato utile ai fini della determinazione della durata massima ammissibile dell'esposizione dell'utilizzatore al calore trasmesso dai dispositivi utilizzati conformemente al loro impiego previsto.

3.7. Protezione dal freddo

I DPI destinati a difendere tutto il corpo o parte di esso dagli effetti del freddo devono possedere un isolamento termico e una resistenza meccanica adeguati alle condizioni prevedibili di impiego cui sono destinati.

3.7.1. Materiali costitutivi e altri componenti dei DPI

I materiali costitutivi e gli altri componenti dei DPI destinati a proteggere dal freddo devono possedere coefficienti di trasmissione del flusso termico incidente tanto bassi quanto lo richiedono le condizioni prevedibili di impiego.

I materiali e gli altri componenti flessibili dei DPI da utilizzare per interventi all'interno di ambienti a bassa temperatura devono conservare un grado di flessibilità che permetta all'operatore di compiere i gesti necessari e di assumere determinate posizioni.

Inoltre, i materiali e gli altri componenti dei DPI che potrebbero essere interessati da proiezioni di prodotti freddi devono poter assorbire sufficientemente gli urti meccanici (cfr. il punto 3.1).

3.7.2. DPI completi, pronti per l'uso

Nelle condizioni prevedibili di impiego si applicano i seguenti requisiti:

a) il flusso trasmesso all'utilizzatore attraverso il DPI deve essere tale che il freddo accumulato durante il periodo di impiego sulle parti del corpo da proteggere, comprese le punte delle dita dei piedi e delle mani,

non raggiunga in alcun caso la soglia di dolore o quella in cui si manifesta un qualsiasi effetto nocivo per la salute;

b) i DPI devono impedire per quanto possibile la penetrazione di liquidi, quali, ad esempio, la pioggia, e non devono essere all'origine di lesioni provocate da contatti puntuali tra il loro rivestimento di protezione e l'utilizzatore.

Se i DPI sono dotati di un dispositivo per la respirazione, il dispositivo deve assolvere efficacemente la sua funzione di protezione nelle condizioni prevedibili di impiego.

Il fabbricante deve in particolare indicare, nelle istruzioni che accompagnano il DPI destinato a interventi di breve durata in ambienti a bassa temperatura, qualsiasi dato utile ai fini della determinazione della durata massima ammissibile dell'esposizione dell'utilizzatore al freddo trasmesso dal dispositivo. 3.8. Protezione dalle scosse elettriche

3.8.1. Dispositivi isolanti

I DPI destinati a proteggere tutto il corpo o parte di esso dagli effetti della corrente elettrica devono possedere un grado di isolamento adeguato ai valori di tensione ai quali l'utilizzatore può essere esposto nelle condizioni prevedibili di impiego più sfavorevoli.

A tal fine, i materiali costitutivi e gli altri componenti di questi tipi di DPI devono essere scelti o concepiti e combinati in modo che la corrente di fuga, misurata attraverso l'involucro protettivo in condizioni di prova effettuate a tensioni corrispondenti a quelle che possono incontrarsi in loco, sia quanto più bassa possibile e in ogni caso inferiore a un valore convenzionale massimo ammissibile corrispondente alla soglia di tolleranza.

I tipi di DPI destinati esclusivamente ad attività o interventi su impianti elettrici sotto tensione o che possono essere sotto tensione devono recare l'indicazione, ripetuta anche sulla confezione, della classe di protezione o della tensione di impiego, del numero di serie e della data di fabbricazione. All'esterno dell'involucro protettivo dei DPI si deve inoltre prevedere uno spazio sul quale si possano segnare successivamente la data di messa in servizio e le date delle prove o dei controlli da effettuare periodicamente.

Il fabbricante deve indicare nelle istruzioni, in particolare, l'uso esclusivo al quale tali tipi di DPI sono destinati nonché la natura e la frequenza delle prove dielettriche alle quali devono essere sottoposti durante la loro vita utile.

3.8.2. Dispositivi conduttori

I DPI conduttori destinati agli operatori che lavorano sotto tensione ad alte tensioni devono essere progettati e fabbricati in modo tale da garantire che non vi sia alcuna differenza di potenziale tra l'utilizzatore e gli impianti sui quali interviene.

3.9. Protezione dalle radiazioni

3.9.1. Radiazioni non ionizzanti

I DPI destinati a prevenire gli effetti acuti o cronici delle sorgenti di radiazioni non ionizzanti sull'occhio devono poter assorbire o riflettere la maggior parte dell'energia irradiata alle lunghezze d'onda nocive,

senza alterare in modo eccessivo la trasmissione della parte non nociva dello spettro visibile, la percezione dei contrasti e la distinzione dei colori qualora le condizioni prevedibili di impiego lo richiedano.

A tale scopo, i dispositivi di protezione oculare devono essere progettati e fabbricati in modo tale da disporre, per ogni lunghezza d'onda nociva, di un fattore spettrale di trasmissione tale da garantire che la densità di illuminamento energetico della radiazione suscettibile di raggiungere l'occhio dell'utilizzatore attraverso il filtro sia la più bassa possibile e non superi mai il valore limite di esposizione massima ammissibile. I DPI destinati a proteggere la pelle dalle radiazioni non ionizzanti devono poter assorbire o riflettere la maggior parte dell'energia irradiata alle lunghezze d'onda nocive.

Le lenti inoltre non devono deteriorarsi o perdere le loro proprietà per effetto della radiazione emessa nelle condizioni prevedibili di impiego e ogni esemplare commercializzato deve recare il numero del fattore di protezione corrispondente alla curva della distribuzione spettrale del suo fattore di trasmissione.

Le lenti adatte a sorgenti di radiazione dello stesso genere devono essere classificate in ordine crescente secondo i loro fattori di protezione e il fabbricante deve indicare nelle istruzioni in particolare come scegliere il DPI più adatto tenendo conto delle condizioni effettive di impiego, ad esempio della distanza rispetto alla sorgente e della distribuzione spettrale dell'energia irradiata a tale distanza.

Il numero del fattore di protezione corrispondente deve essere apposto dal fabbricante su tutti gli esemplari di dispositivi di protezione oculare filtranti.

3.9.2. Radiazioni ionizzanti

3.9.2.1. Protezione dalla contaminazione radioattiva esterna

I materiali costitutivi e gli altri componenti dei DPI destinati a proteggere tutto il corpo o parte di esso dalle polveri, dai gas, dai liquidi radioattivi o dalle loro miscele, devono essere scelti o progettati e strutturati in modo tale che questi dispositivi impediscano efficacemente la penetrazione delle sostanze contaminanti nelle condizioni prevedibili di impiego.

La necessaria tenuta stagna può essere ottenuta, in relazione alla natura o allo stato delle sostanze contaminanti, attraverso l'impermeabilità dell'involucro di protezione e/o attraverso qualsiasi altro mezzo appropriato, ad esempio sistemi di ventilazione e di pressurizzazione che impediscano la retrodiffusione di queste sostanze contaminanti.

L'eventuale decontaminazione dei DPI deve avvenire in modo da non pregiudicare il loro eventuale reimpiego nel corso della vita utile prevedibile di tali tipi di dispositivi.

3.9.2.2. Protezione dall'irradiazione esterna

I DPI destinati a proteggere interamente l'utilizzatore dall'irradiazione esterna o, se ciò non è possibile, ad attenuare sufficientemente quest'ultima, possono essere progettati soltanto per radiazioni elettroniche (ad esempio, radiazioni beta) o fotoniche (X, gamma) deboli.

I materiali costitutivi e gli altri componenti di questi tipi di DPI devono essere scelti o progettati e strutturati in modo tale che il livello di protezione offerto all'utilizzatore sia tanto alto quanto richiesto dalle condizioni prevedibili di impiego, senza che impedimenti ai gesti, alle posizioni o ai movimenti dell'utilizzatore implicino un aumento della durata di esposizione (cfr. il punto 1.3.2).

I DPI devono recare un marchio con l'indicazione del tipo e dello spessore equivalente dei materiali costitutivi adatti alle condizioni prevedibili di impiego.

3.10. Protezione dalle sostanze e dalle miscele pericolose per la salute e dagli agenti biologici nocivi

3.10.1. Protezione respiratoria

I DPI destinati alla protezione dell'apparato respiratorio devono poter fornire all'utilizzatore aria respirabile quando è esposto ad un'atmosfera inquinata e/o ad un'atmosfera con una concentrazione di ossigeno inadeguata. L'aria respirabile fornita all'utilizzatore dal DPI deve essere ottenuta con mezzi adeguati, ad esempio mediante il filtraggio dell'aria inquinata attraverso il DPI o mediante approvvigionamento da una fonte esterna non inquinata.

I materiali costitutivi e gli altri componenti di tali tipi di DPI devono essere scelti o progettati e strutturati in modo tale da garantire una respirazione e un'igiene respiratoria adeguate per il periodo d'uso del dispositivo nelle condizioni prevedibili di impiego.

Il grado di tenuta stagna della maschera e la perdita di pressione all'inspirazione e, per gli apparecchi filtranti, il potere di depurazione devono essere tali che nel caso di atmosfera inquinata la penetrazione dei contaminanti sia sufficientemente bassa da non pregiudicare la salute o l'igiene dell'utilizzatore.

Il DPI deve recare l'indicazione delle caratteristiche specifiche del dispositivo che, insieme alle istruzioni, consentano ad un utilizzatore addestrato e qualificato di utilizzarlo correttamente. Nel caso di un apparecchio filtrante, le istruzioni del fabbricante devono inoltre indicare il limite massimo di conservazione dei filtri nuovi tenuti nel loro imballaggio originale.

3.10.2. Protezione dai contatti epidermici o oculari

I DPI destinati a evitare contatti superficiali di tutto il corpo o di una parte di esso con sostanze e miscele pericolose per la salute o con agenti biologici nocivi devono impedire la penetrazione o la permeazione di tali sostanze e miscele e agenti attraverso l'involucro di protezione nelle condizioni prevedibili di impiego cui tali DPI sono destinati.

A tal fine, i materiali costitutivi e gli altri componenti di questi tipi di DPI devono essere scelti o concepiti e combinati in modo tale da garantire per quanto possibile una chiusura ermetica totale che ne consenta, se necessario, un uso quotidiano eventualmente prolungato o, nel caso ciò non sia possibile, una chiusura stagna limitata con conseguente limitazione della durata di impiego.

Qualora, per la loro natura e per le condizioni prevedibili di impiego, talune sostanze e miscele pericolose per la salute o agenti biologici nocivi avessero un potere di penetrazione elevato e limitassero quindi il tempo di protezione offerto dai DPI, questi ultimi devono essere sottoposti a prove di tipo convenzionale che permettano di classificarli in funzione delle loro prestazioni. I DPI considerati conformi alle specifiche di prova devono recare una marcatura che indichi in particolare i nomi o, in assenza dei nomi, i codici delle sostanze utilizzate per le prove, nonché il tempo di protezione convenzionale corrispondente. Il fabbricante deve inoltre fornire, nelle istruzioni, il significato eventuale dei codici, la descrizione particolareggiata delle prove convenzionali e qualsiasi dato utile alla determinazione della durata massima ammissibile di impiego del DPI nelle diverse condizioni di impiego prevedibili.

3.11. Attrezzature per immersione

Il dispositivo per la respirazione deve consentire di fornire all'utilizzatore una miscela gassosa respirabile, nelle condizioni prevedibili di impiego e tenuto conto, segnatamente, della profondità massima di immersione.

Qualora le condizioni prevedibili di impiego lo richiedano, le attrezzature per immersione devono comprendere:

- a) una muta che protegga l'utilizzatore dal freddo (cfr. il punto 3.7) e/o dalla pressione risultante dalla profondità di immersione (cfr. il punto 3.2);
- b) un dispositivo d'allarme destinato ad avvertire in tempo utile l'utilizzatore dell'imminente interruzione dell'erogazione della miscela gassosa respirabile (cfr. il punto 2.8);
- c) un dispositivo di salvataggio che consenta all'utilizzatore di risalire in superficie (cfr. il punto 3.4.1).