Istituto Istruzione Superiore

"VITTORIO EMANUELE II-BRUNO CHIMIRRI"

CATANZARO

Allegato A

I Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

D.Lgs. 9 aprile 2008 n° 81

(Come modificato dal D.Lgs. 106/09)

Datore di Lavoro

DIRIGENTE SCOLASTICO

Dott.ssa Rita ELIA

Rspp. Servizio Prevenzione e Protezione

Prof. Ing. Francesco CHILLA'

Medico Competente

Dott.ssa PASSAFARI ANNAMARIA

Rappresentante Lavoratori Sicurezza

Coll. Scol. LUCIA AVALLONE

Prof.ssa MINNICELLI ANNA

Prof. SPINA SALVATORE



Via Vinicio Cortese N° 1 88100 Catanzaro

COMUNE DI **CATANZARO**

Revisione n° 02 Data 02/09/2025	**Aggiornamento: SETTEMBRE 2025**

I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Sommario

1. I Dispositivi di Protezione Individuale(DPI) 3
1.1 Generalità 3
1.2 Le categorie dei DPI 3
1.3 La marcatura del DPI 4
1.4 Protezione dalle sostanze pericolose – concettigenerali 5
1.4.1 Protezione della cute 5
1.4.2 Protezione delle vie respiratorie 6
1.5 I Dispositivi di Protezione Individuale da sostanze pericolose nei laboratori 6
1.6 Indicazioni generali sulla scelta e l'utilizzazione dei guanti 6
1.7 Dotazione per il personale nei laboratori 9
1.8 Stoccaggio e manutenzione dei DPI 10

1. I Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

1.1 Generalità

I Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) devono essere impiegati quando non è possibile evitare, ridurre o fronteggiare adeguatamente i rischi con misure tecniche di prevenzione, con sistemi di protezione collettiva o con una differente organizzazione del lavoro[20](20. D.Lgs. 81/2008, art. 75.)

Per DPI si intende (Titolo III capo II art. 74 D.Lgs. 81/08): 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 fine.

La scelta di un DPI comporta una serie di valutazioni e di verifiche fra cui l'efficacia, l'efficienza e gli aspetti ergonomici. È necessario che i DPI siano efficaci relativamente al rischio residuo dal quale devono proteggere e quindi identificati in ordine ad una attenta valutazione, strettamente personali, mantenuti in costante efficienza ed in condizioni igieniche appropriate, sostituiti quando necessario, corredati delle necessarie informazioni (in lingua italiana o comunque in lingua comprensibile dal lavoratore) sui rischi dai quali proteggono e della formazione e addestramento sul loro corretto impiego. Devono essere tali da non creare disagi ed essere ergonomicamente adatti. Oltre ai requisiti essenziali di protezione, nella scelta dei DPI è necessario tenere conto anche delle caratteristiche specifiche del luogo di lavoro e del lavoratore.

Inoltre in caso di rischi multipli che richiedono l'uso simultaneo di più DPI, questi devono essere tra di loro compatibili e tali da mantenere inalterata la propria efficacia nei confronti dei rischi corrispondenti.

Sono oltre tutto da considerare tutti quegli elementi che rendono il DPI ergonomico per l'operatore che sarà di conseguenza più invogliato ad utilizzarlo e cioè:

- non creare impedimenti particolari o eccessivi all'operatività;
- essere adattabile al lavoratore, comodo e ben tollerato;
- essere facile da indossare e da togliere in caso di emergenza;
- le parti a contatto con l'epidermide devono essere compatibili con la stessa.

Inoltre la manutenzione deve essere semplice e non compromettere l'efficienza del dispositivo. Schematicamente, i DPI devono rispettare i seguenti requisiti:

REQUISITI DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	
REQUISITI INFORMATIVI	Notizie sulle protezioni fornite Limiti d'uso (livelli di protezione) Tempo utile prima del decadimento dell'efficacia Istruzioni per l'uso, manutenzione, pulizia
REQUISITI DI SICUREZZA	Efficienza protettiva Durata della protezione certa Data di scadenza definita Assenza di rischi causati dallo stesso DPI Solidità
REQUISITI PRESTAZIONALI	Disagio ridotto Limitazione effetti di impedimento Funzionalità pratica Compatibilità con altri DPI (utilizzo contemporaneo)
CONFORT	Leggerezza Adattamenti alla morfologia Dimensioni limitate Trasportabilità Confort ergonomico

Quando, in generale, si fa riferimento alla protezione da agenti chimici si deve concentrare l'attenzione principalmente su:

- protezione delle vie respiratorie;
- protezione del corpo (indumenti di protezione);
- protezione degli arti superiori (guanti);
- protezione del viso (visiere e occhiali);
- protezione degli arti inferiori (scarpe).

1.2 Le categorie dei DPI

I DPI sono classificati, secondo il D.Lgs. 475/92, in tre diverse categorie, è il tipo e la gravità del rischio che determina la categoria di appartenenza:

Prima categoria

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 abbia 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:

- azioni lesive con effetti superficiali prodotte da strumenti meccanici;

- azioni lesive di lieve entità e facilmente reversibili causate da prodotti per la pulizia;
- rischi derivanti dal contratto o da urti con oggetti caldi, che non espongano ad una temperatura superiore ai 50 °C;
- ordinari fenomeni atmosferici nel corso di attività professionali;
- urti lievi e vibrazioni inidonei a raggiungere organi vitali ed a provocare lesioni a carattere permanente;
- azione lesiva dei raggi solari.

Seconda categoria
DPI che non rientrano nelle altre due categorie (fanno ad esempio parte di questa categoria gli otoprotettori);
Terza categoria
DPI di progettazione complessa destinati a salvaguardare da *rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente*.
Nel progetto deve presupporsi porsi che la persona che usa il DPI non abbia la possibilità di percepire tempestivamente la verificazione istantanea di effetti lesivi. Rientrano ***esclusivamente*** nella terza categoria:

- gli apparecchi di protezione respiratoria filtranti contro gli aerosol solidi, liquidi o contro i gas irritanti, pericolosi, tossici o radiotossici;
- gli apparecchi di protezione isolanti, ivi compresi quelli destinati all'immersione subacquea;
- i DPI che assicurano una protezione limitata nel tempo contro le aggressioni chimiche e contro le radiazioni ionizzanti;
- 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;
- i DPI per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria non superiore a -50 °C;
- i DPI destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto;
- i DPI destinati a salvaguardare dai rischi connessi ad attività che espongano a tensioni elettriche pericolose o utilizzati come isolanti per alte tensioni elettriche.

I DPI destinati alla protezione da agenti chimici possono essere allocati in tutte e tre le categorie previste. I DPI sono classificati anche in base alle parti del corpo che devono proteggere:

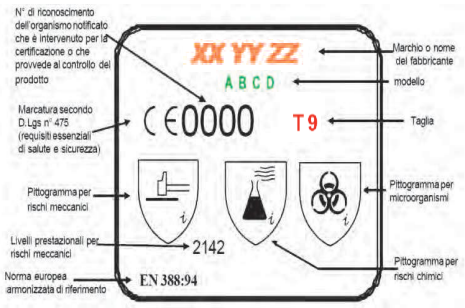
- dispositivi di protezione della testa;
- dispositivi di protezione degli occhi e del viso;
- dispositivi di protezione delle vie respiratorie;
- dispositivi di protezione delle mani e delle braccia;
- dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe;
- dispositivi di protezione della pelle;
- dispositivi di protezione del tronco e dell'addome;
- dispositivi di protezione dell'intero corpo;
- indumenti di protezione.



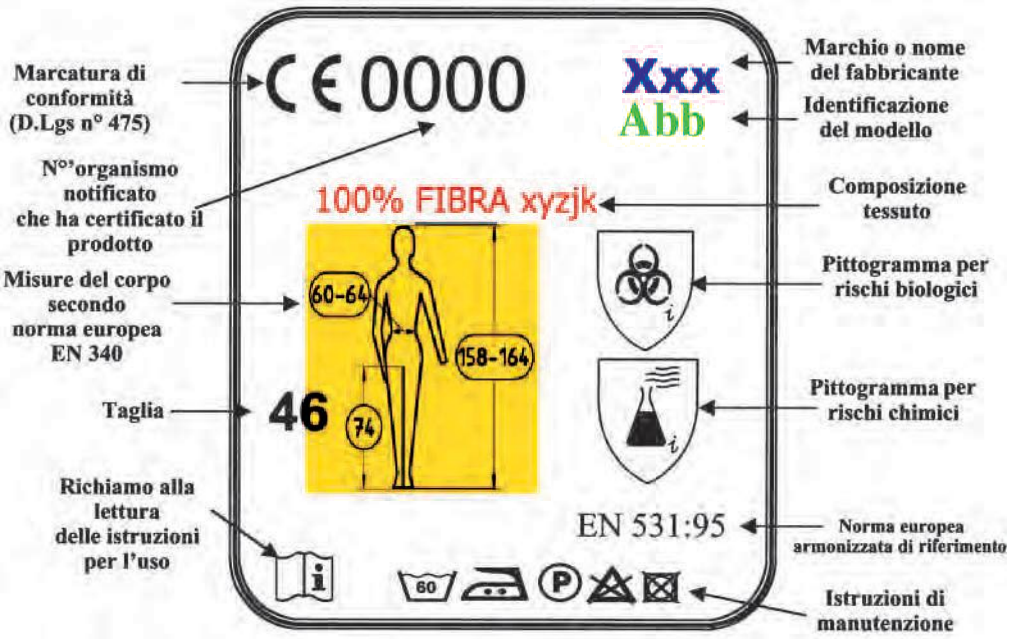
1.3 La marcatura del DPI

In base alle normative vigenti tutti i DPI devono avere, a seconda della classe di appartenenza e della zona del corpo protetta, una specifica marcatura; di seguito sono riportati alcuni esempi.

ESEMPIO DI MARCATURA DI GUANTO DI PROTEZIONE



ESEMPIO DI MARCATURA DI INDUMENTO DI PROTEZIONE



1.4 Protezione dalle sostanze pericolose – concetti generali

In presenza di sostanze pericolose si può focalizzare l'attenzione su due tipologie di DPI:

- *protezione della cute* nel caso di agenti chimici allo stato solido, liquido o gassoso che, per contatto, possono determinare un pericolo per la cute dell'utilizzatore o essere assorbiti tramite essa (si può parlare di protezione del corpo, del viso, degli occhi, delle mani ecc.);
- *protezione delle vie respiratorie* quando gli agenti chimici, respirabili, risultano dannosi per l'apparato respiratorio.

Non va dimenticato, comunque, che il dispositivo di protezione da impiegare, per essere ritenuto idoneo ed adeguato, deve possedere anche le caratteristiche necessarie per affrontare tutti gli eventuali ulteriori rischi diversi da quelli puramente chimici che possono derivare dalle condizioni operative proprie del tipo o del luogo di lavoro o che possono manifestarsi in conseguenza di reazioni chimiche stesse.
Di seguito sono analizzate le principali tipologie di protettori prima citati.

1.4.1 Protezione della cute

Proteggere la cute, in senso generico, significa considerare una innumerevole casistica di dispositivi di protezione che interessano tutte le parti del corpo eventualmente esposte quali: *guanti, tute protettive, scarpe, stivali, visiere, grembiuli, ecc*.
Per i dispositivi di protezione della cute, la caratteristica principale consiste nella capacità degli stessi di resistere adeguatamente all'azione dello specifico agente chimico il quale deve essere valutato nelle condizioni d'uso (concentrazione, temperatura, condizioni di operatività, ecc.).
I dispositivi per la protezione chimica, parziale o completa del corpo, si suddividono in due categorie: **traspiranti**: destinati alla protezione da agenti chimici non particolarmente pericolosi (tal DPI non sono di norma classificati oltre la 2ª categoria); questi devono avere una buona resistenza all'azione delle sostanze chimiche ed avere caratteristiche di idrorepellenza ed essere confortevoli per un impiego durante tutto il turno di lavoro;
impermeabili: destinati a proteggere da agenti chimici particolarmente pericolosi; data la loro natura possono essere indossati per tempi relativamente brevi (sono di norma classificati in 3ª categoria).
Le caratteristiche principali dei *protettori impermeabili* sono rappresentate dalla resistenza dei materiali costituenti e del loro assemblaggio a:
penetrazione: passaggio attraverso le porosità del tessuto o le aperture dell'indumento;
permeazione: diffusione a livello molecolare attraverso il materiale.
Nella scelta del dispositivo adeguato i tempi di penetrazione e/o di permeazione sono da tenere in considerazione nell'individuazione dei limiti d'uso del dispositivo stesso.

1.4.2 Protezione delle vie respiratorie

L'uso di DPI delle vie respiratorie, spesso necessari in combinazione con adeguati indumenti di protezione chimica, presuppone una approfondita conoscenza delle problematiche legate ai dispositivi stessi e all'ambiente di lavoro dove si deve operare.

Per impiegare Apparecchi di Protezione delle Vie Respiratorie (APVR) è necessario conoscere:

- le caratteristiche dell'atmosfera dell'ambiente in cui si opera;
- le caratteristiche del luogo di lavoro e dell'eventuale spazio di azione;
- la gravosità e tipo di lavoro da svolgere;
- eventuali problemi di adattabilità lavoratore;
- eventuali limitazioni dei movimenti derivanti dal tipo di dispositivo;
- la necessità di impiegare contemporaneamente altri dispositivi (compatibilità);
- l'eventuale necessità di comunicazione tra operatori diversi. Gli

APVR si suddividono in due grandi categorie:

Respiratori a filtro: sono apparecchi il cui funzionamento dipende dall'atmosfera ambiente e possono essere usati solamente se esistono le seguenti condizioni:

- la percentuale di ossigeno presente nell'atmosfera inquinata deve tassativamente essere superiore al 17% in volume;
- si conosce la natura e la concentrazione degli inquinanti presenti in atmosfera;
- gli agenti chimici non devono essere immediatamente pericolosi per la vita;
- non possono essere impiegati in ambienti confinati;
- l'utilizzatore non deve avere barba e/o baffi o altro che possa compromettere la tenuta del facciale (potrebbero essere esclusi da questa prescrizione gli elettroventilatori in grado di fornire e garantire una pressione positiva all'interno del dispositivo);

Respiratori isolanti: sono apparecchi il cui funzionamento è indipendente dall'atmosfera ambiente e devono essere impiegati, in modo particolare, quando:

- non è possibile garantire la presenza del 17% in volume di ossigeno presente nell'atmosfera inquinata;
- non si conosce sia la natura che la concentrazione degli inquinanti;
- la concentrazione degli inquinanti è troppo elevata;
- gli inquinanti sono immediatamente pericolosi per la vita;
- si opera in ambienti confinati.

1.5 I Dispositivi di Protezione Individuale da sostanze pericolose nei laboratori

Ricordando che i DPI devono essere impiegati quando non è possibile evitare, ridurre o fronteggiare adeguatamente i rischi con misure tecniche di prevenzione, con sistemi di protezione collettiva o con una differente organizzazione del lavoro, l'utilizzo di specifici DPI appare comunque indispensabile in alcune fasi delle operazioni che vengono effettuate nei laboratori.

Infatti, i guanti, gli occhiali, i camici, sono utilizzati come buona prassi di lavoro quale misura generale di tutela per la prevenzione dei rischi come voluto anche dal legislatore all'art. 224 del D.Lgs. 81/2008 e non come misura specifica di protezione e prevenzione di cui all'art. 225 dello stesso D.Lgs. 81/2008 quale risultato della valutazione.

1.6 Indicazioni generali sulla scelta e l'utilizzazione dei guanti

Nella scelta dei guanti per la protezione dagli agenti chimici pericolosi, è di primaria importanza la resistenza che il materiale di cui sono costituiti offre al passaggio degli stessi. Questa resistenza è descritta dal tempo di permeazione, cioè il tempo che trascorre tra il contatto iniziale dell'inquinante con la superficie esterna del guanto ed il momento in cui tale inquinante può essere individuato sulla sua superficie interna.

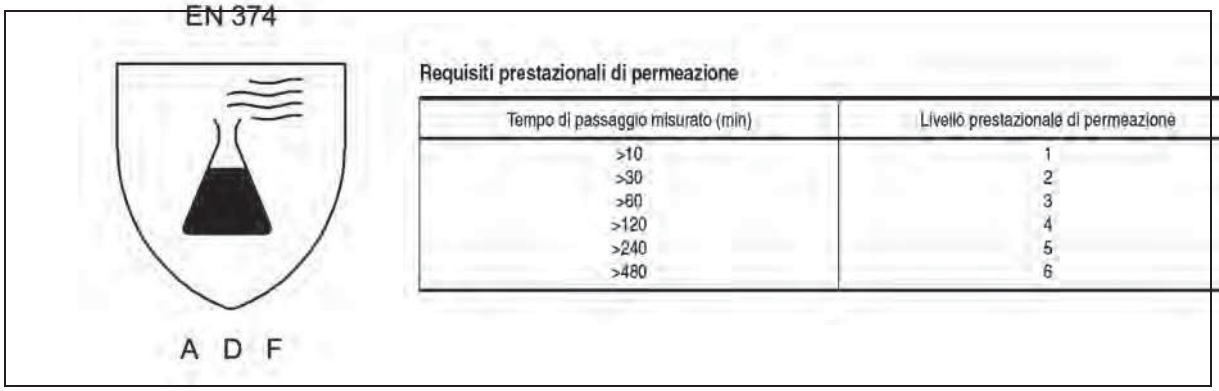
Il fattore che influenza principalmente il tempo di permeazione è ovviamente la natura chimica del materiale che costituisce il guanto in relazione all'agente chimico considerato. Hanno però importanza anche i seguenti fattori:

- spessore del materiale costituente il guanto[21];
- concentrazione dell'agente chimico con cui il guanto viene a contatto;
- quantità dell'agente chimico con cui il guanto viene a contatto;
- tempo in cui il guanto è a contatto con l'agente chimico;
- frequenza dei contatti;
- tipo di contatto (immersione, schizzi, contatto con superficie contaminata, nebbiolina ecc.);
- temperatura.

La fonte principale di informazioni per quanto riguarda la scelta dei materiali costituenti il guanto dovrebbe essere la scheda di sicurezza dell'agente chimico impiegato. In realtà, le informazioni riportate su tali schede sono spesso insufficienti, generiche ed in rari casi addirittura fuorvianti.

In alternativa alle schede di sicurezza, informazioni utili alla scelta dei materiali e sui tempi di permeazione possono essere ricavate per molte sostanze dai siti internet del National Institute for Occupational Safety & Health (NIOSH) o dei produttori di guanti.

In ogni caso, i guanti per la protezione dagli agenti chimici pericolosi devono riportare, oltre al marchio CE con il numero dell'organismo di controllo, anche il pittogramma che attesti l'esecuzione del test di permeazione previsto dalla norma UNI EN 374-3:2004; in base a tale norma, per l'agente chimico di prova testato dal produttore, viene assegnato al guanto un livello prestazionale di permeazione da 1 a 6.



Requisiti prestazionali di permeazione

Tempo di passaggio misurato (min)	Livello prestazionale di permeazione
>10	1
>30	2
>60	3
>120	4
>240	5
>480	6

Pittogramma previsto dalla norma UNI EN 374-3 e tabella degli indici dei requisiti prestazionali di permeazione

21. Raddoppiando lo spessore dei guanti, il tempo di permeazione pressappoco quadruplica.
Nella scelta dei guanti, oltre al tempo di permeazione, hanno rilevanza anche i seguenti fattori:

- *resistenza meccanica* (all'abrasione, al taglio, alla perforazione, ecc.): in molti casi, le caratteristiche di resistenza fisica hanno maggior peso di quelle di resistenza chimica (in quanto se il guanto è perforato in qualche punto, il tempo di permeazione non è più applicabile). I guanti per cui siano state verificate le caratteristiche di resistenza meccanica, riportano anche i pittogrammi e le indicazioni relativi alla norma UNI EN 420:2010;
- *requisiti di manualità dell'operatore*: per certe attività di laboratorio, l'utilizzo di guanti troppo spessi rende difficoltosa l'esecuzione del lavoro per tale motivo è opportuno individuare il corretto livello di destrezza in accordo alla norma UNI EN 420:2010;
- *colore*: se l'inquinante ha un colore particolare, il guanto di un adatto colore di contrasto lo mette immediatamente in evidenza;
- *protezione termica* richiesta: nel caso si debbano maneggiare contenitori a temperature molto diverse da quella ambiente.

Per ottenere una efficace protezione, non bisogna inoltre trascurare le corrette procedure di utilizzazione di tali dispositivi e che sono state riportate al paragrafo §.7.7.
Nelle tabelle che seguono sono riportate alcune indicazioni generali per la scelta e l'utilizzazione dei guanti.

	Materie Prime			
	LATTICE NATURALE	**NEOPRENE**	**NITRILE**	**PVC**
Punti forti	Eccellente flessibilità e resistenza allo strappo	Resistenza chimica polivalente: acidi, solventi alifatici. Buona resistenza alla luce solare e all'ozono	Ottima resistenza all'abrasione e alla perforazione ottima resistenza ai derivati da idrocarburi	Buona resistenza agli acidi e alle basi
Precauzioni d'uso	Evitare il contatto con oli grassi e derivati da idrocarburi	Evitare il contatto con oli grassi e derivati da idrocarburi	Evitare il contatto con solventi contenenti chetoni acidi ossidanti, prodotti organici azotati	Debole resistenza meccanica. Evitare il contatto con solventi contenenti chetoni e solventi aromatici

La resistenza della materia all'aggressione considerata è proporzionale al numero di +.

Tipi di aggressioni	**LATTICE NATURALE**	**NEOPRENE**	**NITRILE**	**PVC**
Abrasione	++++	++	++++++++++	+++++++
Taglio	++++++++++	+++++++	++++++	++
Strappo	++++++++++	++++	++	++
Perforazione	++++	++++	++++++++++	++++
Olio e grassi	++	+++++++	++++++++++	++++
Idrocarburi	++	+++++++	++++++++++	++++
Acidi	+++++++	++++++++++	++++++	++++++++++
Solventi non chetonici	++	++++	++++++	++++
Solventi chetonici	+++++++	+++++++	++	++
Detergenti, detersivi	++++++++++	++++++++++	++++++	++++++++++

Le tabelle forniscono delle indicazioni generali.

TABELLA DI RESISTENZA CHIMICA

Acetato d'ammonio	++	++	++	++	Cloroacetone	++	++	-	-	Nitrato di calcio	++	++	++	++
Acetato di butile	-	=	+	-	Cloroformio	-	-	=	-	Nitrato di potassio	++	++	++	++
Acetato di etile	-	=	=	-	Cloruro di ammonio	++	++	++	++	Nitrato di sodio	++	++	++	++
Acetato di vinile	-	=	=	-	Cloruro di calcio	++	++	++	++	Nitrobenzene	=	=	-	-
Aceto e condimenti	++	++	++	+	Cloruro di metilene	-	=	=	-	Nitropropano	++	+	=	-
Acetone	+	+	-	-	Cloruro di potassio	++	++	++	++	Oli da lubrificazione	-	=	++	=
Acido acetico anidro 50%	+	++	++	=	Cloruro di sodio	++	++	++	++	Oli di paraffina	-	=	++	=
Acido acetico glaciale	++	++	++	++	Concime	++	++	++	++	Oli diesel	-	=	++	=
Acido citrico	++	++	++	++	Creosolo	+	++	++	+	Oli idraulici (petrolio)	-	=	++	=
Acido cloridrico al 30% e 5%	++	++	++	+	Creosoto	=	++	++	++	Oli per freni (lookheed)	=	++	++	=
Acido cromico	-	-	+	+	Decoloranti per capelli	++	++	++	++	Oli per turbine	-	=	++	=
Acido fenico	=	+	+	+	Detergenti domestici	++	++	+	++	Olio combustibile	-	=	++	+
Acido fluoridrico al 30%	+	++	++	+	Detersivi in polvere	++	++	++	++	Olio da taglio	-	++	++	++
Acido formico al 90%	-	+	=	=	Diacetone alcool	++	++	+	-	Olio di arachide	-	++	++	=
Acido fosforico al 75%	++	++	++	++	Dibutiletere	-	=	++	-	Olio di lardo	-	++	++	=
Acido lattico all'85%	+	++	++	++	Dibutilftalato	+	+	++	-	Olio di lino	-	++	++	=
Acido nitrico al 20%	++	++	+	+	Dicloroetano	-	-	=	-	Olio di navone	-	=	++	-
Acido oleico	+	++	++	+	Dietanolamina	++	++	++	++	Olio di oliva	-	++	++	=
Acido ossalico	++	++	++	++	Diottiftalato	+	++	++	-	Olio di pino	-	=	++	=
Acido solforico concentrato	-	=	-	+	Diserbanti	++	++	++	++	Olio di ricino	-	++	++	_
Acido solforico diluito (batterie)	++	++	++	++	Esano	-	+	++	=	Olio di soia	-	++	++	=
Acqua ossigenata	=	++	++	-	Essenza di trementina	-	=	++	=	Percloroetilene	-	=	+	-
Acquaragia	-	+	=	=	Etere di petrolio	-	+	++	-	Permanganato di potassio	++	++	++	++
Alcool amilico	++	++	++	++	Etilamina	=	+	++	=	Pesci e crostacei	=	++	++	=
Alcool benzilico	=	+	+	+	Etilanina	=		++	=	Pittura ad acqua	++	++	++	++
Alcool butilico (o n-butanolo)	+	++	++	++	Etileneglicolo	++	++	++	++	Pittura gliceroftalica	-	=	++	=
Alcool etilico (o etanolo)	+	++	++	++	2-Etossietanolo	+	++	++	=	Pollame	=	++	++	-
Alcool isobutilico (o isobutanolo)	+	++	++	++	2-Etossietilacetato	=	++	+	-	Potassa in detersivo concentrato	++	++	+	++
Alcool metilico (o metanolo)	=	++	++	++	Fissatori	++	++	++	++	Potassa in scaglie	++	++	+	++
Alcool ottilico	+	++	++	++	Fluidi idraulici (esteri)	++	++	++	=	Prodotti per messa in piega	++	++	++	++
Aldeide acetica (o acetaldeide)	+	+	-	-	Floruri	++	++	++	++	Prodotti petroliferi	-	=	+	=
Aldeide benzoica	=	-	=	-	Formolo (o formaldeide)	++	++	++	++	Profumi ed essenze	++	++	++	++
Aldeide formica al 30%	+	+	+	+	Fosfati di calcio	++	++	++	++	Resine poliestere	-	=	+	=
Ammoniaca concentrata	++	++	++	++	Fosfati di potassio	++	++	++	++	Shampoo	++	++	++	++
Anilina	+	++	-	=	Fosfati di sodio	++	++	++	++	Silicati	++	++	++	++
Asfalto	-	=	++	-	Furolo (o furturolo o	++	++	-	-	Soda in detersivo	++	++	=	=

					furaldeide)					concentrato				
Barbabietole	++	++	++	++	Gasolio	-	=	++	=	Soda in scaglie	++	++	=	=
Benzene	-	-	=	-	Glicerina	++	++	++	++	Solfato di potassio	++	++	++	++
Benzina	-	+	++	=	Glicoli	++	++	++	++	Solfato di sodio	++	++	++	++
Bevande alcooliche	++	++	++	++	Grassi animali	=	++	++	-	Solfato di zinco	++	++	++	++
Bevande analcooliche	++	++	++	++	Grassi minerali	-	=	++	=	Solfiti, bisolfiti, iposolfiti	++	++	++	++
Bicarbonato di potassio	++	++	++	++	Idrossido di calcio	++	++	++	++	Stireno	-	=	=	-
Bicarbonato di sodio	++	++	++	++	Ipoclorito di calcio	++	++	++	++	Tetracloruro di carbonio	-	=	+	=
Bicromato di potassio	=	++	++	++	Ipoclorito di sodio	++	++	++	++	THF Tetraidrofurano	==	=	-	-
Bisolfito di sodio	++	++	++	++	Isobutilcetone Kerosene	++	++	-	-	Tinture (per capelli)	++	++	++	++
Borace	++	++	++	++	Latte e latticini	=	++	++	-	Toluene	-	=	+	=
Bromuri	++	++	++	-	Magnesio	++	++	++	++	Tributilsolfato	=	+	+	=
Burro	-	++	++	=	Mazut	-	=	++	=	Tricloroetilene	-	=	=	-
Butossietanolo	++	++	++	+	Metilamina	+	++	++	++	Trietanolamina all'85%	++	++	++	++
Calce spenta / calce viva	++	++	++	++	Metilanilina	=	=	++	++	Trifenilfosfato	=	++	++	=
Carbonato di ammonio	++	++	++	++	Metiletilchetone	+	+	-	-	Trinitrobenzene	-	=	+	=
Carbonato di potassio	++	++	++	++	Metilisobutilcetone	=	=	-	-	Trinitrotoluene	-	=	+	=
Carbonato di sodio	++	++	++	++	2- Metossietanolo	+	++	++	=	Varechina	+	++	+	+
Cianuro di potassio	++	++	++	++	Monoclorobenzene	-	=	=	-	White spirit	-	++	++	=
Cicloesano	-	+	++	=	Monoetanolamina	++	++	++	++	Xilene	-	=	++	=
Cicloesanolo	++	++	++	++	Nafta -	-	+	++	=	Xilofene	-	=	++	=
Cicloesanone	=	=	-	-	Naftalina	-	+	+	=					
Cloro	-	++	++	++	Nitrato di ammonio	++	++	++	++					

Questa tabella da solo indicazioni generali. Bisogna tenere conto del fatto che la resistenza di un guanto dipende da fattori quali la natura esatta del prodotto chimico, la temperatura, la concentrazione, lo spessore del guanto, il tempo di immersione, ecc.

Si consiglia di effettuare un test preliminare per determinare se il guanto è adatto alle condizioni di utilizzo effettive.

++ **Eccellente** Il guanto può essere utilizzato a **contatto prolungato** con il prodotto chimico (nel limite del tempo di passaggio)*

+ **Buono** Il guanto può essere utilizzato a **contatto intermittente** con il prodotto chimico (per una durata totale inferiore al tempo di passaggio)*

= **Medio** Il guanto può essere utilizzato contro gli **schizzi** del prodotto chimico.

- **Sconsigliato** L'uso di questo guanto **non è consigliato**.

1.7 Dotazione per il personale nei laboratori

La dotazione per il personale che opera con prodotti chimici all'interno dei laboratori di analisi, deve prevedere di norma:

- occhiali di sicurezza per sostanze chimiche a stanghetta e a mascherina;
- guanti compatibili con le sostanze manipolate e con le attività svolte:
  - per protezione da agenti chimici (anche monouso);
  - per alte temperature;
  - per liquidi criogenici;
- camici con maniche lunghe e chiusure ai polsi (mediante elastici, velcro ecc).

Attività specifiche o sostanze particolarmente pericolose possono richiedere ulteriori o diversi DPI maggiormente protettivi anche quando le operazioni siano svolte all'interno delle opportune cappe di protezione. Si citano ad esempio:

- visiera protettiva;
- dispositivi di protezione delle vie respiratorie: facciali filtranti, semimaschera o maschera pieno facciale con filtro adatto a seconda della tipologia delle sostanze.

Esistono poi alcune attività che possono esporre ad un elevato rischio per la sicurezza gli operatori addetti (per esempio la manipolazione o il travaso di azoto liquido, la movimentazione di elevate quantità di sostanza quali i rifiuti prodotti dalle attività di laboratorio) per cui si individuano DPI specifici quali:

- guanti per protezione da liquidi criogenici;
- grembiule per liquidi criogenici;
- stivali antiacido;

- grembiule antiacido.

Una ulteriore categoria di DPI previsti all'interno dei laboratori è quella individuata per la gestione delle situazioni di emergenza chimica (spandimenti, fuoriuscite ecc) per cui si possono indicare:

- tute protettive specifiche;
- maschere a pieno facciale;
- stivali.



1.8 Stoccaggio e manutenzione dei DPI

I DPI devono essere conservati con cura preservandoli da polvere, contaminanti e da tutti quegli agenti (fra cui luce, calore e umidità) che ne possano compromettere le caratteristiche di efficienza, e di igiene nell'uso. I DPI, in caso di utilizzo di agenti chimici pericolosi e/o ACM devono essere riposti separatamente dagli abiti civili.
I DPI devono essere utilizzati correttamente e tenuti sempre in buono stato di manutenzione.
PER MAGGIORI INFORMAZIONI SULLO STOCCAGGIO SOSTANZE CHIMICHE SI RIMANDA AD UN ELABORATO SPECIFICO.