

dpi

Ing. Nicola Mongelli

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)

- Quadro Normativo
- Protezione Vie Respiratorie
- Guanti
- Indumenti
- Protezione degli occhi e del viso
- Protezione dell'orecchio
- Conclusioni

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)

● Quadro Normativo

- Protezione Vie Respiratorie
- Guanti
- Indumenti
- Protezione degli occhi e del viso
- Protezione dell'orecchio
- Conclusioni

QUADRO NORMATIVO

D.Lgs 4 dicembre 1992, n. 475

(Attuazione della direttiva 89/6861/CEE, 93/688/CEE, 93/95/CEE 96/58/CEE)

(S.O. alla G.U. n. 289 del 9 dicembre 1992)

Attuazione della direttiva 89/686/CEE
del Consiglio del 21 dicembre 1989, in
materia di ravvicinamento delle legislazioni
degli Stati membri relative ai dispositivi di
protezione individuale.

(Aggiornato dal D.Lgs. 2 gennaio 1997, n. 10)

QUADRO NORMATIVO

D.Lgs 475/92

- 1ª categoria: DPI di progettazione semplice, destinati a proteggere da azioni lesive di lieve entità (es.: occhiali da sole ecc.)
- 2ª categoria: DPI che non rientrano nelle altre due categorie (quasi tutti i DPI per la protezione durante il lavoro)
- 3ª categoria: DPI di progettazione complessa destinati a salvaguardare i **rischi di morte o lesioni gravi** di carattere permanente (radiazioni ionizzanti, aerosol e gas irritativi e nocivi, tensioni elettriche pericolose, cadute dall'alto, ecc.)

deve presupporci che la persona che usa il DPI non abbia la possibilità di percepire tempestivamente la verificazione istantanea di effetti lesivi

Articolo 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;
 - 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

- 1. I DPI devono essere conformi alle norme di cui al decreto legislativo 4 dicembre 1992 n. 475, 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.

Articolo 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.

Articolo 77 - Obblighi del datore di lavoro

- 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.
- *(arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 euro il datore di lavoro e il dirigente)*

Articolo 77 - Obblighi del datore di lavoro

- 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;
(arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 euro il datore di lavoro e il dirigente)
- b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;
(arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 euro il datore di lavoro e il dirigente)
- c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;
(sanzione amministrativa pecuniaria da euro 500 a euro 1.800 il datore di lavoro ed il dirigente)
- 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;

Articolo 77 - Obblighi del datore di lavoro

- e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;
- *(Il datore di e il dirigente sono puniti con la pena dell'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da 1.000 a 4.800 euro)*
- f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;
- *(Il datore di e il dirigente sono puniti con la pena dell'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da 1.000 a 4.800 euro)*
- g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;
- *(sanzione amministrativa pecuniaria da euro 500 a euro 1.800 il datore di lavoro ed il dirigente)*
- h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.
- *(Il datore di e il dirigente sono puniti con la pena dell'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da 1.000 a 4.800 euro)*

Articolo 77 - Obblighi del datore di lavoro

- 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.
- *(arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 euro il datore di lavoro e il dirigente)*

Articolo 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.

Articolo 78 - Obblighi dei lavoratori

- 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.

Articolo 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, della salute e delle politiche sociali, 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.

Articolo 79 - Criteri per l'individuazione e l'uso

- **2-bis. Fino alla adozione del decreto di cui al comma 2 restano ferme le disposizioni di cui al decreto del Ministro del lavoro e della previdenza sociale in data 2 maggio 2001, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 126 del 1° giugno 2001.**

QUADRO NORMATIVO

Decreto del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale

2 maggio 2001

La parte pratica prevede l'*indossamento* del dispositivo e la prova di tenuta.

L'utilizzatore di un apparecchio di protezione delle vie respiratorie deve ricevere un corso di addestramento obbligatorio suddiviso in parte teorica e pratica.

QUADRO NORMATIVO

Decreto del Ministero dell'Industria del Commercio e
dell' Artigianato

4 giugno 2001

**NORME ARMONIZZATE CONCERNENTE L'ATTUAZIONE
DELLA DIRETTIVA 89/686/CEE RELATIVA AI
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

è stato pubblicato il secondo elenco di
Dispositivi di Protezione Individuale

QUADRO NORMATIVO

*Circolare del Ministero della Salute n.400,3/520.33/4545
12.10.2002*

sono stati individuati i dispositivi di protezione individuale da utilizzare nelle situazioni che possono configurare un rischio biologico-chimico-fisico a seguito di atti terroristici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)

- Quadro Normativo
 - Protezione Vie Respiratorie
- Guanti
- Indumenti
- Protezione degli occhi e del viso
- Protezione dell'orecchio
- Conclusioni

QUADRO NORMATIVO

Circolare del Ministero dell'Industria, del Commercio e
dell' Artigianato

22 maggio 2000, n.759470

INDICAZIONI PER LA COMMERCIALIZZAZIONE DI MASCHERE DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

ha chiarito i requisiti dei Dispositivi di Protezione
delle vie respiratorie specificando che le maschere
ad uso medico, disciplinate dalla Direttiva
93/42/CEE D.Lgs 46/97
non sono atte a proteggere chi le indossa

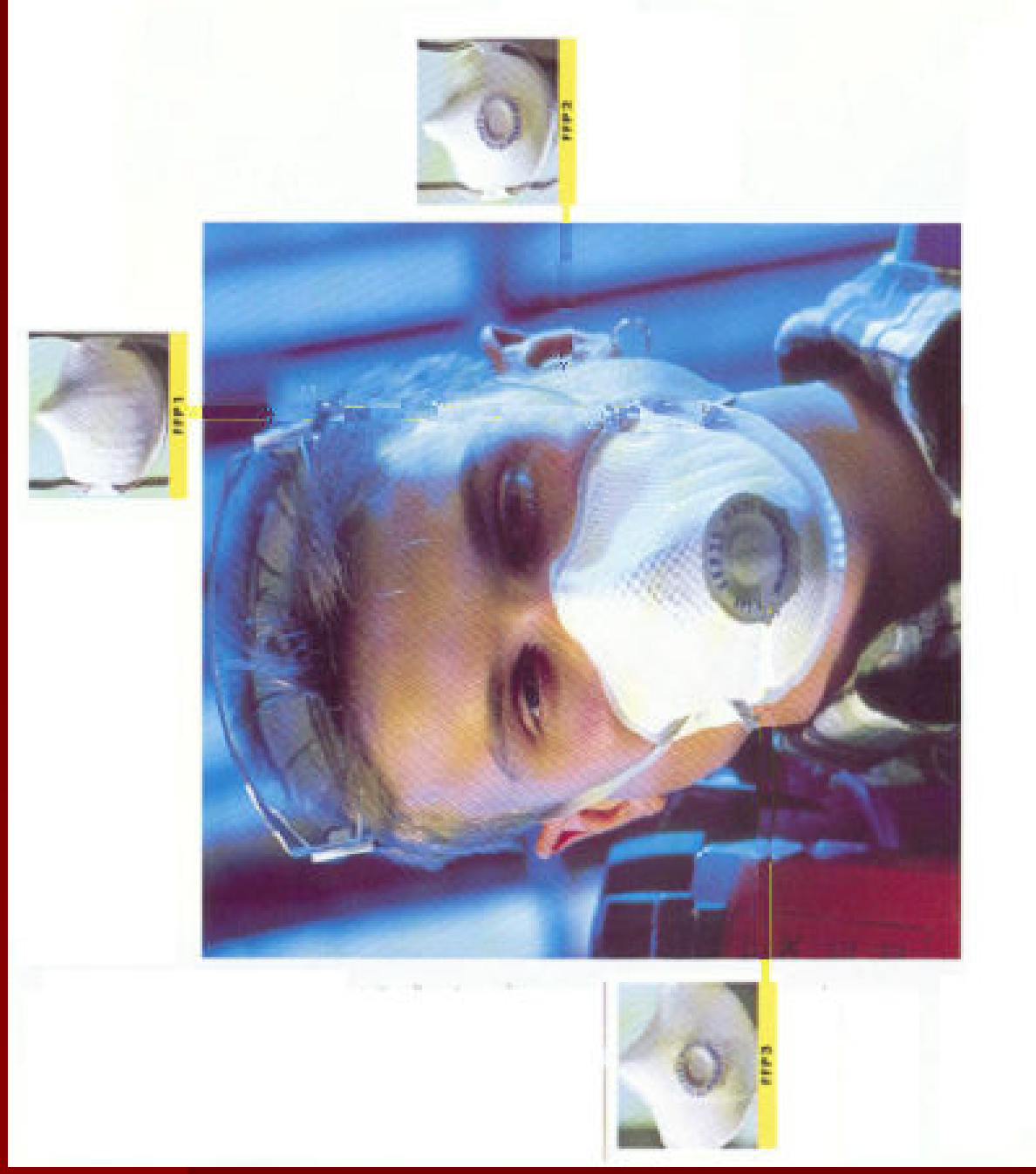
FACCIALI FILTRANTI (FF.P.)



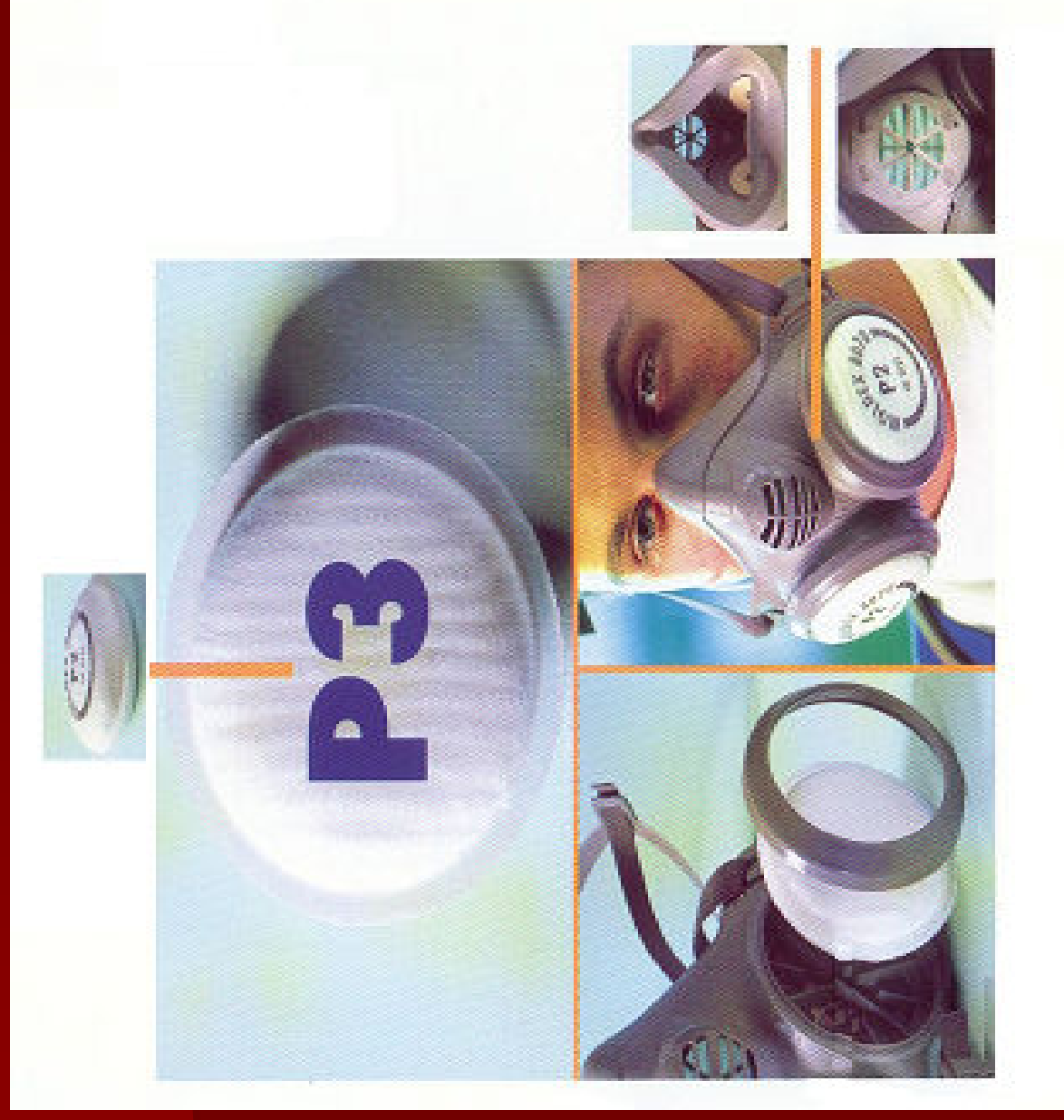
FACCIALI FILTRANTI



FACCIALI FILTRANTI



SEMIMASCHERE FILTRANTI



NORMA TECNICA EN 149

EN 149: 1991

EN 149:2001

- FFP1
- FFP2 S
- FFP2 SL
- FFP3 S
- FFP3 SL
- FFP1
- FFP2
- FFP3

S: cloruro di sodio

L: paraffina

REQUISITI DEI FACCIALI FILTRANTI SECONDO LA NORMA EUROPEA UNI EN 149

Il materiale filtrante deve essere testato per la penetrazione di particelle di diametro 0.6 μ m ad un flusso di circa 100 L/minuto

Perdita totale verso l'interno *	Penetrazione attraverso il materiale filtrante
-------------------------------------	---

	cloruro di sodio	olio di paraffina
--	---------------------	----------------------

FFP1	25%	20%	-
FFP2	11%	6%	2%
FFP3	5%	3%	1%

*Penetrabilità attraverso bordi, valvola, etc. alla prova con cloruro di sodio per particelle 0,02-2 μ m

FACCIALI FILTRANTI

Classe	Efficienza filtrante totale minima
FF/P1	78 %
FF/P2	92 %
FF/P3	98 %
N.B: - l'indicazione P1 fa riferimento alla semimaschera + filtri P1, se non diversamente indicato.etc.. Il facciale filtrante FFP1 offre lo stesso livello di protezione nominale della semimaschera + filtri P1 e così via per le altre classi	

REQUISITI DEI FACCIALI FILTRANTI SECONDO LA NORMA NIOSH STANDARD (42 CFR 84)

N per "*Not resistant*" ad olio,

R per "*Resistant*" ad olio

P per "*Proof*" ad olio

Il materiale filtrante deve essere testato per la penetrazione di particelle di diametro 0.3 μ ad un flusso di 85 L/minuto

Type 100 (99.7% efficienza)

Type 99 (99% efficienza)

Type 95 (95% efficienza)

Passaggio esterno dell'aria inspirata (perdita di tenuta)
<10% in condizioni d'uso

REQUISITI DEI DISPOSITIVI INDIVIDUALI DI PROTEZIONE RESPIRATORIA PER TBC

CDC 1994

Poiché l'aerosol biologico potenzialmente contenente *Mycobacterium tuberculosis* è di grandezza compresa tra 1 e 3 μm , i filtranti N95/FFP2 sono considerati sufficienti e (pertanto) raccomandati

- Capacità di filtrare particelle di diametro 1 micron con efficienza $\geq 95\%$
- Passaggio esterno dell'aria inspirata $< 10\%$ in condizioni d'uso
- Disponibilità di almeno tre taglie differenti per garantire un buon adattamento al viso

Considerazioni generali:

In caso di ambienti di lavoro in cui sia presente il rischio di inalare gas, polveri o qualunque altro inquinante aerodisperso, è assolutamente fondamentale utilizzare degli idonei mezzi di protezione delle vie respiratorie.

E' evidente che è necessario utilizzare un determinato DPI in funzione del tipo di pericolo presente.

Inoltre, tutti i mezzi di protezione delle vie respiratorie devono essere verificati prima dell'utilizzo, devono essere usati solamente da personale formato ed addestrato e il loro uso è strettamente personale.

In linea generale, i gas nocivi alla respirazione sono:

TOSSICI

Modificano il normale funzionamento del sangue e del sistema nervoso.

SOFFOCANTI - IRRITANTI

Producono danni ai polmoni ed alle vie respiratorie.

ASFISSIANTI

Rendono impossibile la respirazione, sostituendosi all'ossigeno dell'aria

CLASSIFICAZIONE DPI PER PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

I mezzi di protezione delle vie respiratorie possono essenzialmente essere classificati in tre gruppi:

A) MEZZI FILTRANTI

Questi mezzi protettivi servono per filtrare l'aria prelevata dall'ambiente in cui si trova il lavoratore (facciali filtranti, maschere a filtro anche a ventilazione forzata, ecc.)

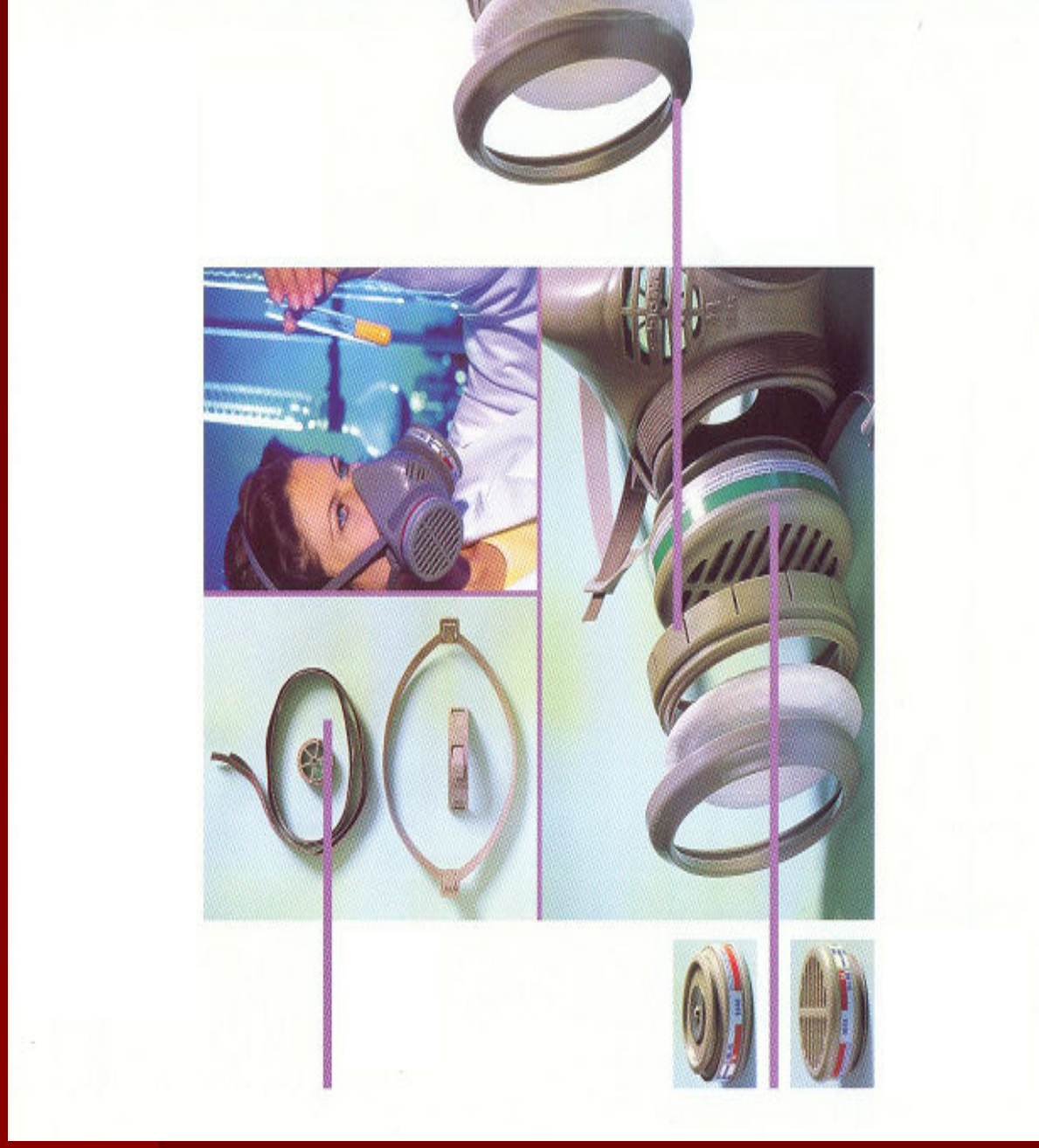
B) MEZZI PRELEVANTI ARIA DA BOMBOLA O CARTUCCIA

In ambienti di lavoro nei quali non sia necessaria una lunga presenza del lavoratore, e in cui sia carente l'ossigeno e ci sia presenza di gas nocivi, si fa uso di mezzi prelevanti aria da una bombola o da una cartuccia (autorespiratori)

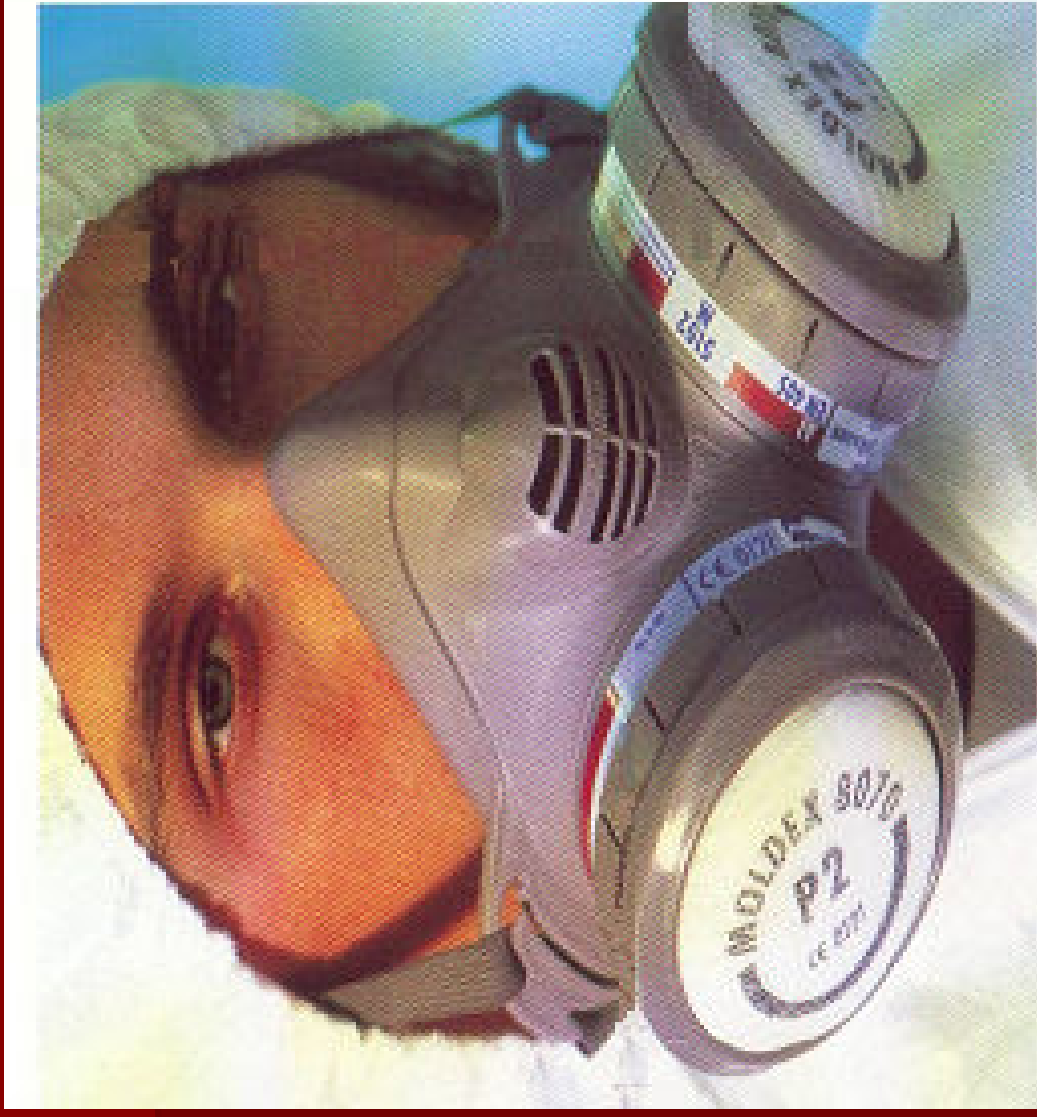
C) MEZZI PRELEVANTI ARIA DA ATMOSFERA NON INQUINATA

Questi mezzi di protezione vengono utilizzati in ambienti di lavoro con carenza di ossigeno, con necessità di una lunga presenza del lavoratore, ma con facilità di collegamento con un ambiente da cui prelevare aria non inquinata (respiratori a presa d'aria).

SEMIMASCHERE FILTRANTI



SEMIMASCHERE FILTRANTI



FACCIALE PIENO



RESPIRATORI A FACCIALE PIENO

Per ogni tipo di filtro, esistono tre classi di protezione:

CLASSE 1	bassa capacità
CLASSE 2	media capacità
CLASSE 3	alta capacità

Ciò che differenzia le classi 1, 2, 3 è la capacità, cioè la quantità di contaminante che il filtro è in grado di assorbire e quindi la durata (e non l'efficienza filtrante che è 100%).

RESPIRATORI A FACCIALE PIENO

Nonostante tutti i filtri abbiano efficienza filtrante totale, esistono, per ogni classe, concentrazioni limite di utilizzo:

CLASSE 1	1000 ppm
CLASSE 2	5000 ppm
CLASSE 3	10000 ppm

Tali concentrazioni sono quelle di prova della norma **EN 141**: il produttore può garantire l'idoneità del filtro solo fino alla massima concentrazione alla quale è stato testato.



MASCHERE A FILTRO ANTIGAS MONO/POLIVALENTE

Questo tipo di protezione, che in genere è a facciale intero proteggendo così anche occhi e viso, serve per depurare l'aria inspirata, tramite apposito filtro, da gas e vapori tossici e nocivi.

I filtri antigas sono classificati in base al tipo di gas che possono filtrare e sono contraddistinti da un colore specifico relativo al gas filtrato come da tabella riepilogativa

TIPO	COLORE	PROTEZIONE
A	MARRONE	VAPORI ORGANICI
		VAPORI ORGANICI + POLVERI FUMI E NEBBIE
B	GRIGIO	ALOGENI, VAPORI E GAS ACIDI
		ALOGENI, VAPORI E GAS ACIDI + POLVERI FUMI E NEBBIE
E		ANIDRIDE SOLFOROSA
		ANIDRIDE SOLFOROSA + POLVERI FUMI E NEBBIE

MASCHERE A FILTRO ANTIGAS MONO/POLIVALENTE

G	BLU	ACIDO CIANITRICO
		ACIDO CIANITRICO + POLVERI FUMI E NEBBIE
K	VERDE	AMMONIACA
		AMMONIACA + POLVERI FUMI E NEBBIE
P		POLVERI FUMI E NEBBIE
CO		OSSIDO DI CARBONIO
L		IDROGENO SOLFORATO
BU		GAS, ACIDO CIANIDRICO, SOLVENTI, IDROGENO SOLFORATO, ALOGENI, ACIDI

I PRINCIPALI LIMITI ALL'USO DELLE MASCHERE ANTIGAS SONO:

- ☞ la percentuale di ossigeno nell'aria deve essere almeno il 17%;
- ☞ Le percentuali di gas, vapori e particelle nell'aria non devono essere superiori a quelle indicate sul filtro;
- ☞ In caso di presenza contemporanea dubbia di gas ed aerosol, è necessario utilizzare un filtro combinato (infatti, in caso di uso di un filtro a gas in aria non ci devono essere aerosol, e viceversa);
- ☞ Per garantire la massima tenuta, le maschere antigas devono essere usate solo con viso senza barba;

SCELTA DEI DPI PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

- ☞ Individuazione delle più opportune procedure complessive di protezione e di buona pratica e non solo dei DPI di maggiore efficacia protettiva
- ☞ L'efficienza filtrante totale di un dispositivo è determinata principalmente dal tipo maschera e successivamente dal filtro utilizzato
- ☞ L'efficienza filtrante minima della semimaschera è pari al 98 %.
L'efficienza filtrante minima del pieno facciale è superiore al 99,9%
- ☞ Quindi per aumentare il livello di protezione del dispositivo occorre passare da una semimaschera con filtri ad un pieno facciale con filtri (e non aumentare la classe del filtro utilizzato)

**RESPIRATORI A FACCIALE PIENO
CON ANCORA MAGGIORE
CAPACITÀ DI PROTEZIONE**

P.A.P.R. Powered Air-Purifying Respirators



P.A.P.R. Powered Air-Purifying Respirators

☞ Filtro HEPA High Efficiency Particulate Air
*questo filtro garantisce un'efficienza minima di 99.99%
o una resistenza alla penetrazione di particelle di
grandezza superiore a 0.3 μ m*

☞ Filtro ULPA Ultra Low Penetration Air
*questo filtro garantisce un'efficienza minima 99.999% o
una resistenza alla penetrazione di particelle di
grandezza superiore a 0.12 μ m*

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

Per la protezione respiratoria i Respiratori ad aria filtrata a pressione positiva intermittente (in inglese "*Powered Air Purified Respirator System-PAPRS*") oppure Respiratori "non-powered" non hanno mostrato maggiore utilità rispetto ai facciali filtranti FFP3

SCAFANDRI PER INDUSTRIA CHIMICA

K 158 Scafandro con bombola di ossigeno interna;

K 159 Scafandro con bombola di ossigeno esterno



EN 943 vestiario di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi compresi aerosol liquidi e particelle solide;

EN 943 COMPLEXE GL5 composto da barriere chimiche di viton, Neoprene e multi filamenti in aramide per la resistenza meccanica. Pellicola che permette l'impermeabilità ai gas. Permette di intervenire su una larga gamma di prodotti chimici;

EN 943 TESSUTO PE 500 (poliestere con doppio rivestimento in PVC) adatto per industrie a mano - prodotto (es. ammoniaca);



K 157 STIVALE TEKNIPLUS: stivale resistente agli olii in gomma nitrilica. Resistente a sostanze chimiche, per esempio nelle industrie chimica e petrolchimica. Zona del tallone resistente agli shock (assorbimento di energia 20 J).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)

- Quadro Normativo
- Protezione Vie Respiratorie
- **Guanti**
- Indumenti
- Protezione degli occhi e del viso
- Protezione dell'orecchio
- Conclusioni

COME USARE I GUANTI CORRETTAMENTE

1) Considerazioni Generali

In determinate lavorazioni che comportano dei rischi per mani e braccia, è necessario utilizzare dei mezzi di protezione come guanti.

In linea generale, si devono seguire alcune norme di comportamento, come le seguenti:

- Usare guanti specifici in funzione del tipo di lavorazione da eseguire;
- Usare guanti di spessore costante, senza fori e facilmente calzabili;
- Nel caso di lavorazioni con sostanze tossiche usare guanti abbastanza lunghi, almeno fino all'avambraccio;
- Non usare guanti troppo aderenti alla pelle per limitare il sudore;
- Controllare quotidianamente l'integrità delle protezioni utilizzate;
- Evitare l'uso di protezioni degradate e/o strappate;
- Fare un utilizzo sistematico delle protezioni.

GUANTI PER PROTEZIONI DA AGENTI FISICI (meccanici, termici ed elettrici)

A) Agenti fisici meccanici e termici

In caso di lavorazioni pesanti, logoranti a livello fisico, in processi termici, etc. è necessario l'uso di agenti molto robusti, realizzati in vari materiali come il kevlar, cuoio, cotone etc. Possono essere anche rinforzati con metallo e altri materiali robusti. Esistono anche protezioni solo per il palmo della mano, o solo per il dorso.

Nel caso soprattutto di lavorazioni che espongono le mani a elevate temperature, possono essere utilizzate guanti in fibra aramidica, che ha un'eccezionale resistenza al taglio, all'usura, al calore (resiste circa 6 minuti a 220° C, prima che la temperatura interna del guanto raggiunga il livello di ustione di 78°C).

GUANTI PER PROTEZIONI DA AGENTI FISICI

(meccanici, termici ed elettrici)

B) Elettricità

Nei confronti del rischio di contatto con apparecchi in tensione (elettrocuzione) è fondamentale utilizzare guanti isolanti, realizzati in lattice di gomma, sui quali deve essere scritta la tensione massima sopportabile che può variare da 5.000 a 30.000 V.

E' necessario seguire i seguenti comportamenti:

- non lavorare mai su apparecchi con tensione superiore a quella indicata sui guanti utilizzati;
- Pulire costantemente i guanti secondo le modalità indicate dal produttore;
- Conservare i guanti in luogo idoneo;
- Controllare l'integrità dei guanti prima dell'utilizzo.

GUANTI PER PROTEZIONI DA AGENTI CHIMICI

In caso di lavorazioni che comportino il contatto con agenti chimici, come solventi, sostanze corrosive e chimiche in genere, è necessario utilizzare dei guanti di protezione, che devono essere idonei al prodotto chimico maneggiato (non corrosibili, impermeabili ai fluidi, etc).

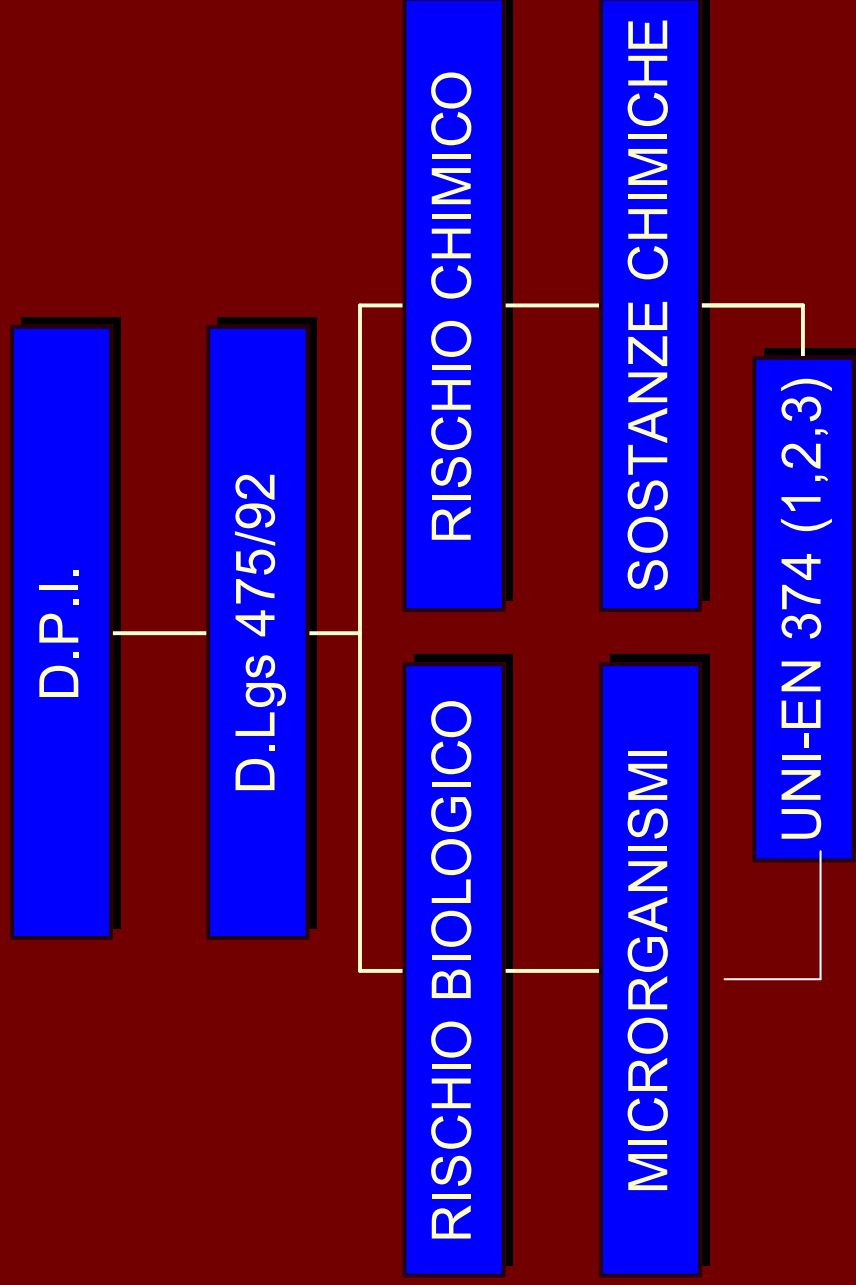
E' necessario seguire i seguenti comportamenti:

- pulire costantemente i guanti secondo le modalità indicate dal produttore;
- Conservare i guanti in luogo idoneo;
- Controllare l'integrità dei guanti prima dell'utilizzo.

GUANTI

NORME TECNICHE EN 374:2002

Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi.
Determinazione della resistenza alla penetrazione



GUANTI DI PROTEZIONE PER IL RISCHIO DA TAGLIO

- ☞ In fibra Specta o Kevlar con alta resistenza al taglio, con ottima sensibilità e destrezza, provvisti di una relazione tecnica dettagliata sulle caratteristiche specifiche del prodotto
- ☞ materiale di fabbricazione
- ☞ valore dell'indice di resistenza al taglio
- ☞ valore di AQL < 1 (appositamente certificato)
- ☞ dichiarazione indicante: ditta produttrice e luogo di produzione
- ☞ certificazione attestante il possesso marchio CE come DPI in III Categoria secondo il D.Lgs. 475/92 e numero di identificazione
- ☞ rispetto delle norme UNI-EN 388

SIMBOLOGIA PER I GUANTI DI PROTEZIONE PITTOGRAMMI

EN 407

CALORE E/O
FIAMMA



EN 388

ELETTRICITÀ
STATICA



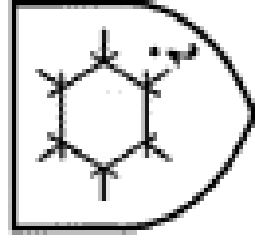
EN 374

RISCHI
CHIMICI



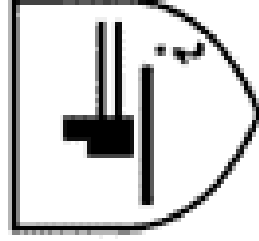
EN 511

RISCHI DA
FREDDO



EN 388

RISCHI
MECCANICI



EN 374

RISCHI DA
MICROORGANISMI



Esperienza, convenienza e qualità al vostro servizio.



Art. 762
Guanto pesante in neoprene per lavori di lunga durata a contatto con prodotti chimici



Art. 800
Guanto in lattice tipo casalingo



Art. 760
Guanto palmo fiore di metalino dorso in tela



Art. 761 /27
Guanto in PVC antiacido cm 27

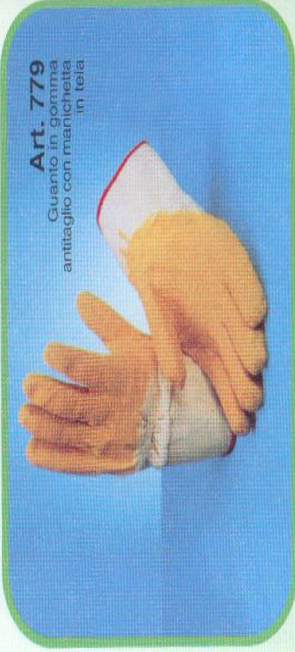
Art. 761 /35
cm 35



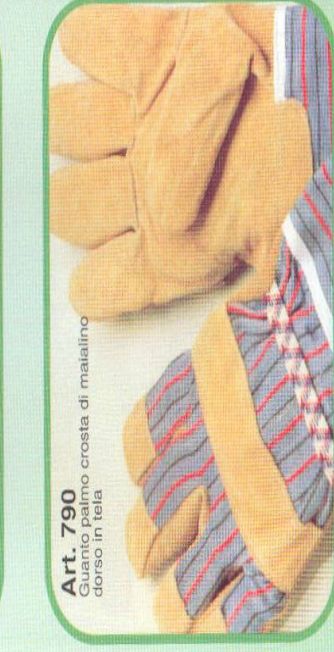
Necessitate di ulteriori informazioni? Telefonateci 0884/532523.



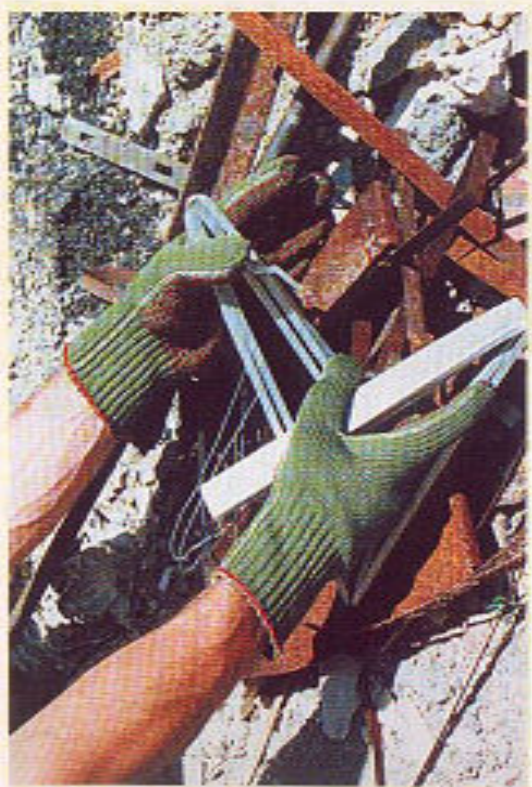
Art. 806
Guanto in pelle fiore bordato



Art. 779
Guanto in gomma anti-taglio con manichette in tela



Art. 790
Guanto palmo crosta di metalino dorso in tela



Ordinare è facile e conveniente.

Art. 767/17

Guanto in pelle crosta doppio palmo rinforzato manichetta cm7

Art. 767/15

manichetta cm15



Art. 766

Guanto in pelle fiore con imbottitura invernale



Art. 768

Guanto in tela con palmo punteggiato in gomma



Non trovate il prodotto desiderato? Avete dei dubbi? Necessitate di ulteriori informazioni?
Telefonateci 0884/532523



Art. 764

Guanto in lattice naturale, monouso, internamente cosperso di polvere. Cont. da 100 pz.



Art. 763

Guanto in cotone filo continuo



Art. 101

Guanto in cotone bianco, tipo cameriere



Art. 102

Guanto antiscintillamento a maglie d'acciaio
Misure Piccola/Media/Grande



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

DPI

- Quadro Normativo
- Protezione Vie Respiratorie
- Guanti
- **Indumenti**
- Protezione degli occhi e del viso
- Protezione dell'orecchio
- Conclusioni

INDUMENTI DI PROTEZIONE

Nel caso di lavorazioni in notturna, ma anche in alcune lavorazioni diurne in cui sia necessaria un'alta visibilità del lavoratore, è necessario utilizzare particolari indumenti e dispositivi di lavoro:

CAPIS DI VESTIARIO AD ALTA VISIBILITA'

Sono indumenti realizzati completamente o in parte con materiali fluorescenti, sui quali sono presenti in modo fisso degli inserti in tessuto rifrangente.

DISPOSITIVI AUTONOMI AD ALTA VISIBILITA'

Sono dispositivi come bretelle, corpetti, giubbotti, o altro, realizzati in materiale fluorescente e rifrangente, che devono essere indossati direttamente sui normali indumenti di vestiario.



PROTEZIONE TESTA - CAPELLI

1) Elmetto

Frequentemente, durante lo svolgimento del lavoro, la testa è sottoposta a numerose occasioni di pericolo, come ad esempio urti vari, cadute di materiale dall'alto, etc. di conseguenza è necessario proteggere la testa con un elmetto idoneo.

Gli elmetti per la protezione della testa sono di materiale plastico resistente (policarbonato termoplastico) o rinforzato (fibra di vetro) o metallico (alluminio o lega leggera).

Gli elmetti devono possedere le seguenti caratteristiche:

- assorbimento dell'urto;
- Resistenza alla perforazione;
- Resistenza alla luce solare ed alla pioggia;
- Non infiammabilità;
- Proprietà dielettriche (la tensione di perforazione deve essere superiore a 10kv);
- Disinfettabilità e lavabilità;
- Il peso non deve superare i 425 g (elmetti solo con la visiera), 475 g (elmetti con falda anulare) e 550 g (elmetti speciali), esclusi i possibili accessori.



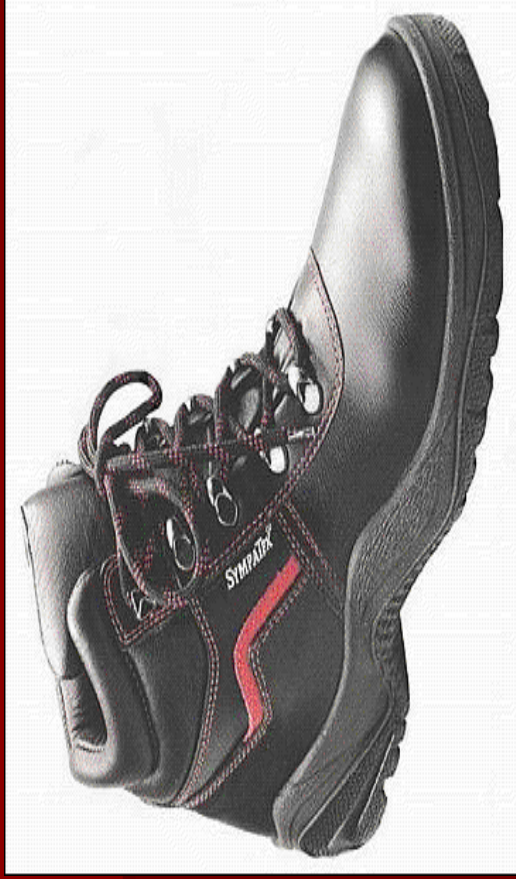
PROTEZIONE TESTA - CAPELLI

Per garantire la massima efficacia protettiva di un elmetto, è necessario seguire le seguenti modalità d'uso:

- tenere l'elmetto ben saldo al capo, allacciando l'apposita fibbia sotto la gola;
- verificare giornalmente l'integrità di tutte le parti costituenti l'elmetto;
- pulire periodicamente l'elmetto, rispettando le modalità di pulizia indicate dal costruttore dello stesso, evitando l'uso di solventi ed altri prodotti chimici che potrebbero deteriorarne la struttura.

In linea generale, poiché risulta non sempre possibile escludere a priori i rischi di danni alla testa, è consigliato fare un uso continuativo dell'elmetto di protezione in determinate tipologie di lavoro.

SCARPE ANTINFORTUNISTICHE



NORMATIVE ARMONIZZATE

EN 344 esigenze e metodi di prova. Questa normativa specifica i livelli di performance dei componenti e della scarpa intera e definisce i metodi di prova

EN 345 scarpe di protezione ad uso professionale con puntale resistente ad uno shock di energia equivalente a 200 joule

EN 346 scarpe di protezione ad uso professionale con puntale resistente ad uno shock di energia equivalente a 100 joule

EN 347 scarpe di lavoro ad uso professionale senza specifiche di puntale

Norme EN 345	Norme EN 346	Norme EN347	Descrizione requisiti	Simbolo
S = Safety	P =Protective	O = Occupational		
SB	PB		Solo requisiti di base	
S1	P1	O1	Chiusa nella zona del tallone Assorbimento di energia nel tallone Proprietà antistatiche Suola resistente agli oli (solo EN345 e 346)	E A ORO
S2	P2	O2	Come sopra Resistente alla penetrazione dell’acqua	E/A/ORO WRU
S3	P3	O3	Come sopra Resistenza alla perforazione Suole con rilievi	E/A/ORO/WR U P
S4	P4	O4	Proprietà antistatiche Assorbimento dell’energia del tallone Resistenza agli idrocarburi del battistrada	A E ORO
S5	P5	O5	Come sopra Resistenza alla perforazione Suole con rilievo	E/A/ORO P

(A) calzatura antistatica,
(C) calzatura conduttiva,
(CI) isolamento dal freddo,
(E) protezione del tallone dagli shock da urto
(HI) isolamento dal calore,
(HRO) resistenza al calore per contatto (suola resistente a 300°C), (P) protezione dalle perforazioni dal fondo (lamina in acciaio),
(ORO) resistenza del battistrada agli idrocarburi,
(WR) protezione dalla penetrazione di liquidi nella calzatura,
(WRU) resistenza del gambale alla penetrazione dell'acqua.
(M), protezione dalle scariche elettrostatiche protezione del metatarso (guscio addizionale sul collo del piede),
(F) protezione dal fuoco,
(CR) protezione dal taglio generico,
(pittogr.) protezione dal taglio di motosega a mano

NORME ISO

ISO 2023 1973 Calzature industriali in gomma foderate

ISO 4643 1992 Calzature formate di materia plastica- stivali in cloruro di polivinile foderati e non foderati per usi industriali generali

ISO 5423 1992 Calzature formate di materia plastica-stivali in poliuretano foderati e non foderati per usi industriali generali

ISO 1972 Cuoio prove fisiche misura dello spessore

ISO 3376 1976 Cuoio determinazione della resistenza a trazione e dell'allungamento

ISO 4045 1977 Cuoio determinazione del pH

ISO 4674 1977 Tessuti rivestiti di gomma o materia plastica- determinazione della resistenza allo strappo

UNI 8615/1 Prove che determinano l'antiscivolosità delle suole

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

DPI

- Quadro Normativo
- Protezione Vie Respiratorie
- Guanti
- Indumenti
- **Protezione degli occhi e del viso**
- Protezione dell'orecchio
- Conclusioni

PROTEZIONE DEGLI OCCHI

Nelle lavorazioni in cui è possibile un danneggiamento degli occhi e/o del volto, è necessario utilizzare particolari protezioni, come occhiali e visiere.

Gli agenti di rischio che possono creare danni agli occhi ed al volto, possono essere:

AGENTI MECCANICI

Schegge, urti con materiali solidi, aria compressa, etc;

AGENTI OTTICI

Raggi infrarossi, raggi laser, luce molto intensa, raggi ultravioletti;

AGENTI TERMICI

Sostanze liquide e solide calde, calore radiante;

AGENTI CHIMICI

Sostanze fluide (gas e liquidi), sostanze solide.

PROTEZIONE DEGLI OCCHI

I materiali costituenti le lenti degli occhiali possono essere:

IL POLICARBONATO fornisce un'ottima protezione all'impatto,

IL VETRO TEMPERATO offre buone proprietà di resistenza a prodotti chimici e ai graffi,

IL CR39 offre resistenza a prodotti chimici, all'abrasione, all'impatto e al contatto con particelle di metallo fuso.

PROTEZIONE DEGLI OCCHI

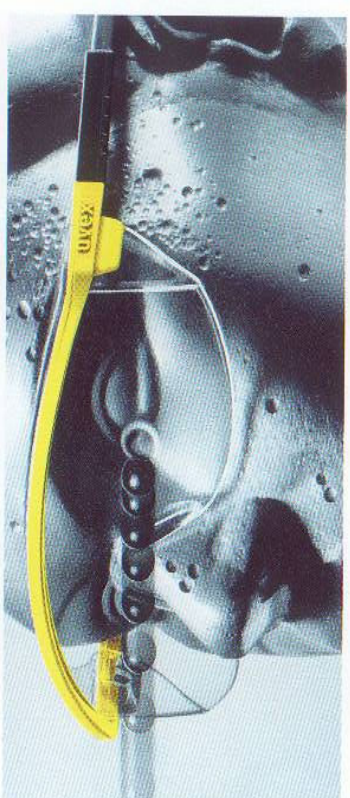
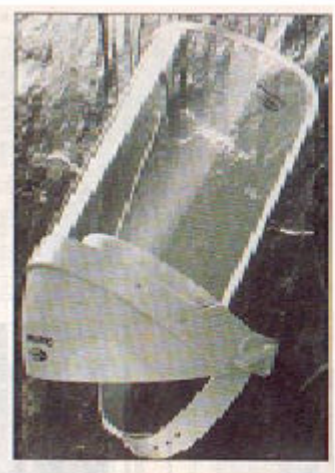
I filtri servono per eliminare le bande dello spettro elettromagnetico potenzialmente dannose, come gli infrarossi, gli ultravioletti, ecc.

Le dimensioni delle lenti sono perlomeno di 40 mm d'altezza e 50 mm di larghezza.

Le tipologie strutturali di vetri sono:

- vetri di sicurezza, cioè resistenti alla rottura;
- vetri composti, nei quali la parte di vetro verso gli occhi rimane intatta in quanto trattenuta da una pellicola plastica totalmente trasparente;
- vetri temperati, nei quali i vetri si disperdono in parti microscopiche non taglienti, a seguito della rottura.

La forma degli occhiali deve essere il più avvolgente possibile.



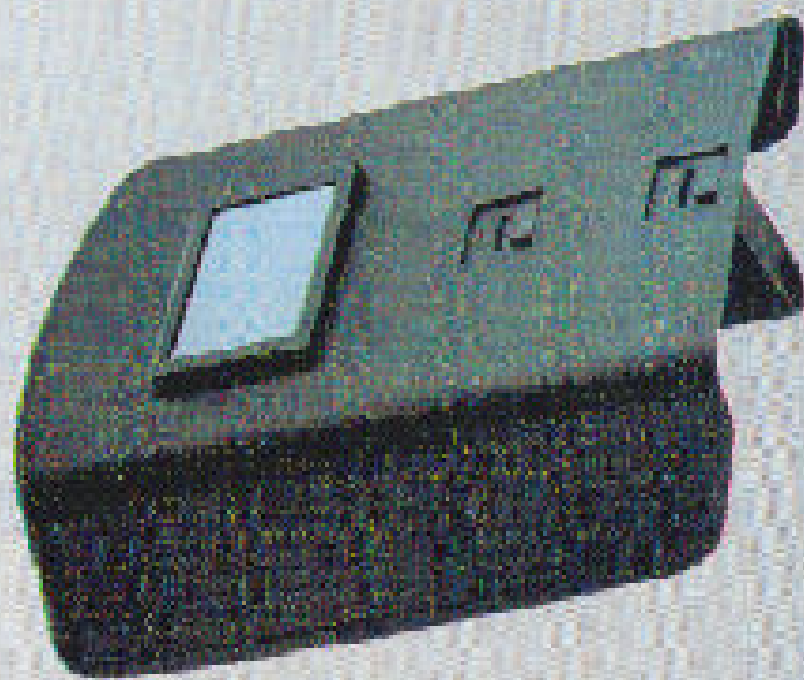


OCCHIALI PER SALDATORI

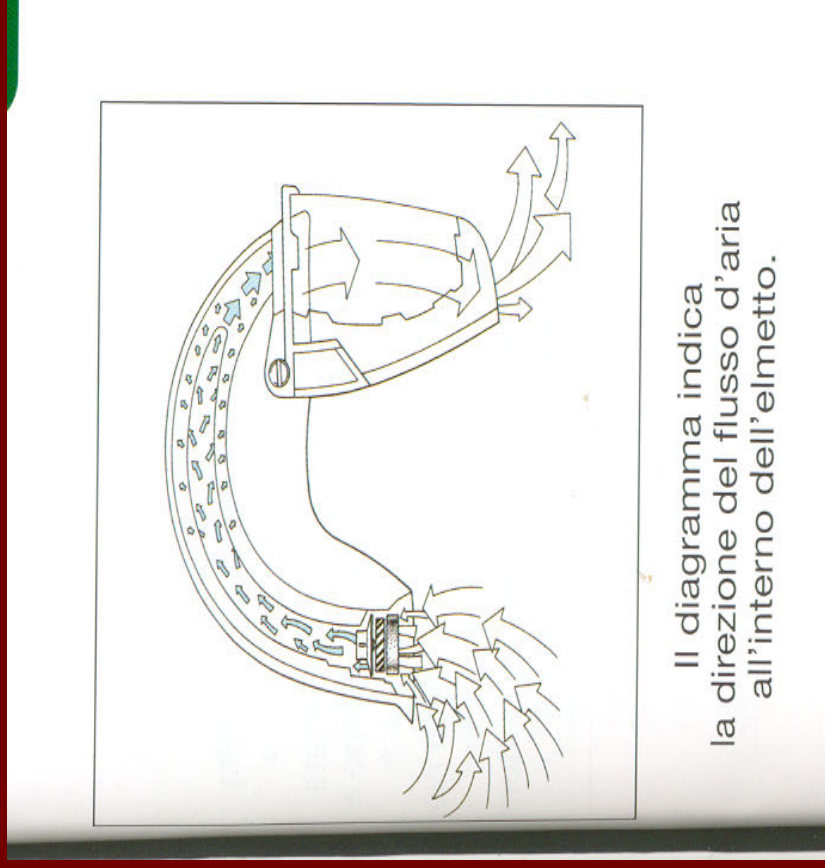
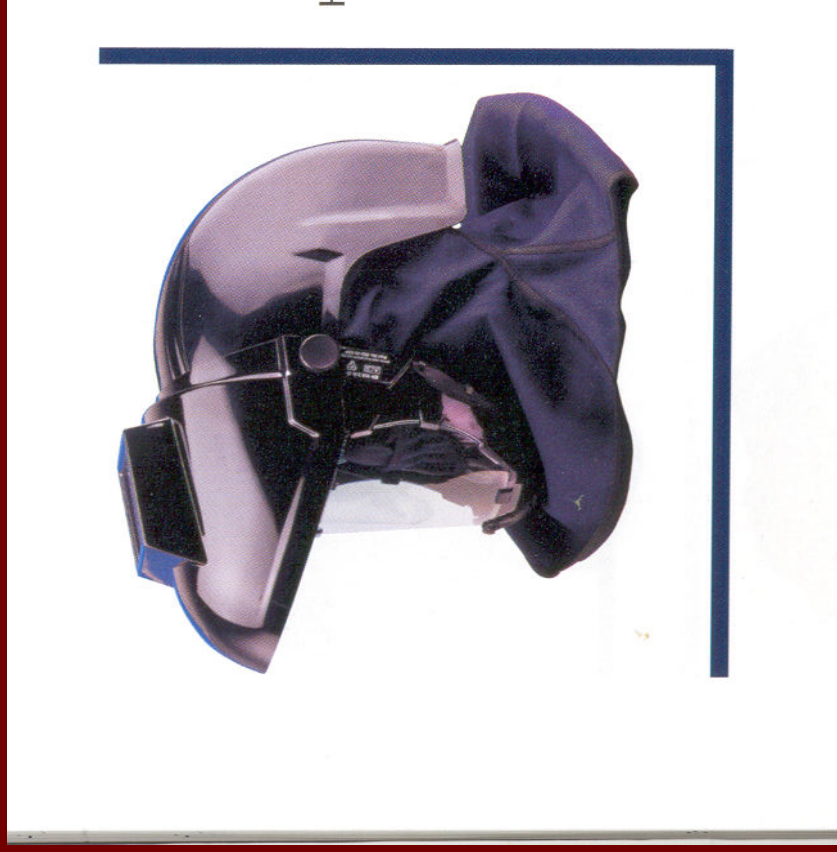


Nel caso di lavorazioni di saldatura è indispensabile l'utilizzo di occhiali e schermi particolari, sia per il rischio di spruzzi di metallo incandescente sia per i vari tipi di radiazioni emesse durante tale lavorazione.

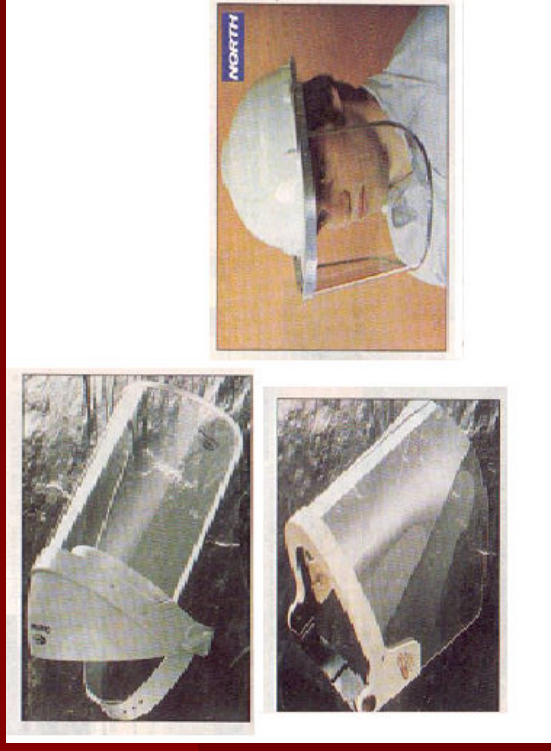
I mezzi di protezione sono diversi in funzione del tipo di saldatura, che può essere ossiacetilenica ed elettrica. E' assolutamente fondamentale utilizzare la protezione idonea al tipo di saldatura effettuata.



ELMETTI PER SALDATURA CON VENTILAZIONE ASSISTITA



PROTEZIONI DEL VOLTO



Le visiere sono utilizzate nel caso di proiezioni di materiale, per proteggersi da fiammate, etc.

Le visiere non possono fornire una protezione, pertanto in caso di lavorazioni che possono sviluppare spruzzi e/o sostanze aerodisperse, è necessario utilizzare anche gli occhiali a mascherina.

Le visiere forniscono una protezione del volto e degli occhi, dando anche una buona aerazione.

In linea generale, le visiere possono essere fissate all'elmetto di protezione del capo, o direttamente con una bardatura alla testa. Di norma sono leggere, di uso e regolazione facilissimi.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

DPI

- Quadro Normativo
- Protezione Vie Respiratorie
- Guanti
- Indumenti
- Protezione degli occhi e del viso
- **Protezione dell'orecchio**
- Conclusioni

PROTEZIONE DELL'ORECCHIO

Molte attività lavorative producono rumore che può causare danni alla capacità uditiva dell'orecchio. La riduzione di tale capacità è funzione dell'intensità, della durata e della frequenza dell'onda sonora.

Inoltre, i danni uditivi non sono curabili.

I mezzi di protezione dell'udito sono di varie tipologie, ed è necessario identificare quello più adatto in funzione del tipo di rumore e delle caratteristiche della persona esposta.

Nell'utilizzo dei mezzi di protezione per l'orecchio è necessario seguire i seguenti comportamenti:

- pulire costantemente le protezioni secondo le modalità indicate dal produttore;
- la sostituzione delle protezioni deve essere effettuata secondo le modalità indicate dal produttore;
- conservare le protezioni in luogo opportuno;
- controllare l'integrità delle protezioni prima dell'utilizzo;
- fare un utilizzo sistematico delle protezioni.



DATI TECNICI DI ATTENUAZIONE

Twin Mark 8

Freq. Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	H	M	L	SNR
Valore medio	12,1	10,8	17,7	27,1	32,8	34,0	32,1	36,9				
Deviazione standard	3,6	3,3	2,7	2,0	2,1	3,5	1,8	3,9	32	25	15	27
APV	8,5	7,5	15,0	25,1	30,7	30,5	30,3	33,0				

Twin Mark 10

Freq. Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	H	M	L	SNR
Valore medio	14,6	13,9	19,0	30,1	35,8	35,4	36,2	39,6				
Deviazione standard	3,3	2,5	1,8	2,8	2,9	3,1	2,7	3,6	34	27	18	30
APV	11,3	11,4	17,2	27,3	32,9	32,3	33,5	36,0				

Twin Mark 12

Freq. Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	H	M	L	SNR
Valore medio	17,8	17,1	25,0	34,8	38,3	38,2	35,9	40,6				
Deviazione standard	2,6	3,7	2,5	2,1	1,7	4,4	2,2	2,7	35	31	22	33
APV	15,2	13,4	22,5	32,7	36,6	33,8	33,7	37,9				

Twin Relax - Active - React - Regional - Global - Connect

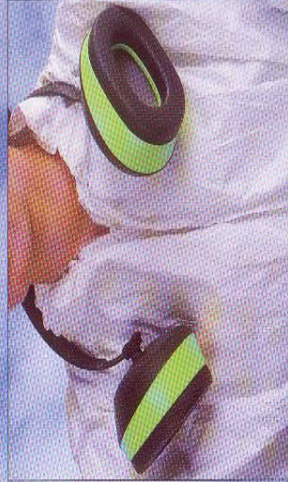
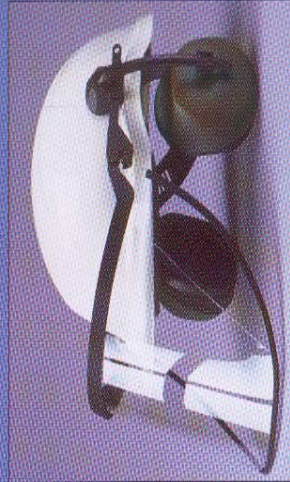
Freq. Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	H	M	L	SNR
Valore medio	13,8	15,8	19,9	29,4	32,0	34,3	35,7	37,9				
Deviazione standard	3,6	3,7	2,1	2,5	2,5	3,5	2,7	3,0	32	27	19	29
APV	10,2	12,1	17,8	26,9	29,5	30,8	33,0	34,9				

Il valore di attenuazione per le cuffie elettroniche è rilevato a dispositivo spento.

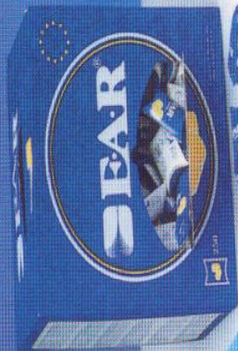
Twin Pop

Freq. Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	H	M	L	SNR
Valore medio	14,9	13,7	13,4	24,2	33,8	31,9	26,4	30,8				
Deviazione standard	3,5	3,0	1,9	2,3	2,3	3,7	1,9	3,1	27	23	15	25
APV	11,4	10,7	11,5	21,9	31,5	28,2	24,5	27,7				

CARATTERISTICHE DI TUTTE LE CUFFIE DELLA LINEA TWIN



Art. 749
Tappi auricolari ad espansione graduale. Confezione da 250 pezzi confezionati singolarmente.



Art. 771
Mascherine monouso per polveri e fumi non tossici. Confezione da 50pz.

Art. 769
Cuffia antirumore, creata per essere indossata con comodità anche per periodi prolungati, indicata nelle medie frequenze.



Art. 103

Protettore dell'udito ad archetti, offre protezione per operai esposti ad alti livelli di rumore. E' ideale anche come protettore monouso per i visitatori di impianti industriali.



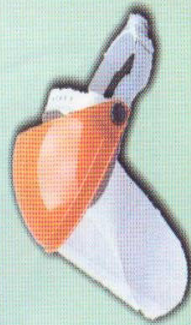
Art. 765

Cuffia antirumore Bilson, adatta per l'utilizzo nelle situazioni più impegnative.



Art. 104

Visiera protettiva in policarbonato, rialzabile, registrabile.



Art. 105

Kit boscaiolo, composto da elmetto in polietilene, cuffia antirumore regolabile, visiera mobile retinata, fascia antisudore, sottogola.



Art. 772

Elmetto di protezione, regolabile con fascia antisudore. Colori disponibili: Giallo, Blu.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)

- Quadro Normativo
- Protezione Vie Respiratorie
- Guanti
- Indumenti
- Protezione degli occhi e del viso
- Protezione dell'orecchio
- **Conclusioni**

CONCLUSIONI

Il gran numero di norme tecniche oggi esistenti in materia di DPI testimonia di fatto non solo la grande varietà di dispositivi commercializzati, ma anche la difficoltà di scelta per il datore di lavoro (utilizzatore) al quale viene richiesto, certo più che per il passato, una precisa cognizione - anche quantitativa - delle condizioni di rischio e dello stato della tecnica sui DPI potenzialmente utilizzabili.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

ZONA DA PROTEGGERE DIPOSITIVO MODALITA'

Cuoio capelluto

Berretti o cuffie

esigenze igieniche

Organo dell'udito

Protettori acustici
(cuffie o tappi)

Le cuffie possono
essere mal tollerate

Occhi

Occhiali

Attenzione ai portatori
di lenti correttive

Maschere

Spesso è necessaria una
protezione laterale

Visiere

Apparato respiratorio

Maschere antipolvere

Filtro specifico gruppo 4
squadre di soccorso
per esigenze igieniche

Maschere antigas

Maschere per agenti biologici

Autorespiratori

Mascherine naso-bocca

Corpo

Camici

Grembiuli

Possibilmente monouso
Monouso ed eventualmente
impermeabili

Mani

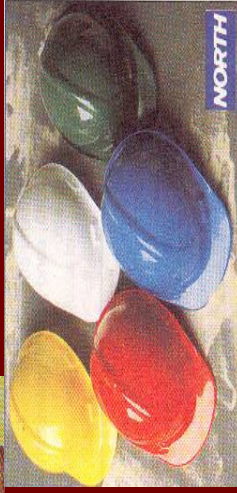
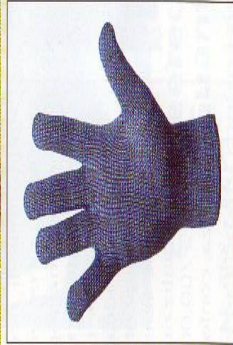
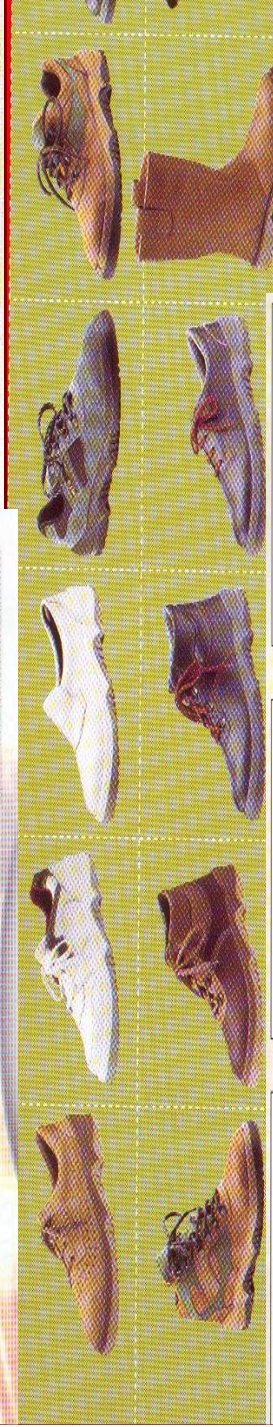
Guanti

Anallergici e se necessario,
uso sottoganti

Occhiali correttivi certificati CE EN 166 1F



richiedete maggiori informazioni a:



NORTH



LA VITA DEL RSPP E' DURA



PROTETTI E' MEGLIO

RINGRAZIO
PER
L'ATTENZIONE