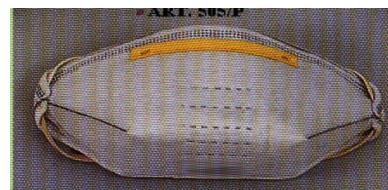
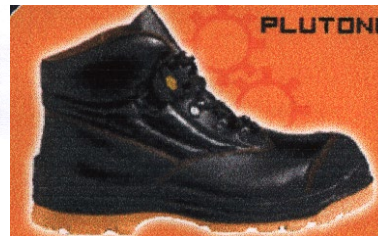


**"NOZIONI D.P.I. :
GENERALITA'
INDUMENTI/GUANTI/SCARPE/ MASCHERINE/OTOPROTETTORI
OCCHIALI/ELMETTO/IMBRACATURA"**

DOTT.ING. STEFANO RODA'



GENERALITA'.

SONO CONSIDERATI D.P.I. IN BASE AL D.LGS. N.475/92:

- A) **L'INSIEME** COSTITUITO DA PRODOTTI DIVERSI, COLLEGATI AD OPERA DEL COSTRUTTORE, **DESTINATO A TUTELARE LA PERSONA DA UNO O PIÙ RISCHI SIMULTANEI;**
- B) UN **DPI COLLEGATO**, ANCHE SE SEPARABILE, AD UN PRODOTTO NON SPECIFICAMENTE **DESTINATO ALLA PROTEZIONE DELLA PERSONA CHE LO INDOSSI;**
- C) I **COMPONENTI INTERCAMBIABILI DI UN DPI**, UTILIZZABILI ESCLUSIVAMENTE QUALI PARTI DI QUEST'ULTIMO E INDISPENSABILI PER IL SUO CORRETTO FUNZIONAMENTO;
- D) I **SISTEMI DI COLLEGAMENTO DI UN DPI AD UN DISPOSITIVO ESTERNO**, COMMERCIALIZZATI CONTEMPORANEAMENTE AL DPI, ANCHE SE NON DESTINATI AD ESSERE UTILIZZATI PER L'INTERO PERIODO DI ESPOSIZIONE A RISCHIO.

REQUISITI DEI D.P.I. :

A. I DPI DEVONO ASSICURARE UNA PROTEZIONE ADEGUATA CONTRO I RISCHI.

1.1. PRINCIPI DI PROGETTAZIONE:

- ERGONOMIA
- LIVELLI E CLASSI DI PROTEZIONE (LIVELLI DI PROTEZIONE QUANTO POSSIBILE ELEVATI - CLASSI DI PROTEZIONE ADEGUATE A DIVERSI LIVELLI DI UN RISCHIO)

1.2. INNOCUITÀ DEI DPI:

ASSENZA DI RISCHI E ALTRI FATTORI DI DISTURBO "AUTOGENI" :

- MATERIALI COSTITUTIVI APPROPRIATI
- STATO DI SUPERFICIE ADEGUATO DI OGNI PARTE DI UN DPI A CONTATTO CON L'UTILIZZATORE
- OSTACOLI MASSIMI AMMISSIBILI PER L'UTILIZZATORE.

1.3. FATTORI DI COMFORT E DI EFFICACIA:

- ADEGUAMENTO DEI DPI ALLA MORFOLOGIA DELL'UTILIZZATORE
- LEGGEREZZA E SOLIDITÀ DI COSTRUZIONE
- COMPATIBILITÀ NECESSARIA TRA I DPI DESTINATI AD ESSERE INDOSSATI SIMULTANEAMENTE DALL'UTILIZZATORE

CATEGORIE DEI D.P.I.

I D.P.I. SONO SUDDIVISI IN TRE CATEGORIE:

.APPARTENGONO ALLA PRIMA CATEGORIA, I DPI DI PROGETTAZIONE SEMPLICE DESTINATI A SALVAGUARDARE LA PERSONA DA RISCHI DI DANNI FISICI DI LIEVE ENTITÀ.

NEL PROGETTO DEVE PRESUPPORSI CHE LA PERSONA CHE USA IL DPI ABBA LA POSSIBILITÀ DI VALUTARNE L'EFFICACIA E DI PERCEPIRE, PRIMA DI RICEVERNE PREGIUDIZIO, LA PROGRESSIVA VERIFICAZIONE DI EFFETTI LESIVI.

RIENTRANO ESCLUSIVAMENTE NELLA PRIMA CATEGORIA I DPI CHE HANNO LA FUNZIONE DI SALVAGUARDARE DA:

- A) AZIONI LESIVE CON EFFETTI SUPERFICIALI PRODOTTE DA STRUMENTI MECCANICI;
- B) AZIONI LESIVE DI LIEVE ENTITÀ E FACILMENTE REVERSIBILI CAUSATE DA PRODOTTI PER LA PULIZIA;
- C) RISCHI DERIVANTI DAL CONTATTO O DA URTI CON OGGETTI CALDI, CHE NON ESPONGANO AD UNA TEMPERATURA SUPERIORE AI 50 °C;
- D) ORDINARI FENOMENI ATMOSFERICI NEL CORSO DI ATTIVITÀ PROFESSIONALI;
- E) URTI LIEVI E VIBRAZIONI INIDONEI A RAGGIUNGERE ORGANI VITALI ED A PROVOCARE LESIONI A CARATTERE PERMANENTE;
- F) AZIONE LESIVA DEI RAGGI SOLARI.

.APPARTENGONO ALLA SECONDA CATEGORIA I D.P.I. CHE NON RIENTRANO NELLE ALTRE DUE CATEGORIE.

.APPARTENGONO ALLA TERZA CATEGORIA I D.P.I. DI PROGETTAZIONE COMPLESSA DESTINATI A SALVAGUARDARE DA RISCHI DI MORTE O DI LESIONI GRAVI E DI CARATTERE PERMANENTE.

NEL PROGETTO DEVE PRESUPPORSI CHE LA PERSONA CHE USA IL DPI NON ABBA LA POSSIBILITÀ DI PERCEPIRE TEMPESTIVAMENTE LA VERIFICAZIONE Istantanea DI EFFETTI LESIVI.

RIENTRANO ESCLUSIVAMENTE NELLA TERZA CATEGORIA:

- A) GLI APPARECCHI DI PROTEZIONE RESPIRATORIA FILTRANTI CONTRO GLI AEROSOL SOLIDI, LIQUIDI O CONTRO I GAS IRRITANTI, PERICOLOSI, TOSSICI O RADIOTOSSICI;
- B) GLI APPARECCHI DI PROTEZIONE ISOLANTI, IVI COMPRESI QUELLI DESTINATI ALL'IMMERSIONE SUBACQUEA;
- C) I DPI CHE ASSICURANO UNA PROTEZIONE LIMITATA NEL TEMPO CONTRO LE AGGRESSIONI CHIMICHE E CONTRO LE RADIAZIONI IONIZZANTI;
- D) I DPI PER ATTIVITÀ IN AMBIENTI CON CONDIZIONI EQUIVALENTI AD UNA TEMPERATURA D'ARIA NON INFERIORE A 100 °C, CON O SENZA RADIAZIONI INFRAROSSE, FIAMME O MATERIALI IN FUSIONE;
- E) I DPI PER ATTIVITÀ IN AMBIENTI CON CONDIZIONI EQUIVALENTI AD UNA TEMPERATURA D'ARIA NON SUPERIORE A -50 °C;
- F) I DPI DESTINATI A SALVAGUARDARE DALLE CADUTE DALL'ALTO;
- G) I DPI DESTINATI A SALVAGUARDARE DAI RISCHI CONNESSI AD ATTIVITÀ CHE ESPONGANO A TENSIONI ELETTRICHE PERICOLOSE O UTILIZZATI COME ISOLANTI PER ALTE TENSIONI ELETTRICHE;

MARCATURA CE

LA MARCATURA CE, IL CUI MODELLO È RIPORTATO NELL'ALLEGATO IV DEL D.LGS. N.475/92 (ALLEGATO) È COSTITUITA DALLA SIGLA CE.

LA **MARCATURA CE** DEVE ESSERE APPOSTA SU OGNI DPI IN MODO VISIBILE, LEGGIBILE ED INDELEBILE PER TUTTO IL PREVEDIBILE PERIODO DI DURATA DEL DPI. TUTTAVIA, SE CIÒ RISULTA IMPOSSIBILE DATE LE CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO, LA MARCATURA CE PUÒ ESSERE APPOSTA SULL'IMBALLAGGIO.

È VIETATO APPORRE SUL DPI MARCATURE CHE POSSANO INDURRE IN ERRORE I TERZI CIRCA IL SIGNIFICATO ED IL SIMBOLO GRAFICO DELLA MARCATURA CE.

LA PROTEZIONE DEL CORPO

LA PROTEZIONE DEL CORPO SI REALIZZA CON UNA GRANDE VARIETÀ DI INDUMENTI, CHE COPRONO O SOSTITUISCONO GLI INDUMENTI PERSONALI, REALIZZATI PER PROTEGGERE DA UNO O PIÙ RISCHI E DIVERSI ANCHE PER TIPO DI PROTEZIONE DEL CORPO.

ESISTONO QUINDI INDUMENTI:

- A PROTEZIONE LOCALE, UTILIZZATI SE IL RISCHIO RIGUARDA UNA SOLA PARTE DEL CORPO (ES. GREMBIULI PER SCHIZZI FRONTALI).
- A COPERTURA LIMITATA, PER RISCHI NON GRAVI COME GIACCHE O CAMICI;
- A COPERTURA COMPLETA DELL'OPERATORE, SE L'INQUINANTE È IN GRADO DI INTACCARE LA PELLE.

LA RESISTENZA AI PRODOTTI CHIMICI.

DOVENDO SCEGLIERE UN INDUMENTO CHE PROTEGGA DA AGGRESSIONI CHIMICHE **L'INDICI** DI MAGGIOR RIFERIMENTO E' :

- **IL TEMPO DI PERMEAZIONE** CHE DEFINISCE SEI DIVERSE CLASSI DI RESISTENZA CHE POSSONO, CHIARAMENTE, ESSERE DIFFERENTI A SECONDA DELLA SOSTANZA IN QUESTIONE.

CLASSE EN	TEMPO DI PERMEAZIONE (MIN)
1	> 10
2	> 30
3	> 60
4	> 120
5	> 240
6	> 480

INDUMENTI PER SALDATURA.

PER LA PROTEZIONE DEGLI OPERATORI IMPEGNATI IN OPERAZIONI DI SALDATURA SI POSSONO INDOSSARE:

- GREMBIULI
- GIACCHE
- GHETTE

QUESTI INDUMENTI HANNO LA CARATTERISTICA DI NON PROPAGARE LA FIAMMA E SONO QUINDI EFFICIENTI:

SIMBOLO.



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.

QUESTI INDUMENTI POSSONO APPARTENERE A TRÉ CLASSI (LA CLASSE 3 È QUELLA CHE GARANTISCE MAGGIORE VISIBILITÀ).

.AREA MINIMA DI MATERIALE IN MQ

.CLASSE 3

.CLASSE 2

.CLASSE 1

..MATERIALE DI FONDO

.0.80

.0.50

.0.14

..MATERIALE RETRORIFLETTENTE

.0.20

.0.13

.0.10

..MATERIALE A PRESTAZIONI COMBinate

.-

.-

.0.20

SIMBOLO.



LA CLASSE È RIPORTATA IN ALTO
"ALTA VISIBILITÀ".

ACCANTO AL SIMBOLO

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.

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.

NORMA E SIMBOLO.

ACCANTO AL SIMBOLO "**INTEMPERIE**" CI SONO DUE NUMERI:

- QUELLO IN ALTO INDICA LA RESISTENZA ALLA PENETRAZIONE DELL'ACQUA
- 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:

- QUELLO IN ALTO INDICA LA RESISTENZA AL VAPORE ACQUEO
- QUELLO IN BASSO LA RESISTENZA TERMICA

ENTRAMBI VANNO DA 1 A 2 IN CUI LA
MAGGIOR COMFORT È LA 2.

CLASSE CHE OFFRE



LA PROTEZIONE DEGLI ARTI SUPERIORI.

GENERALITA'

- DEVONO ESSERE DI **SPESORE COSTANTE**, PRIVE DI FORI, ASSEGNATE IN DOTAZIONE PERSONALE, FACILMENTE CALZABILI.
- DEVONO ESSERE **RIPOSTI** AL TERMINE DEL TURNO IN LUOGHI ADEGUATI (ARMADIETTI) E NON ABBANDONATI SUI RIPIANI O NEI LUOGHI DI LAVORO.
- A SECONDA DEL TIPO DI LAVORO, LA **SUPERFICIE ESTERNA** DOVRA' ESSERE LISCIA, RUGOSA O ZIGRINATA PER CONSENTIRE UNA PRESA ADEGUATA DI OGGETTI E MATERIALI.
- DEVONO RIPORTARE **NOME DEL PRODUTTORE**, CARATTERISTICHE DI UTILIZZAZIONE E DESCRIZIONE DEL TIPO.
- DEVONO **ESSERE ABBASTANZA LUNGI** FINO ALL'AVAMBRACCIO PER EVITARE LA PENETRAZIONE DI SOSTANZE TOSSICHE PER QUANTO POSSIBILE AL DI SOTTO DEI GUANTI.
- NON DEVONO **ADERIRE TROPPO ALLA PELLE** NÉ TROPPO POCO PERCHÉ SI DEVE EVITARE IL RISTAGNO DEL SUDORE, E LA LIMITAZIONE AL MOVIMENTO DELLE MANI ED ALLA PRESSIONE.
- **NON DEVONO ESSERE INFILATI** CON LE MANI SPORCHE OPPURE TOLTI NEL CORSO DEL LAVORO.
- DEVONO **ESSERE RIVOLTATI**, ALLA FINE DI OGNI TURNO, PER FAR EVAPORARE IL SUDORE E, POSSIBILMENTE, COSPARSI DI TALCO ALL'INTERNO.
- **DEVONO AVERE LA MINIMA RIGIDITÀ** COMPATIBILE CON LA PROTEZIONE DAL RISCHIO AL FINE DI NON CREARE PROBLEMI ALLA PRESSIONE ED ALL'ARTICOLAZIONE DELLE MANI.

IN CASO DI COMPARSA DI FENOMENI ALLERGICI (ABBASTANZA FREQUENTI NEI CONFRONTI DI PREPARATI USATI PER LA MESCOLO DELLA GOMMA) I GUANTI DOVREBBERO ESSERE SOSTITUITI CON ALTRI DI TIPO E CARATTERISTICHE DIVERSE.

LA PROTEZIONE DEGLI ARTI SUPERIORI SI REALIZZA TRAMITE GUANTI MA ANCHE CON PROTETTORI DELL'AVAMBRACCIO.

LE **CATEGORIE DI RISCHI** DA CUI PROTEGGERSI SONO MOLTEPLICI E MOLTEPLICI SONO QUINDI LE TIPOLOGIE DI GUANTI OGNUNA DELLE QUALI VIENE PERCIÒ SOTTOPOSTA A PROVE SPECIFICHE.

E' NECESSARIO QUINDI **PER OGNUNA DELLE CATEGORIE DI SEGUITO ILLUSTRATE** INDIVIDUARE QUAL'È IL LIVELLO DI PROTEZIONE CHE PIÙ SI ADATTA AL LAVORO CHE SI DEVE ESEGUIRE.

SI RICORDA IN PROPOSITO CHE, SOPRATTUTTO NELLE OPERAZIONI DI TIPO CHIMICO, SARANNO PROBABILMENTE NECESSARI PIÙ TIPI DI GUANTI PER OTTENERE UNA PROTEZIONE ADEGUATA.

I **GUANTI**, ESCLUSI QUELLI PER ELCTTRICISTA E I CHIRURGICI, HANNO ALCUNI REQUISITI GENERALI PER ESEMPIO:

- DI ERGONOMIA (TAGLIE E LIVELLO DI DESTREZZA OTTENIBILE)

- INNOCUITÀ (PH NEUTRO E ASSENZA DI SOSTANZE RICONOSCIUTE COME ALLERGIZZANTI)

- COMFORT ED EFFICIENZA

DEFINITI DA UNA NORMA GENERALE (EN 420) E HANNO INOLTRE REGOLE COMUNI PER MARCATURA E TIPO DI ISTRUZIONI CHE DEVONO ESSERE FORNITE.

IL RISCHIO SPECIFICO DA CUI IL GUANTO PROTEGGE È INDIVIDUATO DA **PITTOGRAMMI** LA CUI APPOSIZIONE ED I RELATIVI LIVELLI DI PRESTAZIONE SONO SOGGETTI A PRECISE NORME.

SOLO PER I DISPOSITIVI DI PRIMA CATEGORIA NON SONO PREVISTI PITTOGRAMMI.

GUANTI DI PROTEZIONE CONTRO I RISCHI MECCANICI
(OFFICINA) .

SI UTILIZZANO PER LA PROTEZIONE DA AGGRESSIONI FISICHE E MECCANICHE CAUSATE DA ABRASIONE, TAGLIO DA LAMA, FORATURA, STRAPPO E TAGLIO DA URTO.

I GUANTI DI QUESTO TIPO NON PROTEGGONO CONTRO LE VIBRAZIONI.

NE ESISTONO MOLTI TIPI E IN VARI MATERIALI (CUOIO, TELA, SINTETICI) PER ADATTARLI IL PIÙ POSSIBILE ALL'USO SPECIFICO;

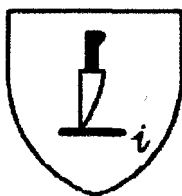
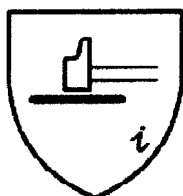
PER ORIENTARSI NELLA SCELTA È QUINDI NECESSARIO INDIVIDUARE LE CARATTERISTICHE ESSENZIALI A SECONDA DEL LAVORO CHE SI DEVE COMPIERE E CONSULTARE LA TABELLA DEI LIVELLI DI PRESTAZIONE PER STABILIRE L'ESATTO LIVELLO DI PROTEZIONE.

MENTRE LIVELLI DI PRESTAZIONE TROPPO BASSI NON ASSICURANO SUFFICIENTE PROTEZIONE, DISPOSITIVI PROTEZIONI SOVRADIMENSIONATE POSSONO FAR SCEGLIERE UN GUANTO INADEGUATO SOTTO ALTRI PUNTI DI VISTA AD ESEMPIO CON TATTILITÀ LIMITATA, MENO FLESSIBILE ETC.

QUINDI PIÙ SCOMODO E MENO GRADITO ALL'OPERATORE E PERCIÒ, IN ULTIMA ANALISI, MENO UTILIZZATO.

NORMA E SIMBOLO:

LA NORMA CHE REGOLA QUESTO TIPO DI GUANTI È LA **EN 388**. ESSI SONO INDIVIDUATI DA UN PITTOGRAMMA SEGUITO DA NUMERO A QUATTRO CIFRE A CUI POSSONO ESSERE AGGIUNTI I PITTOGRAMMI PER RISCHIO D'IMPATTO CON COLTELLI A MANO E ELETTRICITÀ STATICA.



IL SIGNIFICATO DELLE QUATTRO CIFRE È QUELLO ILLUSTRATO IN TABELLA, **IL SIMBOLO X** AL POSTO DI UNA DELLE CIFRE SIGNIFICA PROVA NON ESEGUITA.

.POSIZIONE

.TIPO DI PROVA

.INDICI DI PRESTAZIONE (0 1 2 3 4 5)

.1° CIFRA

.RESISTENZA ALL'ABRASIONE
(CICLI RICHIESTI PER RASCHIARE IL GUANTO)

.0	<100
1	100
2	500
3	2000
4	8000
5	----

.2° CIFRA

.RESISTENZA AL TAGLIO
(N° PASSAGGI NECESSARI PER TAGLIARE IL GUANTO)

.0	<1,2
1	1,2
2	2,5
3	5,0
4	10,0
5	20,0

.3° CIFRA

.RESISTENZA ALLO STRAPPO (UNO STRAPPO)

.0	<10
1	10
2	25
3	50
4	75
5	--

.4° CIFRA

.RESISTENZA ALLA PERFORAZIONE
(FORZA APPLICATA, ESPRESSA IN NEWTON, PER DETERMINARE)

.0	<20
1	20
2	80
3	100
4	150
5	---

**GUANTI DI PROTEZIONE CONTRO I PRODOTTI CHIMICI ED I
MICROORGANISMI.**

PER LA SCELTA DEL GUANTO ADATTO È DI ESSENZIALE IMPORTANZA RICHIEDERE VERSO QUALI SOSTANZE E A QUALI CONCENTRAZIONI SONO STATI TESTATI È PERCIÒ NECESSARIO CONSULTARE SEMPRE LA NOTA INFORMATIVA.

I MATERIALI PIÙ COMUNEMENTE UTILIZZATI SONO LATTICE, NITRILE, BUTILE, PVC ETC.; PER QUELLI PRIVI DI SUPPORTO TESSILE ALL'INTERNO È POSSIBILE UTILIZZARE UN SOTTOGUANTO IN MAGLIA CHE EVITI IL CONTATTO DIRETTO CON LA PELLE.

SI RICORDA CHE NON È TRASCURABILE LA PERCENTUALE DI PERSONE ALLERGICHE AL LATTICE È BENE PERCIÒ ACCERTARSI DI TALI CONDIZIONI PERSONALI PRIMA DI FORNIRE GUANTI DI QUESTO MATERIALE, IN QUESTI CASI È NECESSARIO CONSULTARE ANCHE IL MEDICO COMPETENTE.

PER QUESTI GUANTI DEVONO ESSERE FORNITI DATI ANCHE SULLE PROVE MECCANICHE COME DESCRITTO IN EN 388.

NELLA SCELTA PUÒ POI ESSERE UTILE CONOSCERE **L'INDICE DI PERMEAZIONE** E CIOÈ IL TEMPO, IN MINUTI, IMPIEGATO DA UN LIQUIDO PERICOLOSO AD IMPREGNARE LO SPESSORE DEL GUANTO RICORDANDO CHE ANCHE IN QUESTO CASO L'INDICE ANDRÀ SCELTO IN BASE ALL'EFFETTIVO RISCHIO DI CONTATTO CON LA SOSTANZA PER NON INCORRERE NELLA SCELTA DI GUANTI AD INDICE TROPPO ELEVATO CHE POTREBBERO ESSERE MOLTO MENO CONFORTEVOLI.

L'INDICE DI PERMEAZIONE POTRÀ QUINDI VARIARE AL VARIARE DELLA SOSTANZA TESTATA.

INDICE DI PROTEZIONE TEMPO DI PERMEAZIONE (MIN)

1	>10
2	>30
3	>60
4	>120
5	>240
6	>480

UN'ALTRA PROVA DI CUI SI PUÒ TENERE CONTO È QUELLA DI RESISTENZA ALLA PENETRAZIONE CHE VIENE DEFINITA TRAMITE PROVA DI PERDITA D'ARIA, E IN ALCUNI CASI DI ACQUA, IL CUI RISULTATO PUÒ ESSERE POSITIVO O NEGATIVO, QUESTO SI TRADUCE IN LIVELLI DI QUALITÀ ACCETTABILI (LQA) CHE DEFINISCONO TRÉ INDICI DI PRESTAZIONE DI CUI QUELLO CONTRASSEGNA TO CON 1 DA LA PRESTAZIONE MIGLIORE.

NORMA E SIMBOLO:

LE NORME CHE REGOLANO QUESTO TIPO DI GUANTI SONO LE EN 374 /I, 11 E /3 UTILIZZATE CONGIUNTAMENTE ALLA EN 420.

I GUANTI CHE PROTEGGONO DA RISCHIO BIOLOGICO E CHIMICO SONO INDIVIDUATI DA QUESTI PITTOGRAMMI



NOTE PER L'USO.

NELLA SCELTA DEL TIPO DI GUANTO È NECESSARIO VALUTARE:

- TIPO DI MATERIALE IN FUNZIONE DELL'INQUINANTE
- SPESSORE
- TASSO DI PERMEAZIONE

E' DI FONDAMENTALE IMPORTANZA CONSULTARE LA TABELLA FORNITA DAL PRODUTTORE DEL GUANTO IN CUI INDICA QUALI PRODOTTI SONO STATI TESTATI E A QUALI CONCENTRAZIONI.

I **GUANTI MONOUSO** NON DEVONO MAI ESSERE RIUTILIZZATI

TUTTI **I GUANTI** PROTEGGONO SOLO A BREVE TERMINE IN QUANTO NEL TEMPO TUTTI, CON DIVERSI GRADI, CONSENTONO LA PERMEAZIONE DELLA MAGGIOR PARTE DEI COMPOSTI ORGANICI IN MANIERA PROPORZIONALE AL LORO SPESSORE.

DEVONO ESSERE INDOSSATI TUTTE LE VOLTE CHE ESISTE UN POTENZIALE RISCHIO DI CONTATTO CON LA PELLE.

PER LA **SCELTA DEL MATERIALE** È NECESSARIO RIFERIRSI ALLE TABELLE SPECIFICHE.

SE IL RISCHIO È SCONOSCIUTO SONO RACCOMANDATI COME MINIMO GUANTI IN GOMMA NITRILICA.

IL TIPO DI GUANTI DA UTILIZZARE DOVREBBE ESSERE COMUNQUE SPECIFICATO NELLA PROCEDURA OPERATIVA STANDARD.

DEVONO ESSERE TOLTI PRIMA DI TOCCARE SUPERFICI CHE NON DEVONO ESSERE CONTAMINATE (MANIGLIE, TELEFONO ETC.)

GUANTI SPECIALI DEVONO ESSERE UTILIZZATI PER I MATERIALI CALDI O ABRASIVI (ES. VETRERIA ROTTA): QUESTI GUANTI NON SONO ADATTI A MANEGGIARE PRODOTTI CHIMICI

PRIMA DI OGNI USO I GUANTI DEVONO ESSERE ISPEZIONATI PER RILEVARE DANNI O CONTAMINAZIONI (TAGLI, PUNTURE, PUNTI SCOLORITI ETC.). E' UTILE UNA PROTEZIONE AGGIUNTIVA CON CREME BARRIERA

I GUANTI DEVONO ESSERE TOLTI AVENDO CURA DI ROVESCiarLI E QUINDI VANNO MESSI FRA I RIFIUTI PERICOLOSI

I GUANTI NON MONOUSO DEVONO ESSERE SOSTITUITI PERIODICAMENTE IN FUNZIONE DELLA FREQUENZA DI UTILIZZO E DELLA LORO RESISTENZA ALLE SOSTANZE IMPIEGATE.

LA PERMEAZIONE DEI PRODOTTI CHIMICI PUÒ DIVENTARE UNA FONTE DI ESPOSIZIONE CRONICA.

I LAVAGGI E L'UTILIZZO DI SOLVENTI NON POLARI RIMUOVONO GLI AGENTI PLASTICI E DEGRADANO RAPIDAMENTE IL GUANTO

E' NECESSARIO LAVARSI SEMPRE LE MANI DOPO ESSERSI TOLTI I GUANTI

IN CASO DI VERSAMENTO SUI GUANTI È NECESSARIO TOGLIERSELI E LAVARSI SUBITO LE MANI

ALCUNE MANIPOLAZIONI, ES. CANCEROGENI ED ANTIBLASTICI, NECESSITANO DELL'UTILIZZO DI DUE PAIA DI GUANTI

GUANTI DI PROTEZIONE CONTRO IL CALORE O IL FUOCO

PROTEGGONO LE MANI CONTRO IL CALORE E/O LE FIAMME IN UNA O PIÙ DELLE SEGUENTI FORME: FUOCO, CALORE PER CONTATTO, CALORE CONVETTIVO, CALORE RADIANTE, PICCOLI SPRUZZI O GRANDI PROIEZIONI DI METALLO FUSO. QUESTI GUANTI DEVONO SODDISFARE ALMENO I REQUISITI PRESTAZIONALI DI LIVELLO 1 PER ABRASIONE E STRAPPO DEFINITI DALLA EN 388.

NORMA E SIMBOLO:

en 340 - en 531 - eniso 11612

LA NORMA CHE REGOLA QUESTO TIPO DI GUANTI È LA EN 407 E SONO IDENTIFICATI DAL PITTOGRAMMA E DA UN NUMERO A SEI CIFRE IL CUI SIGNIFICATO È QUELLO ILLUSTRATO IN TABELLA.



IL NUMERO PIÙ ALTO DEFINISCE SEMPRE LA PRESTAZIONE MIGLIORE:

- .POSIZIONE**
- .TIPO RESISTENZA**
- .LIVELLI**
- .DESCRIZIONE**

. I CIFRA

.COMPORAMENTO AL FUOCO

.DA 1 A 4

.FONDATA SUI TEMPI DURANTE I QUALI IL MATERIALE CONTINUA A FARE FIAMMA E A CONSUMARSI DOPO LO SPEGNIMENTO DELLA SORGENTE DI ACCENSIONE.

. II CIFRA

.CALORE PER CONTATTO

.DA 1 A 4

.TEMPERATURA, DA 100° A 500°, ALLA QUALE CHI INDOSSA IL GUANTO NON SENTIRÀ DOLORE PER UN TEMPO MINIMO DI 15 SECONDI

.III CIFRA

.CALORE CONVETTIVO

.DA 1 A 4

.TEMPO DI RITARDO DEL TRASFERIMENTO DEL CALORE DI UNA FIAMMA

.IV CIFRA

.CALORE RADIANTE

.DA 1 A 4

.TEMPO NECESSARIO PER RAGGIUNGERE UN LIVELLO DI TEMPERATURA DETERMINATO

.V CIFRA

.PICCOLE PROIEZIONI DI METALLO FUSO

.DA 1 A 4

.QUANTITÀ DI SCHIZZI DI METALLO FUSO NECESSARIA PER ALZARE LA TEMPERATURA DEL GUANTO CAMPIONE A 40 °C

.VI CIFRA

.GRANDI PROIEZIONI DI METALLO FUSO

.DA 1 A 4 QUANTITÀ DI SCHIZZI DI METALLO FUSO NECESSARIA A DETERIORARE UN MATERIALE SIMILE ALLA PELLE UMANA POSTO ALL'INTERNO DEL CAMPIONE

NB: SE UNA DELLE CIFRE È SOSTITUITA DAL **SIMBOLO X** SIGNIFICA CHE LA PROVA NON È STATA ESEGUITA; SE È 0 VUOI DIRE CHE NON È STATO RAGGIUNTO IL LIVELLO MINIMO.

GUANTI DI PROTEZIONE CONTRO IL FREDDO

PROTEGGONO CONTRO IL FREDDO TRASMESSO PER CONVEZIONE O CONDUZIONE FINO A -50 °C DOVUTO ALLE CONDIZIONI CLIMATICHE O AD UN'ATTIVITÀ INDUSTRIALE.

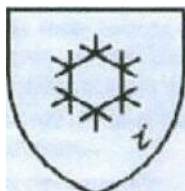
I VALORI DEI VARI LIVELLI DI PRESTAZIONE SONO DETERMINATI DAI REQUISITI SPECIALI PER OGNI CLASSE DI RISCHIO O DALLE SPECIFICHE AREE DI APPLICAZIONE.

PREVEDENDO LAVORI IN AMBIENTI FREDDI SI DARÀ LA PREFERENZA ALLE ALTE RESISTENZE AL FREDDO CONVETTIVO, MENTRE SE SI PREVEDE DI MANEGGIARE AGGETTI FREDDI SI PREFERIRANNO BUONE PROTEZIONI DAL FREDDO DI CONTATTO.

QUESTI GUANTI DEVONO SODDISFARE ALMENO I REQUISITI PRESTAZIONALI DI LIVELLO 1 PER ABRASIONE E STRAPPO DEFINITI DALLA EN 388.

NORMA E SIMBOLO.

LA NORMA CHE REGOLA QUESTO TIPO DI GUANTI È LA EN 511
PITTOGRAMMA PIÙ UN NUMERO A 3 CIFRE DEFINITE COME SEGUE:



.POSIZIONE

.LIVELLI

.DESCRIZIONE

.1° CIFRA

.DA 1 A 4

.PROTEZIONE DA FREDDO CONVETTIVO

.2° CIFRA

.DA 1 A 4

.PROTEZIONE DA FREDDO DI CONTATTO

.3° CIFRA

.1

.PERMEABILITÀ ALL'ACQUA (PIÙ O MENO DI 30 MIN)

GUANTI ELETTRICAMENTE ISOLANTI

SALVAGUARDANO DA CONTATTI ACCIDENTALI CON PARTI IN TENSIONE, COPRONO SEMPRE ANCHE L'AVAMBRACCIO, E SONO QUINDI PREVISTI IN CABINE ELETTRICHE, SALE CONTROLLO, QUADRI DI MEDIA E ALTA POTENZA.

VENGONO SCELTI IN BASE ALLA TENSIONE MASSIMA DI UTILIZZO COME ESPRESSO IN TABELLA. LA NORMA CHE REGOLA QUESTI GUANTI È LA UNI-EN 60903.

..CLASSE

TENSIONE DI PROVA (V)

TENSIONE MASSIMA DI UTILIZZO (V)

..00
2500
500
..0
5000
1000
..1
10000
7500
..2
20000
17000
..3
30000
26500

PRIMA DELL'USO È NECESSARIO GONFIARE IL GUANTO PER ACCERTARSI CHE SIA INTEGRO E MOLTA CURA VA POSTA NELLO STOCCAGGIO.

DEVONO ESSERE SOTTOPOSTI A VERIFICHE ELETTRICHE PERIODICHE.

LA PROTEZIONE DEGLI ARTI INFERIORI

NELLA PROTEZIONE DEGLI ARTI INFERIORI POSSIAMO DISTINGUERE:

- CALZATURE DI SICUREZZA
- CALZATURE PROTETTIVE
- CALZATURE DA LAVORO PER USO PROFESSIONALE

DIVERSE ESSENZIALMENTE PER LE CARATTERISTICHE DEL PUNTALE E LA RESISTENZA DELLA SUOLA AD IDROCARBURI.

SONO INDICATE DA TRE SIGLE (S, P, O).

QUESTE, SCHEMATICAMENTE, LE DIFFERENZE:

. CALZATURE DI SICUREZZA

EN 345

RESISTENZA DEL PUNTALE A 200 J

SIGLA S

. CALZATURE PROTETTIVE

EN 346

RESISTENZA DEL PUNTALE A 100 J

SIGLA P

. CALZATURE DA LAVORO

EN 347

SENZA PUNTALE

SIGLA O

A SECONDA **DELLA FORMA** SI PUÒ SCEGLIERE IL MODELLO PIÙ ADATTO ALLE ESIGENZE DELL'UTILIZZATORE TRA:

- CALZATURE BASSE O ALLA CAVIGLIA
- STIVALI AL POLPACCIO, AL GINOCCHIO O ALLA COSCIA A SECONDA DEL TIPO DI RISCHIO PREVISTO E DELLA PARTE CHE POSSA ESSERNE COLPITA.

CALZATURE DI SICUREZZA (S)

SI DISTINGUONO DUE CODICI CHE CORRISPONDONO AD UNA SERIE DI REQUISITI DI BASE (CATEGORIA SB) DIVERSI A SECONDA DEL MATERIALE E DEL TIPO DI LAVORAZIONE:

.. CODICE DI DESIGNAZIONE CLASSIFICAZIONE

..I

CALZATURE DI CUOIO E ALTRI MATERIALI, ESCLUSE CALZATURE INTERAMENTE DI GOMMA O MATERIALE POLIMERICO.

..II

CALZATURE INTERAMENTE DI GOMMA (COMPLETAMENTE VULCANIZZATE) O MATERIALE POLIMERICO (COMPLETAMENTE STAMPATE).

AI REQUISITI DI BASE SI AGGIUNGONO DEI REQUISITI SUPPLEMENTARI:

SIMBOLO	REQUISITO
A	CALZATURA ANTISTATICA
E	ASSORBIMENTO DI ENERGIA AL TALLONE
WRU	IMPERMEABILITÀ DINAMICA DEL TOMAIO
P	LAMINA ANTIFORO
CI	ISOLAMENTO DAL FREDDO
HI	ISOLAMENTO DAL CALORE
C	CALZATURA CONDUTTIVA
HRO	RESISTENZA AL CALORE PER CONTATTO

SONO PREVISTE ANCHE DELLE CATEGORIE CHE CONTEMPLANO ALCUNE DELLE COMBINAZIONI PIÙ DIFFUSE FRA REQUISITI DI BASE E REQUISITI SUPPLEMENTARI.
(VED. TABELLA).

. CATEGORIA	REQUISITO DI BASE	REQUISITI SUPPLEMENTARI
.SB		I O II
.S1		I ZONA DEL TALLONE CHIUSA, PROPRIETÀ ANTISTATICHE, ASSORBIMENTO DI ENERGIA AL TALLONE
.S2		I S1 + IMPERMEABILITÀ DINAMICA DEL TOMAIO
.S3		I S2 + LAMINA ANTIFORO
.S4		II PROPRIETÀ ANTISTATICHE, ASSORBIMENTO DI ENERGIA AL TALLONE
.S5		II S4 + LAMINA ANTIFORO

CALZATURE DA LAVORO (O)

NELLE CALZATURE DA LAVORO NON È PREVISTA LA PRESENZA DEL PUNTALE.

CATEGORIE E REQUISITI SONO INDIVIDUATI COME PER LE CALZATURE DI SICUREZZA AGGIUNGENDO PERÒ COME REQUISITO SUPPLEMENTARE LA RESISTENZA DELLA SUOLA AGLI IDROCARBURI (SIMBOLO ORO) CHE È ANCHE COMPRESA IN TUTTE LE COMBINAZIONI PIÙ DIFFUSE CHE, IN QUESTO CASO, VANNO DA 01 A 05.

CALZATURE PROTETTIVE (P)

IN QUESTE SCARPE LA RESISTENZA DEL PUNTALE È 100J.

CATEGORIE E REQUISITI SONO INDIVIDUATI COME PER LE CALZATURE DI SICUREZZA E LE COMBINAZIONI PIÙ DIFFUSE SONO PB E DA P1 A P5.

NORME E CATEGORIE DI SICUREZZA

A	CALZATURA ANTISTATICA
E	ASSORBIMENTO DI ENERGIA NELLA ZONA DEL TALLONE
ORO	SUOLA RESISTENTE AGLI IDROCARBURI
P	LAMINA ANTIPERFORAZIONE
HRO	BATTISTRADA RESISTENTE AL CALORE PER CONTATTO
CI	ISOLAMENTO DAL FREDDO DEL FONDO DELLA CALZATURA
HI	ISOLAMENTO DAL CALORE DEL FONDO DELLA CALZATURA
WR	CALZATURA WATER RESISTANT
WRU	MATERIALE TOMAIA IMPERMEABILE
M	CALZATURA CON PROTEZIONE METATARSALE

UNI EN 345-1

CALZATURE CON PROTEZIONE DELLE DITA CONTRO UN URTO DI 200 J

.SB	ORO
.S1	A + ORO + E
.S1P	A + ORO + E + P
.S2	A + ORO + E + WRU
.S3	A + ORO + E + WRU + P
.S4	A + ORO + E + TENUTA ALL'ACQUA
.S5	A + ORO + E + P + TENUTA ALL'ACQUA

UNI EN 347-1

.01	A + ORO + E
.01P	A + ORO + E + P
.02	A + ORO + E + WRU
.03	A + ORO + E + WRU + P
.04	A + ORO + E + TENUTA ALL'ACQUA
.05	A + ORO + E + P + TENUTA ALL'ACQUA

NOTE PER LA SCELTA DELLE CALZATURE.

LA SCELTA DI **CALZATURE INADATTE** PUÒ COMPORTARE MOLTI PROBLEMI ALL'OPERATORE.

PESO ECCESSIVO, CATTIVA TRASPIRAZIONE, SUOLA TROPPO RIGIDA O SCELTA INADATTA RISPETTO AL TIPO DI SUOLO SU CUI DOVRANNO ESSERE USATE POSSONO FARE IN MODO CHE L'OPERATORE RINUNCI ALL'UTILIZZO ESPONENDOSI COSÌ A RISCHIO.

PRECAUZIONI PARTICOLARI DEVONO ESSERE UTILIZZATE RISPETTO AL COMPORTAMENTO ELETTRICO DELLE CALZATURE:

- LE **CALZATURE ELETTRICAMENTE CONDUTTIVE** DEVONO ESSERE UTILIZZATE QUANDO È NECESSARIO DISSIPARE VELOCEMENTE LE CARICHE ELETTROSTATICHE (ES.MANIPOLAZIONE DI ESPLOSIVI) E QUANDO SIA IMPOSSIBILE LA SCOSSA DA COMPONENTI SOTTO TENSIONE.

LA CONDUTTIVITÀ DEVE ESSERE PROVATA A INTERVALLI REGOLARI IN QUANTO LA FLESSIONE E LA CONTAMINAZIONE POSSONO DIMINUIRE LA CAPACITÀ DI DISSIPAZIONE DELLA CALZATURA. NEI LUOGHI DI UTILIZZO LA RESISTENZA DEL SUOLO NON DOVREBBE ESSERE TALE DA ANNULLARE LA FUNZIONE PROTETTIVA DELLA CALZATURA E NON VANNO INSERITI MATERIALI ISOLANTI FRA SOTTOPIEDE DELLA SCARPA E PIEDE SENZA CHE SIANO TESTATI.

- LE **CALZATURE ANTISTATICHE** SCARICANO LA CARICA ELETTROSTATICA AL FINE DI EVITARE RISCHI DI INCENDIO (SCINTILLE/VAPORI) E VANNO USATE NEI CASI IN CUI ESISTA LA POSSIBILITÀ DI SCOSSA ELETTRICA DA APPARECCHI O ALTRI ELEMENTI SOTTO TENSIONE. E' IMPORTANTE RICORDARE CHE NON SONO SUFFICIENTI CONTRO LO SHOCK ELETTRICO IN QUANTO CREANO SOLO UNA RESISTENZA FRA SUOLO E PIEDE.

L'ANTISTATICITÀ VARIA NOTEVOLMENTE CON USURA, SPORCO E UMIDO SI CONSIGLIA PERTANTO DI TESTARE PERIODICAMENTE LA RESISTENZA ELETTRICA SUL LUOGO DI LAVORO.

LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

APPARTENGONO TUTTI ALLA 3° CATEGORIA (D.LGS. 475/92) E SONO DI DIVERSO TIPO:

- II **FACCIALE FILTRANTE** È UN SOLO ELEMENTO, CHE PUÒ ESSERE COMPLETAMENTE COSTITUITO DI MATERIALE FILTRANTE, DOTATO O MENO DI VALVOLA DI ESPIRAZIONE.
- LA **SEMIMASCHERA** COPRE SOLO NASO E BOCCA E VI SI APPLICA, IN MODO INTERCAMBIABILE, L'ELEMENTO FILTRANTE.
- LA **MASCHERA** COPRE TUTTO IL VISO E VI SI APPLICA, IN MODO INTERCAMBIABILE, L'ELEMENTO FILTRANTE.
- NELL'**ELETTRORESPIRATORE** L'ARIA ASPIRATA DA UNA APPARECCHIO AUTONOMO VIENE FILTRATA E CONVOGLIATA NELLA MASCHERA, SEMIMASCHERA, CAPPuccio O CASCO COMPLETO MANTENENDO UNA CERTA SOVRAPPRESSIONE PER IMPEDIRE L'INGRESSO DELL'ARIA INQUINATA.

A SECONDA CHE DIPENDANO O MENO DALL'ATMOSFERA AMBIENTE SI DISTINGUONO IN:

- **RESPIRATORI A FILTRO:** DIPENDENTI DALL'ATMOSFERA AMBIENTE
- **RESPIRATORI ISOLANTI:** INDIPENDENTI DALL'ATMOSFERA AMBIENTE E CHE SONO CONSIGLIATI SE:
 - % OSSIGENO È INFERIORE AL 17%
 - CONCENTRAZIONE DEL CONTAMINANTE SUPERA I LIMITI DI ESPOSIZIONE CONSENTITI DAI RESPIRATORI A FILTRO
 - IL CONTAMINANTE HA SOGLIA OLFATTIVA SUPERIORE AL TLV

I RESPIRATORI A FILTRO SONO POI COSÌ DISTINTI:

- ANTIPOLVERE PER POLVERI, FIBRE, FUMI (PARTICELLE INFERIORI A 4 MICRON) E NEBBIE (GOCCIOLINE LIQUIDO SU BASE ACQUOSA O ORGANICA)
- ANTIGAS PER GAS E VAPORI (FORMA GASSOSA DI SOSTANZE LIQUIDE A TEMPERATURA AMBIENTE) >
- COMBINATI CONTRO PARTICELLE, GAS E VAPORI

IN OGNUNO DI QUESTI TRÉ CASI IL FACCIALE FILTRANTE OFFRE LA STESSA PROTEZIONE DELLA SEMIMASCHERA CON FILTRI SE, OVVIAMENTE, SONO UGUALI LE CARATTERISTICHE DELL'ELEMENTO FILTRANTE.

I RESPIRATORI CONTRO PARTICELLE O ANTIPOLVERE, SIANO ESSI FACCIALI FILTRANTI O SEMIMASCHERE CON FILTRI, SONO

COSTITUITI DI MATERIALE CHE TRATTIENE LE PARTICELLE SIA MECCANICAMENTE CHE PER AZIONE ELETTROSTATICA.

HANNO 3 CLASSI DI PROTEZIONE, A EFFICIENZA CRESCENTE, NORMALMENTE ESPRESSA CON UN FATTORE NOMINALE DI PROTEZIONE (FNP) CHE È IL RAPPORTO FRA CONCENTRAZIONE DEL CONTAMINANTE NELL'AMBIENTE E DENTRO ALLA MASCHERA.

IL FATTORE RISULTANTE ARROTONDATO, PER SICUREZZA, ALL'INTERO INFERIORE INDICA DI QUANTE VOLTE IL DISPOSITIVO PUÒ RIDURRE LA CONCENTRAZIONE ESTERNA.

.CLASSI DI EFFICIENZA DEI RESPIRATORI ANTIPOLVERE

.EFFICIENZA FILTRANTE TOTALE MINIMA

.FNP

.CONCENTRAZIONE ESTERNA MAX

.FFP1/P1 (FACCIALE FILTRANTE ANTIPOLVERE CLASSE 1/FILTRO CLASSE 1)

.78%

.4

.FINO A 4 X TLV

.FFP2/P2 (FACCIALE FILTRANTE ANTIPOLVERE CLASSE 2/FIITRO CLASSE 2)

.92%

.10

.FINO A 10 X TLV

.FFP3/P3 (FACCIALE FILTRANTE ANTIPOLVERE CLASSE 3/FILTRO CLASSE 3)

.98%

.50

.FINO A 50 X TLV

OLTRE ALLA CLASSE DI PROTEZIONE È PREVISTA ANCHE UNA SUDDIVISIONE IN BASE AL TIPO DI INQUINANTE:

- **CLASSE S** PER SOLIDI E NEBBIE A BASE ACQUOSA
- **CLASSE SL** PER NEBBIE A BASE ORGANICA (NON PREVISTA PER FFP1).
- ESISTONO ANCHE RESPIRATORI "RESISTENTI ALL'INTASAMENTO" MARCATI CON C O D A SECONDA DELLE PROVE CHE HANNO SUPERATO.

I FILTRI ANTIPOLVERE SONO GENERALMENTE CONTRADDISTINTI DALLA COLORAZIONE BIANCA.

I RESPIRATORI ANTIGAS HANNO FILTRI IN CARBONE ATTIVO CHE, PER ASSORBIMENTO FISICO O CHIMICO, TRATTENGONO L'INQUINANTE.

VENGONO DISTINTI TRAMITE LETTERE E COLORI IDENTIFICATIVI:

.TIPO
.COLORE
.PROTEZIONE

.A

.MARRONE

.GAS E VAPORI ORGANICI CON PUNTO DI EBOLLIZIONE SUPERIORE A 65°C

.B

.GRIGIO

.GAS E VAPORI INORGANICI (ESCLUSO OSSIDO DI CARBONIO)

.E

.GIALLO

.GAS ACIDI

.K

.VERDE

.AMMONIACA E DERIVATI ORGANICI AMMONIACALI

PER OGNI TIPO DI FILTRO ANTIGAS ESISTONO TRÉ CLASSI DI PROTEZIONE A SECONDA DELLA QUANTITÀ DI CONTAMINANTE CHE IL FILTRO È IN GRADO DI ASSORBIRE.

LA SCELTA È QUINDI DETERMINATA DALLA CONCENTRAZIONE PREVISTA DELL'INQUINANTE:

CLASSE	CAPACITÀ	LIMITE DI UTILIZZO
1	BASSA	1000 PPM
2	MEDIA	5000 PPM
3	ALTA	10000 PPM

I FILTRI COMBINATI (GAS E POLVERE) OLTRE ALLA COLORAZIONE DEL O DEI GAS SPECIFICI DEVONO RIPORTARE UNA FASCIA BIANCA E LA MARCATURA RIPORTERÀ TUTTE LE LETTERE DISTINTIVE CON LE RELATIVE CLASSI DI EFFICIENZA.

L'EFFICIENZA FILTRANTE DI QUESTI DISPOSITIVI È SEMPRE DEL 100%, TUTTAVIA IL TIPO DI MASCHERA INFLUISCE SULL'EFFICIENZA FILTRANTE TOTALE E QUINDI SULLA SCELTA DEL DISPOSITIVO.

A SECONDA DELLA MASSIMA CONCENTRAZIONE ESTERNA SI SCEGLIERÀ IL DPI IN BASE ALLA SEGUENTE TABELLA:

<p>.DISPOSITIVO .FNP .CONCENTRAZIONE ESTERNA MAX</p>

.SEMIMASCHERA
.10
.FINO A 10 X TLV

.PIENO FACCIALE
.200
.FINO A 200 X TLV

ESISTONO ANCHE FILTRI ANTIGAS E COMBINATI PER COMPOSTI ORGANICI A BASSO PUNTO DI EBOLLIZIONE (**TIPO AX** E NORMA DI RIFERIMENTO EN 371) ED ALTRI PER COMPOSTI SPECIFICI (**TIPO SX** E NORMA DI RIFERIMENTO EN 372) IN CUI DEVE ESSERE CHIARAMENTE INDICATO IL COMPOSTO VERSO CUI SONO EFFICACI.

ENTRAMBE QUESTI TIPI DEVONO RIPORTARE LA DICITURA "SOLO PER MONOUSO".

PER PARTICOLARI COMPOSTI SONO PREVISTI ANCHE DEI FILTRI SPECIALI, SEMPRE COMBINATI CON FILTRI ANTIPOLVERE DI TIPO P3, CHE SONO: **NO-P3** PER I FUMI AZOTATI E **HG-P3** PER I VAPORI DI MERCURIO (EN 141).

FILTRI AX, SX E SPECIALI HANNO UNA SOLA CLASSE.

NOTE PER L'UTILIZZO DEI PROTETTORI DELLE VIE RESPIRATORIE.

PER SCEGLIERE LA PROTEZIONE ADATTA È NECESSARIO CONOSCERE BENE IL TIPO DI INQUINANTE, LA SUA CONCENTRAZIONE E I SUOI VALORI LIMITE DI SOGLIA (TLV-TWA) NONCHÉ IL LIVELLO DI PERICOLOSITÀ PER GLI OCCHI E PER LA PELLE.
RESPIRATORI A FILTRO

- CONTROLLARE SEMPRE L'INTEGRITÀ DEL RESPIRATORE
- SE L'OPERATORE PORTA BARBA, BAFFI O È MAL RASATO PUÒ PREGIUDICARE LA TENUTA SUL VISO DEL RESPIRATORE
- L'UTILIZZO DI OCCHIALI NON APPOSITAMENTE STUDIATI PREGIUDICA L'UTILIZZO DI MASCHERE INTERE
- MAI INDOSSARE O TOGLIERE IL DPI IN ATMOSFERA INQUINATA

RESPIRATORI CON FILTRO ANTIPOLVERE

- PIÙ IL FILTRO È EFFICIENTE PIÙ AUMENTA LA RESISTENZA RESPIRATORIA È IMPORTANTE PERCIÒ DIMENSIONARLO OPPORTUNAMENTE; PROTEZIONI ECCESSIVE SI TRADURREBBERO IN INUTILE DISAGIO PER L'OPERATORE.
- I FILTRI SI CAMBIANO O SECONDO LE ISTRUZIONI DEL FABBRICANTE O COMUNQUE QUANDO SI AVVERTE L'AUMENTO DELLA RESISTENZA RESPIRATORIA.
- LA TENUTA DEI FACCIALI DEGRADA CON L'ANDARE DEL TEMPO VANNO QUINDI SOSTITUITI ALLA FINE DEL CICLO LAVORATIVO O, SE HANNO IL BORDO DI TENUTA, AL MASSIMO OGNI TRÉ CICLI.
- ALCUNI FACCIALI FILTRANTI SI DANNEGGIANO SE VENGONO PIEGATI.

RESPIRATORI CON FILTRO ANTIGAS

- SE SI AVVERTE L'ODORE DELLA SOSTANZA E LA TENUTA DEL FACCIALE È BUONA, IL FILTRO DEVE ESSERE IMMEDIATAMENTE SOSTITUITO
- ATTENZIONE AI GAS PER I QUALI LA SOGLIA OLFATTIVA È SUPERIORE A QUELLO CHE PUÒ PORRE A RISCHIO L'OPERATORE ^
- ALCUNI OPERATORI POSSONO NON AVVERTIRE GLI ODORI ED IN QUESTI CASI È NECESSARIO SEGUIRE UN SEVERO PROTOCOLLO D'USO O RICORRERE A RESPIRATORI ISOLANTI
- SE SI TRATTA DI UNA MISCELA DI INQUINANTI LA DURATA DEL FILTRO PUÒ DIMINUIRE

OLTRE AL TIPO DI' CONTAMINANTE, NELLA DURATA DEL FILTRO, ENTRANO IN GIOCO UMIDITÀ, TEMPERATURA E FLUSSO RESPIRATORIO ED È MOLTO IMPORTANTE RISPETTARE LE DATE DI SCADENZA OLTRE A QUANTO PREVISTO DAL COSTRUTTORE IN MATERIA DI IMMAGAZZINAMENTO.

RESPIRATORI A FILTRO

.CONTRO PARTICELLE

- FILTRO ANTIPOLVERE + FACCIALE
- FACCIALE FILTRANTE ANTIPOLVERE

.CONTRO GAS E VAPORI

- FILTRO ANTIGAS + FACCIALE
- FACCIATE FILTRANTE ANTIGAS

.CONTRO PARTICELLE, GAS E VAPORI

- FILTRO COMBINATO + FACCIALE
- FACCIALE FILTRANTE COMBINATO

GLI APVR ISOLANTI SONO USATI QUANDO:

- OSSIGENO < 17% (PERICOLO DI ASFISSIA)
- CONCENTRAZIONE INQUINANTI SUPERIORE AI LIMITI DA RESPIRATORI A FILTRO
- IN PRESENZA DI GAS O VAPORI CON SOGLIA ALFATTIVA SUPERIORE A TLV (LIMITE DI ESPOSIZIONE).

RESPIRATORI ANTIPOLVERE (EN 149 - 143)

- FACCIALI FILTRANTI (FFP 1,2,3)
- FILTRI ANTIPOLVERE (P1,2,3)

EFFICIENZA FILTRANTE (DURATA DEL FILTRO)

- 1 BASSA. _____ .78% (PARTICELLE SOLIDE)
- 2 MEDIA. _____ .92% (PARTICELLE SOLIDE E LIQUIDE)
- 3 ALTA.. _____ .98% (PARTICELLE SOLIDE E LIQUIDE)

SCELTA DEL MINIMO LIVELLO DI PROTEZIONE

- FFP1/P1 INQUINANTI CON TLV = 10 MG/MC.
- FFP2/P2 INQUINANTI CON TLV + 0,1 MG/MC.
- FFP3/P3 INQUINANTI CON TLV + 0,1 MG/MC.

RESPIRATORI ANTIPOLVERE (EN 149 - 143)

- CLASSE S: PROTEZIONE DA AEROSOL LIQUIDI E NEBBIE ACQUOSE.
- CLASSE SL: NEBBIE ORGANICHE.

RESPIRATORI ANTIGAS (EN 141)

	<u>TIPO</u>	<u>COLORE</u>	<u>PROTEZIONE</u>
AX	MARRONE	GAS R VAP. ORG. CON P.EB. -65°C	(SOLVENTI)
A	MARRONE	GAS E VAP. ORG. CON P.EB. +65°C	(SOLVENTI)
B	GRIGIO	GAS/VAP. INORGANICI (CLORO, AC. CIANIDRICO)	
E	GIALLO	GAS ACIDI (ANID. SOLFOROSA, AC. CLORIDRICO)	
K	VERDE	AMMONIACA E DERIVATI	
CO	NERO	OSSIDO DI CARBONIO.	

RESPIRATORI ANTIGAS (EN 141)

- I FILTRI A SONO IN CARBONE ATTIVO.
- I FILTRI B,E,K SONO IN CARBONE ATTIVO IMPREGNATO CON SOSTANZE IN GRADO DI REAGIRE CHIMICAMENTE CON GLI INQUINANTI.

LA PROTEZIONE DI UN DISPOSITIVO ANTIGAS È DETERMINATA DAL TIPO DI MASCHERA.

- SEMIMASCHERA : EFFICIENZA PARI A 98%
- PIENO FACCIALE: EFFICIENZA PARI A 99,9%.

LA PROTEZIONE DELL'UDITO

GENERALITA'

- GLI **OTOPROTETTORI** DEVONO ESSERE SCELTI SULLA BASE DEI LIVELLI DI ESPOSIZIONE EQUIVALENTE (LEQ) PRESENTI NELL'AMBIENTE DI LAVORO.
- L'**OTOPROTETTORE** DEVE ESSERE IN GRADO DI RIPORTARE LA PRESSIONE SONORA SULL'ORECCHIO AL DI SOTTO DEL LIVELLO DI AZIONE (PARI, AI SENSI DEL D.LGS. 277/91, A 85 DB(A)).
- 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).
- 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.
- L'ATTENUAZIONE COMPLESSIVA È IN FUNZIONE DEL TEMPO DI UTILIZZO DELL'OTOPROTETTORE.

ESISTONO TRÉ TIPI DI DISPOSITIVI CHE ATTENUANO GLI EFFETTI **DEL RUMORE** SULL'APPARATO UDITIVO:

- INSERTI AURICOLARI
- CUFFIE
- CASCHI.

INSERTI AURICOLARI (TAPPI)

VENGONO INTRODOTTI NEL CONDOTTO UDITIVO ESTERNO E SONO CONSIGLIATI PER PRESSIONI SONORE INFERIORI A 95/100 DB(A) E QUANDO IL DISPOSITIVO VIENE UTILIZZATO PER LUNGHI PERIODI DURANTE LA GIORNATA.

LA LORO ATTENUAZIONE VA DA 15 A 20 DB(A).

SI INDOSSANO SOLLEVANDO IL PADIGLIONE AURICOLARE IN MODO DA RADDRIZZARE IL CONDOTTO UDITIVO E FAVORIRE L'INTRODUZIONE DEL TAPPO RUOTANDOLO LEGGERMENTE.

BISOGNA MANEGGIARLI CON LE MANI PULITE ED ESSERE SICURI, NEL CASO DI INSERTI RIUTILIZZABILI, DELLE LORO CONDIZIONI IGIENICHE.

NE ESISTONO ANCHE PREFORMATI SUL CALCO DEL CONDOTTO UDITIVO.

TABELLA CLASSIFICATRICE

<p>.TIPO</p> <p>.MATERIALE</p> <p>.NOTE</p> <p>.PREGI</p> <p>.DIFETTI</p>
<p>. INSERTI RIGIDI RIUTILIZZABILI</p> <p>. PLASTICA, GOMMA, SILICONE ETC.</p> <p>. SE ADEGUATAMENTE LAVATI SONO RIUTILIZZABILI ESISTONO ANCHE PREFORMATI SUL CALCO DEL CONDOTTO Uditivo.</p> <p>. CONSENTONO UN'OTTIMA ATTENUAZIONE E PERMETTONO L'USO ELMETTI ETC.). CONSENTONO LA COMUNICAZIONE VERBALE.</p> <p>. CON L'INVECCHIAMENTO DEL MATERIALE POSSONO PERDERE ADERENZA E QUINDI DIMINUIRE L'ATTENUAZIONE POSSONO COMPORTARE PROBLEMI IGIENICI PER DIFETTO DI MANUTENZIONE. SONO COSTOSI.</p>
<p>. INSERTI ESPANDIBILI RIUTILIZZABILI</p> <p>. A BASE DI SCHIUMA POLIMERICA</p> <p>. SI COMPRIMONO TRA LE DITA E, INSERITI NEL CONDOTTO Uditivo, VI SI ESPANDONO CREANDO UNA CHIUSURA ERMETICA. POSSONO RIUTILIZZARSI PER 2-3 TURNI DI LAVORO.</p> <p>. HANNO GLI STESSI PREGI DEGLI INSERTI RIGIDI MA SONO DI COSTO CONTENUTO.</p> <p>. L'ERRATO POSIZIONAMENTO RIDUCE IL POTERE DI ATTENUAZIONE L'ESPANSIONE DEL MATERIALE PUÒ DARE UNA SENSAZIONE DI FASTIDIOSA UTILIZZI PROLUNGATI O INSERZIONE CON LE MANI SPORCHE POSSONO COMPORTARE PROBLEMI IGIENICI.</p>
<p>. INSERTI MONOUSO</p> <p>. PLASTICA, GOMMA, SILICONE ETC.</p> <p>. POSSONO ESSERE PREFORMATI O ESPANDIBILI. MOLTO DIFFUSI QUELLI IN LANAPIUMA (FIBRE DI SILICATI IN UN INVOLUCRO DI POLIETILENE MOLTO LISCIO) CHE HA PROPRIETA' FONOASSORBENTI E NON CREA PROBLEMI DI PRESSIONE.</p> <p>. DISPONIBILITÀ IN DISPENSER SUL LUOGO RUMOROSO FACILI DA INSERIRE E BEN TOLLERATI PERMETTONO L'USO CONTEMPORANEO DI ALTRI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE VENGONO GETTATI DOPO L'USO COSTI CONTENUTI.</p> <p>. L'ERRATO POSIZIONAMENTO RIDUCE IL POTERE DI ATTENUAZIONE. ATTENUAZIONE INFERIORE A QUELLA DEGLI ALTRI INSERTI SE L'INSERZIONE VIENE EFFETTUATA A MANI SPORCHE POSSONO CREARE PROBLEMI IGIENICI AL CONDOTTO Uditivo.</p>

CUFFIE ANTIRUMORE.

SONO CONSIGLIATI PER PRESSIONI SONORE INFERIORI A 125 DB(A)
E QUANDO IL DISPOSITIVO VIENE UTILIZZATO PER BREVI PERIODI
DURANTE LA GIORNATA.

LA LORO ATTENUAZIONE VA DA 20 A 45 DB(A) .

POSSONO ESSERE MONTATE SU ELMETTI DI PROTEZIONE.

I CUSCINETTI DEVONO ADERIRE BENE ALLE ORECCHIE (P. ES.
VERIFICARE CHE NON CI SIANO CAPELLI) E NON DEVONO ESSERE
SPORCHI O USURATI.

PER UNA CORRETTA PROTEZIONE È NECESSARIO CHE LE COPPE SIANO
BEN REGOLATE SULLE ORECCHIE.

LE CUFFIE NON PRESENTANO PROBLEMI IGIENICI ED HANNO IL
VANTAGGIO CHE PER AUMENTARE L'ATTENUAZIONE POSSONO ESSERE
USATE INSIEME AGLI INSERTI.

TRA GLI SVANTAGGI CHE PRESENTA QUESTO TIPO DI DISPOSITIVO SI
POSSONO INSERIRE:

- IL FASTIDIO DOVUTO ALLA PRESSIONE SULLE ORECCHIE
- IL PESO DEL DISPOSITIVO
- LA POSSIBILITÀ CHE LA SUDORAZIONE AUMENTI.

CASCHI.

SONO CONSIGLIATI PER PRESSIONI SONORE INFERIORI A 135 DB(A)
E QUANDO IL DISPOSITIVO VIENE UTILIZZATO PER BREVI PERIODI.

LA LORO ATTENUAZIONE ARRIVA FINO A 50 DB(A) .

PROTEGGONO TUTTA LA TESTA E POSSONO AVERE UNA
RICETRASMITTENTE PER LE COMUNICAZIONI VERBALI.

IL CASCO ATTENUA ANCHE IL RUMORE TRASMESSO PER VIA OSSEA E
PERMETTE L'USO CONTEMPORANEO DI ALTRI DISPOSITIVI DI
PROTEZIONE.

IL DISAGIO È DOVUTO AL PESO E ALL'INGOMBRO DEL DISPOSITIVO
STESSO.

NOTE PER LA SCELTA DEL DISPOSITIVO.

GLI ELEMENTI DA VALUTARE NELLA SCELTA DI QUESTI DISPOSITIVI
SONO:

- **MARCATURA DI CERTIFICAZIONE** (MARCATURA CE CON O SENZA ANNO DI EMISSIONE DELLA NORMATIVA)
- **REQUISITO DI ATTENUAZIONE SONORA:** VALUTATO TRAMITE I VALORI APV, SNR E "H, M, L" .
IN CONDIZIONI REALI SPESSE NON SI HA L'ATTENUAZIONE PREVISTA PRINCIPALMENTE PER PROBLEMI DI ADATTAMENTO ALLA PERSONA.
E' DA **EVITARE** **L'EFFETTO DI IPERPROTEZIONE** IN QUANTO DISPOSITIVI CHE ATTENUINO ECCESSIVAMENTE IL RUMORE CREANO DIFFICOLTÀ DI COMUNICAZIONE E AVVERTIMENTO, IL SOGGETTO PUÒ QUINDI ESSERE PORTATO A TOGLIERSI.
- IN CONDIZIONI DI ESTREMA RUMOROSITÀ È NECESSARIO RICORDARE CHE CUFFIE E INSERTI USATI INSIEME NON OFFRONO UNA ATTENUAZIONE PARI ALLA SOMMA DEI DUE, ANZI, IN ALCUNI CASI, LA RIDUZIONE PUÒ RISULTARE ADDIRITTURA RIDOTTA. IN QUESTI CASI SI CONSIGLIA PERCIÒ DI RICORRERE A DISPOSITIVI STUDIATI PER ESSERE UTILIZZATI IN COMBINAZIONE.
- **CONFORTEVOLEZZA DEL PORTATORE:** È SPESSE IN FUNZIONE DEL PESO, DELLA PRESSIONE ESERCITATA E DELLA FACILITÀ D'UTILIZZO. NON CI SONO INDICI CERTI, SOLO CON L'USO È POSSIBILE GIUDICARE QUESTO PARAMETRO.
- **AMBIENTE DI LAVORO E TIPO DI ATTIVITÀ:**
ALTE TEMPERATURE E UMIDITÀ PROVOCANO SUDORAZIONE ALL'INTERNO DELLE CUFFIE:
SI USANO QUINDI GLI INSERTI O CUFFIE CON COPERTURE ASSORBENTI MONOUSO (DI CUI DEVE ESSERE PERÒ ACCERTATO IL LIVELLO D'ATTENUAZIONE IN COMBINAZIONE CON LA CUFFIA). (LO STESSO VALE PER AMBIENTI IN CUI LA POLVERE POTREBBE INSERIRSI SOTTO LA CUFFIA).
ESPOSIZIONE RIPETUTA A RUMORI DI BREVE DURATA:
SONO DA PREFERIRE INSERTI CON ARCHETTO FACILI DA METTERE E TOGLIERE.
SUONI INFORMATIVI DEL PROCESSO LAVORATIVO:
SE QUESTI SUONI SONO AD ALTA FREQUENZA I PROTETTORI DOVRANNO AVERE UNA ATTENUAZIONE UNIFORME SU TUTTO IL CAMPO DI FREQUENZA.
SEGNALI AVVERTIMENTO E MESSAGGI VERBALI:
SE POSSONO ESSERE COMPROMESSI DA RUMORI A BASSA FREQUENZA I PROTETTORI DOVRANNO AVERE UNA ATTENUAZIONE UNIFORME SU TUTTO IL CAMPO DI FREQUENZA O LOCALIZZAZIONE DELLA SORGENTE; VIENE COMPROMESSA DALL'UTILIZZO DEI PROTETTORI AURICOLARI.
- **DISTURBI MEDICI:** IN CASO DI DISTURBI MEDICI O DI IPOACUSIA È OPPORTUNO CHIEDERE IL PARERE DI UNO SPECIALISTA.
- **COMPATIBILITÀ CON ALTRI DPI:** DEVE ESSERE CONSIDERATO L'USO CONTEMPORANEO DI DIVERSI DPI ED EFFETTUARE LA SCELTA IN MODO DA NON DIMINUIRE LA PROTEZIONE.

OLTRE A QUANTO GIÀ ESPOSTO È NECESSARIO CONSIDERARE CHE:

- L'ATTENUAZIONE SONORA DICHIARATA DAL COSTRUTTORE È RILEVATA SU SOGGETTI ISTRUITI E CON IL DISPOSITIVO INDOSSATO CORRETTAMENTE, È QUINDI RAGIONEVOLE ATTENDERSI NELLA PRATICA UNA ATTENUAZIONE MINORE;
- SE IL DISPOSITIVO VIENE TOLTO O INSERITO IN AMBIENTI RUMOROSI IL SOGGETTO SI ESPONE COMUNQUE AL RISCHIO, SOPRATTUTTO IN CONDIZIONI DI RUMOROSITÀ PARTICOLARMENTE ELEVATE.

SI RICORDA CHE PER QUESTO TIPO DI DISPOSITIVI È NECESSARIA LA FORMAZIONE PERIODICA E L'ADDESTRAMENTO DEGLI UTILIZZATORI (D. LGS. 277/91).

L'ATTENUAZIONE SONORA.

POSSONO ESSERE UTILIZZATI PER VALUTARE L'ATTENUAZIONE SONORA DI UN DISPOSITIVO SONO I SEGUENTI:

.-. VALORI APV

VALORI DI PROTEZIONE ATTRIBUITI - RAPPRESENTANO I VALORI DI ATTENUAZIONE AD OGNI FREQUENZA DI RIFERIMENTO E SI OTTENGONO SOTTRAENDO AL VALORE MEDIO DI ATTENUAZIONE LA SUA DEVIAZIONE STANDARD CHE TIENE CONTO DI QUANTO L'ATTENUAZIONE VARIA DA SOGGETTO E SOGGETTO IN BASE, SOPRATTUTTO, ALLA INDOSSABILITÀ DEL DISPOSITIVO.

.-. VALORI H M L

RAPPRESENTANO L'ATTENUAZIONE MEDIA ALLE ALTE, MEDIE E BASSE FREQUENZE.

.-. VALORE SNR

È L'ATTENUAZIONE MEDIA SU TUTTO LE SPETTRO DELLE FREQUENZE.

LA PROTEZIONE DEGLI OCCHI E DEL VISO

RISCHI

- MECCANICO
- RADIAZIONI LUMINOSE
- GOCCE SPRUZZI
- POLVERI
- SCHEGGE
- GAS

LA PROTEZIONE DEGLI OCCHI CONTRO DIVERSI PERICOLI CHE POTREBBERO DANNEGGIARE L'OCCHIO O ALTERARE LA VISIONE SI PUÒ REALIZZARE CON DIVERSI DISPOSITIVI ANCHE IN FUNZIONE DELLA NECESSITÀ DI **PROTEGGERE L'INTERO VOLTO**:

- OCCHIALI CON O SENZA SCHERMI LATERALI
- OCCHIALI A VISIERA/MASCHERE
- SCHERMI FACCIALI (INCORPORANO GENERALMENTE FASCIA GIROTESTA, PROTEZIONE ANTERIORE, ELMETTO, CAPPuccio DI PROTEZIONE O ALTRO DISPOSITIVO DI SUPPORTO ADEGUATO)
- SCHERMI A MANO PER LA SALDATURA (DISPOSITIVO A MANO CHE PROTEGGE GLI OCCHI, IL VISO E IL COLTO)
- ELMETTO PER LA SALDATURA (DISPOSITIVO INDOSSATO SULLA TESTA, CHE PROTEGGE GLI OCCHI, IL VISO, IL COLLO E LA PARTE SUPERIORE DELLA TESTA COMPLETAMENTE O IN PARTE)

I CRITERI DI SCELTA CHE POSSONO FAR PREFERIRE UNO O L'ALTRO DISPOSITIVO SONO ILLUSTRATI IN TABELLA:

.TIPO DI RISCHIO O DI CARATTERISTICA LIVELLO DI PROTEZIONE

- A. OCCHIALI**
- B. OCCHIALI CON SCHERMI**
- C. MASCHERE**
- D. SCHERMI FACCIALI**

SCHIZZI FRONTALI

- A. BUONO
- B. BUONO
- C. ECCELLENTE
- D. ECCELLENTE

SCHIZZI LATERALI

- A. SCARSO
- B. BUONO
- C. ECCELLENTE
- D. BUONO/ECCELLENTE

SCHEGGE FRONTALI

- A. ECCELLENTE
- B. BUONO
- C. ECCELLENTE
- D. ECCELLENTE SE DI ADEGUATO SPESSORE

IMPATTI LATERALI

- A. SCARSO
- B. DISCRETO
- C. ECCELLENTE
- D. IN FUNZIONE DELLA LUNGHEZZA

PROTEZIONE DI COLLO E FACCIA

- A. SCARSO
- B. SCARSO
- C. SCARSO
- D. DISCRETO

INDOSSABILITA'

- A. BUONO
- B. BUONO
- C. DISCRETO
- D. BUONO PER BREVI PERIODI

ACCETTABILITA' PER L'UTENTE

- A. MOLTO BUONO
- B. BUONO
- C. SCARSO
- D. DISCRETO

USO CONTINUATIVO

- A. MOLTO BUONO
- B. MOLTO BUONO
- C. DISCRETO
- D. DISCRETO

PARTICOLARE IMPORTANZA E' RIVESTITA DALL'OCULARE, CHE PUO' ESSERE:

- MINERALE (VETRO); POSSONO ESSERE TEMPERATI CHIMICAMENTE O MEDIANTE ALTRI PROCEDIMENTI PER ASSICURARE UNA MAGGIORE RESISTENZA ALL'URTO RISPETTO AGLI OCULARI MINERALI NON TEMPERATI
- ORGANICO (PLASTICA)
- LAMINATO (COSTITUITI DA PIÙ STRATI UNITI INSIEME DA UN COLLANTE)

GLI OCULARI POSSONO ESSERE ULTERIORMENTE CLASSIFICATI SECONDO I TIPI DI FILTRAZIONE, SPECIFICI PER OGNI TIPO DI RISCHIO, E POSSONO ESSERE ANCHE CORRETTIVI.

IN ALCUNI CASI SONO I RIVESTIMENTI SUPERFICIALI CHE GLI CONFERISCONO CARATTERISTICHE SUPPLEMENTARI.

INDIVIDUAZIONE DEL PROTETTORE.

PER INDIVIDUARE IL PROTETTORE ADATTO È NECESSARIO STABILIRNE LE CARATTERISTICHE IN MERITO A:

- TIPO DI FILTRO: A SECONDA DEL RISCHIO PREVISTO;
- CLASSE OTTICA DEL PROTETTORE: LA MIGLIORE È LA CLASSE 1, GLI OCULARI DI CLASSE 3 NON SONO ADATTI AD IMPIEGHI PROLUNGATI E QUELLI DI CLASSE 2 SONO INDICATI PER UTILIZZI INTERMITTENTI;
- RESISTENZA MECCANICA;
- CAMPI DI UTILIZZO;
- EVENTUALI RICHIESTE DI TRATTAMENTI ANTIAPPANNANTI O ANTIABRASIONE.

LA MARCATURA DEL DPI NE RIASSUME LE CARATTERISTICHE E CONOSCERNE IL SIGNIFICATO È NECESSARIO PER ORIENTARSI NELLA SCELTA NELLA VASTA GAMMA DEI PROTETTORI.

POSIZIONI E SIMBOLI SONO INDICATI NELLA NORMA EN 166 E SONO RIPORTATI, IN QUESTO TESTO, PER OGNI TIPO DI PROTETTORE.

TUTTI I PROTETTORI INDIVIDUALI DELL'OCCHIO AD ECCEZIONE DI QUELLI UTILIZZATI CONTRO LE RADIAZIONI IONIZZANTI, I RAGGI X, LE EMISSIONI LASER E LE IRRADIAZIONI INFRAROSSE EMESSE DA SORGENTI A BASSA TEMPERATURA, HANNO REGOLE COMUNI RIGUARDO ALLA MARCATURA.

MONTATURA ELENTE DEVONO RIPORTARE ENTRAMBE LA MARCATURA.

ESSA È COSTITUITA DA UN CODICE ALFANUMERICO CHE PUÒ AVERE FINO A 7 POSIZIONI, MA CHE NON È OBBLIGATORIO SIANO TUTTE PRESENTI, ED IL CUI SIGNIFICATO È ESPRESSO NELLA SEGUENTE TABELLA:

.POSIZIONE
.DESCRIZIONE
.VALORE
.SIGNIFICATO
.GRADUAZIONE

I (N° DI GRADUAZIONE)

.II PRIMO NUMERO RAPPRESENTA IL TIPO DI PROTEZIONE MENTRE IL SECONDO, STACCATO DA UN TRATTINO, LA GRADUAZIONE

.NESSUN NUMERO

2
3
4
5
6

.- I FILTRI PER SALDATURA HANNO SOLO LA GRADUAZIONE
- FILTRO PER ULTRAVIOLETTI
- FILTRO PER ULTRAVIOLETTI SENZA ALTERAZIONE DEI COLORI
- FILTRO PER INFRAROSSO
- FILTRO SOLARE
- FILTRO SOLARE CON SPECIFICA PROTEZIONE INFRAROSSO

.1,2 - 16
1,2 O 1,4
1,2 - 5
1,2 - 10
1,1 - 4
1,1 - 4,1

ES.

1,2	74,4% < TRASMISSIONE LUMINOSA % < 100%
1,7	43,2% < TRASMISSIONE LUMINOSA % < 58,1%
2,5	17,8% < TRASMISSIONE LUMINOSA % < 29,1%
3,1	8,0% < TRASMISSIONE LUMINOSA % < 17,8%

II (N° DI GRADUAZIONE)

.CODICE DI IDENTIFICAZIONE DEL FABBRICANTE.

III (N° DI GRADUAZIONE)

.CLASSE OTTICA DEL PROTETTORE

.1
2
3

.IMPERFEZIONI SFERICHE, ASTIGMATICHE E PRISMATICHE DERIVANTI DALLA LAVORAZIONE

IV (N° DI GRADUAZIONE)

.LIVELLO DI RESISTENZA MECCANICA

.NESSUN SIMBOLO

S
F
B
A

.RESISTENZA MINIMA

ROBUSTEZZA INCREMENTATA

IMPATTO A BASSA ENERGIA

IMPATTO A MEDIA ENERGIA

IMPATTO A ALTA ENERGIA

ES.

F LIVELLO DI RESISTENZA MECCANICA -
SFERA D'ACCIAIO D. 6 MM A 45 M/S - 162 KM/H.

B LIVELLO DI RESISTENZA MECCANICA -
SFERA D'ACCIAIO D. 6 MM A 120 M/S-
432 KM/H (SOLO PER OCCHIALI A MASCHERINA)

V (N° DI GRADUAZIONE)

.CAMPI DI UTILIZZO

.NESSUN SIMBOLO

3
4
5
8
9

.IMPIEGO DI BASE

LIQUIDI/GOCCE/SPRUZZI

PARTICELLE SOLIDE GROSSOLANE (> 5 μ)

GAS/PARTICELLE SOLIDE FINI (< 5 μ)

ARCHI ELETTRICI DA CORTOCIRCUITI

METALLI FUSI/SOLIDI INCANDESCENTI

VI (N° DI GRADUAZIONE)

.TRATTAMENTO ANTIABRASIONE

.K

VII (N° DI GRADUAZIONE)

.TRATTAMENTO ANTIAPPANNANTE

.N

ESEMPIO: OCCHIALI 3-1.2 W 1 B 349 K

.PROTEGGE DA RAGGI UV SENZA MODIFICAZIONE DELLA PERCEZIONE DEI COLORI (3)

.ELEVATA TRASMISSIONE LUMINOSA (1.2)

.PRODUTTORE (W)

.ADATTO A IMPIEGHI PROLUNGATI (CLASSE OTTICA 1)

.PROTEGGE DA LIQUIDI, PARTICELLE GROSSOLANE E METALLI FUSI (349)

.TRATTAMENTO ANTIABRASIONE (K).

ESEMPIO MARCATURA (EN 166)

- 2 _____ 6 = PROTEZIONE RADIAZIONE LUMINOSA
- CODICE FABBRICANTE (ES. W=BILSON)
- 1,2,3 = CLASSE OTTICA
- S,F,B,A = RESISTENZA MECCANICA
- 3 _____ 9 = PROTEZIONE DA LIQUIDI, GAS, ETC.
- K,N = ANTIGRAFFIO, ANTIAPPANNAMENTO

A VOLTE **LA MONTATURA** PUÒ ESSERE SEPARATA DAGLI OCULARI ED IN QUESTO CASO LA MARCATURA APPOSTA SULLA MONTATURA È COSÌ COMPOSTA:

.POSIZIONE .DESCRIZIONE .SIGNIFICATO

I

.CODICE DI IDENTIFICAZIONE DEL FABBRICANTE

II

.N° NORMA EUROPEA

III

.CAMPO DI UTILIZZO

IV

.RESISTENZA ALLE PARTICELLE AD ALTA VELOCITÀ

-F (URTI A BASSA ENERGIA)

-B (URTI A MEDIA ENERGIA)

-A (URTI AD ALTA ENERGIA)

NEL CASO LA MONTATURA ELENTE FORMINO UN CORPO UNICO **LA MARCATURA COMPRENDE L'INTERA MARCATURA DELL'OCULARE**, UN TRATTINO, IL NUMERO DELLA NORMA E OGNI SIMBOLO IDONEO PER CAMPO D'IMPIEGO E LIVELLO D'URTO.

NOTE SULLA PROTEZIONE DA RISCHIO CHIMICO

LA PROTEZIONE DEGLI OCCHI DEVE ESSERE SCELTA IN BASE ALLO STATO FISICO, ALLE OPERAZIONI E AL LIVELLO DI TOSSICITÀ DEI PRODOTTI IN USO:

- OCCHIALI DI SICUREZZA CON SCHERMI LATERALI SONO RICHIESTI PER CHIUNQUE OPERI IN LABORATORIO
- GLI OCCHIALI DI SICUREZZA PROTEGGONO GLI OCCHI DAI MATERIALI SOLIDI (SCHEGGE) MA SONO MENO EFFICACI NEL PROTEGGERE DAGLI SCHIZZI
- LE MASCHERE SI UTILIZZANO QUANDO È POSSIBILE CHE CI SIANO SCHIZZI O SE SI È COSTRETTI A PORTARE OCCHIALI DA VISTA. DEVONO AVERE APERTURE PER EVITARE L'APPANNAMENTO.
- SCHERMI FACCIALI O MASCHERE PROTETTIVE SONO RICHIESTI QUANDO SI VERSA O SI TRAVASANO MATERIALI CORROSIVI O LIQUIDI PERICOLOSI SOPRATTUTTO SE IN GRANDE QUANTITÀ. GLI SCHERMI NON SONO UN SOSTITUTO DEI PROTETTORI OCULARI, SI DEVONO USARE ENTRAMBE LE PROTEZIONI.
- CHI INDOSSA LENTI A CONTATTO DEVE ESSERE INFORMATO DEI PARTICOLARI RISCHI CHE COMPORTANO (AD ES. ASSORBIMENTO DI AGENTI CHIMICI DALL'ARIA), SOPRATTUTTO SE DEL TIPO GAS PERMEABILE. GAS E VAPORI POSSONO CONDENSARSI TRA LENTE E OCCHIO CAUSANDO DANNI PERMANENTI ALL'OCCHIO STESSO. SCHIZZI CHE ARRIVASSERO DIETRO LA LENTE SAREBBERO DIFFICILI DA RIMUOVERE CON I LAVAGGI OCULARI. INOLTRE, ALCUNI TIPI DI SOLVENTI "SCIOLGONO" LE LENTI POLIMERICHE.
- PRIMA DI INDOSSARE OCCHIALI E SCHERMI ESSI DEVONO ESSERE ISPEZIONATI PER EVIDENZIARE EVENTUALI DANNI O DETERIORAMENTI.

LA PROTEZIONE DEL CAPO

LA PROTEZIONE DEL CAPO È NECESSARIA OGNI VOLTA CHE CI SIA RISCHIO DI URTI O DI CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO ED È SEMPRE OBBLIGATORIA NEI CANTIERI.

E' BENE DISTINGUERE TRA **ELMETTI DI PROTEZIONE E COPRICAPO ANTIURTO** ESSENDO DIVERSI I LORO CAMPI DI APPLICAZIONE. PER OGNUNO DEI DUE TIPI CI SONO ANCHE DIVERSI REQUISITI FACOLTATIVI CHE POSSONO ORIENTARE LA SCELTA.

.DPI

.DESCRIZIONE

.REQUISITI FACOLTATIVI DI RESISTENZA

.ELMETTI DI PROTEZIONE PER L'INDUSTRIA

.DESTINATI A PROTEGGERE LA PARTE SUPERIORE DELLA TESTA CONTRO LESIONI CHE POSSONO ESSERE PROVOCATE DA OGGETTI IN CADUTA (EN 397)

.TEMPERATURA MOLTO BASSA - 20 °C O - 30 °C, SECONDO I CASI
TEMPERATURA MOLTO ALTA + 150 °C
ISOLAMENTO ELETTRICO 440 V C.A.
DEFORMAZIONE LATERALE LD
SPRUZZO METALLO FUSO MM

.COPRICAPO ANTIURTO PER L'INDUSTRIA

.DESTINATI A PROTEGGERE DA URTI DELLA TESTA CONTRO UN OGGETTO DURO E IMMOBILE LA CUI GRAVITA SIA TALE DA CAUSARE UNA LACERAZIONE O ALTRE FERITE SUPERFICIALI (EN 812)

.TEMPERATURA MOLTO BASSA - 20 °C O - 30 °C, SECONDO I CASI
RESISTENZA ALLA FIAMMA F
ISOLAMENTO ELETTRICO 440 V (C.A.)

SOLITAMENTE È COMPOSTO DA UNA CALOTTA E DA UNA BARDATURA REGOLABILE CHE LO SORREGGE SUL CAPO.

PER UN'ADEGUATA PROTEZIONE È INFATTI NECESSARIO CHE L'ELMETTO SIA BEN ADATTATO ALLA TAGLIA DELLA TESTA DELL'UTILIZZATORE.

QUESTI DISPOSITIVI MOLTO SPESSO VENGONO INTEGRATI CON CUFFIE, VISIERE ETC. PER LA PROTEZIONE DA RISCHI MULTIPLI E, NELLA SCELTA, È PERCIÒ NECESSARIO VALUTARE LA POSSIBILITÀ DI INSERIMENTO DI ACCESSORI.

GLI ELMETTI ED I COPRICAPI SONO REALIZZATI IN MODO DA ASSORBIRE L'ENERGIA D'URTO TRAMITE LA DISTRUZIONE TOTALE O PARZIALE DELLA CALOTTA E DELLA BARDATURA.

IL DANNO PARZIALE PUÒ NON ESSERE IMMEDIATAMENTE VISIBILE, QUINDI, QUALSIASI PROTETTORE SOTTOPOSTO A UN GRAVE URTO DEVE ESSERE SOSTITUITO.

PER SALVAGUARDARE L'INTEGRITÀ DEL DPI È VIETATO:

- MODIFICARE O TOGLIERE UNO QUALSIASI DEI COMPONENTI ORIGINALI, IN MODO DIVERSO DA QUELLO RACCOMANDATO DAL FABBRICANTE
- APPLICARE VERNICE, SOLVENTI, ADESIVI O ETICHETTE AUTOADESIVE, SE NON IN CONFORMITÀ CON LE ISTRUZIONI DEL FABBRICANTE.

OGNI ELMETTO O COPRICAPO DEVE RIPORTARE UNA MARCATURA STAMPATA O IMPRESSA CON LE INFORMAZIONI SEGUENTI:

- A) NUMERO DELLA PRESENTE NORMA;
- B) NOME O MARCHIO DI IDENTIFICAZIONE DEL FABBRICANTE;
- C) ANNO E TRIMESTRE DI FABBRICAZIONE;
- D) TIPO DI ELMETTO (DESIGNAZIONE DEL FABBRICANTE) SIA SULLA CALOTTA SIA SULLA BARDATURA;
- E) TAGLIA O GAMMA DI TAGLIE (IN CENTIMETRI) SIA SULLA CALOTTA SIA SULLA BARDATURA.

LA PROTEZIONE DALLE CADUTE NEL VUOTO

OLTRE AD UNA ACCURATA SCELTA DELLE ATTREZZATURE MOLTA ATTENZIONE DEVE ESSERE POSTA NELLA SCELTA DEI PUNTI DI FISSAGGIO CHE DEVONO ESSERE IN GRADO DI REGGERE LO STRAPPO DOVUTO ALL'EVENTUALE CADUTA.

L'ANCORAGGIO DI QUESTI SISTEMI DOVREBBE ESSERE SEMPRE AL DI SOPRA DELLA POSIZIONE DELL'UTILIZZATORE E SULLA ISTRUZIONE DOVREBBE ESSERE INDICATO IL PUNTO DI ANCORAGGIO CORRETTO ED ANCHE LA RESISTENZA MINIMA DI ANCORAGGIO.

PER QUANTO RIGUARDA I DISPOSITIVI POSSIAMO DISTINGUERE:

LE CINTURE DI TRATTENUTA

(SEMPLICI CINTURE GIROVITA DALLA NORMA EN 358):

SERVONO ALL'OPERATORE SOLO PER MANTENERE UNA POSIZIONE SICURA UNA VOLTA GIUNTO IN ALTEZZA E BISOGNA RICORDARE CHE, SE NON IMPIEGATE NELLE CONDIZIONI PREVISTE DAL FABBRICANTE, IN CASO DI CADUTA POSSONO RUOTARE ATTORNO AL CORPO DELL'OPERATORE CON POSSIBILI LESIONI ALLA COLONNA VERTEBRALE.

ESSE SONO INFATTI SEMPLICI SISTEMI DI POSIZIONAMENTO SUL LAVORO NON SONO SISTEMI ANTICADUTA E VENGONO UTILIZZATE CONGIUNTAMENTE AD UN CORDINO CHE LE COLLEGA ALLA CINTURA.

LE IMBRACATURE ANTICADUTA:

PREVEDONO, IN AGGIUNTA ALLA CINTURA, ANCHE BRETELLE E NORMALMENTE COSCIALI RENDENDO LA TRATTENUTA PIÙ SICURA.

HANNO IL VANTAGGIO DI POTERE ANCHE ESSERE UTILIZZATE COME DISPOSITIVI DI SALITA O DISCESA.

VANNO USATE UNITAMENTE A COMPONENTI CHE ASSORBANO L'ENERGIA DELLA CADUTA (ASSORBITORE DI ENERGIA).

ESISTONO ANCHE DISPOSITIVI ANTICADUTA RETRATTILI CHE HANNO SIA FUNZIONE AUTOBLOCCANTE CHE UN SISTEMA DI TENSIONE E RIAVVOLGIMENTO AUTOMATICO DEL CORDINO.

NEL DISPOSITIVO STESSO O NEL CORDINO PUÒ ESSERE INTEGRATO IL DISSIPATORE DI ENERGIA.

LE **ISTRUZIONI** DOVREBBERO CONTENERE:

- TUTTI I DETTAGLI CHE PERMETTANO ALL'UTILIZZATORE UN IMPIEGO CORRETTO DEL DISPOSITIVO

E DEVONO:

- CHIARIRE SE IL DISPOSITIVO STESSO È PERSONALE O DEBBA ESSERE UTILIZZATO DA PIÙ OPERATORI.

LA **DOCUMENTAZIONE FORNITA** DEVE ESSERE CONSERVATA ASSIEME AL DISPOSITIVO E DEVE COMPRENDERE UNA SCHEDA DI CONTROLLO CHE RIPORTI:

- MARCHIO IDENTIFICATIVO
- NOME E INDIRIZZO DEL FABBRICANTE O FORNITORE
- NUMERO DI SERIE DEL FABBRICANTE
- ANNO DI FABBRICAZIONE
- IDONEITÀ ALL'USO CON ALTRI COMPONENTI IN SISTEMI DI ARRESTO DELLA CADUTA
- DATA DI ACQUISTO E DI PRIMA MESSA IN SERVIZIO
- NOME DELL'UTILIZZATORE
- SPAZIO PER I COMMENTI

LA **MARCATURA DEVE ESSERE RIPORTATA** IN OGNI PARTE E DEVE COMPRENDERE:

- LE ULTIME DUE CIFRE DELL'ANNO DI COSTRUZIONE
- L'IDENTIFICAZIONE DEL FABBRICANTE O DEL FORNITORE
- NUMERO DI LOTTO O DI SERIE DEL COMPONENTE.

NOTE PER LA SCELTA DEL PROTETTORE DALLE CADUTE DALL'ALTO

IMMEDIATAMENTE PRIMA DELL'USO È NECESSARIO:

- UN **CONTROLLO VISIVO** DEL SISTEMA O DEL COMPONENTE PER VERIFICARNE LE CONDIZIONI ED IL FUNZIONAMENTO E IN CASO DI DUBBIO SULLE CONDIZIONI DI SICUREZZA SI PROVVEDE IMMEDIATAMENTE ALLA SOSTITUZIONE;
- **ASSICURARSI CHE SIANO SEGUITE LE RACCOMANDAZIONI PER L'USO** CON ALTRI COMPONENTI COME SPECIFICATO NELLA SCHEDA DI CONTROLLO.

SI CONSIGLIA COMUNQUE UN CONTROLLO ANNUALE DA PARTE DI PERSONALE COMPETENTE.

UNA VOLTA CHE IL SISTEMA O IL COMPONENTE ABBIANO ARRESTATO UNA CADUTA DEVE ESSERE RESTITUITO AL FABBRICANTE O AL RIPARATORE PER ESEGUIRE NUOVE PROVE.

PER I MATERIALI TESSILI È NECESSARIO SEGUIRE SCRUPolosAMENTE LE INDICAZIONI DI LAVAGGIO E ASCIUGATURA PER MANTENERE INTATTE LE PROPRIETÀ DEL DISPOSITIVO.