

C. I. di immunologia

**Modulo di rischio in
ambiente sanitario**

Clinica del Lavoro



Studio, prevenzione, diagnosi e
cura delle patologie ad eziologia
lavorativa.

La **Medicina del Lavoro** si occupa della salute (e della sicurezza) in relazione al lavoro ed all'ambiente di lavoro.

Inizialmente: disciplina limitata a malattie o infortuni direttamente correlabili al lavoro di per sé.

Successivamente: allargamento del campo di interesse, tenuto conto che il lavoro può interferire con condizioni morbose non direttamente causate dal lavoro stesso

XIX° secolo: una malattia – una causa



Dal XX° secolo: una malattia – più possibili cause

ILO/WHO 1950: “La salute lavorativa ha come scopo: la promozione e il mantenimento del maggior grado possibile di benessere fisico, mentale e sociale dei lavoratori in tutte le attività; ... la protezione dei lavoratori dai rischi per la salute derivanti dal lavoro; ... l'adattamento del lavoro all'uomo e di ogni uomo al suo lavoro”

Infortunio professionale

Evento che determina danno alla persona e che si verifica per ragioni di lavoro, nell'ambiente di lavoro, in un periodo breve di tempo (**causa "violenta"**).

Ai fini dell'assicurazione INAIL, per la sua indennizzabilità è necessario che dall'infortunio sia derivata o la morte o un'inabilità permanente al lavoro - assoluta o parziale - oppure un'inabilità temporanea - assoluta - che comporti l'astensione dal lavoro per più di tre giorni.

Deve considerarsi:

- **inabilità permanente assoluta:** la conseguenza di un infortunio che tolga completamente e per tutta la vita l'attitudine al lavoro;
- **inabilità permanente parziale:** la conseguenza di un infortunio che diminuisca in misura superiore al 15% e per tutta la vita l'attitudine al lavoro;
- **inabilità temporanea assoluta:** la conseguenza di un infortunio che impedisca totalmente e di fatto per più di tre giorni di attendere al lavoro.

Malattia professionale

Evento che determina danno alla persona e che si verifica per ragioni di lavoro, nell'ambiente di lavoro, in un periodo di tempo diluito (**causa "non violenta"**).

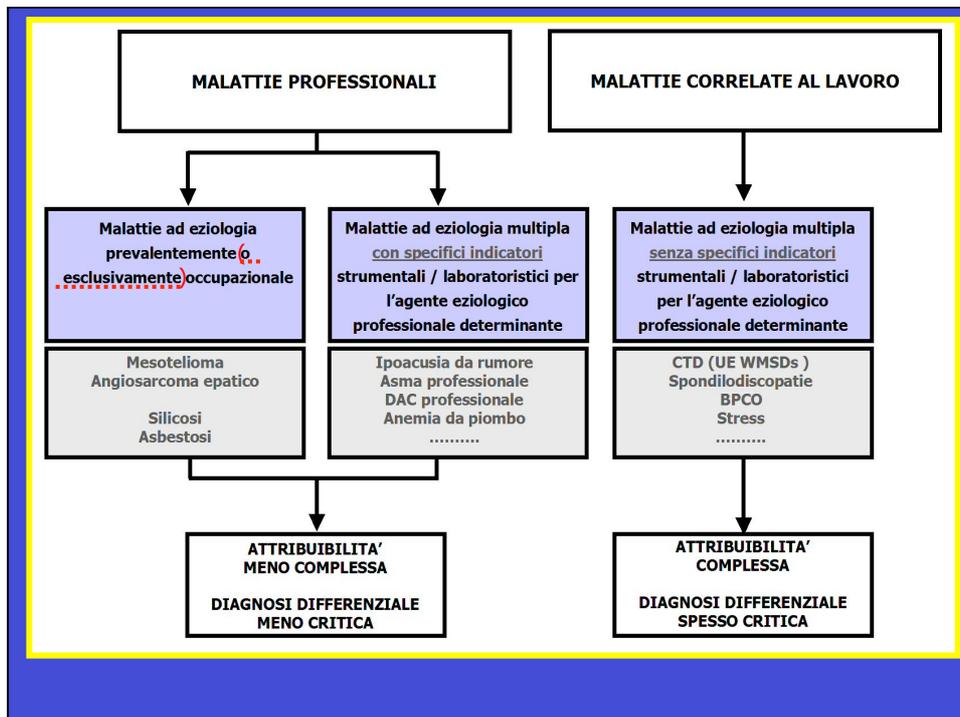
In particolare, la giurisprudenza riconosce la natura di malattia professionale a quello stato di aggressione dell'organismo del lavoratore - eziologicamente connessa all'attività lavorativa - a seguito e ad esito del quale residua una definitiva alterazione dell'organismo stesso comportante, a sua volta, una riduzione della capacità lavorativa.

Si considera come
LIMITE tra infortunio e malattia professionale
il periodo di **una giornata lavorativa**
(otto ore di lavoro effettivo)

Occupational diseases are essentially defined by aetiological characteristics, i.e. the slowly acting occupational cause (contrary to accidents where the cause acts rapidly), and not by nosological characteristics, because the latter in most cases are not specific.

There are diseases which practically affect workers only, and there are conditions having a low incidence in the general population. These diseases can (very clearly) be related to an occupation or to a determined occupational exposure. However, there are also diseases with a high incidence in a given population, e.g. ankylostomiasis in tropical regions or chronic bronchitis in areas with high atmospheric pollution, for which it is difficult to establish a cause-effect relationship with the occupational activity.

Among the pathological conditions affecting workers we can distinguish diseases due to occupation, diseases aggravated by work or having a higher incidence owing to conditions of work (work-related diseases), and conditions having no relation with work.



L'ITER DIAGNOSTICO IN MEDICINA DEL LAVORO

Step 1: FASE CLINICA (comune a tutte le discipline medico-chirurgiche)	raccolta dei sintomi	PROFILO DEL CASO IN ESAME
	ricerca dei segni	
	accertamenti complementari	
Step 2: FASE DELLA PATOLOGIA SPECIALE (comune a tutte le discipline medico-chirurgiche)	confronto del caso in esame con i quadri definiti nella specifica disciplina	DEFINIZIONE NOSOLOGICA
	diagnosi differenziale	
Step 3: FASE DELLA VALIDAZIONE (non necessaria in tutte le discipline medico-chirurgiche ma irrinunciabile in Medicina del Lavoro)	analisi del caso in rapporto a rischio/esposizione con Valutazione della compatibilità plausibile tra l'effetto riscontrato (la malattia) e i parametri qualitativi e quantitativi del presunto agente causale professionale	DEFINIZIONE DEL NESSO DI CAUSALITA'

DIAGNOSI DI MALATTIA PROFESSIONALE IMPLICAZIONI

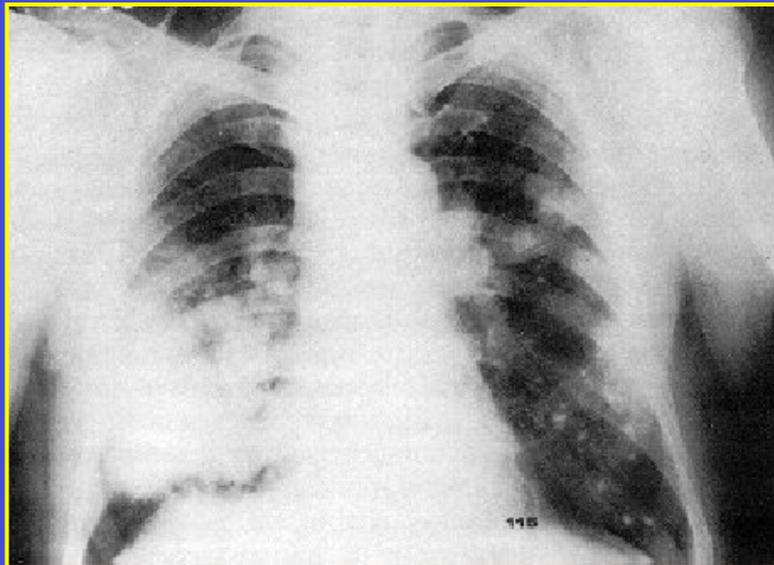
- Terapeutiche:** cura della malattia nel singolo lavoratore
- Protettive:** giudizio di idoneità lavorativa sul singolo lavoratore
- Preventive:** interventi sul ciclo produttivo
- Medico-legali:** notifiche di legge (valutazioni giudiziarie)

MALATTIE PROFESSIONALI OBBLIGHI DI LEGGE

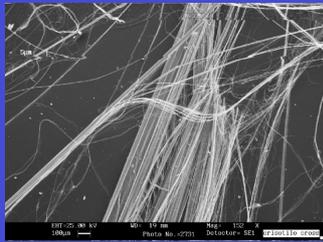
A chi segnalare	Con quale strumento	Per effetto di	A chi spetta	Che cosa segnalare	Con quale finalità	Sanzionabile
Autorità giudiziaria	Referto	Art. 365 CP Art. 334 CPP	"Chiunque nell'esercizio di una professione sanitaria presti assistenza o opera..." (= Qualsiasi sanitario)	Qualsiasi malattia correlabile al lavoro, con i caratteri della lesione personale grave o gravissima	Giustizia penale	Si (multa)
Ispettorato del lavoro Organo di Vigilanza dell'ASL	Denuncia	Art. 139 DPR 1124/65 DM 14/1/08 (ex DM 27/4/04)	Qualsiasi medico	Malattie professionali di cui al DM 14/1/08 (ex DM 27/4/04)	Prevenzione primaria	Si (ammenda)
INAIL	1° certificato medico (3 copie consegnate al lavoratore)	Codice deontologico (Art. 22)	Qualsiasi medico	Malattie professionali di cui al DPR 336/94 ovvero malattie professionali ex sentenza CC 179/80	Certificativa	No
	Denuncia	Art. 52, 53 (industria) 251 (agricoltura) DPR 1124/65	Lavoratore e Datore di Lavoro	Malattie professionali di cui al DPR 336/94 ovvero malattie professionali ex sentenza CC 179/80	Assicurativa	Si (ammenda)
	Copia della Denuncia ex Art. 139 DPR 1124/65	Art. 10 comma 4 Dlgs 38/2000	Qualsiasi medico?	Malattie professionali di cui al DM 14/1/08 (ex DM 27/4/04)	Epidemiologica	No

In corsivo: adempimenti non in capo al medico.

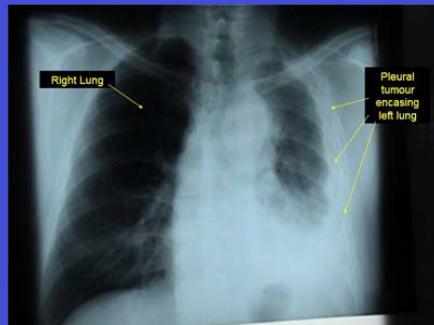
Silicosi confluyente



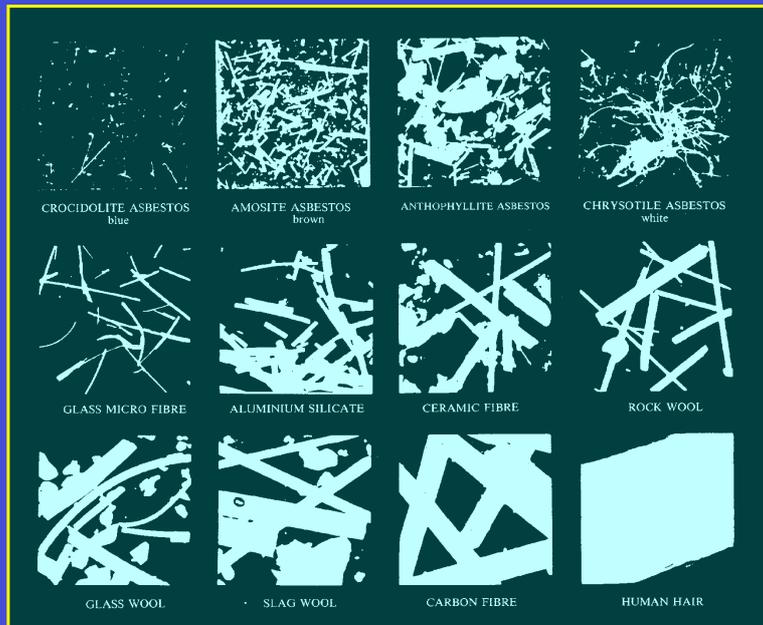
Asbestosi



Fibre di amianto



Mesotelioma pleurico



Dermatiti da contatto

Acidi e alcali / Solventi / Olii lubrificanti /
Detergenti / Metalli / Vernici / Pesticidi
ecc..

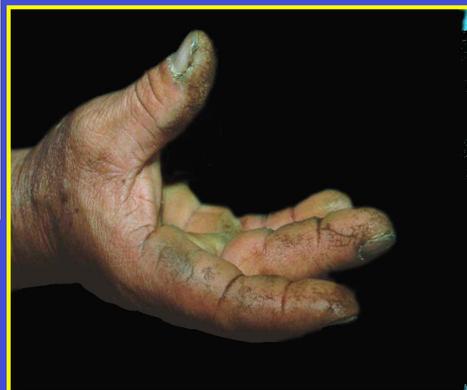


Dermatite
irritativa da
contatto



Dermatite
allergica da
contatto

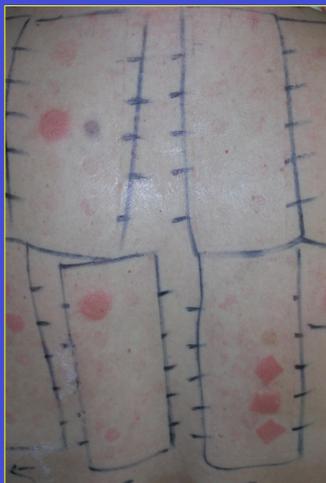
Dermatite allergica da contatto



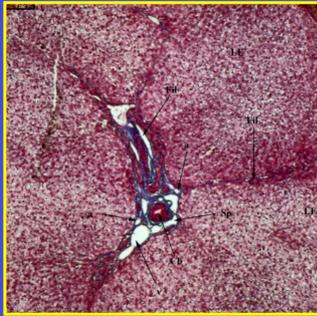
DAC aerotrasmessa ("airborne")



DIAGNOSI DI MALATTIA (accertamento di 2° livello) – PATCH TEST



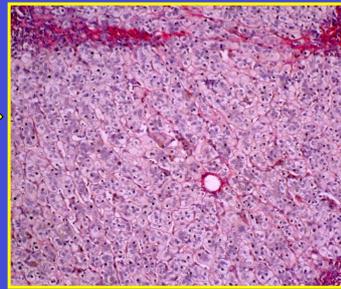
Cirrosi epatica



Fegato normale



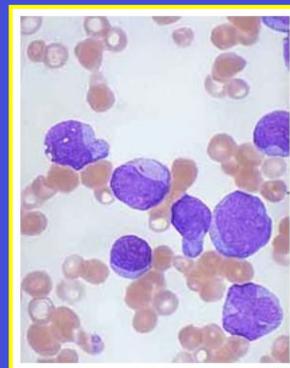
Solventi...



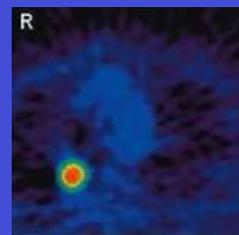
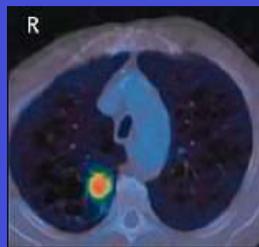
Fegato cirrotico

Leucemie

Benzene /
Radiazioni
ionizzanti /
Agenti
alchilanti ecc..



Tumore Polmonare



MALATTIE PROFESSIONALI DENUNCIATE PER TIPO DI MALATTIA - TUTTE LE GESTIONI ANNI MANIFESTAZIONE 2006-2010

TIPO DI MALATTIA	2006	2007	2008	2009	2010	Var. % 2006/2010
TOTALE MALATTIE PROFESSIONALI	26.752	28.805	29.963	34.753	42.347	58,3
di cui:						
<i>Malattie osteo-articolari e muscolo-tendinee</i>	10.069	11.429	13.073	18.469	25.937	157,6
<i>Ipoacusia da rumore</i>	6.483	6.392	6.005	5.673	6.277	-3,2
<i>Malattie da asbesto (neoplasie, asbestosi, placche pleuriche)</i>	1.922	2.053	2.173	2.172	2.333	21,4
<i>Malattie respiratorie (non da asbesto)</i>	1.997	2.059	1.957	1.911	1.934	-3,2
<i>Tumori (non da asbesto)</i>	1.098	1.189	1.216	1.210	1.293	17,8
<i>Malattie cutanee</i>	975	893	770	747	707	-27,5

Tavola n. 16 - **INFORTUNI sul lavoro avvenuti nel periodo 2006-2010 per area geografica di nascita - TUTTE LE GESTIONI**

Infortunati

Area Geografica	2006		2007		2008		2009		2010	
	N.	%								
Italia	798.837	86,1	771.620	84,6	731.503	83,6	670.872	84,9	655.239	84,5
Paesi esteri	129.303	13,9	140.782	15,4	143.641	16,4	119.240	15,1	120.135	15,5
di cui:										
Paesi UE	12.983	1,4	32.182	3,5	35.489	4,1	30.666	3,9	31.257	4,0
Paesi extra UE	116.320	12,5	108.600	11,9	108.152	12,4	88.574	11,2	88.878	11,5
Totale	928.140	100,0	912.402	100,0	875.144	100,0	790.112	100,0	775.374	100,0

Prevenzione

Interventi volti a **favorire** e **mantenere** lo stato di benessere ed evitare l'insorgere di malattie.

Prevenzione primaria

Si eliminano o si contengono i fattori causali delle malattie.

Prevenzione secondaria

Riguarda individui clinicamente sani che presentano un danno biologico già in atto, lo strumento della prevenzione secondaria è la **diagnosi precoce** la cui attuabilità e la cui utilità differiscono a seconda delle caratteristiche delle varie malattie.

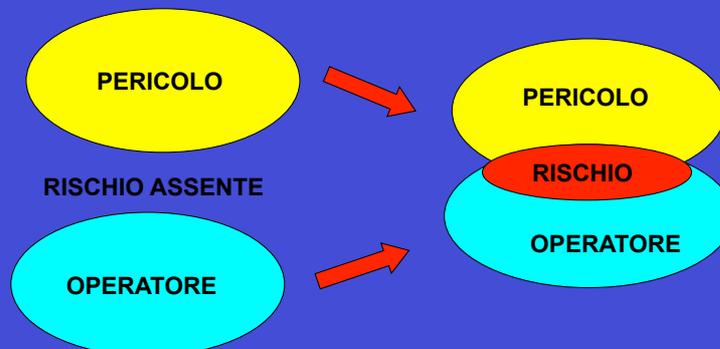
Prevenzione terziaria

Intervento in **fase precoce** della malattia con miglioramento della prognosi della stessa.

PERICOLO: SITUAZIONE, CONDIZIONE, PROPRIETA' O QUALITA' INTRINSECA CAPACE DI PROVOCARE UN DANNO

RISCHIO: PROBABILITA' CHE SI DETERMINI UN DANNO IN CONSEGUENZA DELL'ESPOSIZIONE AD UN PERICOLO

DANNO: EVENTO (EFFETTO) INDESIDERATO A COSE O PERSONE



Gli attori della Prevenzione

- Datore di Lavoro
 - RSPP
 - RLS
- Medico Competente

FATTORI DI RISCHIO

1 - Agenti chimici

Azione irritativa	→	ubiquitaria, prevalente nell'organo di ingresso (es. broncoirritanti)
Azione tossica	→	specificata per uno (es. CO) o più organi (es. Pb)
Entrambe le precedenti	→	es. H ₂ S
Azione sensibilizzante	→	sostanze ad alto o basso peso molecolare
Azione cancerogena	→	possedute anche da altri agenti

FATTORI DI RISCHIO

2 - Agenti fisici

Azione per trasferimento di energia

meccanica

rumore (azione sede specifica, ad es. orecchio + altre sedi possibili non specifiche)

vibrazioni - azione nel punto di applicazione:

✓ segmentaria mano-braccio

✓ tutto il corpo

pressioni (baropatie)

microtraumi ripetuti (CTD)

FATTORI DI RISCHIO

2 - Agenti fisici

Azione per trasferimento di energia

radiante

radiazioni non ionizzanti (RNI): azione irritativa degenerativa su piu' organi

radiazioni ionizzanti (RI): azione irritativa degenerativa + azione carcinogena in diverse sedi (secondo il tipo di radiazione)

termica

caldo-freddo; in genere effetti acuti

FATTORI DI RISCHIO

3 - Agenti biologici

Infezioni ed Infestazioni

FATTORI DI RISCHIO

4 - Agenti particellari minerali

Azione chimico-fisica

Effetti principali

- PNEUMOCONIOSI
 - sclerogene
 - non sclerogene
 - forme intermedie
- TUMORI (solo per alcune)

Sicurezza in ospedale

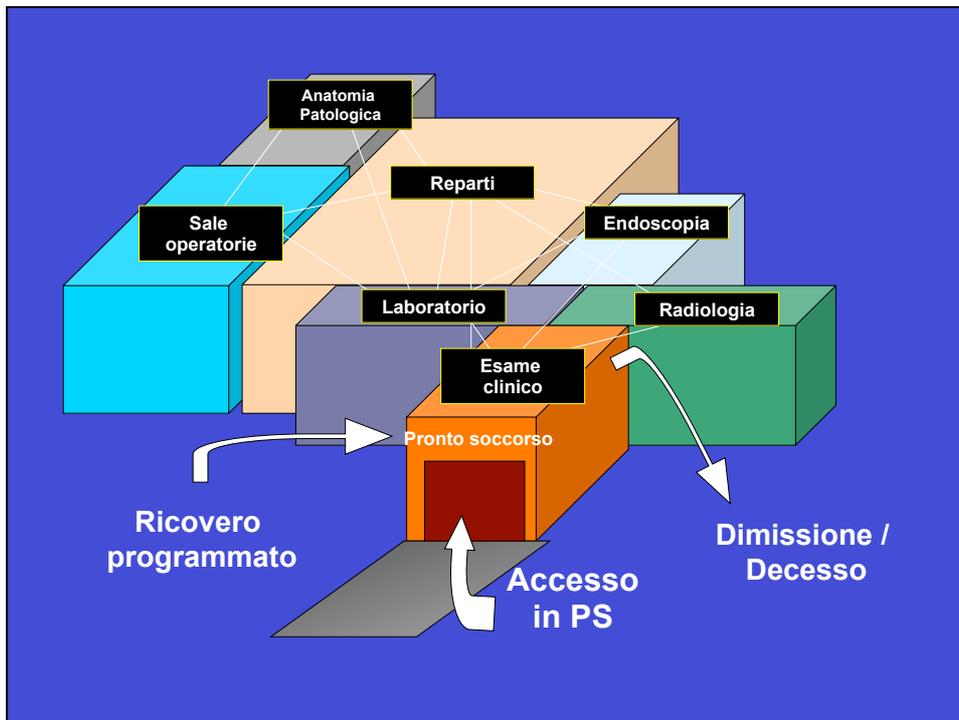
La valutazione è un'operazione complessa che richiede per ogni ambiente di lavoro considerato una serie d'operazioni:

- identificazione delle sorgenti di rischio presenti nel ciclo lavorativo
- individuazione dei conseguenti potenziali rischi d'esposizione
- stima dell'entità dei rischi d'esposizione
- Nelle strutture sanitarie coesiste uno scenario completo di rischi convenzionali ed emergenti (fisici, chimici e biologici) difficilmente riscontrabile in altre realtà industriali.

RISCHI OCCUPAZIONALI IN AMBITO OSPEDALIERO

FISICI	CHIMICI
Radiazioni ionizzanti Radiazioni non ionizzanti Ultrasuoni Microclima Rumore Vibrazioni Da utilizzo di apparecchiature elettriche	Gas anestetici Farmaci Disinfettanti Reagenti di laboratorio

Biologici	Da organizzazione del lavoro
Virali Batterici	Ergonomia Infortuni Lavori a turni



Accettazione del paziente

Esame clinico

Rischio biologico

Quali misure protettive adottare

Mobilizzazione del paziente

Movimentazione manuale di carichi

Il paziente deve venire
mobilizzato

Quali misure protettive adottare



Accertamenti

radiologia

Radiazioni ionizzanti

Quali misure protettive adottare



Segnaletica di sicurezza negli ambienti di lavoro

La segnaletica di sicurezza è una segnaletica che, fornisce un'indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o salute sul luogo di lavoro e che utilizza a secondo dei casi, un cartello, un colore, un segnale, luminoso o acustico.

La segnaletica di sicurezza è
regolamentata da Decreto legislativo n°493
del 14 agosto 1996.

Scopi della segnaletica di sicurezza

- Attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono provocare determinati pericoli;
- Vietare comportamenti pericolosi;
- Avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- Fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza e ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- Prescrivere comportamenti sicuri ai fini della sicurezza;
- Indicare ulteriore elementi di prevenzione e sicurezza.

Tipologia di cartelli



Cartelli di divieto



Cartelli di avvertimento



Cartelli antincendio



Cartelli di salvataggio



Cartelli di prescrizione

Segnali di divieto



VIETATO FUMARE



DIVIETO DI ACCESSO
ALLE PERSONE
NON AUTORIZZATE



VIETATO SPEGNERE
CON ACQUA



VIETATO
GETTARE SOLVENTI
E SOLUZIONI ACQUOSE
NEGLI SCARICHI



VIETATO L'ACCESSO
AI PORTATORI DI
STIMOLATORE
ELETTRICO CARDIACO
(PACE-MAKER)

Segnali di avvertimento



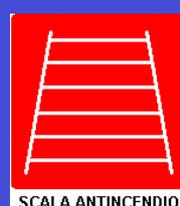
Segnali di obbligo



Segnali di salvataggio



Segnali antincendio



Dispositivi di protezione individuale



DEFINIZIONE

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.

Tali dispositivi debbono essere adottati quando i rischi non possono essere eliminati o ridotti in maniera sufficiente da provvedimenti di protezione collettivi, ambientali, o di organizzazione del lavoro.

La **scelta** dei DPI deve essere effettuata considerando:

- il tipo di esposizione (contatto umido, aerosol, polvere), il livello di rischio, la frequenza, la durata dell'esposizione, la situazione lavorativa, il confort, la semplicità d'uso e la vestibilità;
- il livello del rischio e la durata dell'esposizione devono essere gli elementi che indirizzano la scelta della categoria di protezione del DPI.

PROTEZIONE DELLE MANI

La protezione delle mani è garantita dai guanti.

I guanti proteggono l'operatore dal contatto con vari agenti: infettivi, sostanze chimiche come acidi e basi, sostanze radioattive, caldo, freddo, meccanici.

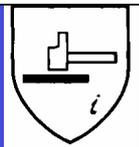
I guanti non proteggono da punture accidentali.



I rischi presenti sul posto di lavoro che necessitano l'uso di guanti specifici possono essere:

- MECCANICI (tagli e abrasioni)
- TERMICI (caldo e freddo)
- CHIMICI (sostanze chimiche)
- MICROBIOLOGICI (infezioni)
- ELETTRICI (elettrocuzione)

I requisiti generali dei guanti di protezione sono definiti dalla norma EN 420; su ogni tipo di guanto o nella sua confezione è impresso il pittogramma che indica la protezione dal rischio ed i livelli prestazionali indicati da numeri.



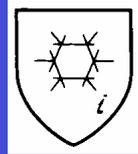
Rischi meccanici



Rischi calore e/o fiamma



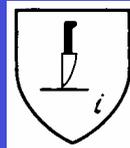
Elettricità statica



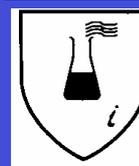
Rischi da freddo



Rischi biologici



Rischi da taglio, urto o impatto



Rischi chimici



Rischi da contaminazione radioattiva

I guanti maggiormente utilizzati in ambiente sanitario, in quanto necessari per prevenire la contaminazione con materiali biologici, sono quelli monouso in lattice o vinile che hanno la caratteristica di aderire perfettamente alle mani e, quindi, permettono una perfetta manualità.



Regole di utilizzo

- indossare la taglia adeguata;
- indossare i guanti se sono presenti tagli o abrasioni o altre soluzioni di non continuità della cute (dermatiti, psoriasi, eczemi..);
- controllare regolarmente i guanti per accertare l'assenza di difetti affinché siano sempre in perfette condizioni di utilizzo; nel caso presentino anomalie sostituirli immediatamente;
- indossare sempre i guanti a mani pulite utilizzando per il lavaggio detergenti neutri;

Regole di utilizzo

- lavarsi le mani quando i guanti vengono rimossi;
- provvedere al lavaggio dei guanti non monouso prima di toglierli;
- indossare sempre i guanti quando si lavora sotto cappa;
- in caso di allergia causata dal materiale del guanto utilizzato, rivolgersi al Medico Competente che valuterà la necessità di fornire altri tipi di guanti con le stesse caratteristiche di sicurezza;
- sostituire o far sottoporre a verifica i guanti dielettrici con periodicità annuale.

Guanti in lattice non sterili, monouso:

Tipo di protezione: da contaminazione con materiali infetti



- | | |
|---|--|
| -attività in cabina di sicurezza; | -assistenza diretta al paziente; |
| -attività analitica di laboratorio per il personale medico e tecnico; | -prelievi per campionamento di acque e alimenti; |
| -esecuzione di prelievi di difficile esecuzione (DMS 1990); | -accertamenti necroscopici della polizia mortuaria; |
| -manipolazione contenitori di campioni biologici (preparazione, accettazione, centrifugazione, travaso, trasporto, stoccaggio); | - vigilanza e controlli per atti di pubblica utilità e nei depositi. |

Guanti in gomma di nitrile:

Tipo di protezione: da contaminazione con preparati/sostanze chimiche pericolosi



- lavaggio-disinfezione con glutaraldeide dei dispositivi medici riutilizzabili;
- manipolazione di glutaraldeide, antisapril, formalina, presept;
- pulizia di sversamenti di sostanze o preparati chimici pericolosi;
- manipolazione di liquidi di sviluppo in diagnostica radiografica.

Guanti antitaglio:

Tipo di protezione: tagli dovuti all'utilizzo di dispositivi medici (p.e. bisturi) o di apparecchiature con parti affilate (p.e. microtomi)



- utilizzo dei microtomi;
- utilizzo di dispositivi medici taglienti;
- sezionamento manuale di reperti istologici umani;
- decontaminazione dei dispositivi medici taglienti riutilizzabili.

PROTEZIONE DEL CORPO



La divisa di lavoro non è un indumento di protezione per il lavoratore che la indossa così come il camice o l'abbigliamento del personale infermieristico: tutti i predetti indumenti sono considerati indumenti di lavoro.

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

L'uso di DPI è indicato in presenza di inquinanti particellari quali:

- Polveri/fibre: particelle solide generate da frantumazione di materiali solidi;
- Fumi: particelle solide molto fini (p.e. fumi di saldatura);
- Nebbie: minuscole goccioline liquide in sospensione nell'aria;
- Gas e vapori: sostanze in fase gassosa (p.e. solventi di vernici).

Le **POLVERI** sono particelle solide di dimensioni variabili generate da frantumazioni di materiali solidi.

Le **NEBBIE** sono particelle di liquidi evaporati e poi condensati o nebulizzati meccanicamente, in sospensione nell'aria (possono essere a base acquosa o a base organica).

I **FUMI** sono particelle di solidi evaporati o fusi e poi raffreddati rapidamente, di dimensioni molto fini inferiori a $0,4 \mu\text{m}$; provengono generalmente da processi di combustione, fusione o saldatura.

COME VENGONO CLASSIFICATI I FACCIALI FILTRANTI?

La norma EN 149:2001+A1:2009 introduce la differenziazione tra facciale filtrante monouso e facciale filtrante riutilizzabile (per più turni di lavoro).

Per identificarne la classificazione sul prodotto, si utilizzano le seguenti marcature:

- "NR" per facciali non riutilizzabili;
- "R" per facciali utilizzabili per più di un turno di lavoro.

Esistono due tipi di dispositivi filtranti antipolvere:

1 - i facciali filtranti, indicati con FFP;

2 - le maschere abbinate a filtri, indicate con P.

I dispositivi antipolvere vengono testati e quindi classificati in tre categorie ad efficienza filtrante crescente.

Efficienza

FFP1/P1: 78%

FFP2/P2: 92%

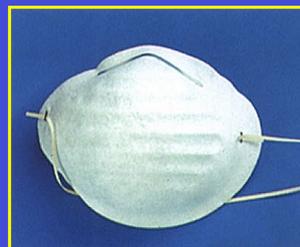
FFP3/P3: 98%



Si devono indossare mascherine durante l'esecuzione di procedure che possono determinare l'emissione di goccioline o schizzi di sangue o di altri liquidi biologici.

È fondamentale che la mascherina copra sia il naso che la bocca

Si devono indossare inoltre per avvicinarsi a pazienti con sospetta o accertata malattia a trasmissione aerea.





Un caso sospetto o certo di malattia a trasmissione aerea deve essere comunicato alla **Direzione Sanitaria** che provvederà, se necessario, ad isolare o trasferire il paziente, a verificare l'uso dei dispositivi di protezione individuale (guanti e mascherine) e a valutare la necessità di effettuare una profilassi sugli operatori sanitari esposti.