

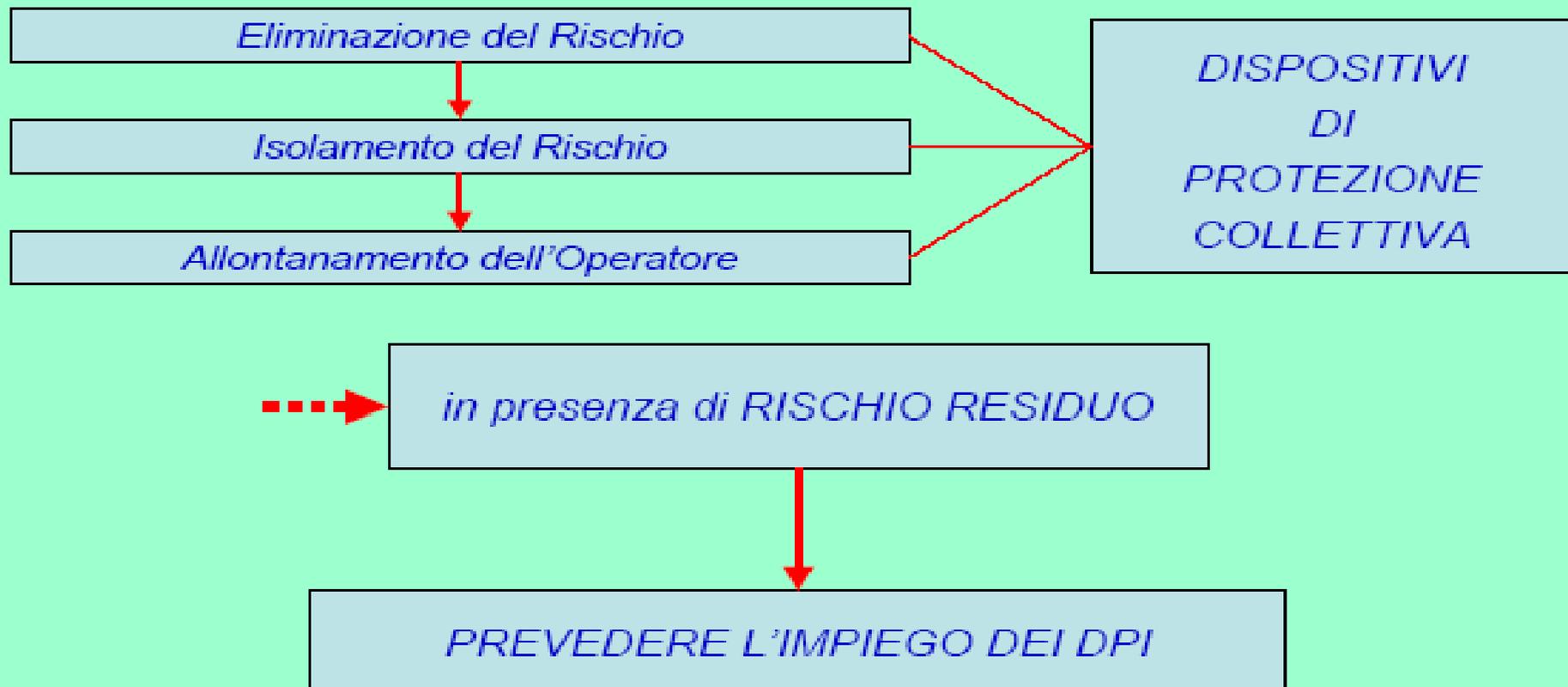
ing. Domenico Mannelli

www.mannelli.info

DPI

Dispositivi Protezione
Individuale

PRINCIPI FONDAMENTALI



LA LEGISLAZIONE

TITOLO III - USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO E DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

N° 3 CAPI - N° 19 articoli (da art. 69 a art. 87)

CAPO II - USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

N° 6 articoli (da art. 74 a art. 79)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE



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. **(Articolo 74 - Definizioni)**



Articolo 74

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.

Articolo 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.

Articolo 76 - Requisiti dei DPI

- ◆ I DPI devono essere conformi al D.lgs. 475/92 ,
cioè marcati CE, ed 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.

Informazioni (Nota Informativa)

- Nome fabbricante
- Istruzioni
- Classe di protezione
- Accessori utilizzabili
- Termine di scadenza dei DPI
- Significato della Marcature

BLIGHI DEI LAVORATORI

Usare con Cura i DPI

Segnalarne anomalie

Non rimuovere o modificare, senza autorizzazione, i dispositivi di sicurezza, di segnalazione, di misurazione ed i mezzi individuali e collettivi di protezione

Non compiere di loro iniziativa operazioni o manovre non di loro competenza che possono compromettere la protezione e la sicurezza

TIPOLOGIE DPI

Convenzionalmente i DPI vengono suddivisi in funzione delle parti del corpo che devono proteggere (elenco indicativo e non esaustivo):

- PROTEZIONE DELLA TESTA
- PROTEZIONE DEGLI OCCHI E DEL VISO
- PROTEZIONE DELL'UDITO
- PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE
- PROTEZIONE DEGLI ARTI SUPERIORI
- PROTEZIONE DEL CORPO
- PROTEZIONE DEGLI ARTI INFERIORI
- PROTEZIONE DALLE CADUTE DALL'ALTO

Classificazione DPI

Prima Categoria

Salvaguardia da danni di lieve entità

Azioni lesive superficiali da
strumenti meccanici

Azioni lesive reversibili da prodotti per la pulizia

Contatto con oggetti caldi di temperatura inferiore ai
50° C

Ordinari fenomeni atmosferici

Urti lievi e vibrazioni

Azione lesiva dei raggi solari

na Categoria

Esempio

Dispositivi di Protezione Piedi e Gambe

Scarpe, sovrascarpe, stivali,
soprastivali, solesce, scelti in
base alla attività lavorativa
e a **Necessità di:**

- protezione supplementare della punta del piede
- protezione contro il calore
- protezione contro il freddo
- protezione contro le vibrazioni
- protezione antielastici
- protezione isolanti

Classificazione

Di progettazione complessa destinati a salvaguardare da rischi di morte o lesioni gravi e di carattere permanente

Terza Categoria

Apparecchi di protezione respiratoria filtranti contro gli aerosol solidi, liquidi o contro i gas irritanti, pericolosi, tossici o radiotossici

I DPI destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto.

Apparecchi il cui utilizzo e gestione necessita Formazione e Addestramento

za Categoria

Esempio

Autorespiratore PA 90

Dispositivo di protezione personale a circuito aperto che permette indipendenza dalla atmosfera ambiente di soccorso

Costituito da una bombola contenete aria, e da una maschera facciale dotata di erogatore e schermo di protezione per occhi

Necessita di Formazione e Addestramento



Imbraco

E' un dispositivo che serve a collegare la corda oppure il cordino all'operatore che lo utilizza.

Previene dal Rischio di CADUTA DALL'ALTO
Deve garantire comodità e sicurezza

L'imbracatura ha anche una funzione di tenuta, ma non è un assorbitore di energia.

In ultima analisi, l'imbracatura deva adattarsi all'anatomia dell'utilizzatore

Necessita di Formazione e Addestramento



Classificazione

Seconda Categoria

Tutti i DPI che non rientrano nella prima e nella terza categoria

Apparecchi di protezione isolanti

Dispositivi di protezione limitata nel tempo contro le aggressioni chimiche e contro le radiazioni ionizzanti

Dispositivi per attività in ambienti con temperatura d'aria non inferiore ai 100°C

Dispositivi per attività in ambienti con temperatura d'aria non superiore a -50°C

Dispositivi a salvaguarda dei rischi connessi ad esposizione di tensioni elettriche pericolose

Dispositivi di Protezione alla Testa

Scelti in base alla attività
lavorativa, per NECESSITA' DI

- Assorbimento degli urti
- Stabilità
- Resistenza del sistema di ritenuta
- Estensione della protezione

Agiscono

- Aumentando la superficie di Impatto
- Aumentando il tempo di Impatto

Esiste per il datore di lavoro l'obbligo di tenere formalmente un registro dei D.P.I., ove annotare ad esempio l'avvenuta consegna del D.P.I. al lavoratore?



Non esiste un obbligo esplicito di tenuta di un registro dei D.P.I., tuttavia è nella logica del d.lgs. n.81/08 attestare per iscritto l'adempimento dei vari obblighi.

Del resto, da un punto di vista organizzativo-gestionale è necessario tenere una contabilità delle dotazioni di D.P.I. ed è quindi una pratica comune dei "responsabili del magazzino" curare la registrazione dei D.P.I. dati in dotazione, anche per assicurare la necessaria sostituzione in caso di scadenza (es. filtri) o di usura (guanti, scarpe, ecc).

Il registro, insomma, è uno strumento necessario per la gestione dei D.P.I. La sua mancanza non è sanzionata, ma rischia di rendere più difficile la dimostrazione dell'avvenuta consegna dei D.P.I. al lavoratore.



Se un lavoratore si rifiuta di utilizzare il D.P.I. sostenendo che lo stesso gli limita la possibilità di movimento, è possibile permettergli di lavorare senza dispositivi?



No.

Partendo dal presupposto che la scelta del dispositivo sia stata fatta tenendo presente tutti i requisiti previsti dal d.lgs. n. 81/08, ivi compresa l'adattabilità al lavoratore e gli aspetti ergonomici, al lavoratore che si rifiuta di indossare detto dispositivo non deve essere permesso di operare.



Durante l'uso di un D.P.I. si riscontra che, apportandogli una piccola modifica, lo stesso migliora le proprie prestazioni. E' possibile farlo?



No.

Le modifiche apportate ad un D.P.I. da parte di terzi o dello stesso fabbricante, senza aver espletato le necessarie formalità per l'adeguamento della certificazione CE, comportano la decadenza automatica della certificazione stessa e l'annullamento della responsabilità del fabbricante.



Qualora i lavoratori non utilizzino i D.P.I.
quali procedure si possono formalizzare
?



Nel caso che il lavoratore rifiuti l'uso di questi dispositivi dopo ripetuti richiami si può giungere ad un provvedimento di richiamo verbale o alla multa.

E' necessario individuare preventivamente chi ha la responsabilità del controllo, informandone il R.L.S. e divulgando tra i lavoratori tali informazioni.



D.P.I.: Obbligo di vigilanza da parte del datore di lavoro. Corte di Cassazione 2 maggio 2003



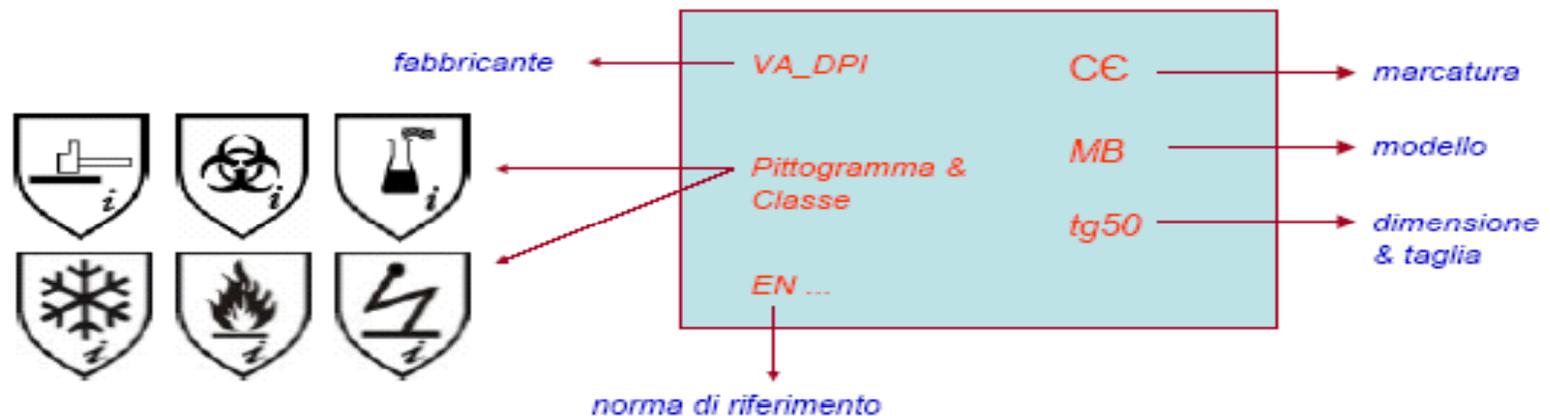
Il datore di lavoro non può -e non deve- limitarsi a mettere a disposizione dei singoli lavoratori il materiale necessario all'allestimento dei mezzi di protezione, limitandosi ad ordinare che se ne faccia uso ma deve, in concreto, assicurarsi che ciò sia avvenuto.

Essendo le norme di protezione e di sicurezza poste a tutela della integrità fisica del lavoratore, esse devono essere attuate anche contro la sua volontà, sicché il datore di lavoro che non espliciti la necessaria sorveglianza circa la loro rigorosa osservanza, risponde della loro violazione in termini di *culpa in vigilando*, non rilevando l'affidamento sulla diligente condotta esecutiva dei prestatori di lavoro.

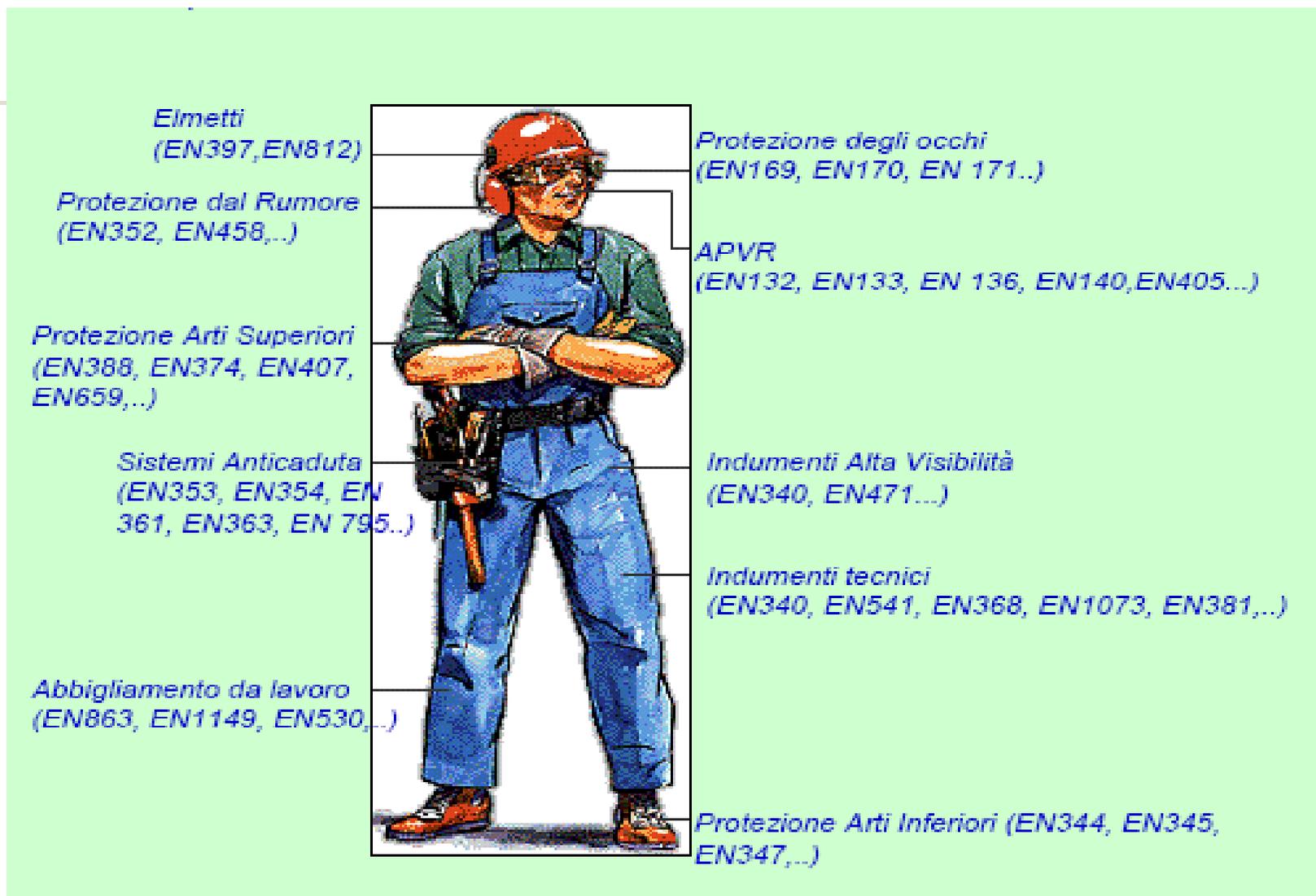
MARCATURA CE

La MARCATURA deve comprendere almeno :

- il nome, marchio o altro elemento di identificazione del fabbricante
- il riferimento al modello del DPI (nome commerciale, codice, etc.)
- qualsiasi riferimento opportuno per l'identificazione delle caratteristiche del DPI (taglia, prestazioni, pittogrammi, etc.)



DPI & PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI



indumenti ad alta visibilità

Allo scopo di segnalare visivamente l'operatore con luce diurna o alla luce dei fari dei veicoli si possono indossare giacche, tute, salopette, pantaloni o semplici bretelle.

Possono appartenere a tre classi ciascuna delle quali definita con aree minime di materiali incorporati nell'indumento (di fondo, retroriflettente o a prestazioni combinate)

La classe 3 è quella che garantisce maggiore visibilità.



| Aree minime di materiale in m ² | Classe 3 | Classe 2 | Classe 1 |
|--|----------|----------|----------|
| Materiale di fondo | 0.8 | 0.50 | 0.14 |
| Materiale retroriflettente | 0.2 | 0.13 | 0.10 |
| Materiale a prestazioni combinate | -- | -- | 0.20 |

La norma che regola questi indumenti è la **EN 471**.

La classe è riportata in alto accanto al simbolo "alta visibilità"; il secondo numero, quello in basso, indica la classe del materiale retroriflettente ed ha due valori possibili (1 o 2). La retroriflettenza più elevata assicura maggior visibilità nel buio ed andrebbe dunque scelta nei casi ove ciò fosse importante.



pittogramma

INDUMENTI DI PROTEZIONE CONTRO LE INTEMPERIE

L'impermeabilità, misurata sul materiale dello strato più esterno, e la resistenza al vapore acqueo sono le proprietà essenziali di questi indumenti.

Alcuni materiali associano l'impermeabilità all'acqua ad una bassa resistenza al vapore acqueo, questa caratteristica aumenta l'evaporazione del sudore contribuendo in maniera significativa al raffreddamento corporeo. Questa caratteristica garantisce maggiore comfort in condizioni di alta temperatura.

La norma che regola questi indumenti è la **EN 343** (sperimentale).

Accanto al simbolo "intemperie" ci sono due numeri di cui quello in alto indica la resistenza alla penetrazione dell'acqua e quello in basso la resistenza al vapore acqueo: entrambi vanno da 1 a 3 in cui la classe che offre maggior comfort è comunque la 3.

Per le fodere termiche separabili accanto al simbolo "freddo" ci sono due numeri di cui quello in alto indica la resistenza al vapore acqueo e quello in basso la resistenza termica: entrambi vanno da 1 a 2 in cui la classe che offre maggior comfort è la 2.



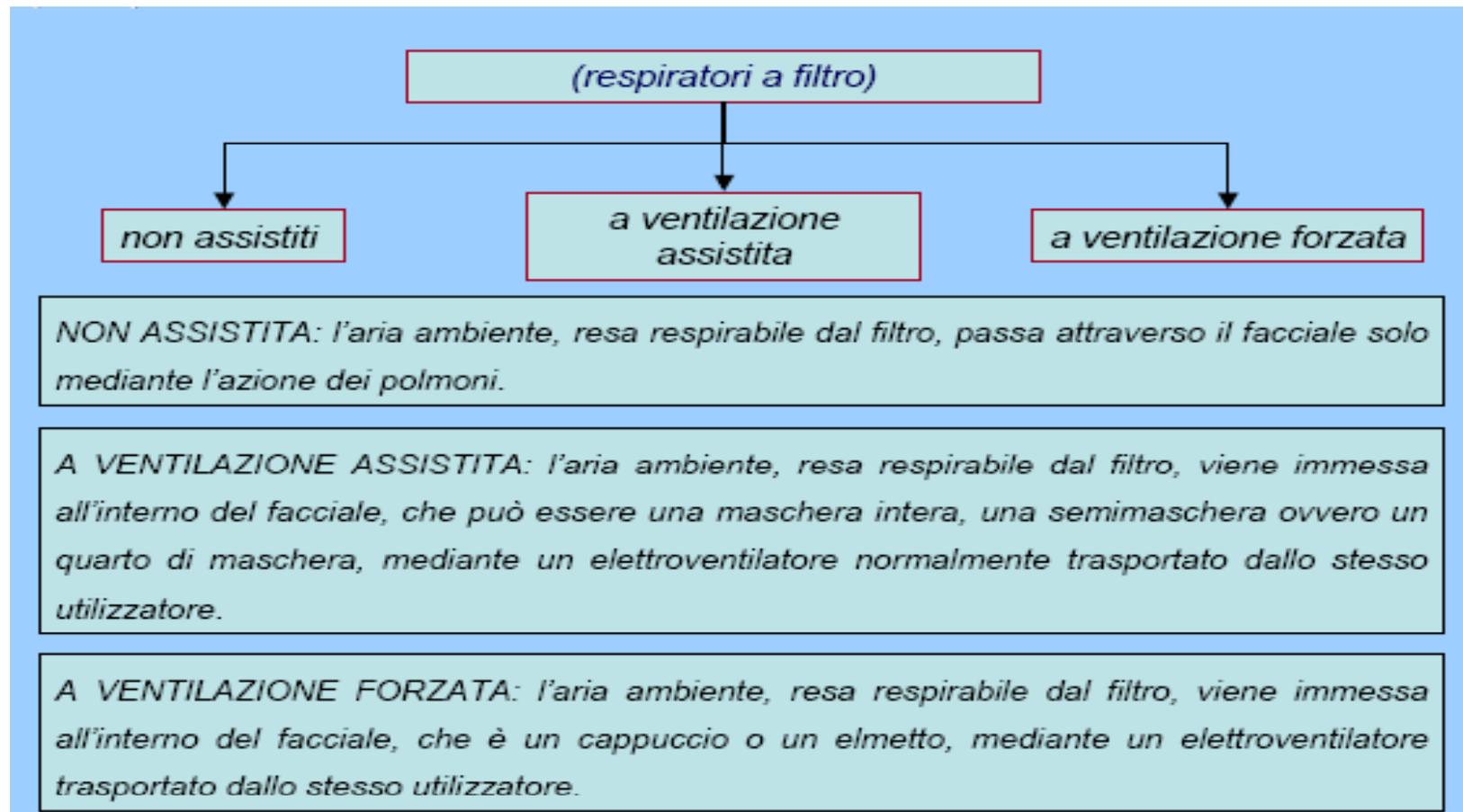
pittogramma



PROTEZIONE VIE RESPIRATORIE (APVR)



CLASSIFICAZIONE APVR



CLASSIFICAZIONE FILTRI E FACCIALI

| <i>FILTRO ANTIPOLVERE (classificazione EN 143)</i> | |
|--|---|
| <i>P1</i> | <i>filtri con bassa separazione contro le particelle solide</i> |
| <i>P2</i> | <i>filtri con media separazione contro le particelle solide e/o liquide</i> |
| <i>P3</i> | <i>filtri ad alta separazione contro le particelle solide e liquide (filtro assoluto)</i> |

| <i>FACCIALE FILTRANTE ANTIPOLVERE (classificazione EN 149)</i> | |
|--|--|
| <i>FFP1</i> | <i>facciale filtrante con bassa separazione contro le particelle solide</i> |
| <i>FFP2</i> | <i>facciale filtrante con media separazione contro le particelle solide e/o liquide</i> |
| <i>FFP3</i> | <i>facciale filtrante con alta separazione contro le particelle solide e liquide (filtro assoluto)</i> |

| <i>FILTRO ANTIGAS (classificazione UNI EN 141)</i> | |
|--|---|
| <i>classe 1</i> | <i>filtri con piccola capacità di assorbimento (concentrazione max gas di prova 0.1%=10 ppm)</i> |
| <i>classe 2</i> | <i>filtri con media capacità di assorbimento (concentrazione max gas di prova 0.5%=5.000 ppm)</i> |
| <i>classe 3</i> | <i>filtri ad grande capacità di assorbimento (concentrazione max gas di prova 1%=10.000 ppm)</i> |

DEFINIZIONI APVR

TLV (*threshold limit value*): valori di concentrazione di riferimento utilizzati come parametri nel controllo dei rischi di malattie professionali;

TLV-TWA (*threshold weighted average*): valori di concentrazione media ponderata a cui possono essere esposti i lavoratori per periodi prolungati senza subire effetti negativi per la salute (8 hours/day*5 days/week);

TLV-STEL (*short time exposure limit*): rappresenta la massima concentrazione a cui i lavoratori possono essere esposti continuamente per un breve periodo di tempo senza che insorgano problemi quali: irritazione, alterazione cronica o irreversibile del tessuto;

TLV-EEL (*exposure emergency limit*): è il limite massimo di esposizione ammissibile in situazioni di emergenza;

TLV-C (*threshold limit value – ceiling*): valore di concentrazione che non deve essere superata durante l'esposizione lavorativa (campionamento ogni 15')

FATTORE DI PROTEZIONE OPERATIVO FPO

La Norma UNI 10720 suggerisce l'adozione del fattore di protezione operativo: $FPO=Ce/TLV$

La relazione limite di esposizione = $FPO \times TLV$ consente le seguenti considerazioni:

1. nota la concentrazione in aria dell'inquinante e noto il relativo TLV, si determina il FPO che la situazione richiede; dovrà cioè essere adottato un APVR con FPO almeno pari alla quantità: (Ce/TLV) ;
2. noto il TLV dell'inquinante presente ed il valore del FPO relativo al respiratore di cui si dispone, il massimo valore di concentrazione in aria dell'inquinante cui è lecito esporsi con quel respiratore è pari alla quantità: $FPO \times TLV$

esempio di utilizzo

polvere di legno con TLV = 5
mg/mc

concentrazione = 25 mg/mc

E' necessario un dispositivo
con FPO uguale o superiore
a 5 quali FFP2 (FPO=10)

| | |
|---------------------|--------|
| Respiratore FFP1 | FPO 4 |
| Respiratore FFP2 | FPO 10 |
| Respiratore FFP3 | FPO 30 |

PROTEZIONE DA POLVERI, FUMI E NEBBIE

In casi eccezionali, quando non si conosce la concentrazione del contaminante, il dispositivo si può scegliere in base alla tossicità della sostanza dalla quale ci si deve proteggere

| | Respiratore | Esempi di contaminante |
|---|-------------|--|
| Contaminanti con TLV \geq 10 mg/mc | FFP1/P1 | Alluminio, cemento, gesso |
| Contaminanti con TLV $>$ 0,1 mg/mc e $<$ 10 mg/mc | FFP2/P2 | Legno, carbone, zinco, grafite, stagno, tungsteno, zolfo |
| Contaminanti con TLV \leq 0,1 mg/mc | FFP3/P3 | Amianto, piombo, mercurio, silice, cromo |

CRITERI DI SELEZIONE DEGLI APVR

In caso di scarsità di ossigeno (< 17%), elevate concentrazioni degli inquinanti o sostanze scarsamente avvertibili, si deve usare un respiratore isolante (autorespiratore o sistema ad aria compressa). Altrimenti, si possono utilizzare i respiratori a filtro. Una volta constatato che è possibile utilizzare un respiratore a filtro, occorre stabilire la tipologia del contaminante.

PROTEZIONE DA GAS E VAPORI

I filtri per gas e vapori contengono carboni attivi trattati in grado di trattenere composti chimici per assorbimento fisico (vapori organici non bassobollenti) o reagire chimicamente con i contaminanti (filtri B,E,K)

I filtri per gas e vapori si scelgono in base al tipo di inquinante e alla durata degli stessi.
Il colore e la lettera riportati sul filtro ne identificano il tipo e la protezione.

| Tipo | Protezione | Colore del Filtro |
|------|--|-------------------|
| A | per gas e vapori di composti organici con punto di ebollizione > 65°C | MARRONE |
| AX | per gas di composti organici con punto basso punto di ebollizione < 65°C | MARRONE |
| B | per gas e vapori di composti inorganici (escluso CO), secondo le indicazioni del fabbricante | GRIGIO |
| E | per anidride solforosa ed altri gas e vapori acidi, secondo le indicazioni del fabbricante | GIALLO |
| K | per ammoniaca e derivati organici ammoniacali, secondo le indicazioni del fabbricante | VERDE |

| Esempi di contaminante |
|---|
| Solventi, Toluene, Stirene, Resine poliuretatiche |
| Cloro, Candeggina |
| Acido cloridrico, acido solforico |
| Ammoniaca, Metilammina |

PROTEZIONE DA GAS E VAPORI

Per i filtri di tipo A, B e K esistono 3 classi:

- classe 1: filtri di piccola capacità
- classe 2: filtri di media capacità
- classe 3: filtri di grande capacità.

A differenza dei filtri antipolvere, per i filtri antigas la suddivisione in classi è associata alla loro capacità filtrante e quindi alla loro durata (e non all'efficienza filtrante che è sempre pari al 100%).

| Tipo | Protezione | Colore del Filtro |
|------|--|-------------------|
| A | per gas e vapori di composti organici con punto di ebollizione > 65°C | MARRONE |
| AX | per gas di composti organici con punto basso punto di ebollizione < 65°C | MARRONE |
| B | per gas e vapori di composti inorganici (escluso CO), secondo le indicazioni del fabbricante | GRIGIO |
| E | per anidride solforosa ed altri gas e vapori acidi, secondo le indicazioni del fabbricante | GIALLO |
| K | per ammoniaca e derivati organici ammoniacali, secondo le indicazioni del fabbricante | VERDE |

| Classe del filtro | Concentrazione massima |
|-------------------|------------------------|
| 1 | 1000 ppm |
| 2 | 5000 ppm |
| 3 | 10000 ppm |

FILTRI ANTIGAS- LIMITI E DURATA

LA DURATA DEL FILTRO DIPENDE DALLA NATURA E DALLA CONCENTRAZIONE DEL CONTAMINANTE, DALL'UMIDITÀ, TEMPERATURA, RITMO RESPIRATORIO E CAPACITÀ POLMONARE. NON È PERTANTO POSSIBILE STABILIRE A PRIORI LA DURATA DEI FILTRI.

IL FILTRO VA SOSTITUITO QUANDO SI AVVERTE L'ODORE O IL SAPORE DELLA SOSTANZA. QUESTO SIGNIFICA CHE IL FILTRO È SATURO E NON ASSORBE PIÙ.

SI DEVONO UTILIZZARE MASCHERE A FILTRO PER SOSTANZE CON SOGLIA OLFATTIVA TLV PROPRIO PER POTER PERCEPIRE L'ESAURIMENTO DELLA PROTEZIONE.

| Respiratore a filtro antigas | FPO | limite di utilizzo (ppm) |
|---|-----|--------------------------|
| semimaschera + filtri classe 1 facciale filtrante antigas classe 1 | 30 | 1000 |
| semimaschera + filtri classe 2 facciale filtrante antigas classe 2 | 30 | 5000 |
| semimaschera + filtri classe 3 | 30 | 10000 |

| | | |
|-------------------------------------|-----|-------|
| facciale filtrante antigas classe 3 | | |
| pieno facciale + filtri classe 1 | 400 | 1000 |
| pieno facciale + filtri classe 1 | 400 | 5000 |
| pieno facciale + filtri classe 1 | 400 | 10000 |

Verificare la idoneità del filtro al tipo di sostanze da cui si deve essere protetti.

Qualora fossero presenti più tipi di sostanze utilizzare i filtri combinati per più sostanze.

Per una giusta selezione è necessario conoscere la concentrazione del contaminante.

In base al FPO:

➤ per concentrazioni < 30xTLV semimaschera

➤ per concentrazioni > 30xTLV maschera a pieno facciale

RESPIRATORI ISOLANTI

Da utilizzare obbligatoriamente quando:

- la concentrazione di ossigeno sia inferiore al 17%
- non sia nota la natura dell'inquinante
- la concentrazione dello stesso sia troppo elevata per poter utilizzare un dispositivo a filtro
- la natura e la concentrazione dell'inquinante sia tale da costituire pericolo anche a brevi esposizioni (sostanze inodori o con soglia olfattiva inferiore al TLV/TWA).

DPI Protezione dei piedi

Ciascuna categoria ha 5 livelli di protezione

Calzature di sicurezza: hanno puntale per sostenere un impatto fisico di 200 joule

Calzature di protezione: hanno puntale per sostenere un impatto fisico di 100 joule

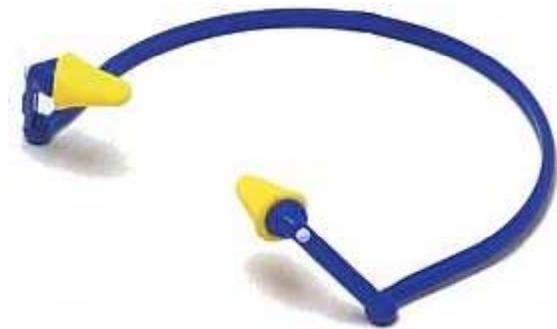
Calzature da lavoro: non hanno puntale

| Calzature di sicurezza | Calzature protettive | Calzature da lavoro |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| EN 345 | EN 346 | EN 347 |
| resistenza del puntale a 200 J | resistenza del puntale a 100 J | senza puntale |
| Sigla S | Sigla P | Sigla O |

RUMORE

Dai risultati di analisi effettuate su lavorazioni edili nel 1991 risultano idonei cuffie e archetti, mentre i tappi in lanapiuma forniscono una protezione insufficiente per attività che superano i 95 dBA (quali lavori con martelli demolitori pneumatici o tagliasfalto)..

N.B. Quando è necessario l'uso contemporaneo dell'elmetto e delle cuffie deve essere scelto un D.P.I. (elmetto) predisposto per il loro uso simultaneo.



DPI Protezione dell'udito

La protezione dell'udito non deve essere eccessiva (iperprotezione) ovvero si deve evitare di arrivare al livello pari a livello di azione - 15 dB(A)

Una eccessiva protezione comporta un isolamento dell'operatore

La protezione ottimale è quella che garantisce all'operatore di essere esposto tra 75 e 80 dB(A)

DPI Protezione dell'udito

La scelta degli otoprotettori deve tenere conto principalmente del SNR = Riduzione Semplificata del Rumore

L'attenuazione del rumore viene indicata dal produttore di otoprotettori con un valore medio

La scelta finale deve tenere conto anche della frequenza del rumore

PROTEZIONE DEL CAPO E DEI CAPELLI

L'elmetto è obbligatorio non solo in tutti quei casi in cui vi sia il **pericolo di caduta di materiali dall'alto**, ma anche qualora vi sia pericolo che il capo possa entrare a **contatto con elementi pericolosi**.

Gli elmetti dielettrici, in particolare, debbono possedere caratteristiche tali da proteggere efficacemente la testa dei lavoratori in caso di contatti con elementi sotto tensione

CARATTERISTICHE DEGLI INDUMENTI E DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Alcuni dispositivi di protezione potendo diventare veicoli di contagio, debbono essere strettamente personali e non possono essere scambiati, prestati o riciclati tra gli operatori che li utilizzano .

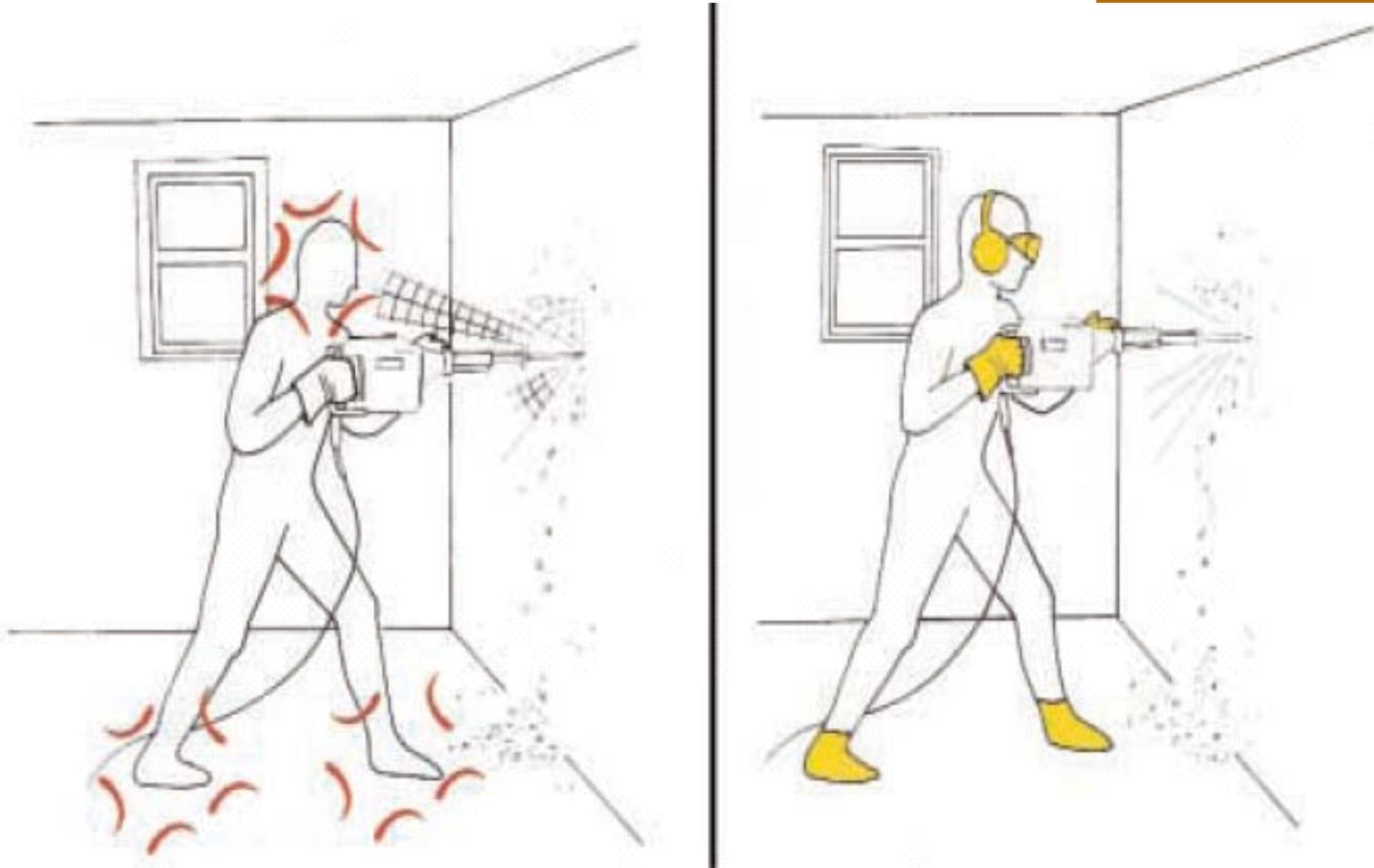
Lavori in quota

Nei lavori presso gronde e cornicioni, sui tetti, sui ponti sviluppabili a forbice e simili, su muri in demolizione e nei lavori analoghi che comunque espongono a rischi di caduta dall'alto o entro cavità, quando non sia possibile disporre impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono far uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegata a fune di trattenuta. La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisionali.

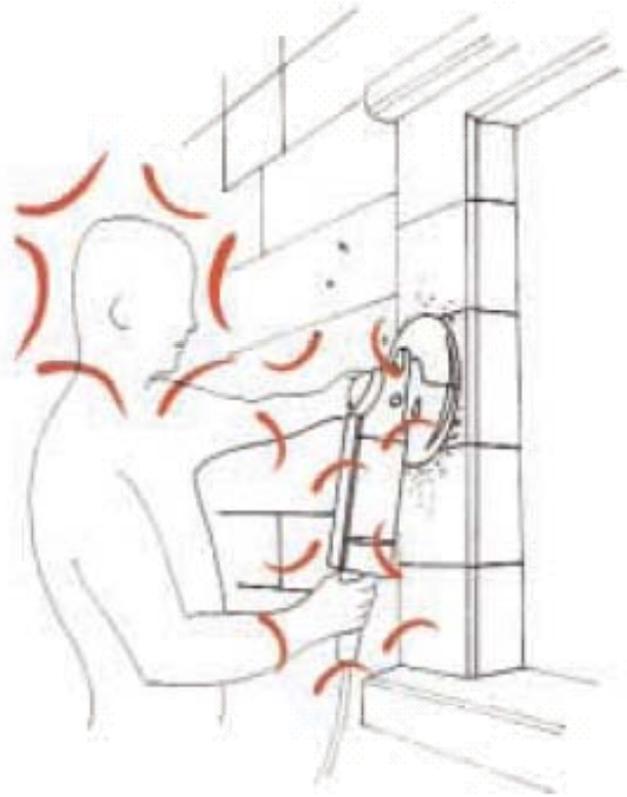
ESEMPIO APPLICAZIONE DPI



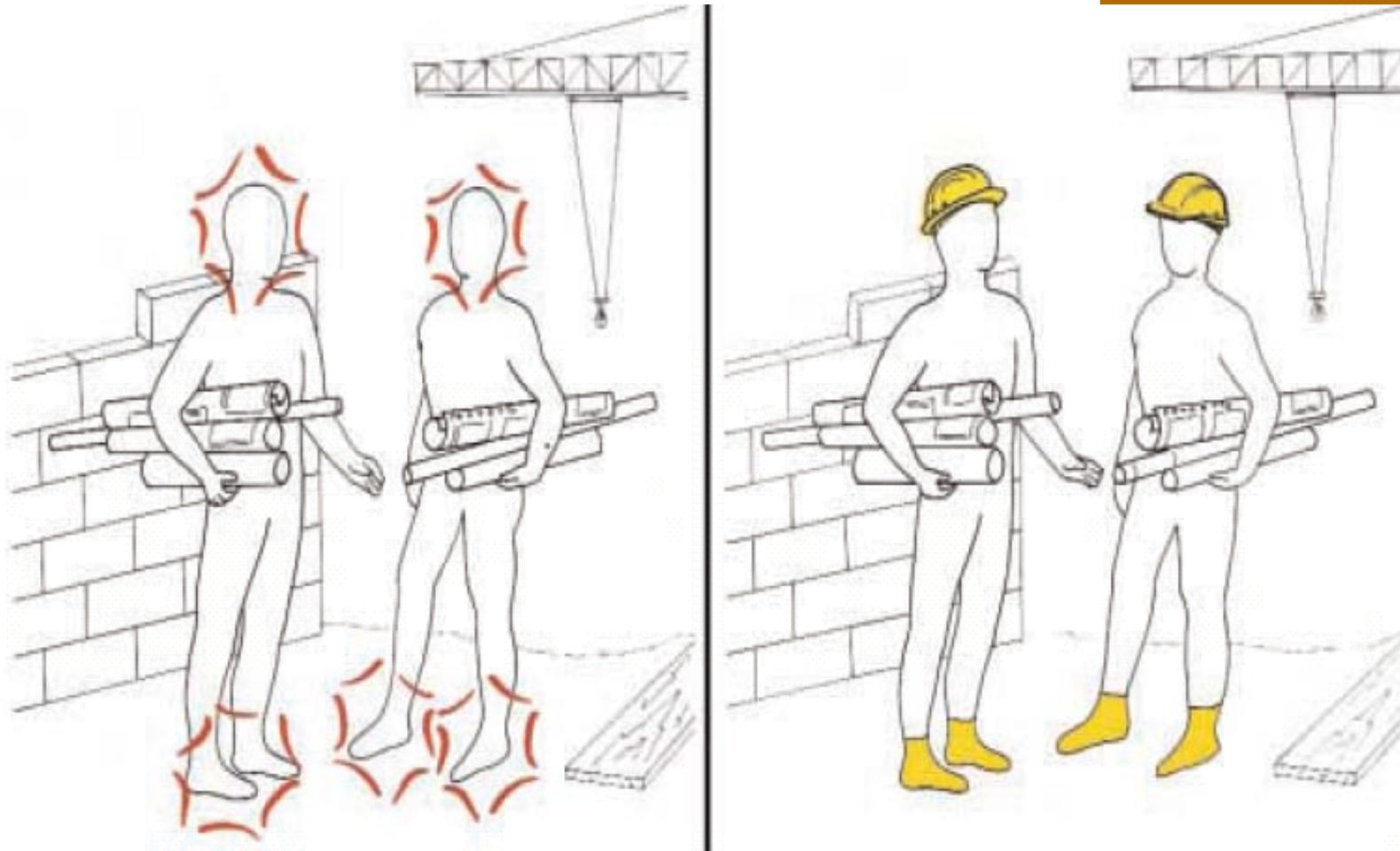
ESEMPIO APPLICAZIONE DPI



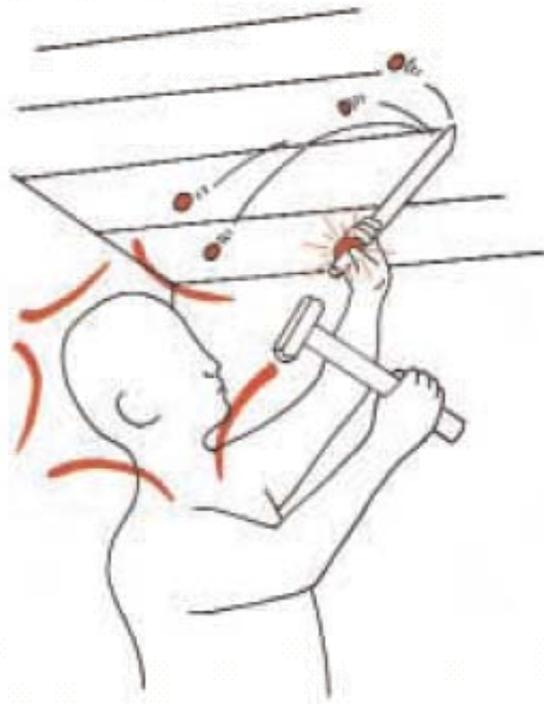
ESEMPIO APPLICAZIONE DPI



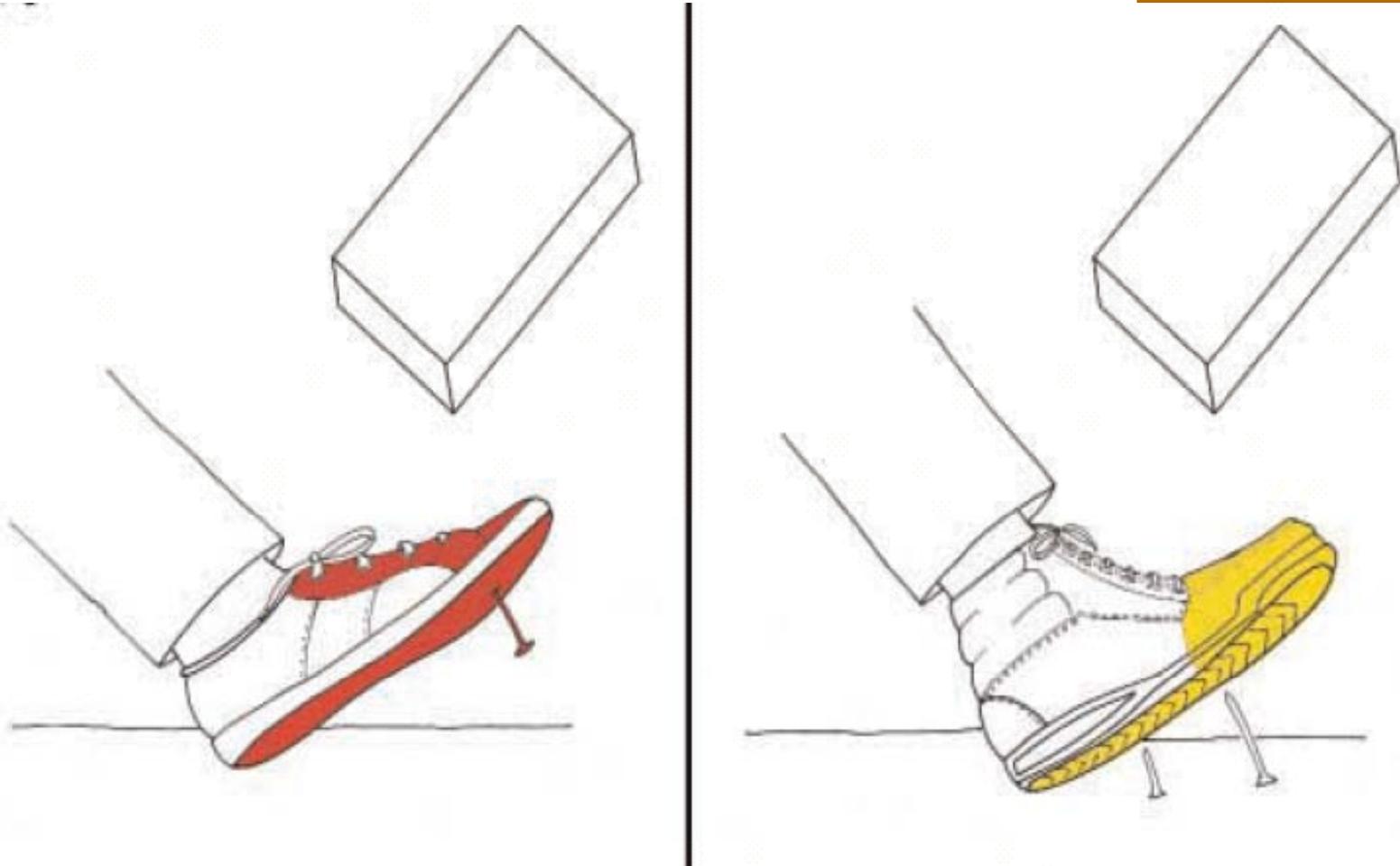
ESEMPIO APPLICAZIONE DPI



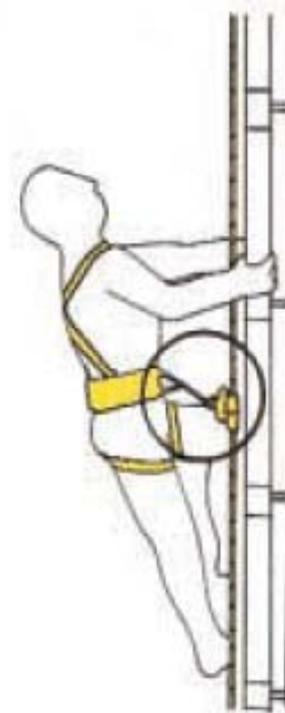
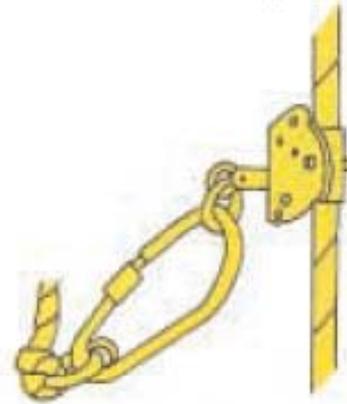
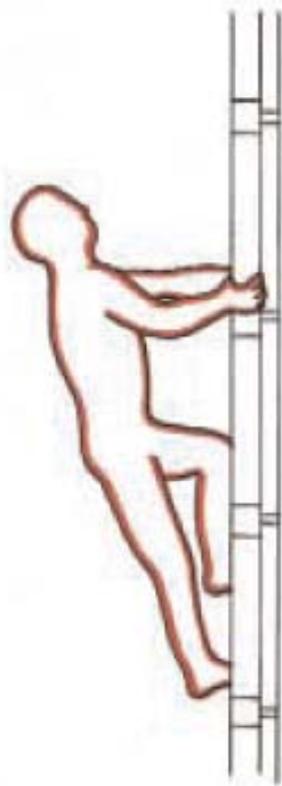
ESEMPIO APPLICAZIONE DPI



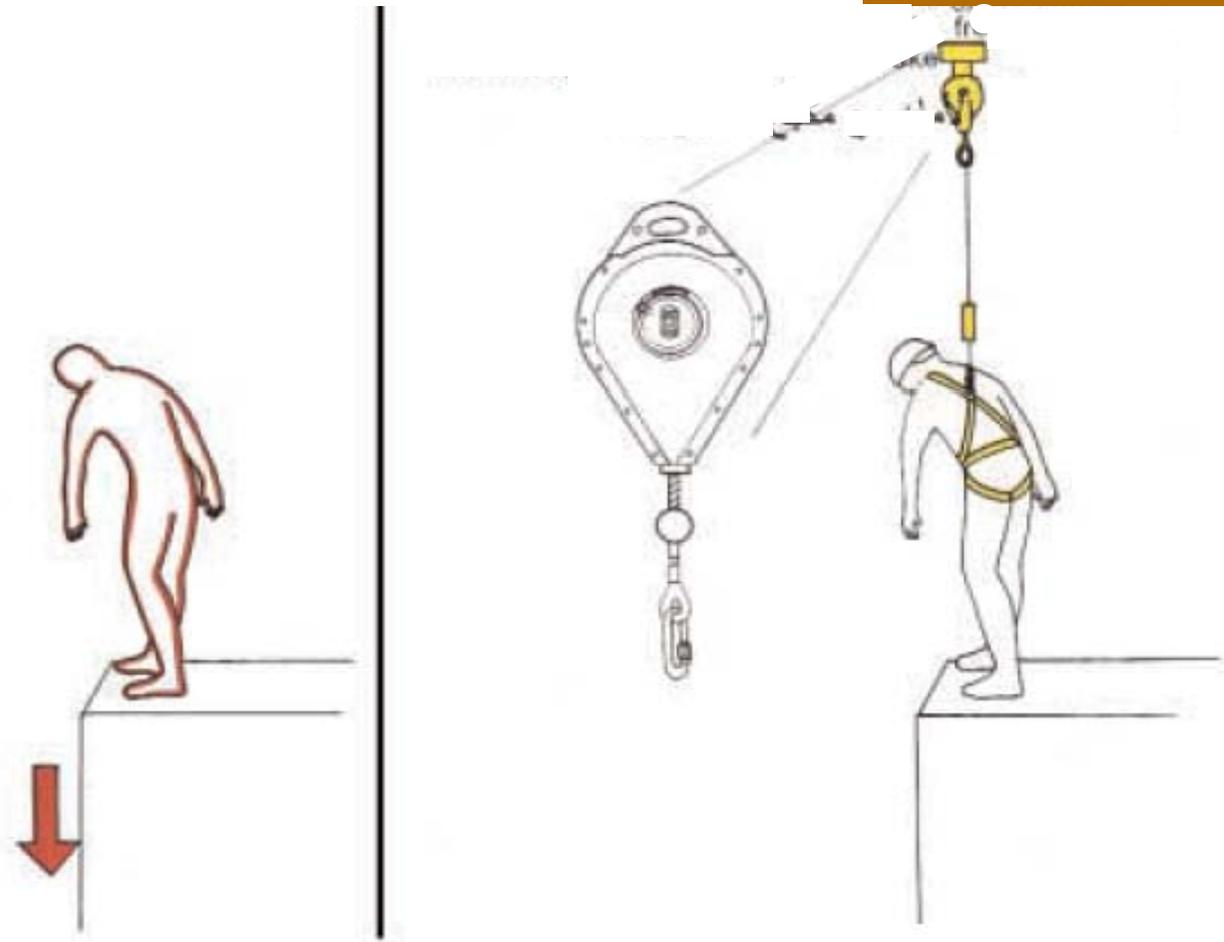
ESEMPIO APPLICAZIONE DPI



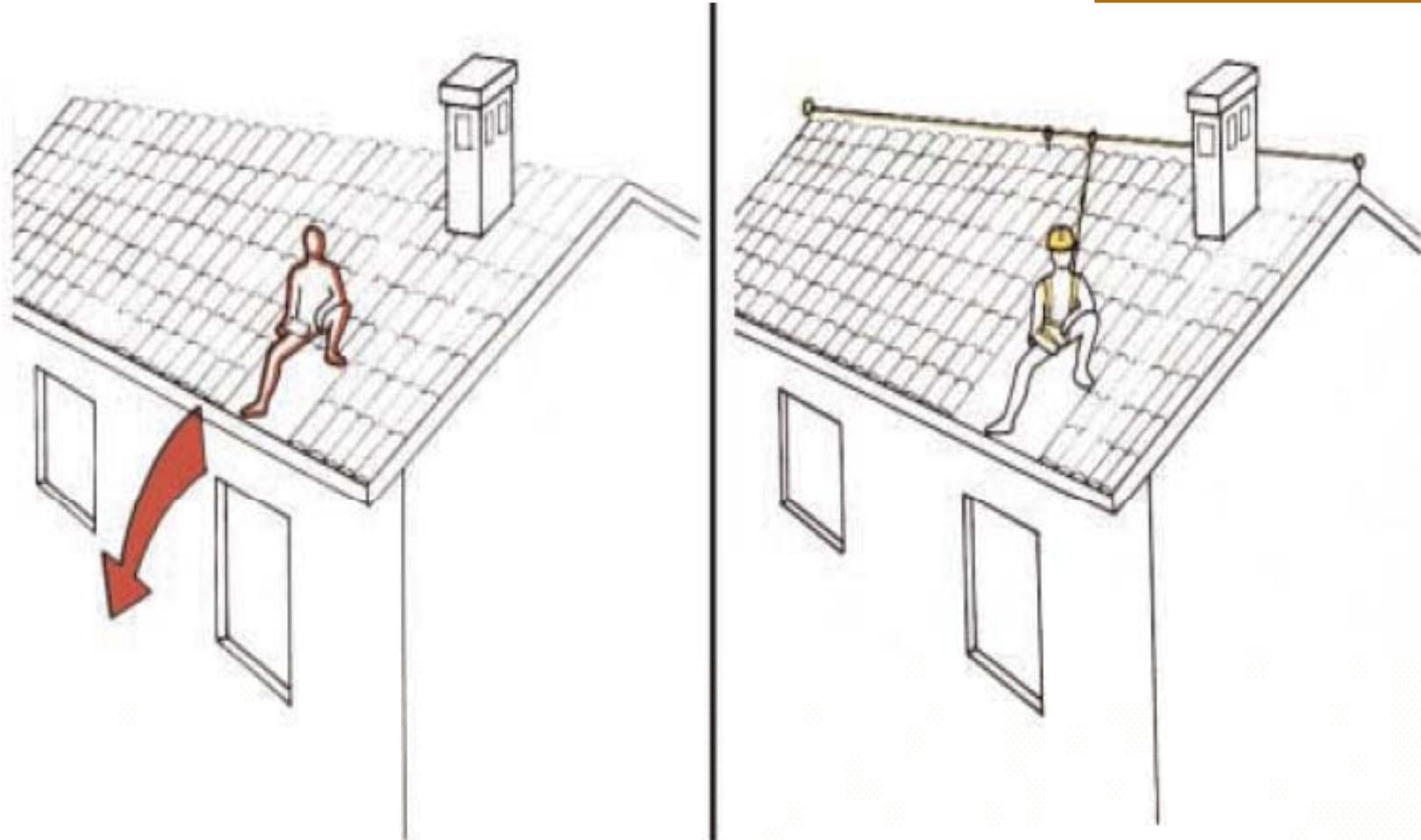
ESEMPIO APPLICAZIONE DPI



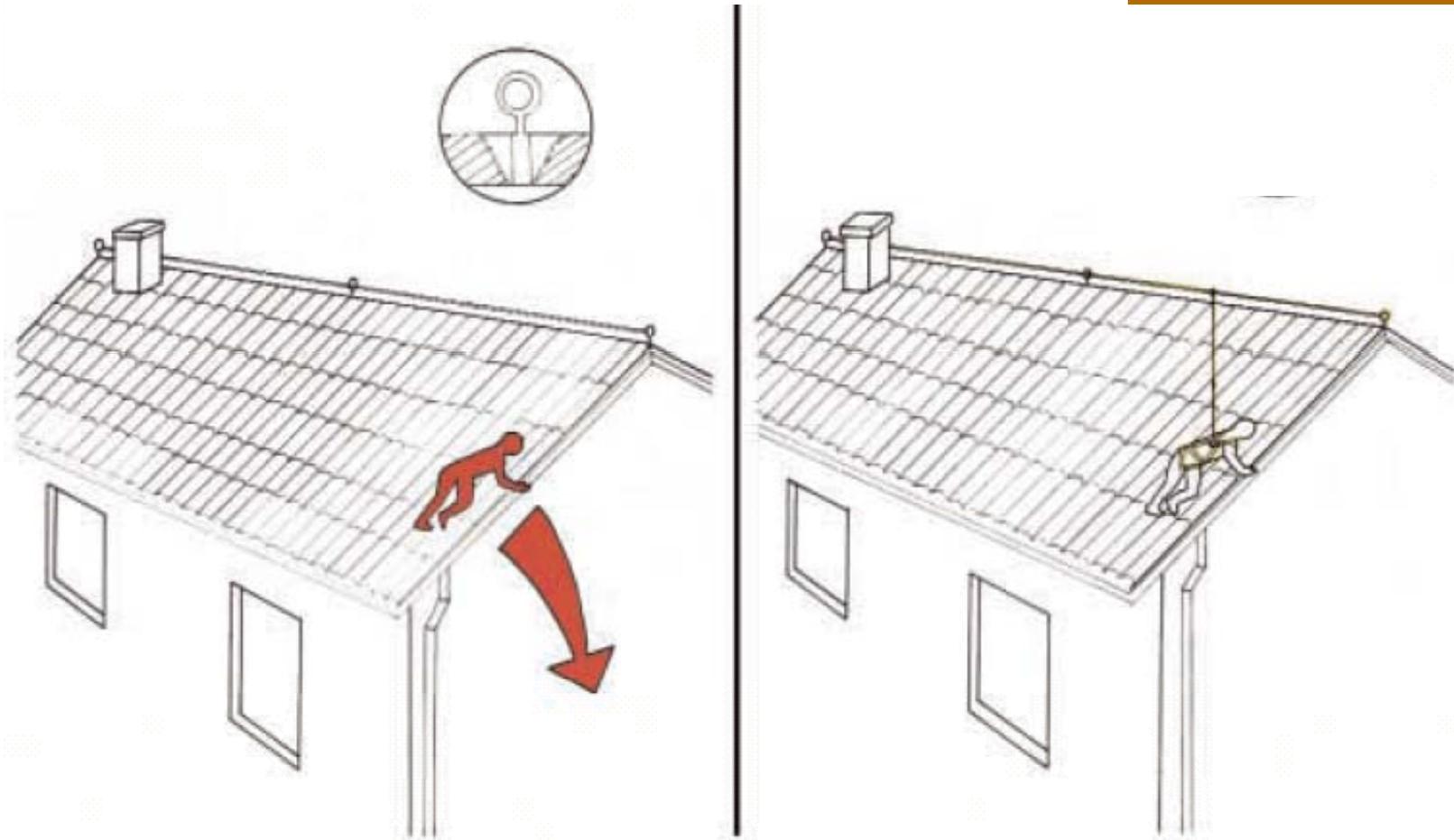
ESEMPIO APPLICAZIONE DPI



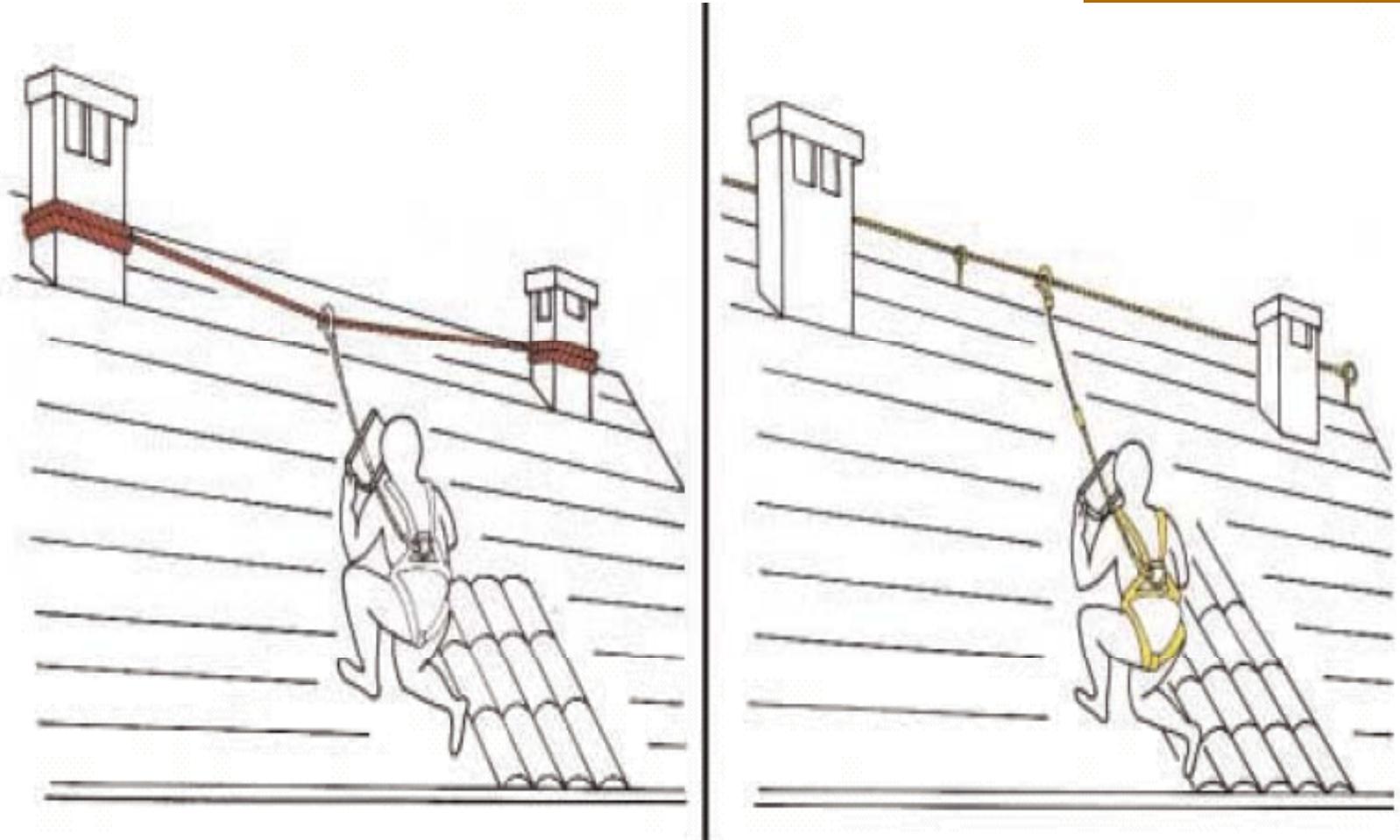
ESEMPIO APPLICAZIONE DPI



ESEMPIO APPLICAZIONE DPI



ESEMPIO APPLICAZIONE DPI



ESEMPIO APPLICAZIONE DPI

