


SCHEDA TECNICA N° 2

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE  
DEL CORPO  
(INDUMENTI)**

RAGGRUPPAMENTO 02



 <b>IGEA SPA</b> <small>INTERVENTI GEO AMBIENTALI</small>	<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DEL CORPO (INDUMENTI)</b>	
<b>RAGGRUPPAMENTO 02</b>	Codice identificazione file: <b>DPI_02</b>	
	Data: 16.02.2011	Pagina 2 di 7

## I - DESCRIZIONE

### Che cosa sono

Per protezione del corpo s'intende l'abbigliamento che copre il tronco, come ad es. gli indumenti di protezione, compresi i panciotti, le giacche, i pantaloni, i mantelli ed i grembiuli di protezione. Anche l'abbigliamento di segnalazione contro i pericoli della circolazione stradale rientra nella categoria dell'abbigliamento di protezione.

I Dispositivi di Protezione Individuale del corpo (indumenti) sono dispositivi realizzati per proteggere il lavoratore da vari rischi:

- ✚ imbrattamenti ed impigliamento in supporti fissi durante il movimento in attività di cantiere, costituendo nello stesso tempo una divisa di riconoscimento;
- ✚ con polsini chiusi, pantaloni stretti alla cavaglia o chiusi entro gli scarponi, impediscono l'accesso ad insetti pericolosi, come le zecche o dalle punture da insetti durante le attività di cantiere;
- ✚ Microclima;
- ✚ Protezione da schegge e scorie durante le saldature;
- ✚ Protezione da agenti chimici, ecc..

### Quali tipi in commercio

#### ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE PER ELETTRICISTI

Per i lavori agli impianti elettrici è necessario utilizzare i dispositivi di protezione individuale, verificati ai sensi delle norme DIN VDE 0689, parte 1. In questi rientrano i dispositivi isolanti di protezione per il capo, il viso, le mani, i piedi ed il corpo. Poiché l'abbigliamento isolante di protezione è impermeabile al vapore acqueo, esso non viene utilizzato volentieri. Questo tipo di abbigliamento deve essere provato con la tensione di 1000 V e deve essere contrassegnato specificatamente (vedi simbolo).

#### ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE CONTRO AZIONI MECCANICHE

L'abbigliamento di protezione per i luoghi di lavoro in cui può verificarsi il pericolo di rimanere impigliati in parti mobili o rotanti, deve rispondere ai requisiti contenuti nelle norme UNI EN 510. Oltre all'indumento a un pezzo (tuta con o senza maniche) vengono utilizzati anche giubbotti e pantaloni con patta. Si tratta di abbigliamento aderente con superfici lisce, prive di tasche esterne e con chiusure che non finiscono aperte verso l'esterno.

#### ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE DA PUNTURA O TAGLIO

I grembiuli, i guanti e i bracciali che proteggono da lesioni da puntura o da taglio, vengono utilizzati nelle aziende per la lavorazione della carne. La norma UNI EN 412 "Grembiuli di protezione con l'uso di coltelli" contiene, tra l'altro, i requisiti relativi al materiale, alla resistenza alla penetrazione, alla conformazione e al contrassegno dei dispositivi di protezione individuale. L'abbigliamento di protezione è formato solitamente da un tessuto metallico di acciaio inossidabile o di ottone nichelato.






### **ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE PER GLI UTENTI DI SEGHE PORTATILI A CATENA, SECONDO UNI EN 381**

Nell'impiego delle seghe a catena devono essere protette dal pericolo di tagli in particolar modo la zona delle gambe e dell'addome.

Nella norma UNI EN 381 sono stabiliti i requisiti per la protezione delle gambe. L'inserito di protezione contro il taglio è formato generalmente da più strati di stoffa o da un insieme di filamenti singoli, molto lunghi. Se la catena della segatrice taglia lo strato superiore della stoffa, i filamenti dell'inserito di protezione vengono strappati fuori intasando la ruota della catena e bloccando in frazioni di secondo la sega a catena.

### **ABBIGLIAMENTO DI SEGNALAZIONE, SECONDO UNI EN 471 CONTRO I PERICOLI DELLA CIRCOLAZIONE STRADALE**

Vengono stabilite 3 classi di abbigliamento di segnalazione, in dipendenza delle superfici minime del materiale fluorescente di sfondo e del materiale riflettente:

-  Classe 3: ad es. tuta, giacca
-  Classe 2: ad es. panciotto, soprabito, pantaloni,
-  Classe 1: ad es. bretelle in materiale riflettente

Per il materiale di sfondo è ammesso non soltanto il colore fluorescente arancione-rosso, ma anche il giallo e il rosso fluorescenti.

### **ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SOSTANZE RADIOATTIVE**

L'abbigliamento deve proteggere contro la contaminazione da sostanze radioattive e non dalle radiazioni radioattive. L'abbigliamento di protezione rivestito e permeabile all'aria, viene utilizzato, insieme con i dispositivi di protezione delle vie respiratorie, nei lavori in cui s'impiega materiale fissibile o sostanze radioattive. Attualmente è in via di elaborazione una norma EN per l'abbigliamento di protezione contro la contaminazione radioattiva.

### **ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE CONTRO LE INTEMPERIE, SECONDO UNI EN 343**


Nel caso di condizioni atmosferiche sfavorevoli, di vento o di temperatura ambientale al di sopra di - 5°C, viene utilizzato l'abbigliamento di protezione in materiale sintetico o in tessuto plasticato con aperture per l'aerazione sotto le ascelle e sulla schiena. Se utilizzato con una fodera termica l'abbigliamento di protezione contro le intemperie può servire anche come abbigliamento di protezione contro il freddo fino a temperature di - 5° C.

Per la protezione contro le temperature inferiori ai - 5° C - ad es. nelle celle frigorifere o per i lavori all'aperto (nel periodo invernale) - viene utilizzato l'abbigliamento di protezione in tessuto imbottito o a più strati di materiale sintetico o naturale. Per la permeabilità all'aria e la resistenza alla permeabilità del vapore acqueo sono stabilite tre, rispettivamente quattro classi (livelli di prestazione).

### **ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE PER LA SALDATURA E PROCEDIMENTI SIMILARI, SECONDO UNI EN 470**

L'abbigliamento di protezione deve proteggere colui che lo indossa dalle ustioni dovute a particelle metalliche calde o roventi e dal breve contatto con fiamme e radiazioni ultraviolette.

La norma UNI EN 470 è valida sia per l'abbigliamento di protezione in pelle che in tessuto. Le particelle roventi o gli spruzzi di saldatura non devono rimanere attaccate all'abbigliamento di

 <b>IGEA SPA</b> <small>INTERVENTI GEO AMBIENTALI</small>	<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DEL CORPO (INDUMENTI)</b>	
<b>RAGGRUPPAMENTO 02</b>	Codice identificazione file: <b>DPI_02</b> Data: 16.02.2011      Pagina 4 di 7	

protezione. La reazione al fuoco del materiale utilizzato deve rispondere perlomeno ai requisiti della classe 1, ai sensi delle norme CEN 162 N 105.

### **ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE PER I LAVORATORI DEL SETTORE INDUSTRIALE, ESPOSTI AL CALORE, SECONDO UNI EN 531**

(ad eccezione dell'abbigliamento di protezione per i vigili del fuoco e per i saldatori)

Tale abbigliamento è indicato per la protezione contro l'azione di parti roventi, del calore radiante, di brevi contatti con fiamme libere, delle scintille, così come degli spruzzi di scorie o di metallo liquidi. L'abbigliamento di protezione dal calore deve riflettere il calore radiante e deve essere difficilmente o affatto infiammabile. Questi requisiti sono soddisfatti dalle fibre minerali, dalle fibre naturali difficilmente infiammabili e dalle fibre sintetiche. Esse sono tessuti portanti, per il rivestimento superficiale riflettente con lamine di alluminio, rame, argento ed oro, i quali riflettono il calore radiante fino al 90%. Contro le sostanze liquide infiammabili vengono utilizzati tessuti con rivestimento in materiale sintetico autoestingente, che in parte è resistente agli acidi.

I requisiti dell'abbigliamento di protezione sono stabiliti mediante livelli di prestazione, rappresentati nel pittogramma con 5 numeri:

Posizione: 1 propagazione limitata delle fiamme: prova secondo le norme CEN/TC 162N126 (ad es. 2).

Posizione: 2 calore di convezione prova secondo le norme UNI EN 367 (ad es. 3).

Posizione: 3 calore radiante: prova secondo la norma UNI EN 366

Posizione: 4 spruzzi di metallo liquido-alluminio: prova secondo le norme UNI EN 373 (ad es. 2).

Posizione: 5 spruzzi di metallo liquido-ferro: prova secondo le norme UNI EN 373 (ad es. 1).

### **ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SOSTANZE CHIMICHE**

I vestiti, i mantelli, i grembiuli, le maniche e le cappe devono proteggere dalle sostanze chimiche liquide e solide (particellate) e dalle sostanze biologiche. Le norme armonizzate riguardanti l'abbigliamento di protezione dalle sostanze chimiche indicano i requisiti necessari per il materiale utilizzato, per le cuciture e le giunzioni, così come i requisiti complessivi dell'abbigliamento di protezione.


Le seguenti norme EN riguardanti l'abbigliamento di protezione dalle sostanze chimiche liquide, liquide e gassose, compresi gli aerosol da liquidi e le particelle solide sono nuove:

UNI EN 465 Abbigliamento di protezione contro le sostanze chimiche; protezione contro sostanze chimiche liquide; requisiti di prestazione; equipaggiamento tipo 4; indumenti di protezione con congiunzioni impermeabili tra le diverse parti dell'indumento.

UNI EN 466 Abbigliamento di protezione contro le sostanze chimiche; protezione contro sostanze chimiche liquide (compresi gli aerosol da liquidi), requisiti di prestazione; equipaggiamento tipo 3; abbigliamento di protezione con congiunzioni impermeabili tra le diverse parti dell'indumento.

Le norme stabiliscono dei requisiti minimi dell'abbigliamento di protezione contro le sostanze chimiche, con congiunzioni tra le parti dell'indumento impermeabili ai liquidi e agli spray.

UNI EN 467 Abbigliamento di protezione contro le sostanze chimiche; protezione contro sostanze chimiche liquide; requisiti di prestazione; equipaggiamento tipo 5; indumenti che garantiscono una protezione contro le sostanze chimiche per parti del corpo.

 <b>IGEA SPA</b> <small>INTERVENTI GEO AMBIENTALI</small>	<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DEL CORPO (INDUMENTI)</b>	
<b>RAGGRUPPAMENTO 02</b>	Codice identificazione file: <b>DPI_02</b>	
	Data: 16.02.2011	Pagina 5 di 7

## II - SCELTA E ACQUISIZIONE DEI DPI

### Requisiti normativi

Nella norma vengono stabiliti i requisiti minimi del materiale per l'abbigliamento di protezione come ad es. grembiuli, maniche e cappe.

UNI EN 943 Abbigliamento di protezione per l'uso contro le sostanze chimiche, liquide e gassose, compresi aerosol da liquidi e particelle solide; requisiti di prestazione per l'abbigliamento di protezione senza aerazione, con giunzioni impermeabili ai gas (equipaggiamento tipo 1B).

La norma stabilisce i requisiti minimi per l'abbigliamento di protezione a tenuta contro le sostanze chimiche gassose, sopra il quale viene indossato un apparecchio per l'approvvigionamento dell'aria, che funziona indipendentemente dall'atmosfera ambientale (per es. recipiente con aria compressa). Nell'indumento è installata una maschera completa, alla quale è collegato dall'esterno l'apparecchio di protezione delle vie respiratorie.

UNI EN 944 Abbigliamento di protezione per l'uso contro le sostanze chimiche liquide e gassose, compresi aerosol da liquidi e particelle solide; requisiti di prestazione per l'abbigliamento di protezione alimentato ad aria compressa, con giunzioni a tenuta di gas (equipaggiamento tipo 1C).

La norma stabilisce i requisiti minimi per l'abbigliamento di protezione a tenuta di gas.

L'aria per la respirazione viene introdotta in sovrappressione, ad es. mediante il tubo per l'aria compressa con valvola di regolazione.

UNI EN 945 Abbigliamento di protezione per l'uso contro le sostanze chimiche liquide e gassose, compresi aerosol da liquidi e particelle solide; requisiti di prestazione per abbigliamento di protezione alimentato ad aria compressa con giunzioni non a tenuta di gas (esecuzione tipo 2).

L'approvvigionamento dell'aria dell'abbigliamento di protezione ventilato avviene come per gli indumenti di protezione secondo UNI EN 944.

UNI EN 946 Abbigliamento di protezione per l'uso contro le sostanze chimiche liquide e gassose, compresi aerosol da liquidi e particelle solide; requisiti di prestazione per l'abbigliamento di protezione avvolgente e non aerato con giunzioni a tenuta di gas (esecuzione tipo 1A).

L'abbigliamento di protezione a tenuta di gas viene utilizzato con un apparecchio di protezione per le vie respiratorie, che opera indipendentemente dall'atmosfera circostante, ad es. un recipiente con aria compressa. L'apparecchio di protezione delle vie respiratorie viene portato al di sotto dell'abbigliamento di protezione contro le sostanze chimiche.

La norma armonizzata UNI EN 340 "Abbigliamento di protezione - Requisiti generali" stabilisce i requisiti fondamentali dell'abbigliamento di protezione, ai quali si fa riferimento nelle norme speciali, come ad es. nelle norme UNI EN 470 "Abbigliamento per i lavori di saldatura e procedimenti similari".

I "Requisiti Generali" relativi all'abbigliamento di protezione forniscono le necessarie indicazioni sul contrassegno e sul costruttore, sulla taglia dell'abbigliamento e sul comportamento del materiale all'invecchiamento.

L'abbigliamento di protezione deve essere munito, oltre che del marchio di conformità CE, anche dei seguenti contrassegni:

- ✚ nome, marchio di fabbrica o altre modalità d'identificazione del costruttore o del suo mandatario,

RAGGRUPPAMENTO 02

Codice identificazione file:

**DPI\_02**Data:  
16.02.2011

Pagina 6 di 7










- ✚ tipo, nome commerciale o codice, grandezza,
- ✚ numero della norma europea,
- ✚ pittogramma relativo al pericolo, contro il quale viene utilizzato l'abbigliamento di protezione, in special modo l'ambito di utilizzo ed eventualmente i livelli di efficacia o le classi.
- ✚ contrassegno per la manutenzione.
- ✚ Informazioni sul costruttore

Ogni capo dell'abbigliamento di protezione deve essere accompagnato da chiare informazioni in forma scritta, nelle quali devono essere contenute essenzialmente le seguenti indicazioni:

- ✚ nome e indirizzo completo del costruttore o del suo mandatario nella società,
- ✚ denominazione del prodotto,
- ✚ numero della norma europea,
- ✚ spiegazione dei pittogrammi, dei livelli o classi di prestazione,
- ✚ indicazioni sull'uso

#### ***Pittogrammi degli indumenti di protezione***

I pittogrammi posti sulle etichette dei capi si riferiscono alla categoria di rischio individuata dalle norme europee. In assenza di pittogramma specifico il capo si intende individuato in 1<sup>a</sup> categoria con protezione limitata ai rischi minori.

	<b><i>Rischio di impigliamento con organi in movimento EN340 + EN510</i></b>
	<b><i>Rischi da intemperie EN340 + EN343</i></b>
	<b><i>Rischi per condizioni di scarsa visibilità EN340 + EN471 + EN1150</i></b>
	<b><i>Rischi da freddo EN340 + EN342</i></b>
	<b><i>Rischi da scariche elettriche EN340 + EN1149.1 + EN1149.2</i></b>
	<b><i>Rischi per utilizzatori di seghe a catena EN 340 + EN381.1-2-3-4-5-6-7-8</i></b>
	<b><i>Rischi chimici EN340 + EN465 + EN466 + EN467 + EN943 + EN944 + EN945 + EN946 + EN1511 + EN1512 + EN1513 (per materiali EN463 + EN464 + EN468 + EN469)</i></b>
	<b><i>Rischi da calore e fuoco EN340 + EN469 + EN1486 + EN470.1 + EN470.2 + EN531 (per materiali EN367 + EN532 + EN533 + EN702B)</i></b>
	<b><i>Rischi da contaminazione radioattiva</i></b>



### **III - GESTIONE DEI DPI E DOCUMENTAZIONE**

#### **Uso e documentazione**

Questi dispositivi sono dati in uso personale agli operatori dell'Azienda, accompagnati da una *nota informativa* riportante tutte le indicazioni relative alla gestione delle calzature, che il produttore ha l'obbligo di fornire al momento dell'acquisto. L'utilizzatore ha l'obbligo di attenersi rigorosamente alle indicazioni presenti in tale documento.

#### **Le responsabilità**

Il datore di lavoro, dopo avere valutato i rischi presenti in Azienda, sceglie i DPI degli arti inferiori avvalendosi della collaborazione del SPP e del Medico Competente, li fornisce ai suoi collaboratori e ne assicura il loro mantenimento in efficienza, fornisce istruzioni comprensibili e assicura una formazione adeguata.

I dirigenti e i preposti nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze devono informare i lavoratori dei rischi specifici a cui sono esposti, disporre, esigere e controllare che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e usino i dispositivi di protezione messi a loro disposizione.

I lavoratori devono sempre indossare le calzature fornite dal datore di lavoro secondo le modalità previste nelle istruzioni operative presenti in Azienda.

### **XII - INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO**

#### **Principali rischi**

I principali rischi da cui ci si può proteggere con l'uso di indumenti dedicati sono:



- ✚ Imbrattamenti da oli e grassi
- ✚ da contaminazione da materiale biologico (Laboratorio chimico);
- ✚ da sversamenti, schizzi o spruzzi di prodotti chimici (biologi, chimici, tecnici di laboratorio, ecc.);
- ✚ da lesioni al tronco e gambe da parte di oggetti appuntiti, schegge di legno o altro (saldatori, falegnami, giardinieri, operatori dei servizi tecnici

che svolgono attività in cantieri e locali tecnici);

- ✚ da microclima: freddo, pioggia e vento

La scelta dei DPI di protezione degli arti inferiori per le diverse figure professionali prende in considerazione le singole attività lavorative e le calzature fornite hanno caratteristiche idonee a proteggere gli operatori dai diversi rischi valutati.