MIUR USR CALABRIA
Distretto Scolastico n. 17 di Amantea (CS)
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
Licei - Scientifico – Scienze Umane - Tecnologico
Istituto Professionale
per l'Industria – Artigianato – Odontotecnico - Biologico
Istituto Tecnico - Commerciale – Industriale –
87032 AMANTEA (CS)
☎ Centralino 0982/ 41969



A. S. 2026 2027

https://www.iispoloamantea.edu.it

CORSO BASE DI FORMAZIONE ED INFORMAZIONE SULLE NORME DI SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO PER I LAVORATORI ASSIMILATI (ALUNNI)

Rif. Dlgs n° 81/08, Dlgs n° 106/09, D.P.R. 151/11, LEGGE N° 107/15
ACCORDO STATO-REGIONI 21.12.2011

D.S. Prof.ssa Angela De Carlo – Supporto Tecnico Ing. Pasqualino Sellaro







INTRODUZIONE

Ogni anno si verificano, tra le mura domestiche e delle scuole, molti incidenti. Proviamo ad analizzare i pericoli, i rischi ed gli eventuali probabili danni.

In generale, in questi ambienti edilizi non ci sono oggetti, arredi e/o luoghi davvero "pericolosi".

Il rischio, viene determinato dalle diverse attività di studio, lavoro e tempo libero, che di per se non possono essere considerate a rischio.

Il comportamento, spesso involontario, inconsapevole, frettoloso, possono determinare alcuni fattori di rischio, che si traducono in un pericolo e che possono causare danni.

Risultano molto importante assumere posture, deambulazioni, gestualità ed ogni attività motoria con attenzione dovuta, oltre alla finalità delle azioni, con estremo riguardo alla prevenzione verso la sicurezza negli ambienti edilizi che frequentiamo .

Analogo estremo riguardo va adottato con attenzione, prevenzione, verso gli ambienti e gli eventi naturali, per evitare ogni forma di negligenza.

Si pensi alle calamita naturali, ad esempio, quali i terremoti, le frane, le alluvioni, gli incendi.

Per evitare, prevenire e difendersi da dai fenomeni pericolosi, bisogna informarsi e formarsi, per acquisire una mentalità della sicurezza, dove dobbiamo essere protagonisti della nostra incolumità, singola e collettiva.









GLI INFORTUNI E LE MALATTIE SUL LAVORO
un fenomeno grave

L'Italia è gravata da un inaccettabile fenomeno infortunistico superiore alla media europea.

Questo fenomeno costa al paese quasi 700 morti all'anno per infortunio, molti per malattie professionali e oltre il 3% del prodotto interno lordo.

la SALUTE: un bene primario

Stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, non consistente solo in un'assenza di malattia o di infermità
(OMS, 1946 - D. Lgs 81/2008)

La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività
(Costituzione art. 32)

LA FORMAZIONE NEL MONDO DEL LAVORO

D. Lgs. 81/2008

processo educativo che sviluppa **competenze** per lo svolgimento in **sicurezza** dei compiti in **azienda** e alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi.

IL DECRETO SULLA SICUREZZA SUL LAVORO N.81/08



Il Decreto Legislativo n. 81/2008, come prima il D.Lgs. 626/94:

- Costituisce la normativa fondamentale italiana in tema di valutazione e prevenzione da tutti i rischi sul lavoro;
- Prescrive misure di tutela in tutte le aziende, grandi e piccole, pubbliche e private;
- Ricomprende tutte le normative precedenti sulla salute, l'igiene e la sicurezza sul lavoro, assorbendo e abrogando anche i DPR degli anni 1955/56 e il D.Lgs. 626/94
- Contiene obblighi e diritti, prescrizioni e sanzioni (come il D.Lgs. 626/94);
- Non contiene alcune normative particolari, per le quali vigono altri decreti, ad esempio gli obblighi di valutazione dei rischi per la lavoratrici in gravidanza, maternità (D.Lgs. 151/2001), le norme per la prevenzione degli incidenti rilevanti (D.Lgs.334/99, "Seveso") e le norme sulla sicurezza antincendio e sulla gestione delle emergenze (D.M.10/3/98)





Il D.Lgs. n. 81/2008 contiene norme per la tutela della salute e della sicurezza di tutti i lavoratori , indipendentemente dalla tipologia contrattuale, e tutti coloro che possono essere equiparati ai lavoratori, esempio gli allievi degli istituti di istruzione e universitari e i volontari.

NORMATIVA ANTINCENDIO



D. M. 10 marzo 1998 – CRITERI GENERALI DI SICUREZZA ANTINCENDIO E PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA NEI LUOGHI DI LAVORO

- Valutazione dei rischi di incendio
- Misure di prevenzione e protezione
- Organigramma sicurezza
- Livello di rischio (alto – medio – basso)

PERICOLO DI INCENDIO – proprietà intrinseca di materiali e attrezzature che possono causare incendio (infiammabilità e propagazione)

RISCHIO DI INCENDIO – probabilità di accadimento dell'incendio

VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO – individuazione di ogni pericolo di incendio (quantità, caratteristiche, lavorazioni, persone)

RISCHIO BASSO – presenza di sostanze a basso tasso di infiammabilità e limitata probabilità di propagazione dell'incendio

RISCHIO MEDIO – presenza di sostanze infiammabili ma limitata probabilità di propagazione dell'incendio (scuole fino a 1000 persone presenti)

RISCHIO ELEVATO – presenza di sostanze altamente infiammabili e forte probabilità di propagazione dell'incendio (scuole con oltre 1000 persone presenti)

(VVFF classificazione luoghi di lavoro)

NORMATIVA: **D.Lgs. 81/2008 integrato/modificato dal D.Lgs. 106/2009 – TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO**

«…garantendo l'uniformità della tutela delle lavoratrici e dei lavoratori sul territorio nazionale, si prefigge la valutazione, la riduzione e il controllo dei rischi per la salute e per la sicurezza dei lavoratori negli ambienti di lavoro, mediante un'azione combinata di vari soggetti per ognuno dei quali prevede obblighi e sanzioni*.
Più specificatamente il D.Lgs. 81/08 prescrive l'adozione di tutte le misure necessarie per evitare l'insorgenza di un incendio e limitarne le conseguenze qualora esso si verifichi, anche mediante la preventiva designazione dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque di gestione dell'emergenza, i quali devono essere adeguatamente formati.»

***(arresto da 2 a 4 mesi o ammenda da 1200 a 5200 euro datore di lavoro – dirigente)**

Dal D.Lgs. 81/2008 integrato/modificato D.Lgs. 106/2009

DATORE DI LAVORO – soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore; o comunque chi ha la responsabilità dell'organizzazione dell'unità produttiva con poteri decisionali e di spesa

SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI - insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori

RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE (RSPP) (76h) -
persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali designata dal datore di lavoro per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi

ADDETTO AL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE (ASPP) (52h) - persona
in possesso delle capacità e dei requisiti professionali che collabora con l'RSPP

RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA (RLS) (32h) - persona
eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro

Dal D.Lgs. 81/2008 integrato/modificato D.Lgs. 106/2009

MEDICO COMPETENTE - medico in possesso dei requisiti formativi e professionali che collabora, con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato dallo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria

DIRIGENTE (16h) – persona che, secondo competenze e incarico conferitogli, attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa

PREPOSTO (8h) – persona che, secondo competenze e incarico conferitogli, sovrintende l'attività lavorativa e vigila su di essa

LAVORATORE – persona che svolge un'attività lavorativa in settore pubblico o privato, con o senza retribuzione, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, anche al solo fine di apprendere un mestiere, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari

FORMAZIONE - processo educativo attraverso il quale trasferire ai lavoratori ed agli altri soggetti del sistema di prevenzione e protezione conoscenze e procedure utili all'acquisizione di competenze per lo svolgimento in sicurezza dei rispettivi compiti in azienda e alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi

INFORMAZIONE - complesso delle attività dirette a fornire conoscenze utili alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi in ambiente di lavoro

ADDESTRAMENTO - complesso delle attività dirette a fare apprendere ai lavoratori l'uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi, anche di protezione individuale (DPI), e le procedure di lavoro

FORMAZIONE ANTINCENDIO

Tutti i *lavoratori* devono ricevere una formazione generale (12 ore) obbligatoria che comprende anche nozioni di prevenzione e protezione antincendio.

Tutti i *lavoratori esposti a particolari rischi di incendio* correlati al posto di lavoro, quali per esempio gli addetti all'utilizzo di sostanze infiammabili o di attrezzature a fiamma libera, devono ricevere una specifica formazione antincendio.

Tutti i *lavoratori che svolgono incarichi relativi alla prevenzione incendi, lotta antincendio o gestione delle emergenze*, devono ricevere una specifica formazione antincendio (rischio basso 4h, rischio medio 8h, rischio elevato 16h)

Dal D.Lgs. 81/2008 integrato D.Lgs. 106/2009

OBBLIGHI E SANZIONI PER I LAVORATORI

I lavoratori devono…

- Contribuire all'adempimento degli obblighi previsti dalla normativa
- Osservare le disposizioni impartite nell'ambiente di lavoro
- Utilizzare correttamente tutti gli strumenti e le sostanze
- Utilizzare i DPI (dispositivi di protezione individuale)
- Segnalare tempestivamente le situazioni di pericolo e le possibili mancanze rispetto alla prevenzione e alla protezione
- Non manomettere i dispositivi di prevenzione e protezione in dotazione
- Non compiere azioni che possono compromettere la sicurezza
- Partecipare alla formazione e all'addestramento
- Sottoporsi ai controlli sanitari disposti dal medico competente

I lavoratori sono puniti con l'arresto fino a un mese o con l'ammenda da 200 a 600 euro

NORMATIVA

D.P.R n. 151 11 agosto 2011 – REGOLAMENTO RECANTE SEMPLIFICAZIONE DELLA DISCIPLINA DEI PROCEDIMENTI RELATIVI ALLA PREVENZIONE DEGLI INCENDI

SCIA – segnalazione certificata di inizio attività

CPI – certificato di prevenzione incendi (obbligatorio >100 persone presenti)

CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI (allegato 1 - n.67) – scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi. Accademie con oltre 100 persone presenti. Asili nido con oltre 30 persone presenti.

Classificazione (grado di complessità):

A – fino a 150 persone

B – da 151 a 300 persone e asili nido

C – oltre 300 persone

VEDIAMO QUALCHE DEFINIZIONE…



«pericolo»: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore (situazione, attrezzatura, macchinario, lavorazione)tale per cui l'esposizione del lavoratore ha il potenziale di causare danni;

«rischio»: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione al pericolo (situazione, lavorazione, attrezzatura;macchinario)



«prevenzione»: il complesso delle disposizioni o misure necessarie anche secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente esterno;



«valutazione dei rischi»: valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza;



Come può insorgere una malattia professionale

PERICOLO	RISCHIO	MALATTIA PROFESSIONALE	PREVENZIONE	SICUREZZA
Rumore	Attività con rumore	Ipoacusia	Eliminazione	Coscienza di autotutela

Come può accadere un infortunio

PERICOLO	RISCHIO	INFORTUNIO	PREVENZIONE	SICUREZZA
Scaletta difettosa	Utilizzo scaletta difettosa	Caduta dalla scala con lesione	Sostituzione scaletta difettosa	Coscienza di autotutela

Introduzione alla SICUREZZA SUL LAVORO

- Concetto di rischio
- Danno
- Prevenzione
- Protezione

CONCETTI GENERALI

il RISCHIO

il RISCHIO

È più rischiosa
una bombola di
gas





o una bottiglia di
alcool?

due infortuni diversi

Un magazziniere sta usando il carrello elevatore in condizioni di scarsa visuale e investe un collega provocando una frattura del piede e 30 giorni di inabilità temporanea.

Un docente inciampa su uno zaino lasciato in disordine per terra e si procura una distorsione alla caviglia con 3 giorni di inabilità temporanea

PERICOLO

Proprietà

o qualità intrinseca di un determinato

fattore

avente la potenzialità

di causare danni

- ambiente
- materiali / sostanze
- macchine / attrezzature
- metodi di lavoro

DANNO

Una qualunque alterazione, transitoria o permanente, dell'organismo, di una sua parte o di una sua funzione

LESIONE qualsiasi modificazione, in senso patologico, della struttura e della funzione di un tessuto o di un organo, se correlata ad esposizioni avvenute in ambito lavorativo sono **malattie professionali o infortuni**

Esempi: - una frattura - la perdita di una mano – la sordità – un tumore del polmone per inalazione delle fibre di amianto

RISCHIO

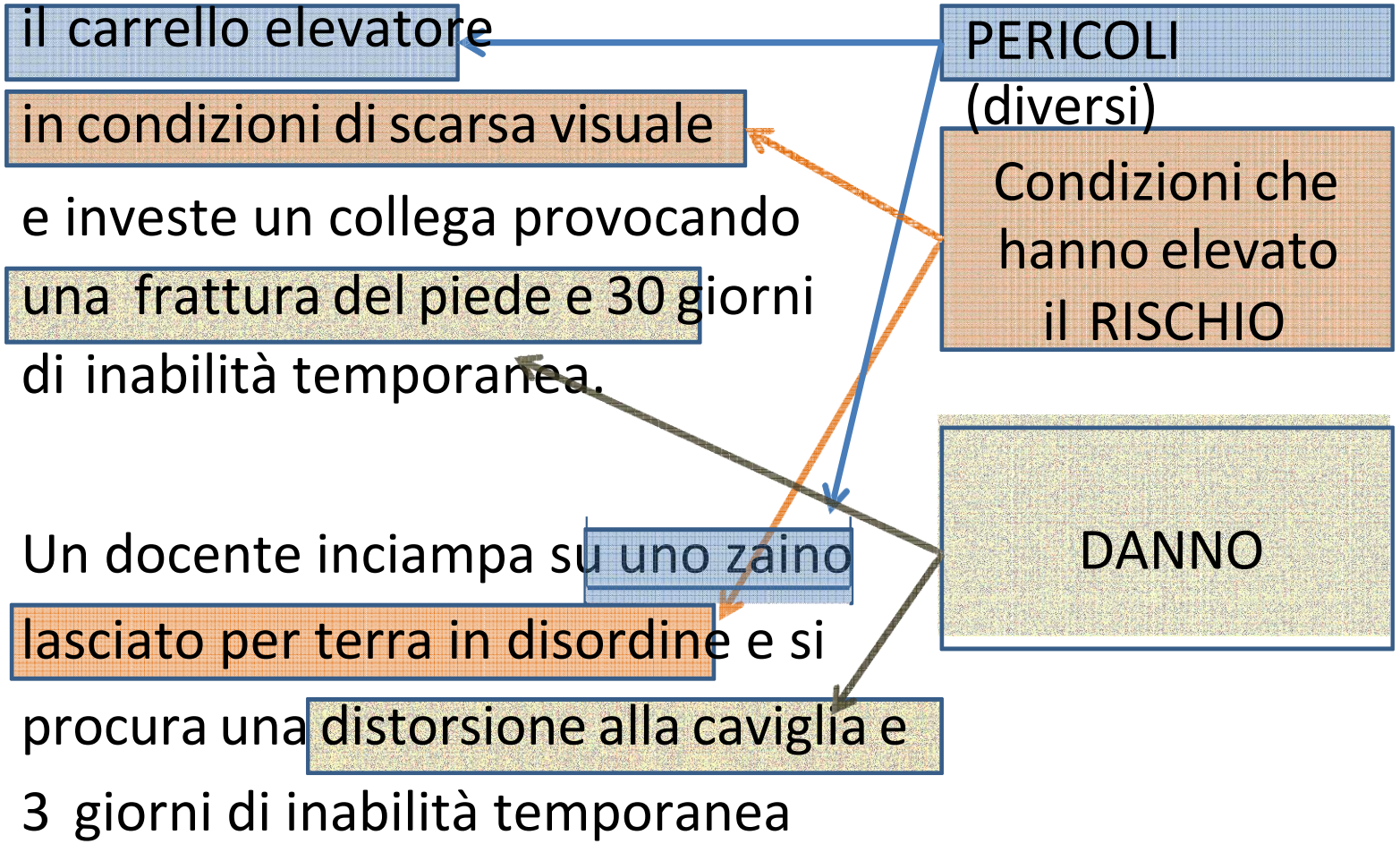
PROBABILITÀ che si verifichi effettivamente il danno

In altre parole…
Condizione che può causare effetti sfavorevoli alle persone, danni agli impianti o alle strutture
Quando un rischio è presente, esiste una possibilità che si verifichino questi effetti negativi

Analisi dei due infortuni

Un magazziniere sta usando il carrello elevatore in condizioni di scarsa visuale e investe un collega provocando una frattura del piede e 30 giorni di inabilità temporanea.

Un docente inciampa su uno zaino lasciato per terra in disordine e si procura una distorsione alla caviglia e 3 giorni di inabilità temporanea



PERICOLO



proprietà o qualità intrinseca di una determinato fattore avente la potenzialità di causare danni

RISCHIO



probabilità che nelle condizioni di impiego si verifichi il danno

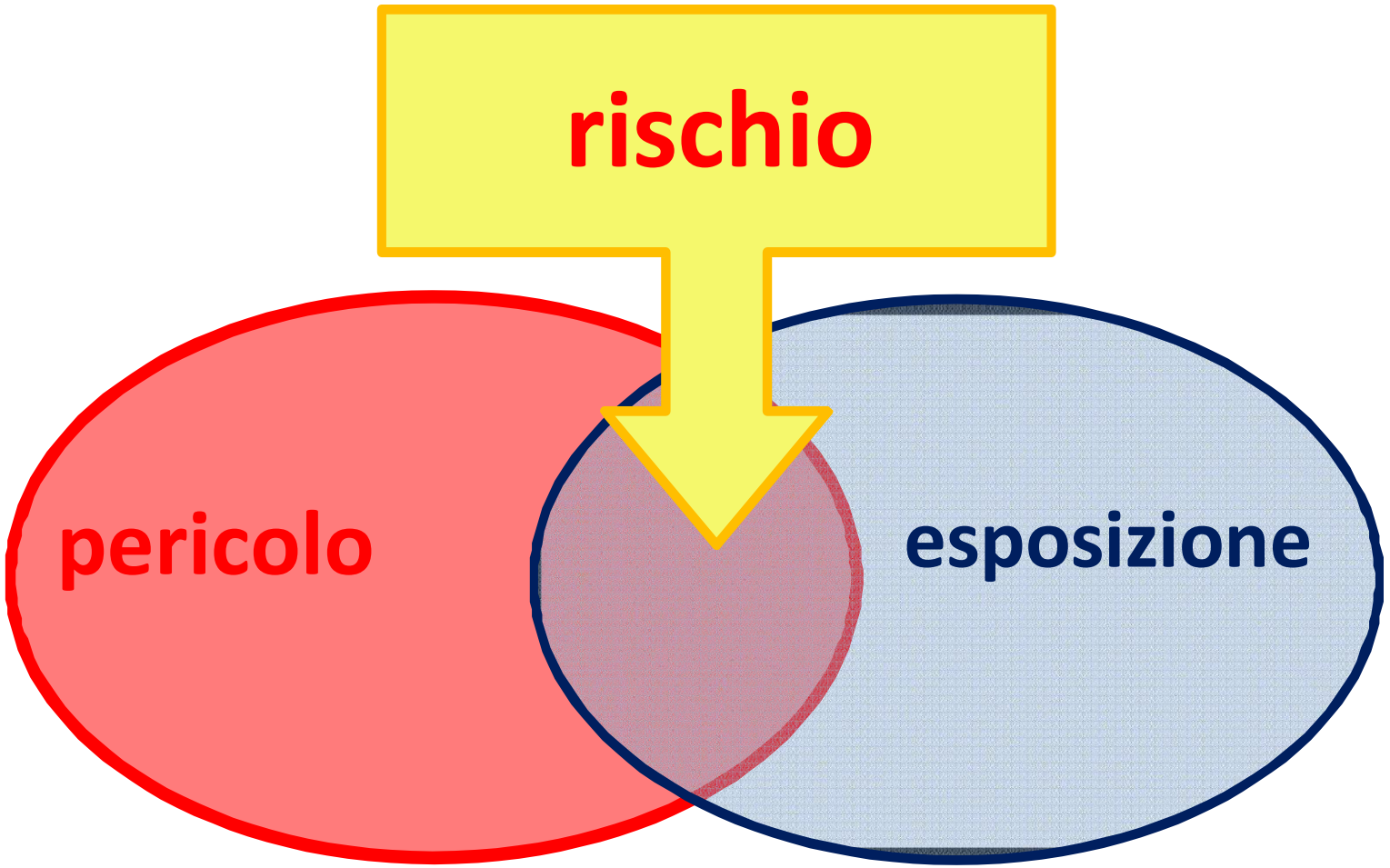
SITUAZIONE PERICOLOSA

qualsiasi situazione in cui una persona è **ESPOSTA** ad uno o più pericoli

concetto di
ESPOSIZIONE

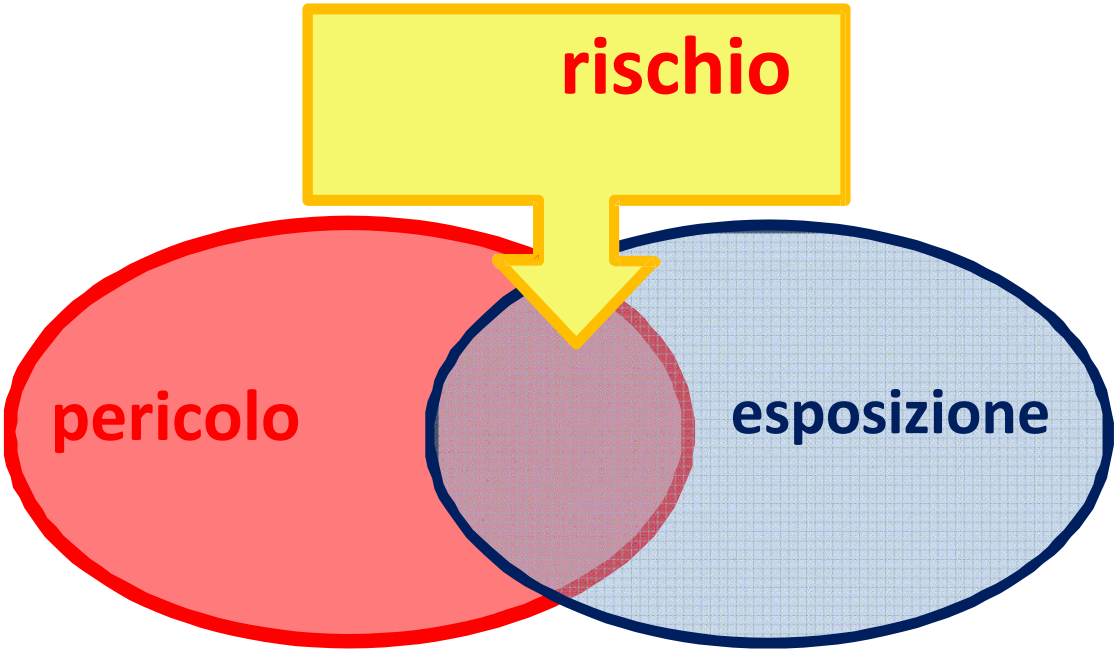


RISCHIO



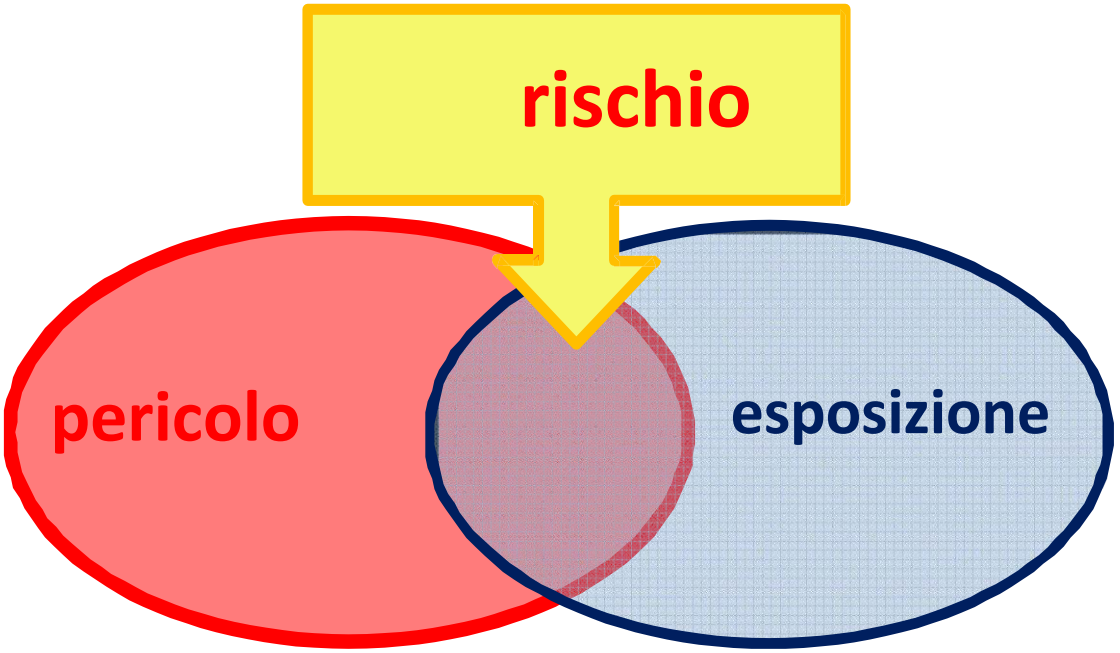
cos'è la PREVENZIONE

il complesso delle misure
necessarie per
EVITARE o diminuire i rischi
professionali



PREVENZIONE

il complesso delle misure necessarie per
EVITARE … se si elimina il pericolo

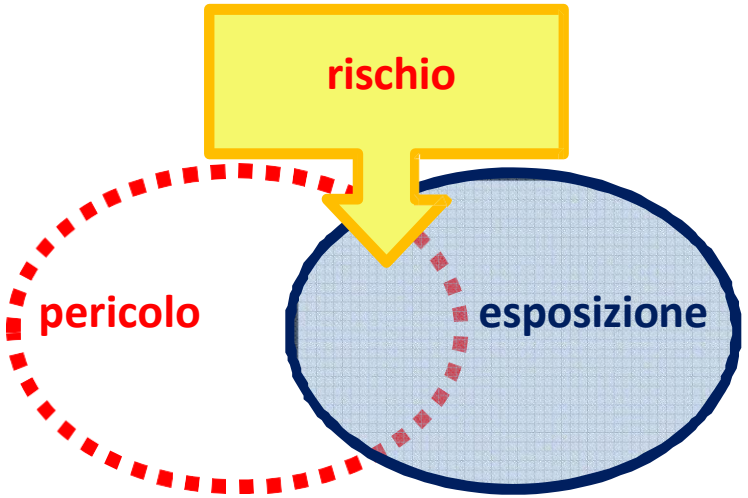


PREVENZIONE

Quindi la prima domanda è:

“Si può eliminare il pericolo che produce quel rischio?”



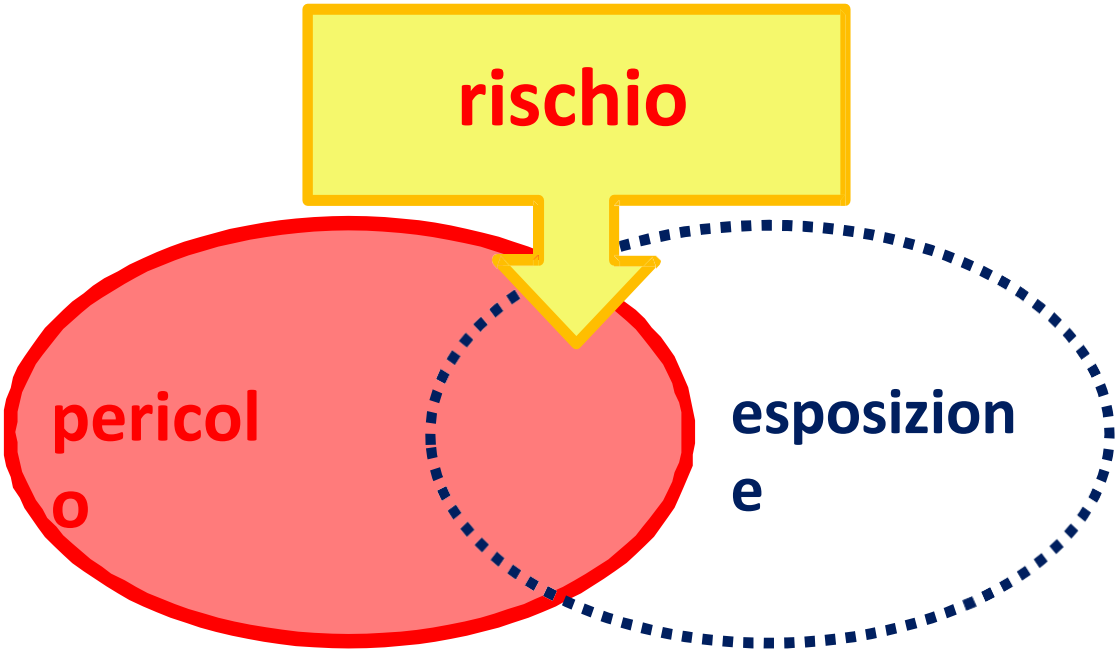


PREVENZIONE

Se la risposta è NO, allora...

EVITARE … se si elimina l'esposizione



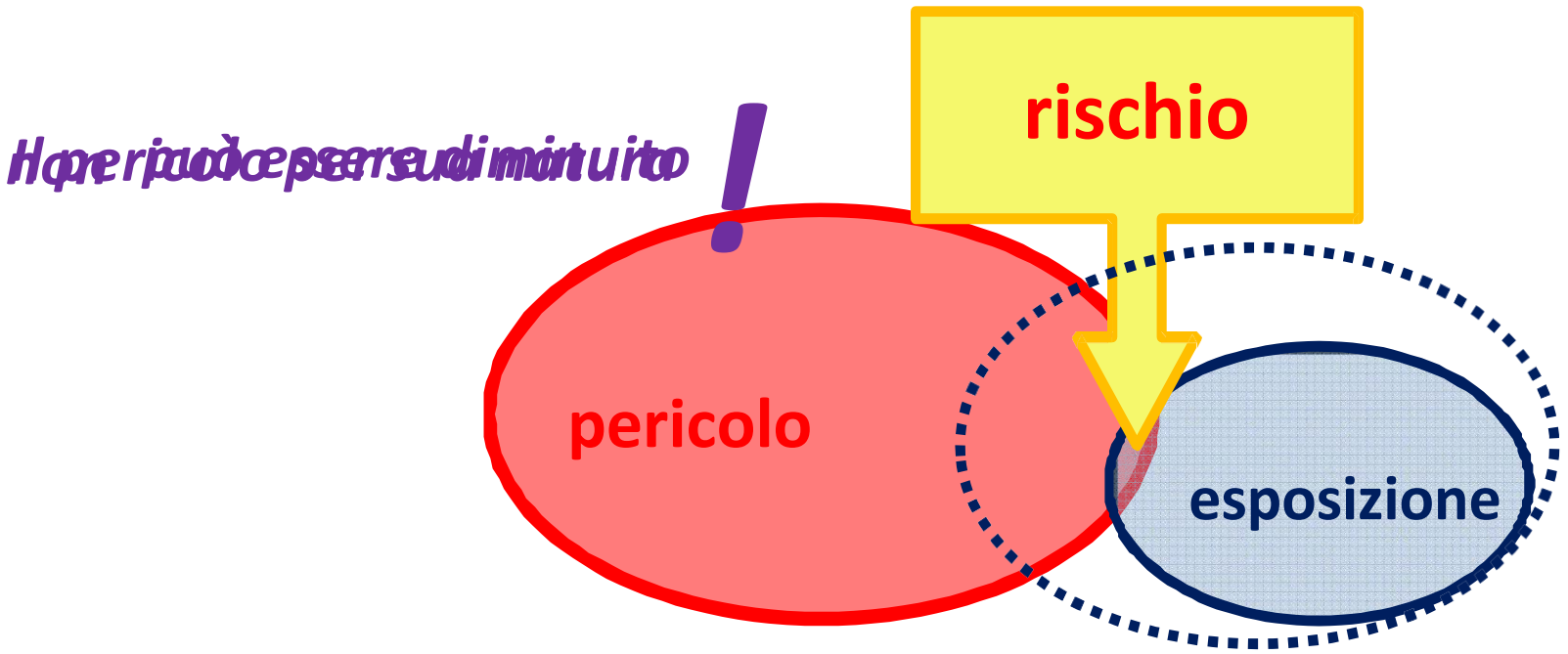


PREVENZIONE

... Se la risposta è nuovamente NO, allora ...

PREVENZIONE

L’ultima possibilità che rimane è **ridurre l’esposizione** per diminuire il rischio



PREVENZIONE

RIDUZIONE DEL RISCHIO





PROTEZIONE

Insieme di misure e dispositivi, collettivi o individuali, che hanno lo scopo di **ridurre la gravità** di un eventuale evento dannoso

In altri termini:	la misura di prevenzione tende a **ridurre la probabilità** che si verifichi il danno, mentre la misura di protezione tende a **ridurre la gravità** del danno stesso *(entrambe concorrono a diminuire il rischio)*

PREVENZIONE

Il divieto di fumare è un intervento di prevenzione per il rischio incen



La scelta di un disco silenziato per una smerigliatrice è un intervento di prevenzione per il rischio rumore



PROTEZIONE

Una maschera antipolvere è un intervento di protezione per le vie respiratorie





Un estintore è un dispositivo di protezione dal fuoco

I guanti …



LA RISPOSTA

È più rischiosa una bombola di gas





o una bottiglia di alcool?

Con le informazioni date (gas… alcool) conosciamo soltanto le CARATTERISTICHE DEI PERICOLI, mentre non sappiamo nulla del contesto in cui vengono utilizzati (Chi? Dove? Per fare che cosa?
…?) e quindi ci mancano informazioni fondamentali per quantificare il RISCHIO!

gerarchia delle misure di prevenzione

1. **ELIMINAZIONE DEL RISCHIO**
2. **SOSTITUZIONE DI CIÒ CHE È PERICOLO CON CIÒ CHE È MENO PERICOLOSO**
3. **RIDUZIONE DELL'ESPOSIZIONE CON MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE**

INFORTUNIO

Incidente determinato da una causa violenta in occasione di lavoro dal quale derivi una inabilità temporanea o una invalidità permanente o la morte



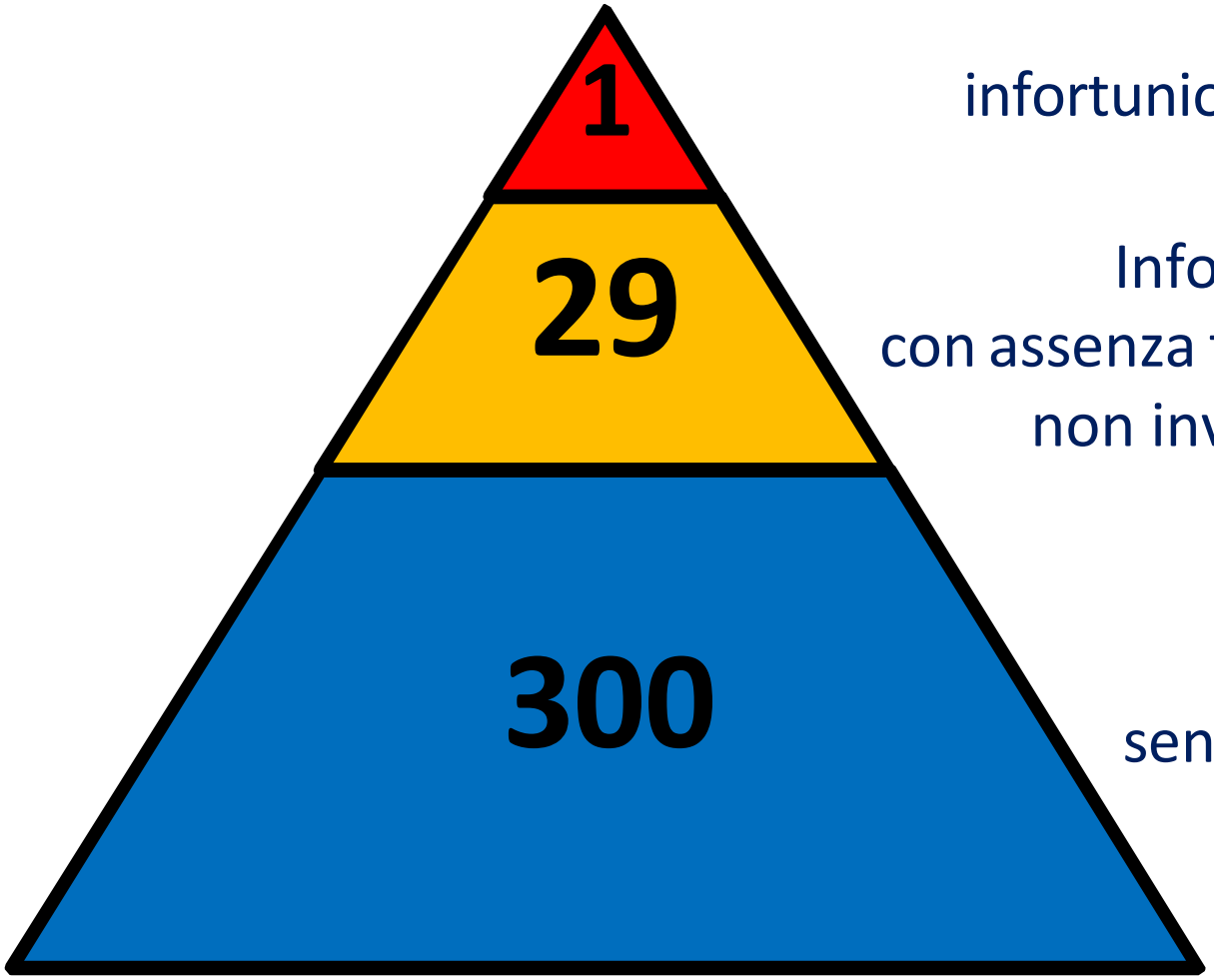
INCIDENTE

Evento che ha prodotto **danni materiali** (*in alcuni casi nemmeno quelli*), ma che ha rischiato di causare danni alle persone



Convenzionalmente **INFORTUNIO MANCATO**	è detto anche **EVENTO SENTINELLA** perché un numero elevato di incidenti caratterizza una situazione a forte rischio d'infortunio

INCIDENTI E INFORTUNI

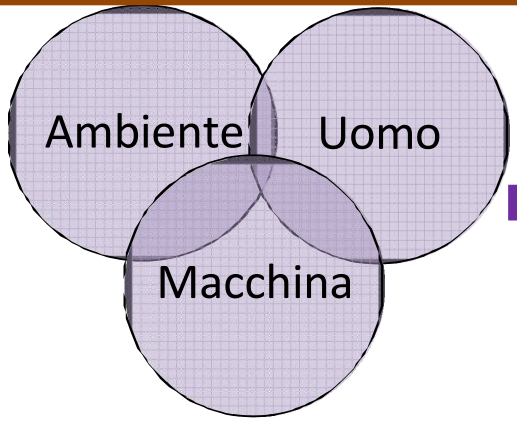


infortunio GRAVE

Infortuni
con assenza temporanea e
non invalidanti

Incidenti
senza infortunio

INFORTUNIO E PREVENZIONE



INFORTUNIO

Azioni di prevenzione

Macchina

- Rispondenza alle norme di prevenzione
- Manutenzioni e controlli

Ambiente

- Condizioni del fondo
- Viabilità
- Segnaletica
- Ordine pulizia
- Passaggi

Uomo

- Istruzione
- Formazione
- Sensibilizzazione
- Procedure
- Controlli

MALATTIA

Qualsiasi alterazione dello stato fisiologico dell'organismo, capace di ridurre, modificare negativamente o persino eliminare le funzionalità normali del corpo



MUSICA RAVE PARTY



SORDITÀ NON PROFESSIONALE

MALATTIA PROFESSIONALE

Malattia specifica la cui causa, che agisce sempre in modo graduale e progressivo, è identificabile in un fattore di rischio presente nell'ambiente di lavoro



RUMORE PROFESSIONALE



SORDITÀ PROFESSIONALE

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

1) individuazione dei pericoli e delle possibili conseguenze, considerando ciò che potrebbe ragionevolmente accadere, e scelta di quella più appropriata tra le quattro seguenti possibili GRAVITA' del danno "D " e precisamente

DANNO (D)	VALORE	DEFINIZIONE
LIEVE	**1**	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica rapidamente reversibile che non richiede alcun trattamento
MODESTA	**2**	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con inabilità reversibile e che può richiedere un trattamento di primo soccorso
GRAVE	**3**	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti irreversibili o di invalidità parziale e che richiede trattamenti medici
GRAVISSIMA	**4**	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti letali o di invalidità totale

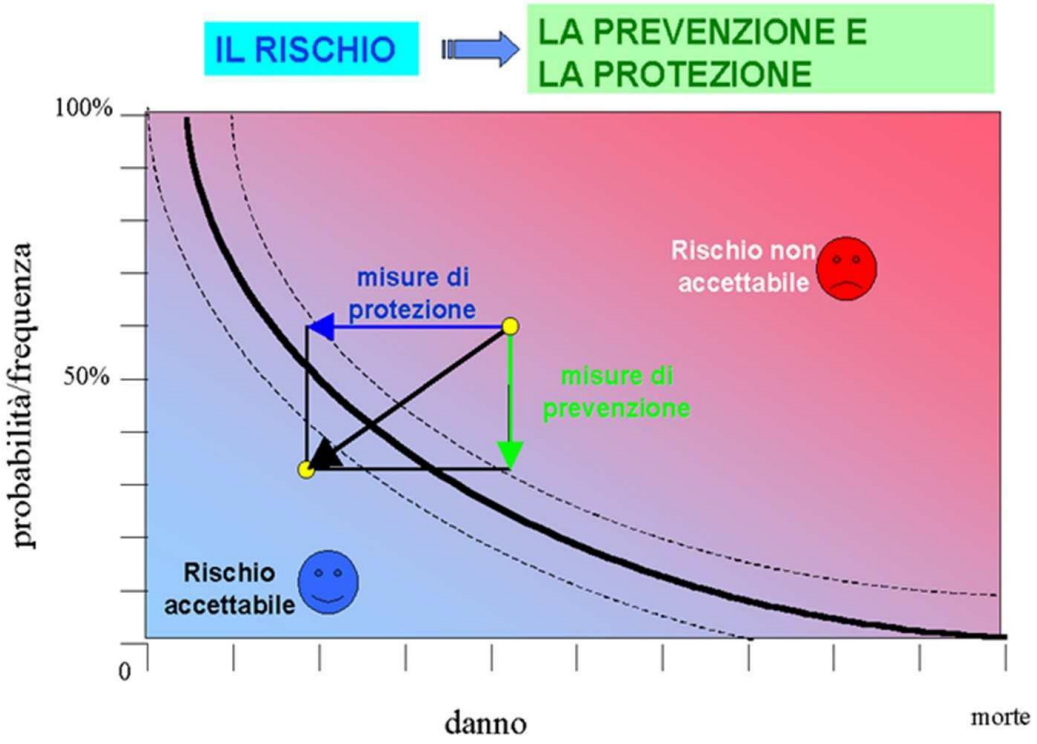
VALUTAZIONE DEL RISCHIO

2) valutazione della PROBABILITA’ " P " della conseguenza individuata nella precedente fase, scegliendo quella più attinente tra le seguenti quattro possibili

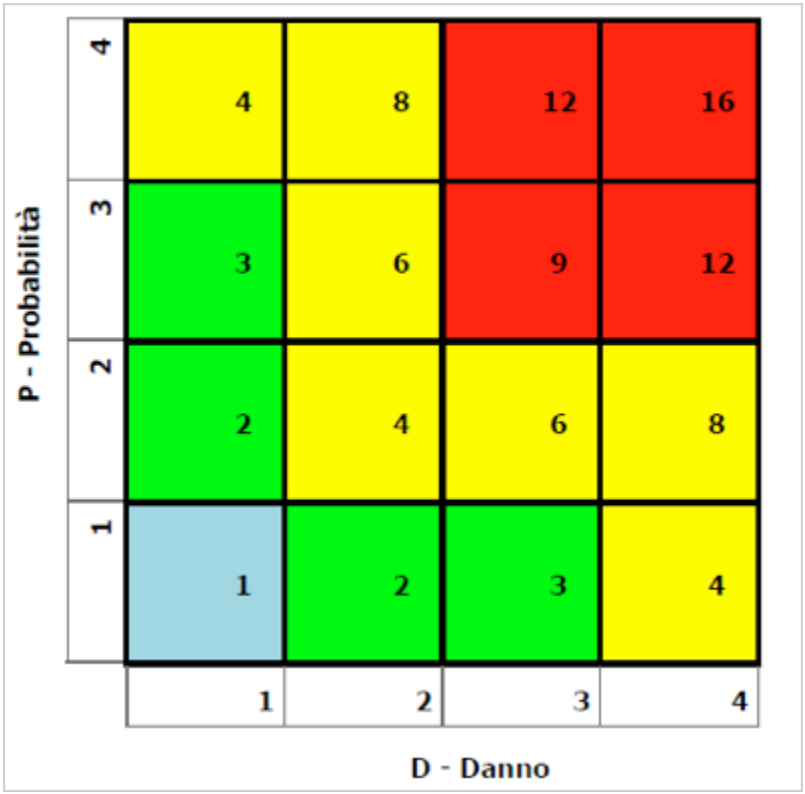
PROBABILITA’ (P)	VALORE	DEFINIZIONE
IMPROBABILE	**1**	L’evento potrebbe in teoria accadere, ma probabilmente non accadrà mai. Non si ha notizia di infortuni in circostanze simili.
POSSIBILE	**2**	L’evento potrebbe accadere, ma solo in rare circostanze ed in concomitanza con altre condizioni sfavorevoli
PROBABILE	**3**	L’evento potrebbe effettivamente accadere, anche se non automaticamente. Statisticamente si sono verificati infortuni in analoghe circostanze di lavoro.
M.PROBABILE	**4**	L’evento si verifica nella maggior parte dei casi, e si sono verificati infortuni in cantieri o in cantieri similari per analoghe condizioni di lavoro.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Dalla combinazione dei due fattori precedenti (PROBABILITA' e DANNO) viene ricavata l'***entità del RISCHIO***



LA MATRICE DEL RISCHIO



R = P* D

R > 8	Azioni correttive indilazionabili	**Priorità P1**
4 ≤ R ≤ 8	Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza	**Priorità P2**
2 ≤ R ≤ 3	Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve medio termine	**Priorità P3**
R = 1	Azioni migliorative da programmare non richiedenti un intervento immediato	**Priorità P4**

DEFINIZIONI ED USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

a) **attrezzatura di lavoro:** qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;
b) **uso di una attrezzatura di lavoro**: qualsiasi operazione lavorativa connessa ad una attrezzatura di lavoro»;
c) **zona pericolosa**: qualsiasi zona all'interno ovvero in prossimità di una attrezzatura di lavoro nella quale la presenza di un lavoratore costituisce un rischio per la salute o la sicurezza dello stesso;
d) **lavoratore esposto:** qualsiasi lavoratore che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa;
e) **operatore:** il lavoratore incaricato dell'uso di una attrezzatura di lavoro.













ALCUNI DATI SULLA SICUREZZA….

Tab. 1 – Primi dati 2017: eventi mortali in salita, incidono le tragedie avvenute in Abruzzo

Eventi denunciati	2016 (*)	2017 (*)	Var. ass. 2017-2016	Var. % 2017/2016
Infortuni sul lavoro	96.441	98.275	+1.834	+1,9
di cui con esito mortale	*95*	*127*	*+32*	*+33,7*

Elaborazione Ufficio Studi CGIA su dati Inail

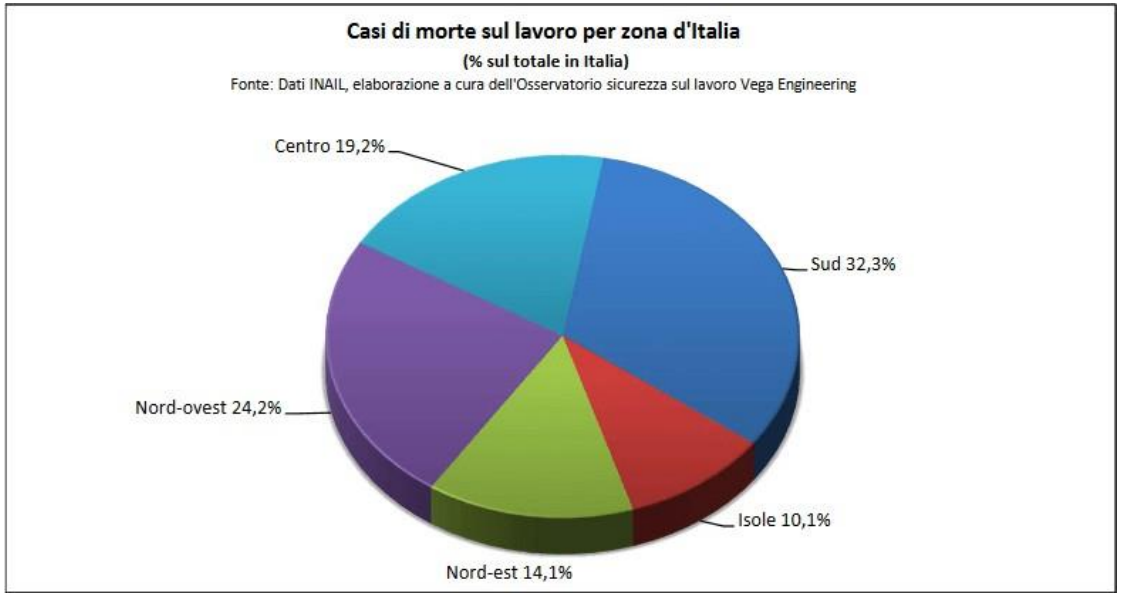
(*) I dati fanno riferimento al report mensile del 25 gennaio 2017 che fornisce i primi dati provvisori dell'Inail relativi all'anno 2016 con il confronto rispetto all'anno 2015.

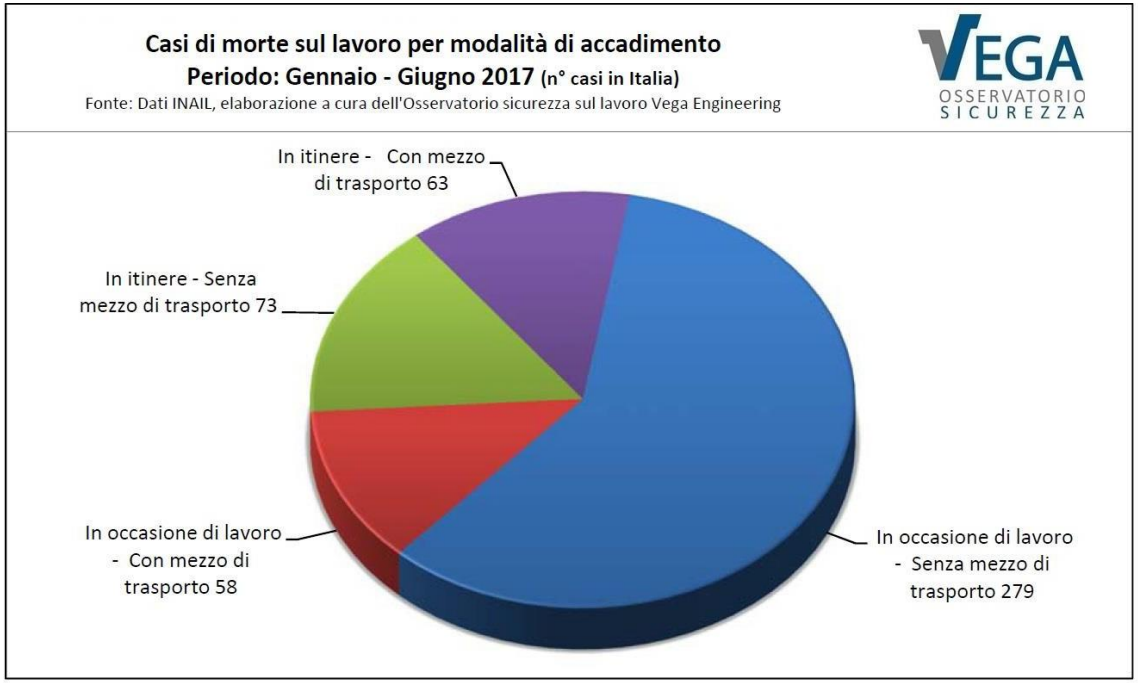
Tab. 2 – Andamento degli infortuni denunciati nell'ultimo anno

Gestioni	2015 (*)	2016 (*)	Var. ass. 2016-2015	Var. % 2016/2015
Industria e servizi (A)	490.589	497.194	+6.605	+1,3
Agricoltura (B)	37.456	35.668	-1.788	-4,8
Per conto dello Stato (C)	104.620	103.950	-670	-0,6
TOTALE GESTIONI (A+B+C)	**632.665**	**636.812**	**+4.147**	**+0,7**

Elaborazione Ufficio Studi CGIA su dati Inail

(*) I dati fanno riferimento al report mensile del 25 gennaio 2017 che fornisce i primi dati provvisori dell'Inail relativi all'anno 2016 con il confronto rispetto all'anno 2015.


Casi di morte sul lavoro per zona d'Italia
(% sul totale in Italia)
Fonte: Dati INAIL, elaborazione a cura dell'Osservatorio sicurezza sul lavoro Vega Engineering
Centro 19,2%
Sud 32,3%
Nord-ovest 24,2%
Isole 10,1%
Nord-est 14,1%


Casi di morte sul lavoro per modalità di accadimento
Periodo: Gennaio - Giugno 2017 (n° casi in Italia)
Fonte: Dati INAIL, elaborazione a cura dell'Osservatorio sicurezza sul lavoro Vega Engineering
VEGA
OSSERVATORIO SICUREZZA
In itinere - Con mezzo di trasporto 63
In itinere - Senza mezzo di trasporto 73
In occasione di lavoro - Con mezzo di trasporto 58
In occasione di lavoro - Senza mezzo di trasporto 279

I dati del 2019….

Le **denunce di infortunio** presentate all'Inail entro lo scorso mese di agosto 2019 sono state 416.894, 1.641 in meno rispetto alle 418.535 dei primi otto mesi del 2018 (-0,4%).

I dati rilevati al 31 agosto di ciascun anno evidenziano a livello nazionale un decremento dei casi avvenuti "in occasione di lavoro", passati da 357.737 a 353.316 (-1,2%), e un incremento del 4,6%, da 60.798 a 63.578, di quelli "in itinere", occorsi cioè nel tragitto di andata e ritorno tra l'abitazione e il luogo di lavoro.

Le denunce di infortunio sul lavoro con **esito mortale** presentate all'Istituto entro il mese di agosto 2019 sono state 685, 28 in meno rispetto alle 713 dei primi otto mesi del 2018 (-3,9%).

Con la rilevazione dei dati al 31 agosto si registra, pertanto, un'inversione di tendenza rispetto al trend in aumento che aveva caratterizzato i primi sette mesi del 2019 rispetto all'analogo periodo del 2018.

La spiegazione di questo calo è legata soprattutto agli "incidenti plurimi", con cui si indicano gli eventi che causano la morte di almeno due lavoratori. Tra gennaio e agosto di quest'anno sono stati 15, prevalentemente su strada, per un totale di 30 vittime.

Nei 15 incidenti plurimi avvenuti nei primi otto mesi dello scorso anno, invece, le morti sul lavoro sono state 61, oltre la metà delle quali avvenute proprio in agosto, un mese funestato dai due incidenti stradali avvenuti in Puglia, a Lesina e Foggia, in cui hanno perso la vita 16 braccianti, e dal crollo del ponte Morandi a Genova, con 15 casi mortali denunciati all'Inail.

Dall'analisi territoriale si osserva una diminuzione delle denunce di infortuni con esito mortale solo nel Nord-Ovest (da 195 a 174) e nel Nord-Est (da 182 a 159). In controtendenza il Centro (da 129 a 141), e le Isole (da 56 a 60). **Stabile il Sud, con 151 casi in entrambi i periodi.**

Fonte Inail

I dati sulle denunce di infortunio nel 2020 registrano, rispetto all'anno precedente, un calo dei casi in complesso e l'aumento significativo di quelli mortali. Sono state registrate poco più di 571mila denunce di infortuni accaduti nel 2020 (-11,4% rispetto al 2019), un quarto delle quali relative a contagi da Covid-19 di origine professionale. Gli infortuni riconosciuti sul lavoro sono stati 375.238 (-9,7% rispetto al 2019), di cui 48.660, pari al 12,97%, avvenuti "fuori dell'azienda", ovvero con "mezzo di trasporto" o "in itinere", nel tragitto di andata e ritorno tra la casa e il luogo di lavoro.

I casi mortali denunciati all'Inail sono stati 1.538, con un incremento del 27,6% rispetto ai 1.205 del 2019 che deriva soprattutto dai decessi causati dal Covid-19, che rappresentano oltre un terzo del totale delle morti segnalate all'Istituto. Gli infortuni mortali per cui è stata accertata la causa lavorativa sono 799 (+13,3% rispetto ai 705 del 2019), di cui 261, circa un terzo del totale, occorsi "fuori dell'azienda" (i casi ancora in istruttoria sono 93). Gli incidenti plurimi, che hanno comportato la morte di almeno due lavoratori contemporaneamente, sono stati 14, per un totale di 29 decessi.

"La pandemia ha fortemente condizionato l'andamento del fenomeno infortunistico nel 2020 – ha spiegato Bettoni commentando questi dati – Da un lato, infatti, ha comportato la riduzione dell'esposizione a rischio per gli eventi 'tradizionali' e 'in itinere', a causa del lockdown e del rallentamento delle attività produttive, dall'altro ha generato la specifica categoria di infortuni per il contagio da Covid-19".

I dati del 2020 indicano un calo notevole delle denunce di malattia professionale. Le patologie denunciate, infatti, sono state poco meno di 45mila, in diminuzione del 26,6% rispetto al 2019. Ne è stata riconosciuta la causa professionale al 35,34%, mentre il 3,33% è ancora in istruttoria. Anche su questa flessione, in controtendenza con gli incrementi rilevati nel quinquennio precedente, ha influito l'emergenza epidemiologica.

Ciò premesso, nel periodo gennaio-maggio del 2021 si registra, rispetto all'analogo periodo del 2020, un aumento delle denunce di infortunio in complesso, una sostanziale parità di quelli mortali e una risalita delle malattie professionali. Le denunce di infortunio sul lavoro pervenute all'Inail alla data del 31 maggio di ciascun anno evidenziano per i primi cinque mesi del 2021 (oltre 219mila denunce) un incremento rispetto allo stesso periodo del 2020 (+5,7%, circa 12 mila casi in più) e una riduzione rispetto al 2019 (-18,6%, oltre 50 mila denunce in meno). Come detto, le variazioni tra i vari periodi possono risentire della presenza o meno degli infortuni da Covid-19. Il confronto con i primi 5 mesi del 2020 evidenzia per il 2021 un aumento sia degli infortuni in occasione di lavoro che di quelli in itinere (+5,2% e +10,0% rispettivamente). Al netto dei casi da contagio Covid-19, si registra un aumento complessivo ancora più accentuato (+14,4% contro il +5,7% al lordo dei contagi). In particolare, le denunce di infortunio avvenuti in occasione di lavoro (modalità di accadimento da considerare ai fini degli effetti del Covid-19) aumentano del 15%, triplicando l'incremento al lordo dei casi Covid-19 (+5,2%). Riguardo i settori di attività economica, tra il 2021 e il 2020, si sono registrati aumenti generalizzati in quasi tutti i settori produttivi. Gli incrementi più consistenti di denunce di infortunio si osservano nel manifatturiero, nelle costruzioni, nei trasporti e nel commercio, mentre altri comparti come la sanità e i servizi di alloggio e ristorazione le hanno viste calare. L'analisi al netto delle denunce da Covid-19, evidenzia come nel 2021, rispetto al 2020, si mantenga, seppur con cifre ridimensionate, l'andamento già descritto: manifatturiero, costruzioni, commercio e trasporti in aumento, viceversa, sanità e alloggio e ristorazione in diminuzione.

IL PROCESSO DI REALIZZAZIONE DELLA PREVENZIONE E PROTEZIONE

"LA VALUTAZIONE DEI RISCHI"

L'elemento cardine del sistema di prevenzione e protezione aziendale del D.Lgs 81/08 è l'obbligo della valutazione dei rischi a carico del datore di lavoro





Vanno valutati i rischi:

- Generali d' impresa;
- Specifici di ogni posizione di lavoro.

La valutazione dei rischi deve essere riportata in un documento (DVR), sempre presente in azienda, che deve contenere anche:

- I criteri adottati per la stessa valutazione;
- Le misure di prevenzione e protezione e i dispositivi di protezione individuale conseguenti alla valutazione;
- La programmazione (tempi e investimenti) delle misure necessarie al continuo miglioramento dei livelli di sicurezza;



- L'individuazione delle procedure per attuare le misure e i ruoli dell'organizzazione aziendale che vanno assegnati a soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri;
- L'individuazione delle mansioni che eventualmente, espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento.

Cos'è il piano di emergenza ed evacuazione (PEE)

Il **piano di emergenza ed evacuazione** (PEE) è un documento da integrare al DVR ed è di grande importanza per affrontare le situazioni di rischio nel modo più efficace.
Il piano di emergenza aziendale fornisce delle linee guida per i lavoratori, in modo che sappiano quali misure mettere in atto per ridurre al minimo i rischi in caso di **eventi eccezionali ed emergenze**.



Piano di emergenza ed evacuazione: cos'è
Il Piano di emergenza ed evacuazione è un elaborato sintetico, che include le operazioni che i lavoratori devono attuare per **prevenire le situazioni di rischio in caso di emergenza** e per abbandonare il luogo di lavoro - o la zona pericolosa - in modo tempestivo e sicuro.
I casi di emergenza possono essere diversi: incendi, esplosioni, crolli, allagamenti, fughe di gas, avarie, calamità naturali e ogni tipo di evento accidentale e non prevedibile.

Il PEE è un documento che deve essere presente sul posto di lavoro e, in base a quanto stabilito dal D.Lgs. 81/08 (articolo 43) e dal DM 10 marzo 1998 (articolo 5), esso **risulta obbligatorio**:
- per le attività con almeno 10 dipendenti;
- per le attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco, ai sensi del DPR 151/2011

Dunque, mentre il Documento di Valutazione dei Rischi individua tutti i fattori di rischio e le misure di prevenzione e protezione da adottare sul posto di lavoro, il Piano di Emergenza ed Evacuazione si concentra, nello specifico, sulle misure da mettere in atto nelle **situazioni di emergenza**.
Inoltre, tutte le aziende tenute a redigere il PEE sono obbligate ad effettuare, con cadenza almeno annuale, una **prova di evacuazione**, coordinata dagli addetti alle emergenze, alla quale partecipano tutti i lavoratori. Lo svolgimento della prova viene, poi, verbalizzato.



PEE: chi lo redige e quali sono gli obblighi per il datore di lavoro

Il PEE deve essere **predisposto dal datore di lavoro**, in collaborazione con il RSPP, gli addetti al primo soccorso e alla prevenzione incendi.

Nel piano di emergenza devono essere identificate le figure atte a gestire e sovrintendere l'attuazione delle procedure: per questo, è bene che si tratti di soggetti con determinati requisiti, ovvero persone che denotano sangue freddo e predisposizione all'intervento. Quindi, le figure non in grado di gestire in modo lucido ed efficace le situazioni di emergenza non dovrebbero essere indicate tra gli incaricati.

Nella gestione dell'evento, inoltre, va stabilito uno schema di flusso, dove ogni soggetto coinvolto abbia ruoli, compiti e responsabilità ben definite: ciò permette di rendere la **gestione dell'emergenza e dell'evacuazione** più semplice ed efficace.

LE FIGURE DELLA SICUREZZA



CHI HA COMPITI IN MATERIA DI SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO?



L'ORGANIZZAZIONE AZIENDALE DELLA SICUREZZA



Servizio Prevenzione e Protezione

nomina



RSPP

nomina





Gruppo emergenze

nomina



DATORE DI LAVORO

nomina



PREPOSTI

nomina



MEDICO COMPETENTE



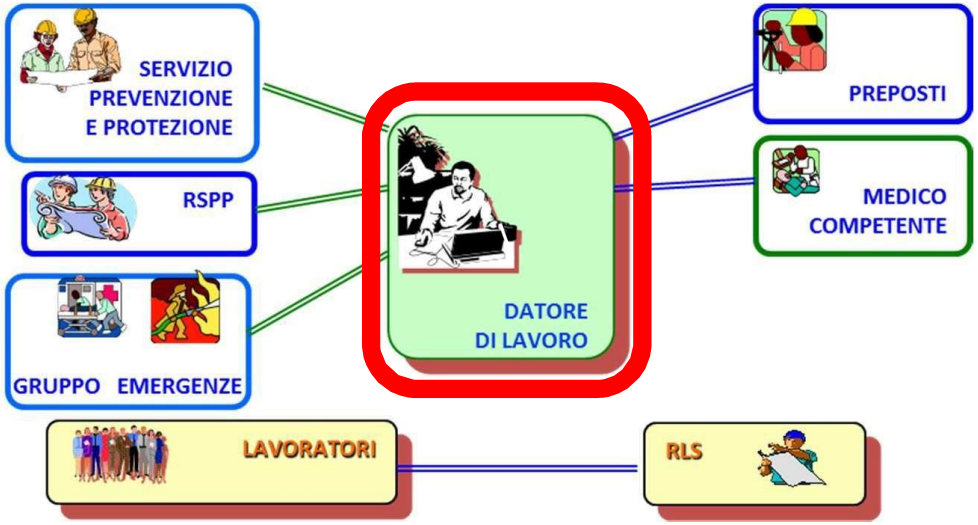
LAVORATORI

designano

RLS



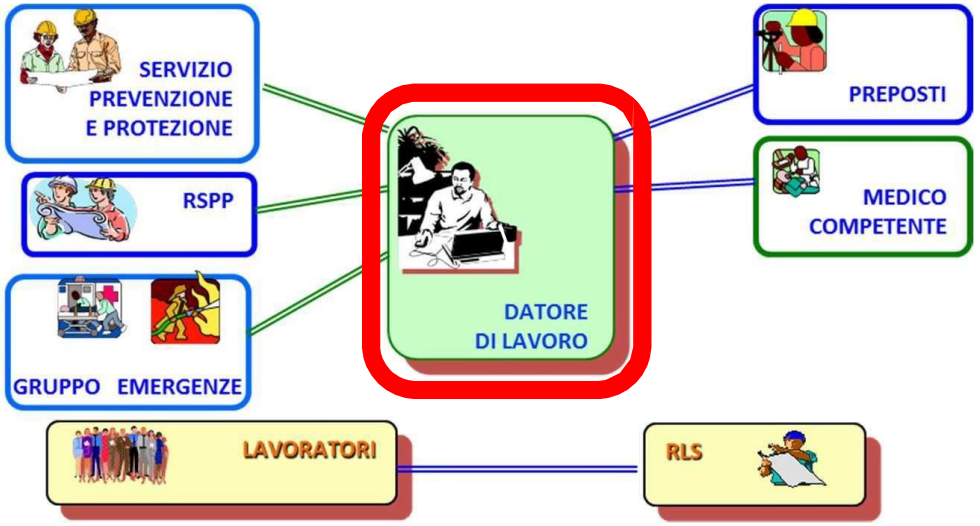
IL DATORE DI LAVORO



CHI E'

soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che ha la responsabilità dell'organizzazione o dell'unità produttiva in quanto **esercita i poteri decisionali e di spesa**

IL DATORE DI LAVORO



OBBLIGHI NON DELEGABILI

Il datore di lavoro **non può** delegare le seguenti attività:

- Valutazione di tutti i rischi con la conseguente elaborazione del Documento della Valutazione dei Rischi
- Designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dai rischi

La Delega

La **delega di funzioni** è ammessa con i seguenti limiti e condizioni

a) che essa risulti da atto scritto recante data certa;
b) che il delegato possegga tutti i requisiti di professionalità ed esperienza richiesti dalla specifica natura delle funzioni delegate;
c) che essa attribuisca al delegato tutti i poteri di organizzazione, gestione e controllo richiesti dalla specifica natura delle funzioni delegate;
d) che essa attribuisca al delegato l'autonomia di spesa necessaria allo svolgimento delle funzioni delegate.
e) che la delega sia accettata dal delegato per iscritto

Alla delega di cui al comma 1 deve essere data adeguata e tempestiva pubblicità.

La delega di funzioni non esclude l'obbligo di vigilanza in capo al datore di lavoro in ordine al corretto espletamento da parte del delegato delle funzioni trasferite.

IL DIRIGENTE



Persona che, in ragione delle competenze professionali e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, **attua le direttive del datore di lavoro** organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa

DATORE DI LAVORO E DIRIGENTI

OBBLIGHI - 1

- Nominare il medico competente;
- Designare i lavoratori incaricati della gestione dell'emergenza (Incendi, evacuazione, primo soccorso);
- Fornire ai lavoratori i necessari e idonei DPI
- Richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme
- Inviare i lavoratori alla visita medica
- Adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza
- Informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso
- Adempiere agli obblighi di informazione, formazione e addestramento

DATORE DI LAVORO E DIRIGENTI

OBBLIGHI - 2

- Astenersi dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave e immediato
- Consentire ai lavoratori di verificare, mediante il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, l'applicazione delle misure di sicurezza e di protezione della salute
- Consegnare tempestivamente al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, su richiesta di questi e per l'espletamento della sua funzione, copia del documento di valutazione dei rischi
- Elaborare il documento di Valutazione dei Rischi
- Prendere appropriati provvedimenti per evitare che le misure tecniche adottate possano causare rischi per la salute della popolazione o deteriorare l'ambiente esterno verificando periodicamente la perdurante assenza di rischio

DATORE DI LAVORO E DIRIGENTI

OBBLIGHI - 3

- comunicare in via telematica all'INAIL i dati relativi agli infortuni sul lavoro che comportino l'assenza dal lavoro di almeno un giorno
- Consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
- Nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto, munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento
- Nelle unità produttive con più di 15 lavoratori, convocare la riunione periodica, almeno una volta all'anno
- Aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi
- Vigilare affinché i lavoratori per i quali vige l'obbligo di sorveglianza sanitaria non siano adibiti alla mansione lavorativa specifica senza il prescritto giudizio di idoneità

CHI EFFETTUA LA VALUTAZIONE DEI RISCHI?

IL DATORE DI LAVORO



in collaborazione con:

IL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

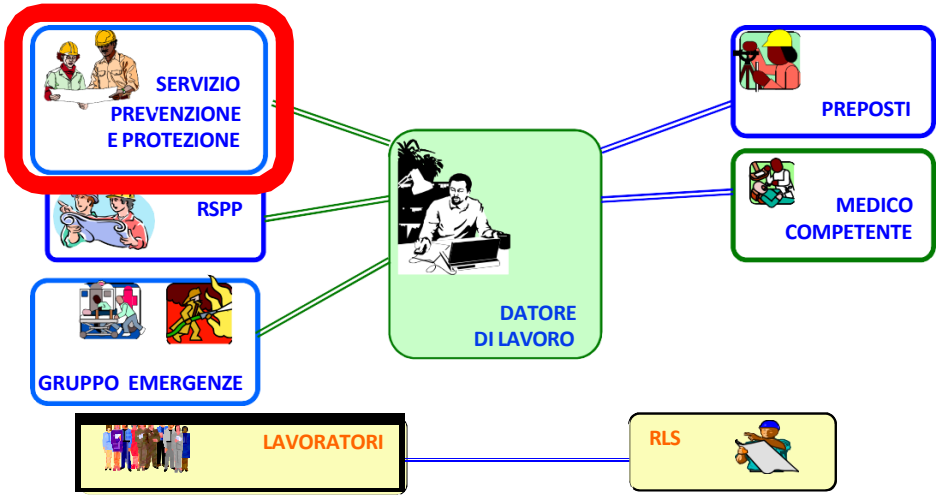


consultando:

i lavoratori interessati e il RAPPRESENTANTE PER LA SICUREZZA



SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

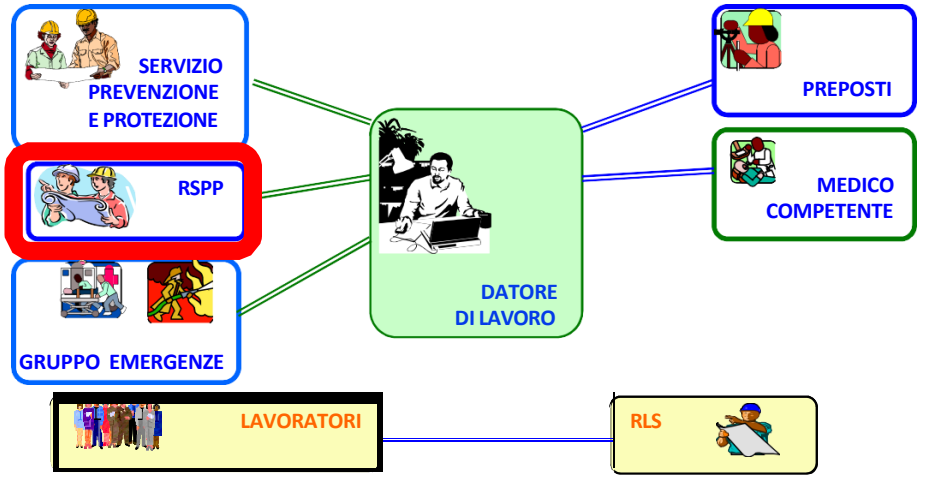


Insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori

RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

DESIGNAZIONE

- Da parte del datore di lavoro
- Titolo di studio
- Requisiti professionali
- Frequenza corsi e aggiornamenti

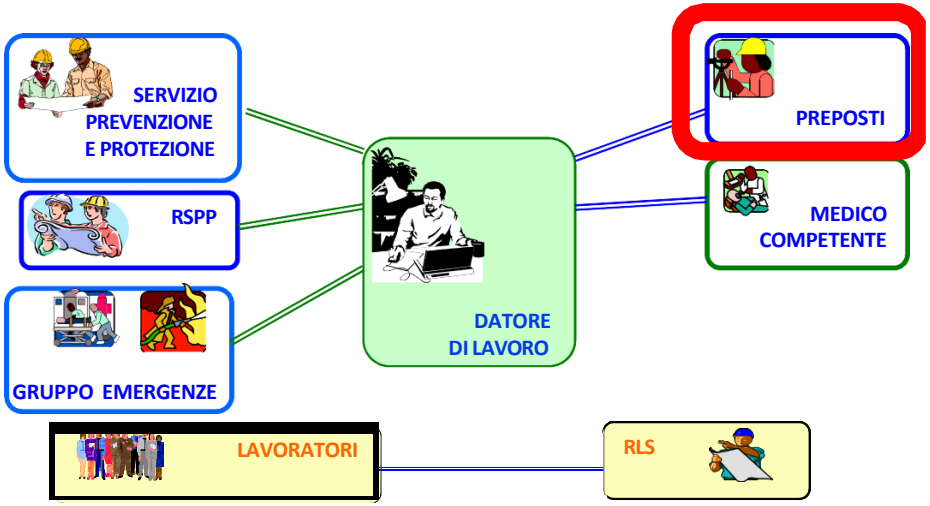


CAPACITA' E REQUISITI

- Collabora analisi dei Rischi
- Collabora alla stesura del Documento di Valutazione dei Rischi
- Di fatto è il consulente aziendale in materia di sicurezza

IL PREPOSTO

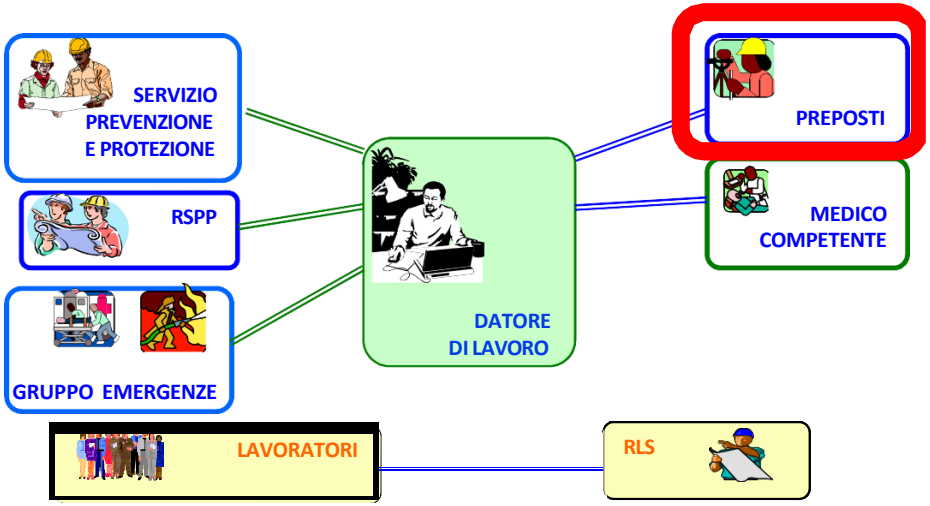




Persona che, in ragione delle **competenze professionali** e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura **dell'incarico conferitogli**, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, **controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa**

IL PREPOSTO





Al preposto per svolgere le proprie funzioni vengono riconosciuti alcuni margini di **autonomia** e di **potere** nell'impartire ordini e nel dare istruzioni. Il preposto è definito il "**capo squadra**" con poteri di supervisione rispetto al gruppo di lavoratori da lui coordinati.
Non ha però gli oneri e la responsabilità del Datore di lavoro (o del Dirigente) che riguardano l'organizzazione della sicurezza.

ASPP

ASPP: compiti, formazione e aggiornamenti

L'**Addetto al Servizio di Prevenzione e Protezione** (ASPP) è una figura che affianca l'RSPP nello svolgimento delle attività che riguardano la salute e sicurezza in azienda.

Nominato dal Datore di lavoro, l'ASPP è un ruolo che può essere ricoperto anche da più di una persona, contrariamente a quanto accade per il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.

Solitamente viene impiegato in:

- aziende di grandi dimensioni
- imprese con succursali
- istituti scolastici che rispondono a una sede centrale

Questo perché l'ASPP si occupa di collaborare e fornire supporto all'RSPP laddove quest'ultimo abbia necessità di supporto per ricoprire i suoi compiti, ad esempio nel caso di aziende localizzate su più sedi: gli addetti, dunque, possono essere molti o anche nessuno (dipende dalle caratteristiche dell'azienda e dalla **valutazione dei rischi**).

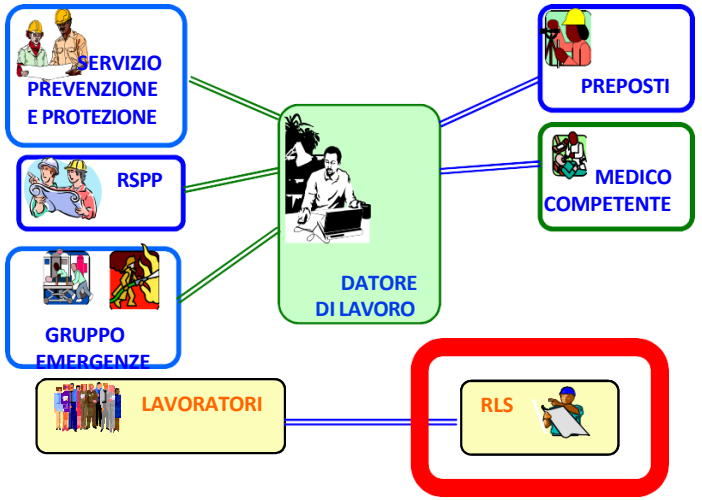
Compiti ASPP:

- individuazione dei fattori di rischio;
- elaborazione delle misure preventive, protettive e di controllo;
- elaborazione delle procedure di sicurezza.

Il RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA (RLS)

DEFINIZIONE

Persona eletta per rappresentare i lavoratori per quanto
concerne gli aspetti della salute e della sicurezza
durante il lavoro



NOMINA

- **Aziende fino 15 lavoratori** : viene eletto dai lavoratori o è individuato per più aziende nell'ambito territoriale
- **Aziende con più di 15 lavoratori**: Eletto dai lavoratori
- nell'ambito delle rappresentanze sindacali in azienda
- 1 RLS ogni 200 lavoratori
- 3 RLS da 201 a 1000 lavoratori
- 6 oltre i 1000 lavoratori

Il RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA (RLS)



INNOVAZIONE

Rappresenta **una delle principali novità** della nuova disciplina della salute e della sicurezza sul lavoro.

I lavoratori verificano, tramite il RLS le applicazioni e le misure di sicurezza.

PARTECIPAZIONE

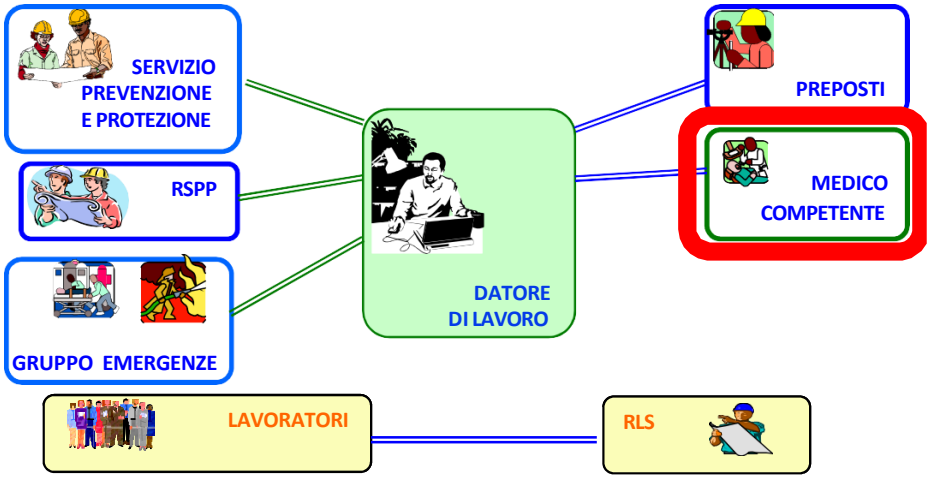
Agevola la partecipazione attiva dei lavoratori come protagonisti Vigila sull'attuazione delle misure di sicurezza.

Partecipa al processo del miglioramento

IL MEDICO COMPETENTE



Medico in possesso dei titoli e dei requisiti formativi e professionali



- **collabora** con il datore di lavoro ai fini della **valutazione dei rischi**
- effettua la **sorveglianza sanitaria**
- **fornisce informazioni** ai lavoratori sul significato della sorveglianza sanitaria
- **visita gli ambienti di lavoro** almeno una volta all'anno

SQUADRA DI PRIMO SOCCORSO

Lavoratori identificati dal datore di lavoro previa consultazione del rappresentante dei lavoratori



I LAVORATORI NON POSSONO, SE NON PER GIUSTIFICATO MOTIVO, RIFIUTARE LA DESIGNAZIONE.

FORMAZIONE: Gli addetti vengono istruiti per il rischio specifico sia dal punto di vista teorico che pratico
(12 – 16 ore in funzione del rischio aziendale)

COMPITO: Assicurare, immediatamente, i soccorsi d'urgenza ai lavoratori infortunati

SQUADRA DI PREVENZIONE INCENDI

Lavoratori identificati dal datore di lavoro previa consultazione del rappresentante dei lavoratori



I LAVORATORI NON POSSONO, SE NON PER GIUSTIFICATO MOTIVO, RIFIUTARE LA DESIGNAZIONE.

FORMAZIONE: Gli addetti vengono **istruiti con un corso teorico pratico** a seconda del tipo di rischio presente nell'azienda.
(4 – 8 - 16 ore in funzione del rischio aziendale)

COMPITI: Intervenire in caso di un principio d'incendio con idonei dispositivi (estintori ….)

SQUADRA DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE

Lavoratori identificati dal datore di lavoro previa consultazione del rappresentante dei lavoratori

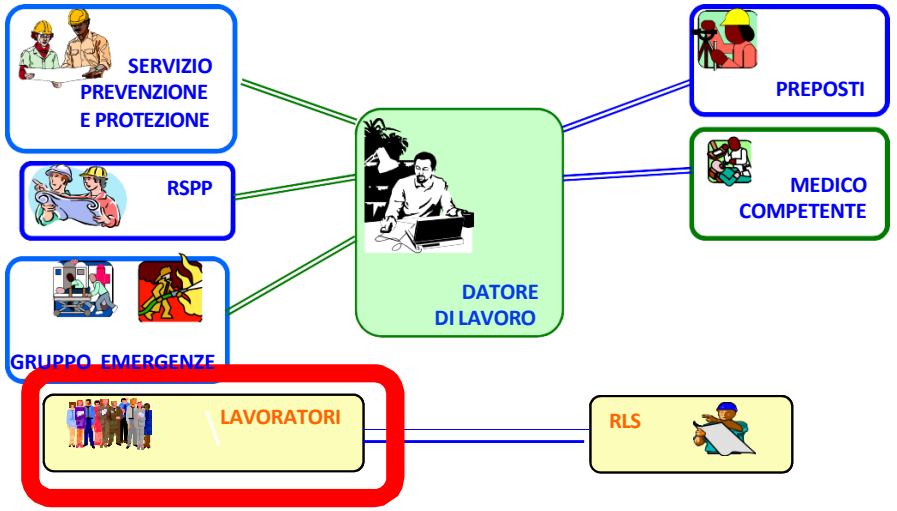


I LAVORATORI NON POSSONO, SE NON PER GIUSTIFICATO MOTIVO, RIFIUTARE LA DESIGNAZIONE.

COMPITI: Si occupano dell'attività di prevenzione e delle primissime operazioni per la gestione dell'emergenza e della richiesta di aiuto ai servizi di soccorso, secondo le indicazioni riportate nel Piano di Emergenza ed Evacuazione e procedure impartite.

- **Collabora con i membri del S.P.P. e con il R.S.P.P.**
- **Avvisa il D.S. per qualsiasi pericolo riscontrato**
- **Riscontrato il pericolo, provvede all'evacuazione, dopo l'emanazione dell'ordine.**
- **Avvisa il personale incaricato di effettuare le eventuali chiamate di soccorso**
- **Svolge attvità di prevenzione, verificando le situazioni che si insaturano durante il proprio turno di lavoro, avvisando gli addetti per eventuali azioni di tutela dai pericoli rilevati.**

LAVORATORE



DEFINIZIONE

Persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari.

LAVORATORE

Differenti tipologie di lavoratori



- Socio lavoratore di cooperativa o di società, anche di fatto.
- Soggetto che effettua tirocini formativi in alternanza tra studio / lavoro o stages
- Studenti che facciano uso di laboratori, attrezzature, agenti chimici, fisici e biologici, videoterminali
  (limitatamente ai periodi in cui l'allievo utilizza i laboratori in questione)
- Volontari del Corpo nazionale dei vigili del fuoco e della protezione civile

LAVORATORI AUTONOMI
IMPRESE FAMILIARI

CHI SONO

- Componenti impresa familiare
- Lavoratori autonomi
- Coltivatori diretti
- Artigiani
- Piccoli commercianti

OBBLIGHI

- Utilizzare i DPI necessari
- Uso attrezzature di lavoro conformi alle norme
- Munirsi di apposita tessera di
- Riconoscimento

FACOLTÀ (*)

- Frequentare corsi di formazione
- Effettuare sorveglianza sanitaria

(*) In caso di lavoro in appalto sono obbligatori

Il lavoratore ha DIRITTO a lavorare in sicurezza



Nella normativa anni ’50 il lavoratore è un soggetto passivo
(il datore di lavoro dispone ed esige l’osservanza delle misure di sicurezza)

Nella nuova normativa il lavoratore informato, formato e addestrato diventa soggetto attivo e risponde del proprio operato
(il datore di lavoro richiede l’osservanza)



Il lavoratore ha il DOVERE di

prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro



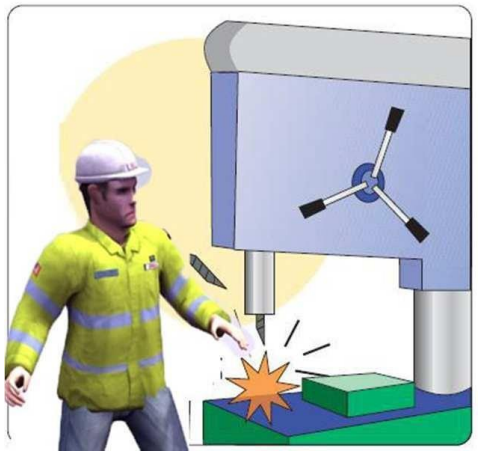
Il lavoratore ha il DOVERE di



- **Collaborare** col datore di lavoro, dirigenti e preposti per la sicurezza dei luoghi di lavoro
- **Osservare le disposizioni** e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale
- **Utilizzare correttamente le attrezzature** di lavoro, le sostanze, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- **Utilizzare** in modo appropriato **i dispositivi di protezione** messi a loro disposizione;

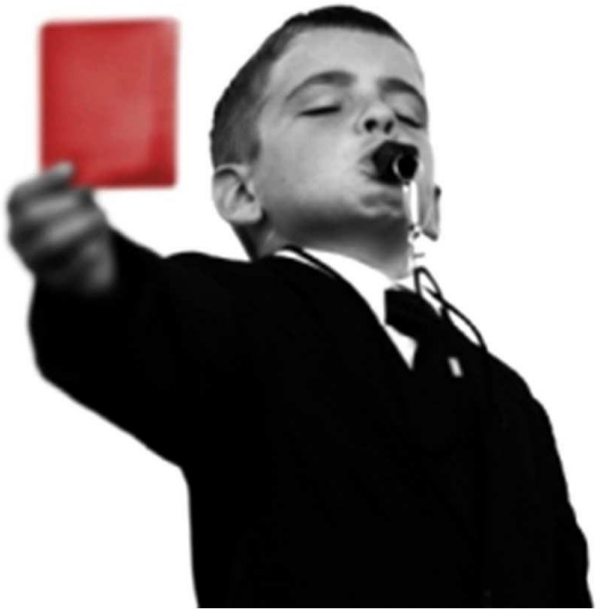
Il lavoratore ha il DOVERE di

- **Segnalare** immediatamente ai superiori qualsiasi condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza
- **Non rimuovere** o modificare i dispositivi di sicurezza;
- **Non svolgere operazioni** che non sono di sua competenza e che possono essere pericolose;
- **Partecipare** ai programmi di formazione e di addestramento
- **Sottoporsi ai controlli sanitari**



SOGGETTI SANZIONABILI

- Datore di Lavoro
- Dirigente
- Preposto
- Progettisti, fabbricanti, fornitori, Installatori
- Medico competente
- Lavoratori



- arresto (a seconda dei casi da 2 a 8 mesi)
  ammenda (da 1.000 fino a 40.000 €)
- sanzione amministrativa pecuniaria (da 500 a 6.000 €)





Guarda l'elenco completo…





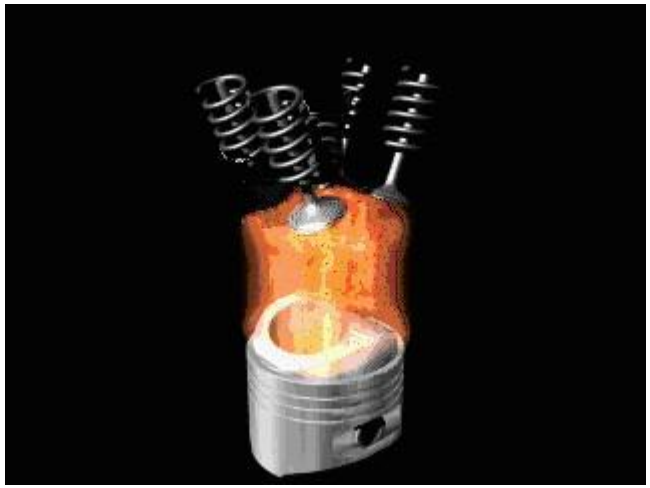
IL FUOCO

L'uomo, nel corso dei secoli, ha imparato ad utilizzare il fuoco per diversi usi. Dalla cottura dei cibi, al riscaldamento, alla protezione dagli animali feroci, alla lavorazioni di diversi materiali, alle forme di comunicazioni, e sembrerebbe strano, persino per le tasse da imporre ai cittadini.
Dalla autocombustione spontanea determinata dai fulmini, all'accensione con le pietre focaie, all'accensione a mezzo dell'energia elettrica, l'uomo ha imparato ad accendere, alimentare ed a spegnere il fuoco.
In alcuni casi, l'uomo ha accusato diverse difficoltà nel dominare le fiamme incontrollate, che spesso sono causa di fenomeni devastanti e dannosi per le persone e per gli ambienti interni ed esterni.

Il problema che sorge risiede proprio nell'uso del fuoco, che deve essere preposto alle attività utili.
Quotidianamente impieghiamo il fuoco per le stesse necessità per cui veniva impiegato nelle società primitive, anche se con tecnologie radicalmente diverse: con il fuoco scaldiamo e cuciniamo, lavoriamo vetri e metalli, lo utilizziamo per realizzare automobili ed aerei.
Anche nelle nostre case sono presenti elementi capaci di generare fuoco e calore, come ad esempio i fornelli della cucina e l'impianto di riscaldamento e, proprio per questa sua diffusione, il fuoco deve essere impiegato correttamente e «in sicurezza».

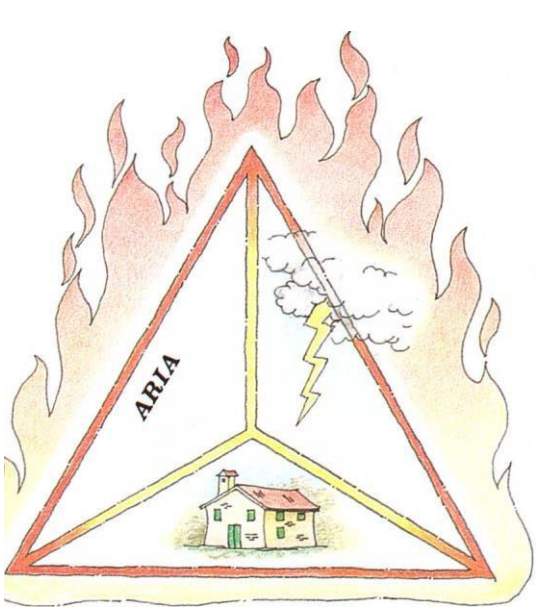


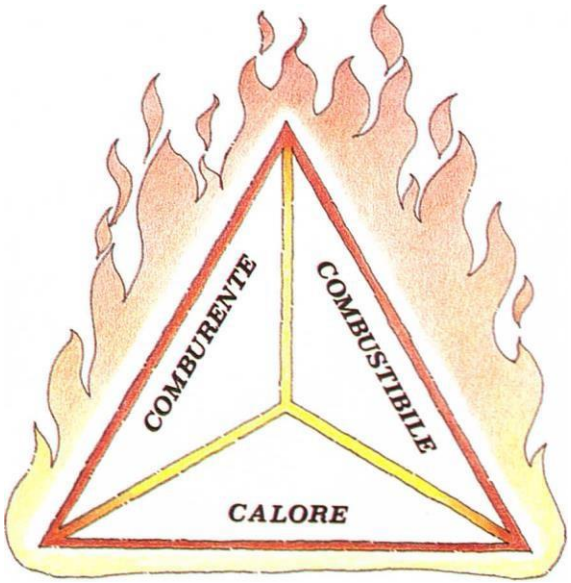


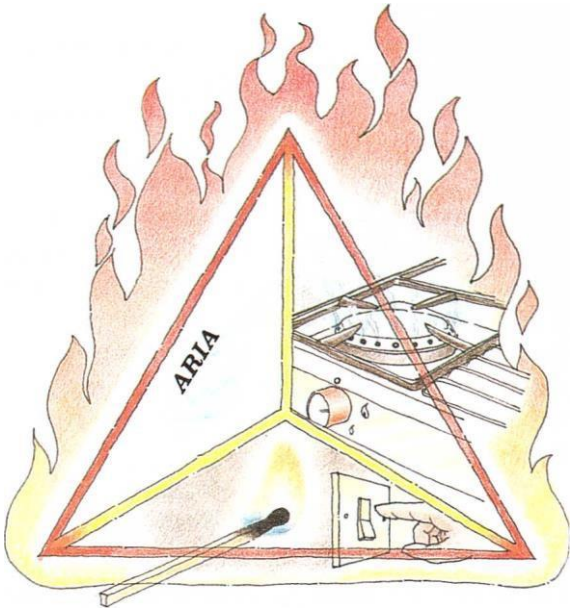


IL TRIANGOLO DEL FUOCO

- il combustibile, legno, carta, benzina, gas;
- il comburente, l'ossigeno;
- l'innesco volontario, il fiammifero, l'accendino;
- l'innesco accidentale, corto circuito, fulmine.

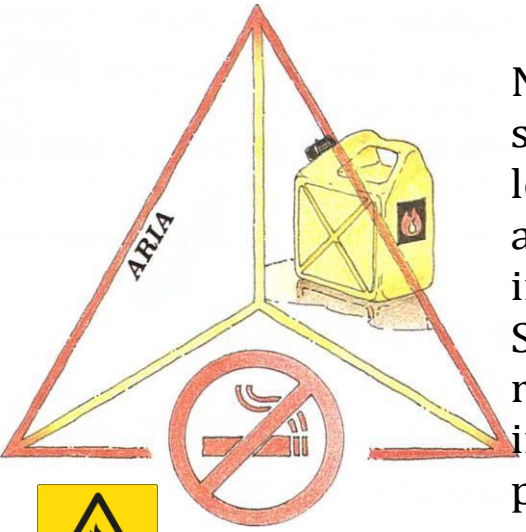




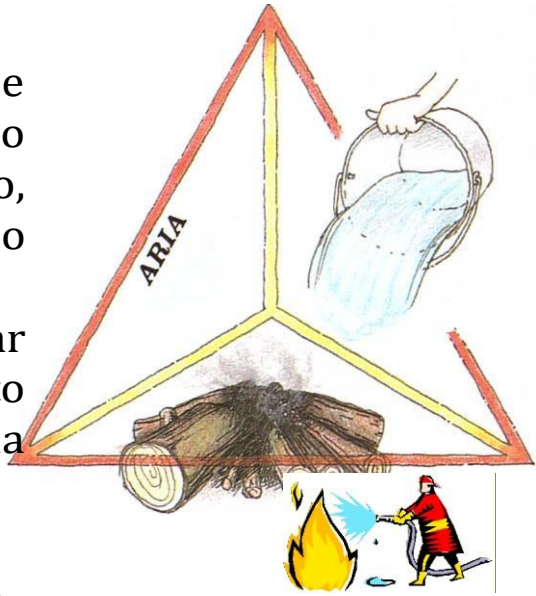


Bisogna conoscere bene il fenomeno, per prevenire e proteggersi. I tre elementi, si combinano tra di loro, spesso in modo incontrollato, causando fonte di pericolo, rischio e danno. Le conseguenze possono esser causate oltre che dalle fiamme anche dal fumo: le ustioni e le intossicazioni.

Tornando al nostro triangolo, possiamo considerare che affinché non si verifichino le condizioni per il manifestarsi di un incendio, si potrà operare per togliere uno o più dei tre elementi fondamentali .Oppure, utilizzando come esempio la figura geometrica, «rompere» uno dei lati, permette di prevenire l'inizio del fuoco o spegnerlo.



Nel primo caso si parla di prevenzione, che significa fare in modo che non si verifichino le condizioni per lo sviluppo di un incendio, ad esempio nelle vicinanze di un liquido infiammabile non si deve fumare.
Sempre per la prevenzione, dobbiamo far rientrare anche due atteggiamenti molto importanti, come il comportamento e la persuasione.











Si può prevenire un incendio posizionando i segnali di pericolo, oppure impiegando correttamente determinate apparecchiature, oppure si può prevenire un incendio invitando chi ci sta vicino a non fumare in luoghi pericolosi.
Nel caso in cui, nonostante le precauzioni prese, si dovesse sviluppare un incendio, non resta che cercare di spegnerlo. Un primo intervento può essere, versando dell'acqua, tenendo presente, nel caso in cui non ci si riesca, che bisogna allontanarsi, con tranquillità, per portarsi in luogo sicuro ed evitare così qualsiasi rischio.
Tali azioni rappresentano la protezione, definibile come l'azione da intraprendere quando si verifica un incendio.

CLASSIFICAZIONE DEGLI INCENDI

-- **incendi di classe A:** incendi di materiali solidi, usualmente di natura organica, che portano alla formazioni di braci;
-- **incendi di classe B:** incendi di materiali liquidi o solidi liquefacibili, quali petrolio, paraffina, vernici, oli, grassi, ecc.;
-- **incendi di classe C:** incendi di gas;
-- **incendi di classe D:** incendi di sostanze metalliche.

Incendi di classe A. L'acqua, la schiuma e la polvere sono le sostanze estinguenti più comunemente utilizzate per tali incendi. Le attrezzature utilizzanti gli estinguenti citati sono estintori, naspi, idranti, od altri impianti di estinzione ad acqua.

Incendi di classe B. Per questo tipo di incendi gli estinguenti più comunemente utilizzati sono costituiti da schiuma, polvere e anidride carbonica.

Incendi di classe C. L'intervento principale contro tali incendi è quello di bloccare il flusso di gas chiudendo la valvola di intercettazione o otturando la falla. A tale proposito si richiama il fatto che esiste il rischio di esplosione se un incendio di gas viene estinto prima di intercettare il flusso del gas.

Incendi di classe D Nessuno degli estinguenti normalmente utilizzati per gli incendi di classe A e B è idoneo per incendi di sostanze metalliche che bruciano (alluminio, magnesio, potassio, sodio). In tali incendi occorre utilizzare delle polveri speciali ed operare con personale particolarmente addestrato. Incendi di impianti ed attrezzature elettriche sotto tensione Gli estinguenti specifici per incendi di impianti elettrici sono costituiti da polveri dielettriche e da anidride carbonica.





A	classe A - incendi che interessano solidi, in genere di natura organica	D	classe D - incendi che interessano metalli
B	classe B - incendi che interessano liquidi		L'elettricità è sorgente di innesco e può alimentare l'incendi finché non è rimossa. Non costituisce una classe a sé.
C	classe C- incendi che interessano gas	F	classe F - incendi che interessano ingredienti per cucinare come oli e grassi animali o vegetali

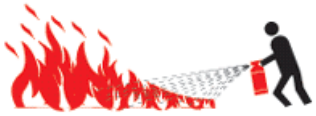




Tipo di incendio	Tipo di estintore			
	CO_2	Polvere	Schiuma	Halon
 **FUOCHI DI SOLIDI**	**SI** (Effetto scarso)	**SI**	**SI** (Effetto scarso)	**NO**
 **FUOCHI DI LIQUIDI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**
 **FUOCHI DI GAS**	**SI**	**SI**	**NO**	**SI**
 **FUOCHI DI METALLI**	**NO**	**SI** (Polveri speciali)	**NO**	**NO**
 **APPARECCHI ELETTRICI**	**SI**	**SI**	**NO**	**SI**

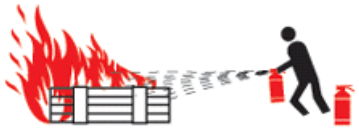
USO DELL'ESTINTORE





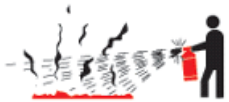
1) Per motivi di sicurezza e di efficacia porsi con il vento alle spalle.





2) Premere a fondo la leva di comando e dirigere il getto alla base delle fiamme.





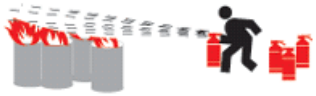
3) In un incendio di modeste dimensioni interrompere l'erogazione solo ad incendio spento e utilizzare la rimanenza per bonificare la zona.





4) In un incendio di medie dimensioni intervenire in gruppo con più estintori attaccando le fiamme contemporaneamente da più parti e facendo convergere il getto senza fronteggiarsi.





5) Olio e benzina accesi - situati in contenitori aperti - non vanno mai spenti usando l'estintore dall'alto ma orientando il getto dell'estintore sul bordo del contenitore, cercando di "rompere" la fiamma per permettere il soffocamento dell'incendio.





6) Tutti gli estintori utilizzati vanno sostituiti con estintori totalmente carichi.

A SA E NELLA SCUOLA







La casa e la scuola sono comunemente considerati luoghi accoglienti e sicuri.
Questi luoghi vengono vissuti con lo svolgimento delle attività quotidiane, specie quando ci si muove contemporaneamente ed in tanti.
Il gioco, lo studio, lo svago, gli spostamenti, spesso possono essere motivo di rischio.





I PERICOLI PRESENTI IN CASA



SCHEDA N. 1 L'ELETTRICITÀ AMICA

Quando si pensa alla propria casa, si pensa al luogo più sicuro che ci sia. Anche le case possono nascondere pericoli, che possono causare danni. Conoscere la propria casa diventa un gioco, dal quale si può imparare tanto, bene ed in modo prudente. La protezione si deve intendere per la propria famiglia e per gli eventuali ospiti. Ora con delle schede operative, proviamo ad illustrare, nella maniera più semplice possibile, le cause di incidenti domestici, maggiormente frequenti.

Ti è mai successo che per qualche motivo, ad esempio durante un temporale o dei lavori, sia stata sospesa l'energia elettrica?
Se ti è capitato ti sarai certamente accorto di quanto l'elettricità sia importante: niente televisione né radio, niente videogames né frullati.
Ci siamo ormai abituati a tutti i comfort che l'uso dell'energia elettrica consente. In ogni casa sono presenti un'infinità di spine, prese, riduttori, fili elettrici, elettrodomestici, prolunghe, interruttori, lampadine, ecc., ma molto spesso non abbiamo abbastanza rispetto per il suo impiego e potremmo incorrere, non usandola nel modo corretto, in inutili rischi.

Sai cos'è la scossa?

Toccando un filo elettrico in tensione o inserendo il dito o un oggetto in una presa, il corpo umano viene sottoposto al passaggio di una corrente elettrica che produce una sensazione dolorosa, se non addirittura la morte: è la **scossa elettrica.**

Di solito si crede che con le tensioni degli impianti elettrici casalinghi la «scossa» non sia pericolosa, ma non è vero: la tensione necessaria per far accendere una normale lampadina è più che sufficiente per provocare gravi danni alla persona.
Un tale fenomeno si verifica anche quando il corpo umano è in collegamento, più o meno diretto, con il terreno e viene a contatto con un qualsiasi elemento in tensione; in questo caso viene attraversato da una corrente elettrica che si scarica a terra passando attraverso i piedi e sarà più o meno elevata a seconda della resistenza che il corpo stesso offre.
Minore è la resistenza, maggiore è l'intensità della corrente e viceversa.
Questa resistenza offerta dal corpo umano al passaggio della corrente dipende da numerosi fattori, ad esempio è più bassa, e quindi più pericolosa perché passa più corrente, quando i contatti tra il corpo ed il terreno e tra il corpo e l'elemento in tensione sono diretti, per esempio mani e piedi nudi, o quando c'è umidità, mani e piedi sudati o bagnati, perché l'acqua è un buon conduttore di corrente.
Un pericolo più subdolo si ha nel caso in cui, per una ragione indipendente dalla nostra volontà, la carcassa metallica esterna di un qualsiasi apparecchio, per esempio frigorifero, lavatrice, lavastoviglie,ecc., entri in contatto con un elemento in tensione, venendo in tal modo attraversata da una corrente elettrica. Toccando l'apparecchio il nostro corpo viene, a sua volta, sottoposto al passaggio di una corrente verso terra. È questa una possibilità piuttosto difficile da prevedere ed evitare perché l'eventuale contatto di un elemento in tensione (magari un filo scoperto) con l'apparecchio è nascosto e spesso l'apparecchio stesso continua a lavorare normalmente, senza dare particolari segnali di alterazione.
Abbiamo compreso quale pericolo nasconda l'elettricità, ma, come già detto, dobbiamo soprattutto imparare ad usarla in modo corretto, senza correre alcun pericolo.

Come si fa? Non è difficile, basta utilizzare apparecchi elettrici «sicuri» e ricordare poche, ma importanti, regole di comportamento.





Gli apparecchi elettrici «sicuri»: alcuni consigli

Per riconoscere gli apparecchi elettrici «sicuri» tra i tanti presenti sul mercato basta prendere confidenza con i simboli e gli elementi che ne accertano le caratteristiche di sicurezza. Vediamo se li riconosci ...

È il simbolo **dell'I.M.Q.,** l'Istituto del Marchio di Qualità, che si trova non solo sui materiali elettrici ma anche su quelli a gas, ed attesta che quel determinato prodotto ha superato tutta una serie di controlli finalizzati alla verifica della sua qualità e sicurezza.

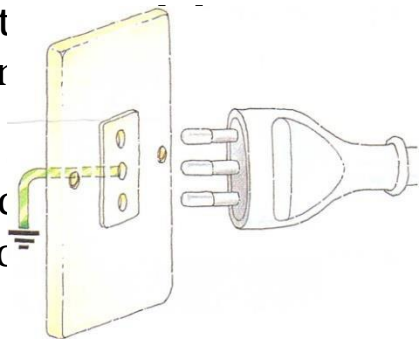
Attenzione: La marchiatura, differentemente da quanto avviene in altri paesi, non è obbligatoria, quindi è nostra responsabilità verificare che questo importante requisito di qualità e sicurezza sia presente nell'oggetto che stiamo acquistando.





Non è richiesta la messa a terra per gli apparecchi muniti del **doppio isolamento,** identificabili dal seguente contrassegno internazionale.

L'interruttore differenziale, o «salvavita», è uno strumento posto all'inizio dell'impianto elettrico di un'abitazione ed interviene automaticamente, interrompendo la corrente elettrica dall'impianto, quando si verificano delle dispersioni dell'impianto stesso che possono essere causate da apparecchiature elettriche difett
accidentale del corpo umano con un elemento in ter



Ogni apparecchio deve essere collegato a terra con una
di cui solo quello centrale è collegato a terra. Allo sc
chiaramente il conduttore di terra da quelli in tensio
isolante del cavo deve essere di colore giallo-verde.

E adesso … le regole di comportamento per apparecchi elettrici





❖ Bisogna sempre staccare l'interruttore generale prima di eseguire qualsiasi intervento sull'impianto o sugli apparecchi elettrici.





❖ Non lasciare mai i portalampade privi di lampada per evitare il rischio di contatti con parti in tensione.

❖ Quando si vuole pulire o riparare un elettrodomestico bisogna staccarlo dall'impianto elettrico estraendo la spina. È bene staccare la spina prima di pulire un aspirapolvere, prima di asciugare un frigorifero dopo lo sbrinamento, prima di sostituire un tubo di una lavatrice che perde, ecc.





❖ Bisogna avere molta cautela nell'uso del ferro da stiro. Si deve togliere la spina del ferro a vapore prima di riempirlo con l'acqua, avere cura che il cavo elettrico sia in buone condizioni ed evitare che entri in contatto con la parte calda del ferro, inoltre non si stira mai con piedi e mani bagnate.



❖ Quando si usano apparecchi elettrici nei locali da bagno o in altri locali umidi l'attenzione deve essere almeno raddoppiata: è indispensabile che mani e piedi siano ben asciutti e questi ultimi non a contatto diretto con il pavimento.


O
I

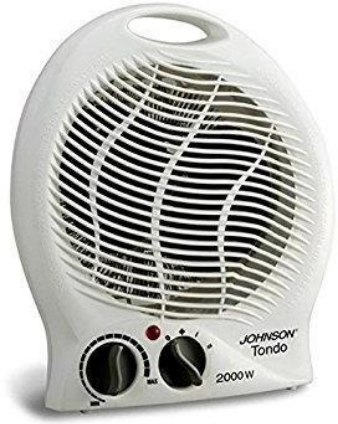







IMETEC
IMETEC

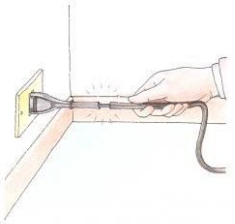



JOHNSON
Tondo
2000W

•Bisogna limitare all'indispensabile l'uso di riduttori e spine multiple prestando, in ogni caso, la dovuta attenzione. Infatti, alimentare contemporaneamente più apparecchi con una sola presa può provocare un forte riscaldamento dei conduttori della presa stessa con pericolo di incendi e di deterioramento dell'impianto. È opportuno quindi evitare l'uso di riduttori e spine multiple facendo installare un numero adeguato di prese in ciascuna stanza.



• Nell'estrarre la spina dalla presa non si deve mai tirare il cavo: si rischia di staccare il cavo stesso dalla spina o addirittura di staccare la presa dal muro, con il conseguente pericolo che i fili si tocchino e generino un corto circuito .

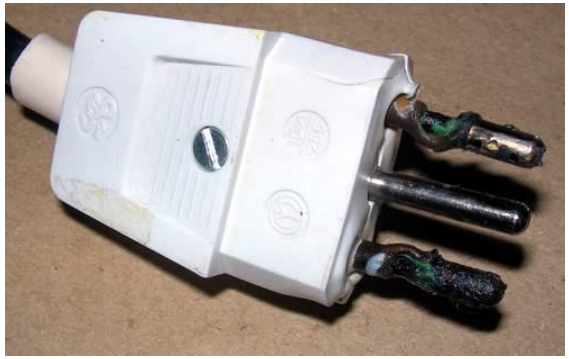


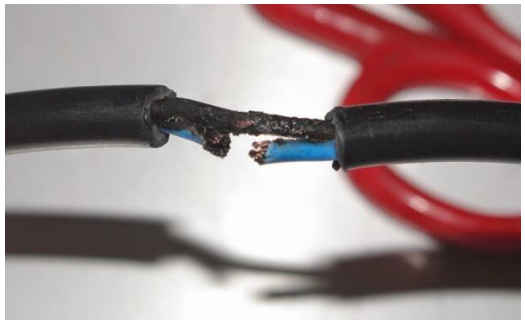
Queste prese dovranno essere del tipo con i fori protetti contro l'introduzione di oggetti che non siano spine.

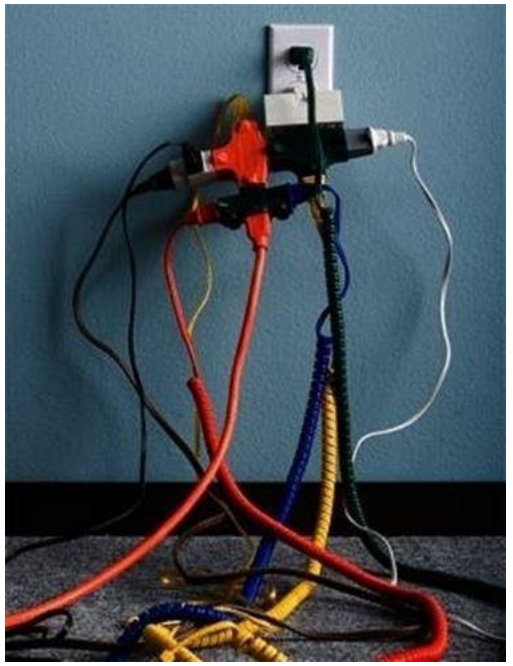


• Infine, bisogna aumentare le precauzioni in presenza di bambini piccoli, evitando di lasciare componenti elettrici in tensione alla loro portata ed eventuali giochi elettrici devono essere alimentati a tensione molto bassa (es. 12 Volt), mediante trasformatori di sicurezza, e non si deve permettere ai bambini l'uso di elettrodomestici se non hanno prima dimostrato di conoscerne l'uso corretto.















SCHEDA N. 2 - **ODORE DI GAS**



Ma il gas ha davvero un od



In realtà no, almeno per piegati per usi domestici, che sono preva % del consumo nazionale) e il G.P.L. (Gas d



Tutti i gas sono INODOR o «odorizzati» al fine di segnalarne la prese

Il gas rappresenta senza dubbio la maggior fonte di pericolo d'incendio in casa perché una volta miscelato con l'ossigeno dell'aria può accendersi in presenza anche di una piccola sorgente di calore. In condizioni particolari può addirittura esplodere e causare gravi danni sia per le strutture della casa che di quelle circostanti, se non la loro completa distruzione.

Cerchiamo di conoscere meglio i gas che utilizziamo normalmente in casa

Il **METANO** è un gas naturale che viene estratto dal sottosuolo e distribuito tramite le condotte cittadine, passando per un contatore installato all'esterno dell'abitazione.

Il **G.P.L.** è composto prevalentemente da due gas: il butano e il propano, entrambi ottenuti dalla raffinazione del petrolio, e viene commercializzato in bombole mobili, di diverse dimensioni, o distribuito da serbatoi fissi. Questo gas viene immesso nei contenitori a forti pressioni, raggiungendo lo stato liquido, riempiendoli fino ad un certo livello oltre il quale rimane allo stato gassoso, che fuoriesce da rubinetto per l'utilizzo. In questo modo grandi quantità di gas possono essere concentrate in piccoli volumi, ma è chiaro che anche una modesta fuga di gas può saturare un ambiente e renderlo esplosivo.

Il G.P.L. ha una densità superiore a quella dell'aria e per tale ragione tende a stratificare in basso, rendendone difficile la dispersione: in una situazione del genere basta anche una piccola scintilla, magari generata da una delle tante apparecchiature elettriche presenti in casa, per innescare un'esplosione di gravi proporzioni.



Viceversa il Metano è più leggero dell'aria con la quale si miscela facilmente disperdendosi in aria.

E adesso le regole di comportamento



(le regole che seguono sono rivolte prevalentemente ai grandi, sono infatti i tuoi genitori o i tuoi parenti che devono provvedere ad un corretto utilizzo del gas, ma tu puoi sempre ricordare loro queste semplici regole per la sicurezza)

- Le bombole di gas non vanno tenute all'interno dell'abitazione, per quanto possibile, ma all'esterno, opportunamente protette dal calore dei raggi solari.

- Non bisogna tenere depositi di bombole piene o vuote, né cucine o caldaie, in scantinati o seminterrati: in caso di fughe il G.P.L. ristagnerebbe sul pavimento senza poter defluire.

- Controllare periodicamente il tubo di gomma che collega la bombola (se si tratta di G.P.L.) o il tubo metallico (se si tratta di Metano) con l'utilizzatore, poiché con il tempo tende a seccare ed a rompersi. In ogni caso sostituirlo almeno ogni 4 anni; per essere sicuri usate solo tubi con il marchio IMQ - UNI CIG, su cui dovrà essere riportato l'anno limite d'impiego (cercate la dicitura **«da sostituire entro il …** »).







• Per intercettare il gas è consigliabile installare un rubinetto, interno o esterno, che consenta il controllo visivo della chiusura. A tale scopo sono utili anche i rubinetti posti sulla bombola o sul contatore. È buona regola chiudere tale rubinetto ogni volta che si esce di casa.







• Bisogna fare in modo che i vani in cui sono posizionati gli impianti abbiano un'aerazione permanente. È sufficiente, ad esempio, praticare una fessura nella parte inferiore della porta che comunica con i locali aerati

Metano e G.P.L. non sono tossici di per sé, ma durante la combustione (come in tutti gli incendi che coinvolgono anche altre sostanze) consumano l'ossigeno presente nell'ambiente e formano dei gas, primi fra tutti l'anidride carbonica e l'ossido di carbonio (quest'ultimo molto tossico).





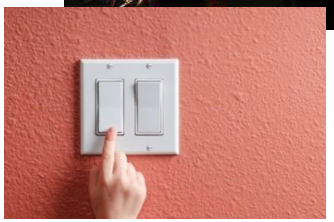
• Se la stanza in cui si consuma l'ossigeno e si sviluppano tali gas è piccola e non sufficientemente aerata, ben presto l'aria non sarà più respirabile, con il conseguente rischio di morte.

• Se si deve acquistare una cucina nuova sceglietela dotata di dispositivi di sicurezza che in caso di spegnimento della fiamma interrompano l'afflusso del gas.



Se avverti odore di gas:





• Non accendere nessun tipo di fiamma (fiammiferi, accendini), e non azionare nessun oggetto che possa produrre scintille come interruttori elettrici, campanelli o il telefono.

• Quando si cucina vanno sempre controllate le pentole lasciate sul fuoco, specie se ci sono liquidi in ebollizione. Questi potrebbero traboccare, spegnere la fiamma e provocare di conseguenza fughe di gas.



• Apri subito porte e finestre in modo da far entrare l'aria e uscire il gas.

• Se puoi chiudi il rubinetto del gas del contatore o quello della bombola.

• Rientra in casa quando sei sicuro di non avvertire più odore di gas.







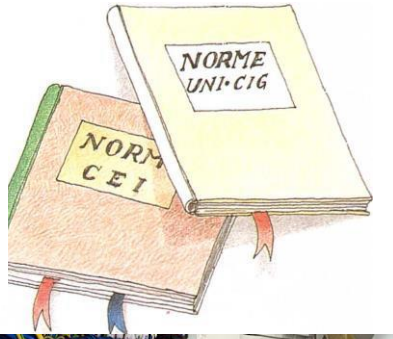
GLI IMPIANTI ELETTRICI E A GAS DEVONO ESSERE REALIZZATI SECONDO LE NORME E …

Ormai avrai capito che elettricità e gas possono essere elementi «docili», se trattati con attenzione. Lo Stato Italiano tutela i cittadini attraverso leggi specifiche che stabiliscono i criteri con i quali devono essere progettati, installati e mantenuti tutti gli impianti.

In particolare le leggi per la realizzazione degli impianti sono specificate, per gli impianti a gas, nelle norme UNI - CIG e per gli impianti elettrici nelle norme CEI.







Queste sigle significano:
UNI - Ente Nazionale di Unificazione;
CIG - Comitato Italiano Gas;
CEI - Comitato Elettrotecnico Italiano.







. .. *DA PERSONALE ESPERTO*

Con questi impianti è bene non improvvisare, per progettarli, installarli o ripararli il compito deve essere affidato a personale esperto che possa garantire l'applicazione delle norme UNI-CIG e CEI: **è per la vostra sicurezza!**

SCHEDA N. 3 - TRA LE MURA DI CASA Cadute, urti, tagli ... e incendi
Gli incidenti più comuni

Adesso dimentichiamoci per un attimo di spine e cavi elettrici, di bombole di gas e fornelli e facciamo un giretto per casa, guardandone solo la struttura e i mobili in essa contenuti. Vedi niente di pericoloso? Probabilmente no. Casa nostra, vista con gli occhi di chi ci vive tutti i giorni non ha proprio l'aspetto di un luogo pericoloso, anzi, è accogliente e calda.

Gli elementi più pericolosi dell'abitazione sono a volte «insospettabili».
Ed ecco l'ordine giusto da controllare. Gli elementi più rischiosi sono:

- scale
- porte
- finestre
- pavimento
- muro interno
- spigoli di tavoli
- vetri
- tetto
- soffitto
- tubazioni









Questi elementi possono provocare molti incidenti in casa: cadute, tagli, ferite e qualche volta anche la morte delle persone coinvolte.

Secondo te perchè avvengono tutti questi incidenti in casa?

È forse colpa di qualcuno? No, almeno non è colpa di nessuno in particolare. Gli incidenti che avvengono in casa o a scuola sono dovuti ad una serie di cause diverse. A volte avvengono perchè gli elementi che costituiscono le nostre case (i pavimenti, i muri, le finestre) o gli arredi (le poltrone, i tavoli, gli oggetti) non sono stati progettati o realizzati in modo corretto, ma molto spesso perchè tutti ***noi non li utilizziamo bene***, ma compiendo una miriade di azioni non solo sbagliate, ma «a rischio». Lo stesso avviene con gli oggetti e gli utensili presenti in casa: forbici, coltelli ed elettrodomestici in cucina, o con qualsiasi altra cosa (e ce ne sono davvero tante) sparsa per tutte le stanze.

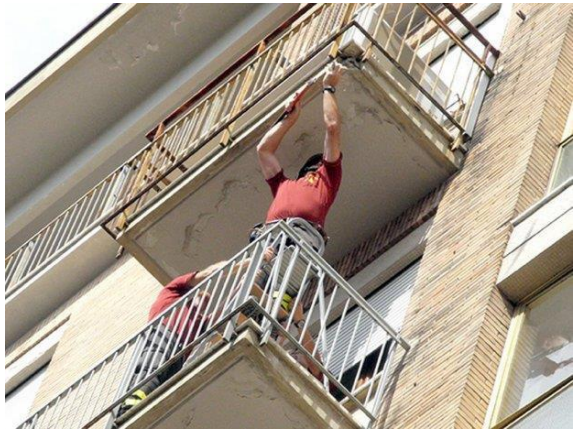
Come ci si comporta in casa per proteggersi ... dalle cadute

Si può cadere:

- dalle scale
- dai balconi o dalle finestre
- sul pavimento





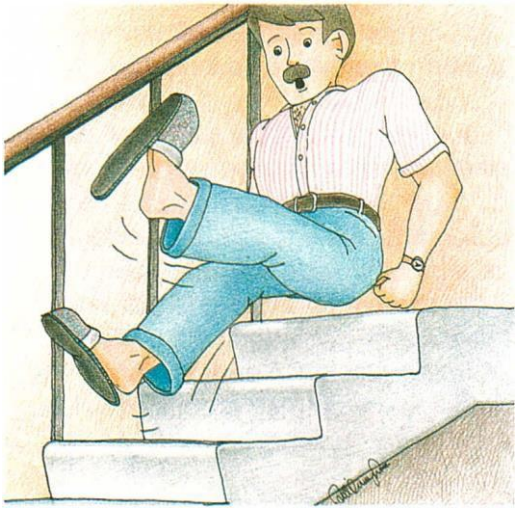


Le cadute sono l'incidente più frequente tra i bambini e i ragazzi. I bambini, per la loro naturale curiosità, si arrampicano ovunque.

Le **scale** sono quindi un elemento molto pericoloso. Quante volte sei venuto giù di corsa, magari con le pantofole di stoffa? E quante volte tu o i tuoi genitori avete salito o sceso le scale con i pacchi in mano senza nemmeno riuscire a vedere i gradini? Prudenza quindi, magari ricordando di lasciare i gradini liberi, di provvedere ad una buona illuminazione delle scale e di utilizzare i corrimano, per appoggiarsi.







Anche le **scale a pioli** possono fare brutti scherzi, specie se speriamo di arrivare ovunque. Dunque scegliamo scale stabili, con gradini antisdrucciolevoli e utilizziamole facendoci aiutare da qualcuno che le tenga salde.





Il **balcone** è un altro luogo a rischio per i più piccoli. Se è completamente cieco li invoglierà ad arrampicarsi per guardare fuori (quindi niente sedie nelle vicinanze), se ha la ringhiera ad elementi posti in orizzontale aiuterà la «scalata» (gli elementi non dovrebbero essere distanti tra lo loro più di 10 cm.)
La stessa situazione si può avere con i davanzali delle finestre, perché i bambini tentano di arrampicarsi utilizzando il termosifone o qualche sedia lasciata nelle vicinanze.



Infine la caduta più comune: quella sul **pavimento.** Chi non è inciampato o scivolato almeno una volta sul pavimento, sui tappeti o sugli zerbini di casa. Le cause possono essere diverse, troppa cera che rende scivoloso il piano di calpestio o un tappeto non perfettamente aderente a terra. Nel primo caso basta convincere la mamma a diminuire la cera, nel secondo applicare sotto il tappeto una rete abrasiva che si trova normalmente in commercio e che oltre a non far più «volare» i tappeti, ne limita l'usura.

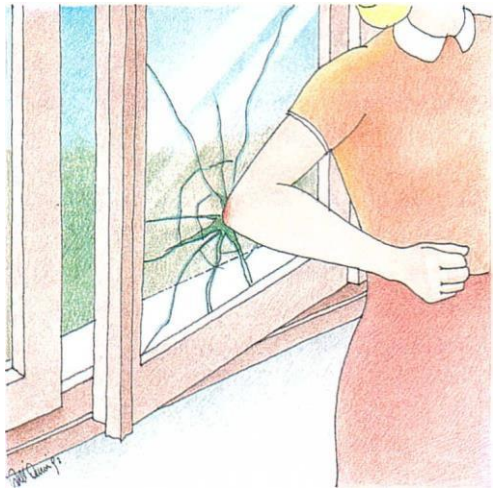


Come ci si comporta in casa per proteggersi … dai tagli

Ci si può tagliare:

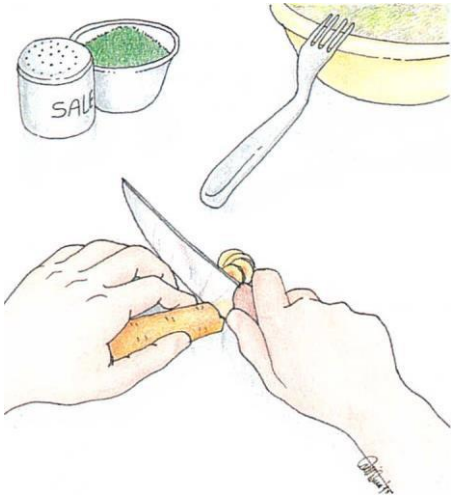
- con i vetri delle finestre

- con gli utensili da cucina



Ci si può tagliare con i **vetri** delle porte interne, specialmente se si ha la brutta abitudine di camminare al buio per casa. D'accordo che conosci bene la tua abitazione, ma è meglio accendere le luci e non giocare proprio vicino ad una porta a vetri.

Sono molto pericolose anche le finestre. Può capitare infatti di non accorgersi di una finestra lasciata aperta su un corridoio e di andarci a sbattere. Nella migliore delle ipotesi potresti procurarti solo un brutto livido, ma anche qualche taglio.



E gli **utensili da cucina?** Tutti i coltelli affilati, i piccoli elettrodomestici tanto utili, quanta curiosità scatenano in grandi e piccoli? È importante saperli usare con attenzione, non sono giocattoli.

Impariamo allora ad usare con cautela forbici, lame di frullatori o apriscatola.

Come ci si comporta in casa per proteggersi... dagli urti

Si urta, provocandosi lividi e qualche sbucciatura, contro:

- finestre e porte
- oggetti
- persone
- muri e pilastri



Botte, lividi, ecchimosi, tutti nomi per definire un brutto impatto contro un elemento o una persona. Può succedere infatti di non accorgersi di una porta aperta di scatto, di qualche oggetto dimenticato in giro (magari un giocattolo che proprio non doveva essere lì) o di non vedere una colonna che in realtà è sempre stato in quel punto.
Sono piccoli incidenti per fortuna, ci si sbuccia un po' il naso e si riparte, ma sarebbe meglio evitarli. Basta qualche attenzione in più.



Illuminare bene i corridoi, ad esempio, non camminare al buio, e non dimenticare oggetti sparsi per la casa.
Se ci sono porte a vetri basta evidenziarle, magari applicando una sagoma colorata che ne riveli la presenza. Se c'è una colonna isolata o uno spigolo di un muro meglio applicare una cornicetta di legno in colore contrastante che lo renda più evidente.

Un incendio in casa

Gli oggetti che possono provocare un incendio all'interno della casa, sono rappresentati soprattutto dagli arredi, quali mobili, tendaggi, tappeti, poltrone ed altri componenti i quali sono generalmente realizzati con materiale combustibile.

Tali materiali, se incendiati, possono generare fumi contenenti composti più o meno tossici, in dipendenza delle sostanze che bruciano.

Per prevenire gli incendi è indispensabile quindi adottare una serie di azioni e di comportamenti preventivi.

Proviamo a riassumerne qualcuno:

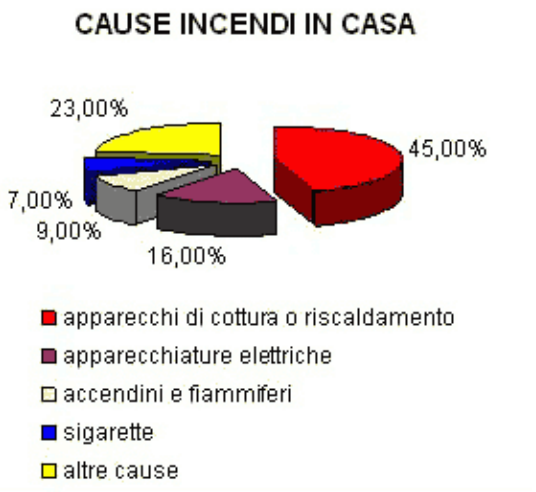
1) disporre l'arredamento lontano da fonti di calore, cercando di non accumulare i materiali in modo disordinato.

2) Adottare tutti i consigli proposti per evitare il rischio di fughe di gas e di cortocircuiti, in quanto questi eventi sono in grado molto spesso di innescare un incendio.

3) **Non giocare mai con fiammiferi ed accendini!** Questo consiglio vale sia per i bambini piccoli che per i più grandicelli.

Se lo chiedi ai tuoi genitori saranno loro stessi ad insegnarti ad usarli, ma fallo sempre in loro presenza. Il fuoco va trattato con rispetto, sia in luoghi chiusi come la casa o la scuola, sia all'aperto, soprattutto nei boschi dove un semplice fiammifero potrebbe provocare un disastro.







SCHEDA N. 4 – INDIVIDUAZIONE DEI PRODOTTI TOSSICI

Le sostanze pericolose

Quotidianamente introduciamo nelle nostre case innumerevoli prodotti chimici, più o meno pericolosi, che richiedono cautela e attenzione quando sono utilizzati e conservati.

Ma come possiamo renderci conto della loro pericolosità?

<u>Dobbiamo leggere l'etichetta!</u>

VECCHIA ETICHETTA



NOCIVO

FRASI DI RISCHIO
Nocivo per inalazione e ingestione.
Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e ingestione



PERICOLOSO PER L'AMBIENTE

Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico

CONSIGLI DI PRUDENZA - Conservare fuori della portata dei bambini. Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande. Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego. Non gettare i residui nelle fognature. In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta. Questo materiale e/o il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi. Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/schede informative in materia di sicurezza.

DPD

NUOVA ETICHETTA

ATTENZIONE — AVVERTENZA



PITTOGRAMMI

INDICAZIONI DI PERICOLO • Nocivo se ingerito. Nocivo se inalato. Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta. Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso.

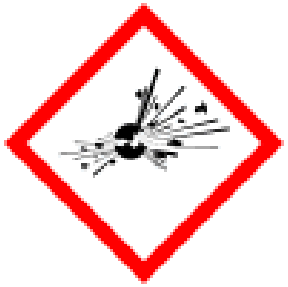
FRASI H

FRASI EUH

CONSIGLI DI PRUDENZA • Tenere fuori dalla portata dei bambini. Non respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol. Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso. Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato. In caso di inalazione: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. In caso di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico. Raccogliere il materiale fuoriuscito. Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alla normativa vigente.

FRASI P

CLP



ESPLOSIVO



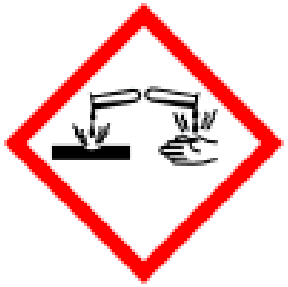
INFIAMMABILE



COMBURENTE



GAS COMPRESSI



CORROSIVO



TOSSICO



TOSSICO A
LUNGO TERMINE



IRRITANTE



NOCIVO



PERICOLOSO
PER L'AMBIENTE

I simboli che seguono sono diffusi omogeneamente in tutti i paesi della C.E.E. (Comunità Economica Europea) e permettono a chiunque una immediata visualizzazione delle caratteristiche del prodotto.



VELENO: Viene posto obbligatoriamente su tutti gli involucri o contenitori di sostanze classificate molto pericolose per la salute che, se ingerite, possono pregiudicare la vita.



SOSTANZA NOCIVA: Indica un pericolo grave ma generico. Anche questo simbolo segnala un pericolo per la salute, ma con un indice di pericolosità più modesto rispetto al veleno, di tipo nocivo e/o irritante.



SOSTANZA CORROSIVA: In questa classe sono raggruppate tutte le sostanze che svolgono un'attività distruttiva nei confronti dei tessuti biologici, va quindi posta molta attenzione nel loro impiego.

SOSTANZE INFIAMMABILI: La fiamma indica che nelle condizioni ambientali la sostanza emette dei vapori che con l'aria formano miscele infiammabili e questa tendenza, inoltre, aumenta con l'aumentare della temperatura
È chiaro, quindi, che tali prodotti non dovranno essere posti nelle vicinanze di possibili inneschi quali: fiamme libere, corpi incandescenti, ecc.



SIMBOLO DI PERICOLO (Direttiva 67/548)	PITTOGRAMMA e Categorie di pericolo associate (Regolamento 1272/2008)
 Esplosivo	 Esplosivi instabili; Esplosivi delle divisioni 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4 Sostanze e miscele autoreattive, tipi A e B Perossidi organici, tipi A e B
 Facilmente infiammabile  Estremamente infiammabile	 Gas infiammabili, categoria di pericolo 1 Aerosol infiammabili, categorie di pericolo 1 e 2 Liquidi infiammabili, categorie di pericolo 1, 2 e 3 Solidi infiammabili, categorie di pericolo 1 e 2 Sostanze e miscele autoreattive, tipi B, C, D, E, F Liquidi piroforici, categoria di pericolo 1 Solidi piroforici, categoria di pericolo 1 Sostanze e miscele autoriscaldanti, categorie di pericolo 1 e 2 Sostanze e miscele che a contatto con l'acqua emettono gas infiammabili, categorie di pericolo 1, 2 e 3 Perossidi organici, tipi B, C, D, E, F
 Comburente	 Gas comburenti, categoria di pericolo 1 Liquidi comburenti, categorie di pericolo 1, 2 e 3 Solidi comburenti, categorie di pericolo 1, 2 e 3
	 Gas sotto pressione: Gas compressi; Gas liquefatti; Gas liquefatti refrigerati; Gas disciolti.
 Tossico  Molto tossico	 Tossicità acuta (per via orale, per via cutanea, per inalazione), categorie di pericolo 1, 2 e 3
	 Sensibilizzazione delle vie respiratorie, categoria di pericolo 1 Mutagenicità sulle cellule germinali, categorie di pericolo 1A, 1B e 2 Cancerogenicità, categorie di pericolo 1A, 1B, 2 Tossicità per la riproduzione, categorie di pericolo 1A, 1B e 2 Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola, categorie di pericolo 1 e 2 Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione ripetuta, categorie di pericolo 1 e 2
 Nocivo  Irritante	 Tossicità acuta (per via orale, per via cutanea, per inalazione), categoria di pericolo 4 Irritazione cutanea, categoria di pericolo 2 Irritazione oculare, categoria di pericolo 2 Sensibilizzazione cutanea, categoria di pericolo 1 Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola, categoria di pericolo 3 Irritazione delle vie respiratorie Narcosi
 Corrosivo	 Corrosivo per i metalli, categoria di pericolo 1 Corrosione cutanea, categorie di pericolo 1A, 1B e 1C Gravi lesioni oculari, categoria di pericolo 1
 Pericoloso per l'ambiente	 Pericoloso per l'ambiente acquatico – pericolo acuto, categoria 1 – pericolo cronico, categorie 1 e 2
Non è necessario un simbolo di pericolo	Non è necessario un pittogramma Esplosivi della divisione 1.5 Esplosivi della divisione 1.6 Gas infiammabili, categoria di pericolo 2 Sostanze e miscele autoreattive, tipo G Perossidi organici, tipo G Tossicità per la riproduzione, avente effetti sull'allattamento (categoria supplementare)

Tutti questi simboli possono comparire da soli, associati tra loro o uniti ad altri simboli e, ripensando a casa tua, certamente li avrai notati.

Cosa ne pensi? Hai visto quante sostanze strane e pericolose entrano in casa tua?

























edentemente sui mercato
ONE
ALUNNI HS POLO AMANTEA

Le sostanze che riportano una tale simbologia vanno usate e conservate osservando le seguenti modalità:



1. Ogni prodotto chimico deve essere oggetto di una **specifica attenzione e di completa conoscenza da parte del consumatore.**



2. L'**acquisto** deve essere fatto quando **se ne ha effettivamente necessità**, evitando così di conservare inutili scorte che comportano notevoli problemi per una loro conservazione sicura.



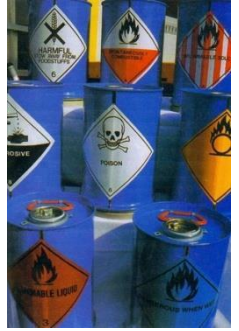
3. È indispensabile **attenersi scrupolosamente alle istruzioni fornite dalla casa** produttrice per quanto attiene alle dosi ed alle modalità di impiego.



4. Il luogo di conservazione deve essere assolutamente **fuori dalla portata dei bambini** e chiuso a chiave.



5. Possibilmente prodotti analoghi devono essere **riposti insieme** (**veleni con veleni**, infiammabili con infiammabili, ecc.) in modo da ridurre eventuali errori nel prelievo del prodotto e nel successivo uso corretto.





6. I prodotti devono essere immediatamente riposti negli idonei spazi appena entrano in casa, **non lasciandoli incustoditi e fuori posto**.

7. Ogni sostanza deve essere conservata nella sua **confezione originale**. È assolutamente vietato travasare sostanze in altri contenitori, magari non identificabili nel loro pericolo potenziale.

8. Preferire contenitori dotati di **tappo di sicurezza a prova bambino.**







9. Deve essere posta un'adeguata attenzione nel loro **smaltimento** e non vanno gettati nella spazzatura ordinaria.

10. Per le **sostanze infiammabili è indicato un armadietto**, meglio realizzato in metallo, posto all'esterno e dotato di un numero adeguato di fori di aerazione.



Non dimentichiamo in ultimo che anche i **farmaci** appartengono a questa categoria di prodotti e, come tali, devono essere trattati con le stesse cautele. Per le medicine ricorda inoltre di controllare sempre le date di scadenza e di buttarle, se scadute, negli appositi contenitori presenti, ad esempio, nelle farmacie.







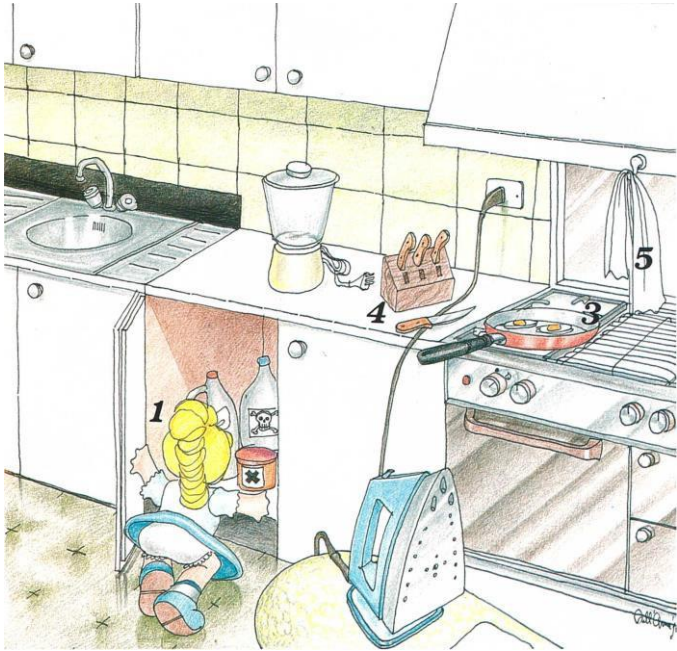


CONTROLLIAMO LA CUCINA

1. Se ci sono bambini piccoli bisogna conservare detersivi e prodotti per l'igiene in posti che loro non possano raggiungere facilmente.
Potrebbero ingerirli per curiosità e rischiare un avvelenamento.
2. Non lasciare mai sul fuoco pentole con liquidi in ebollizione. Potrebbero fuoriuscire provocando lo spegnimento della fiamma.
E se la fiamma si spegne .... il gas continua ad uscire!
3. Quando esci di casa, anche per pochi minuti, ricorda o rammenta ai grandi, di spegnere sempre i fornelli. La stessa cosa vale per il ferro da stiro e se questo è ancora caldo meglio non lasciarlo alla portata dei più piccoli o vicino ai mobili.
4. Coltelli, forbici ed oggetti acuminati vanno riposti con attenzione fuori dalla portata dei bambini ed USATI DA TUTTI SEMPRE CON ATTENZIONE.
5. Non si mettono ad asciugare gli strofinacci vicino a fonti di calore come le stufette elettriche o le fiamme libere del fornello, potrebbero prendere fuoco.







CONTROLLIAMO IL BAGNO

1. Nei bagni il pericolo di scivolare è più frequente a causa della presenza di pavimenti bagnati e di residui di sapone. Bisogna stare molto attenti.

2. Sul fondo delle docce e delle *vasche* sarebbe opportuno disporre dei tappetini antisdrucciolevoli.

3. Non si fa mai il bagno con la radio o altri apparecchi elettrici sul bordo della *vasca.* È pericolosissimo! Potrebbero cadere nell'acqua e fulminarti.

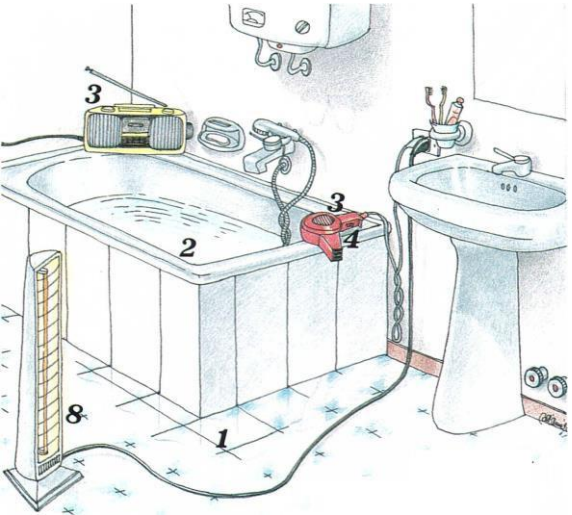
4. Non si usano mai il phon o altri apparecchi elettrici quando si hanno le mani bagnate o si è a piedi nudi.

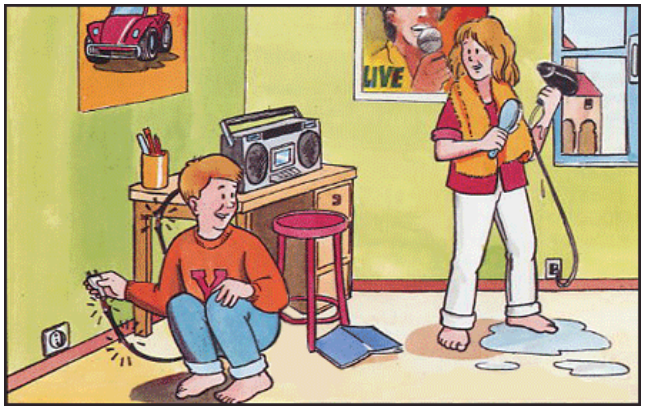
5. Ognuno ha diritto alla sua privacy, ma non è necessario chiudersi a *chiave* in bagno. Potresti *avere* bisogno di aiuto.

6. Con i medicinali non si scherza! Se ci sono bambini piccoli le medicine vanno tenute fuori dalla loro portata e in ogni caso vanno sempre lette con attenzione le modalità d'uso e la data di scadenza.

7. Se nel bagno c'è una stufetta a gas *va* SEMPRE spenta prima di fare il bagno. La fiamma potrebbe consumare tutto l'ossigeno presente nella stanza e provocare così dei malori.

8. Se c'è una stufetta elettrica non bisogna MAI tenerla accesa. Potrebbe entrare in contatto con l'acqua diventando PERICOLOSISSIMA.

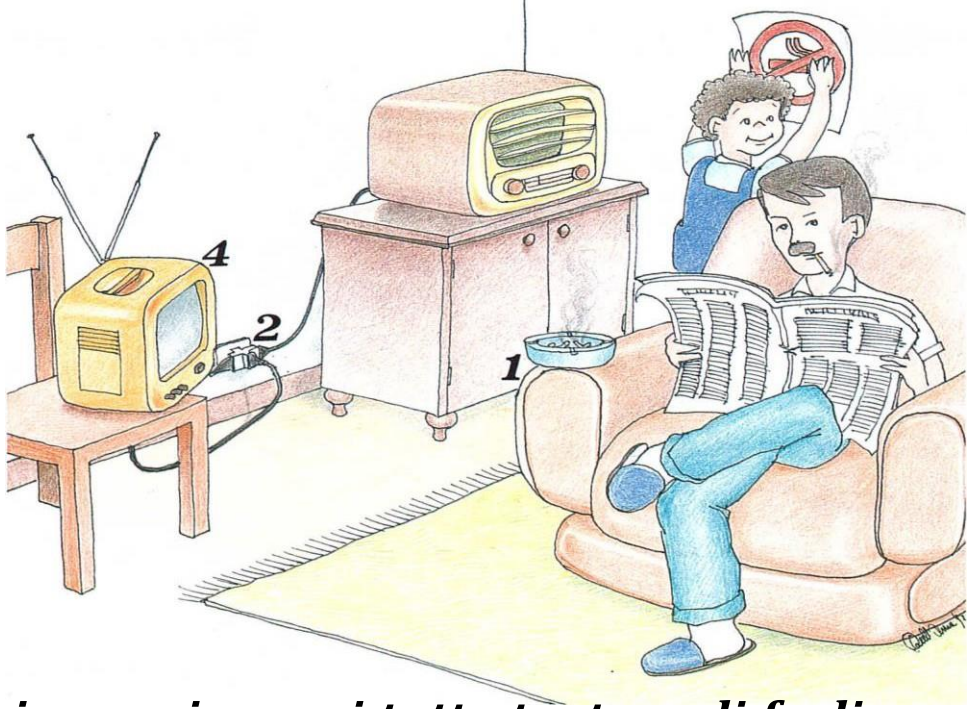




CONTROLLIAMO IL SOGGIORNO







1. Se ci sono dei fumatori in casa ***bisogna innanzi tutto tentare di farli smettere*** e se fallisci nell'impresa almeno ricorda loro che i mozziconi di sigarette accese possono essere pericolosissimi se dimenticati in giro.

2. Non sovraccaricate le prese elettriche.

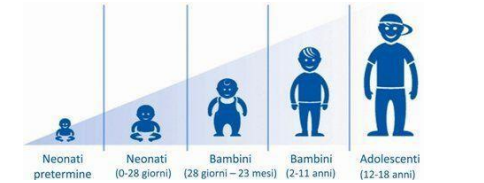
3. Quando si parte per le vacanze può essere una buona abitudine quella di staccare la spina della corrente e quella dell'antenna dei televisori e di altri elettrodomestici.

4. Il televisore deve essere collocato in una posizione stabile in modo che non possa cadere. Nello stesso tempo è meglio evitare che sia troppo vicino a libri, tende o altro materiale combustibile e comunque non incastrato in modo tale da essere privato di un'adeguata circolazione d'aria per raffreddarlo durante il funzionamento.

I PERICOLI PRESENTI A SCUOLA

Eccoci finalmente a scuola: gioia e dolore della vita di tutti gli studenti del mondo!
Questa volta però chi è sotto «accusa» non sono i profitti scolastici degli studenti ma la scuola stessa. Questo luogo apparentemente tranquillo infatti non è esente da pericoli, ma ormai dovresti aver compreso che basta conoscere i possibili rischi per evitarli.

Perchè si verificano tanti incidenti a scuola?
In parte alcuni incidenti che avvengono a scuola sono dovuti ad una errata concezione di questa. Molti edifici scolastici sono piuttosto vecchi e in proporzione i sistemi di insegnamento si sono andati modificando più in fretta di quanto non abbiano fatto le scuole.









È cambiato il modo stesso di insegnare, con i anuali e sportive, quindi un maggiore coinvolgimento degli studenti.

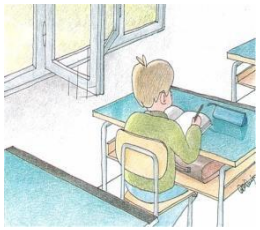
Questi fattori, e molti altri, hanno modificato alcuni rapporti tra la scuola, come spazio costruito, e gli studenti.

Un'altra causa importante dipende dal fatto che sono cambiati proprio gli studenti. Sono cresciuti fisicamente (le generazioni di oggi sono molto più alte di quelle precedenti) e sono anche diventati più curiosi e attivi, il che, in altre parole, vuoi dire che sono diventati molto più ... irrequieti e incontrollabili. E poi c'è il fattore forse più importante: la presenza contemporanea di molte persone, per cui ogni evento, anche il più piccolo, può diventare molto pericoloso.

SCHEDA N. 5 - SCUOLA SICURA

Gli incidenti in classe

Gli elementi che costituiscono il rischio maggiore all'interno di una classe sono gli stessi di cui si è parlato per la casa: finestre, pavimenti, termosifoni, ecc.





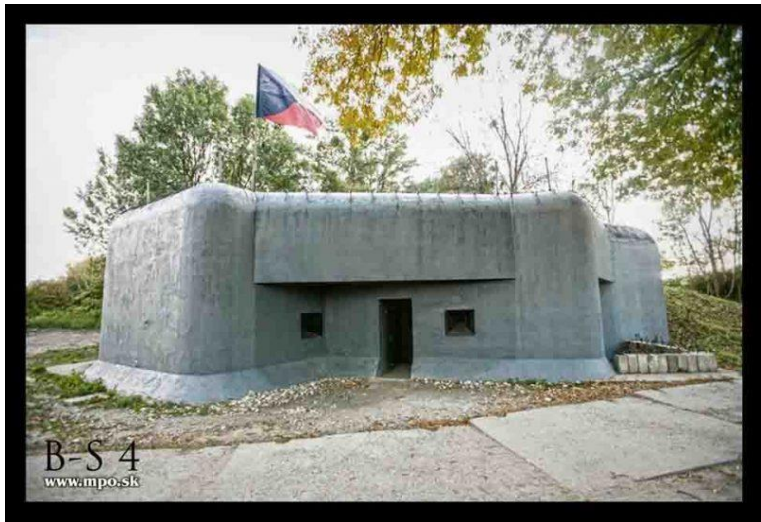




Le ante delle finestre in particolare causano un'infinità di ferite per urti e tagli.

Ma il pericolo è molto maggiore se nei giochi spesso irresponsabili dei ragazzi si decide di arrampicarsi su un davanzale, o di sporgersi eccessivamente. Le cadute dall'alto sono infatti quelle con esiti spesso letali.

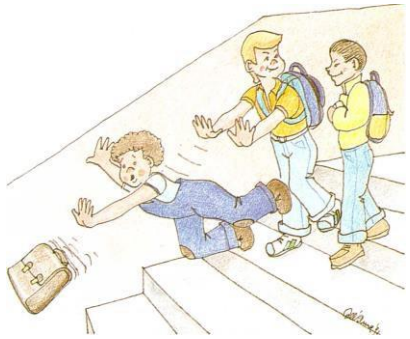
Se si dovesse progettare una scuola in base a tutte le azioni a rischio che i ragazzi sono in grado di compiere questa rassomiglierebbe certo ad un bunker. Sarebbe sicura ma invivibile.



Gli incidenti nei corridoi e per le scale

Nei corridoi e nelle scale della scuola i ragazzi sono spesso portati a correre e a giocare per trovare un momento di divertimento comune tra le varie ore di lezione o per recarsi nei vari laboratori.





Ma i corridoi non sono stati pensati per questo utilizzo e presentano diversi fattori di rischio: gli appendiabiti, i termosifoni, le maniglie di porte e finestre o i pilastri in risalto, i pavimenti che, insieme alle scale, sono i maggiori responsabili di cadute e ruzzoloni.

Cosa fare dunque per evitare tutti questi rischi?

Prova e rivedere tutti gli elementi fissi o di arredo presenti nei corridoi e nelle scale della tua scuola e considerali dal punto di vista della sicurezza, utilizzando le indicazioni fornite per i rischi in casa.

Gli incidenti all'aperto



Molte scuole hanno la fortuna di avere a disposizione degli studenti giardini o piccoli spazi di gioco che vengono utilizzati per la ricreazione e i momenti di vita comune delle classi.

Questi luoghi però non sono spesso opportunamente attrezzati o predisposti per tale impiego, in quanto sono nati come semplici spazi verdi, più da vedere che da vivere. Così è frequente che si verifichino cadute su zone asfaltate, sbucciature sulla ghiaia, pericoli di cancelli o vecchie ringhiere in ferro.

È opportuno quindi verificare l'effettiva idoneità degli spazi disponibili, magari apportando, se possibile, qualche piccolo cambiamento. Sono in commercio, ad esempio, dei materiali specifici per la pavimentazione di zone esterne, che consentono di effettuare tutte le attività sportive ma che in caso di caduta attutiscono l'urto.







I PERICOLI PRESENTI NELL'AMBIENTE NATURALE

Frane, valanghe, alluvioni e terremoti costituiscono alcune tra le principali calamità naturali, cioè quei pericoli presenti nel territorio che nascono da processi naturali.
In realtà molti dei fenomeni che definiamo "calamità" sono dei normali fenomeni della natura e fanno parte delle trasformazioni e della vita stessa del nostro pianeta.

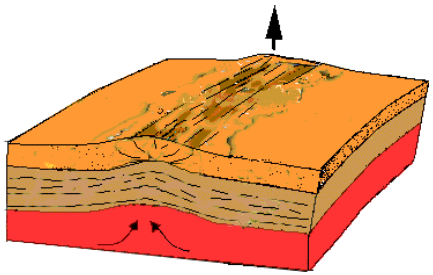


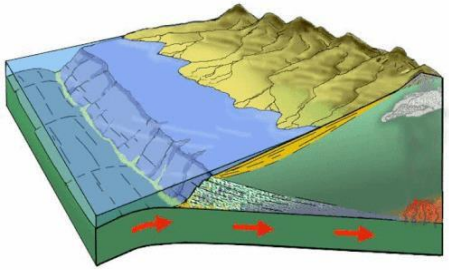


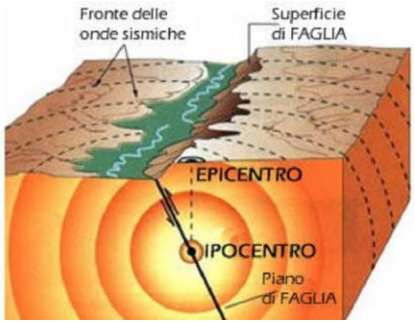


L'uomo ha sempre cercato di controllare gli effetti distruttivi che le forze della natura possono provocare, ma non sempre è stato possibile. Certo molte scienze attivate in questa direzione hanno aiutato a prevenire esiti disastrosi, come la meteorologia (lo studio dei fenomeni atmosferici) o la sismologia (lo studio dei terremoti), ma l'uomo non può arrivare ad un controllo totale della natura, per cui la difesa migliore rimane ancora la conoscenza di questi fenomeni finalizzata all'acquisizione di idonei comportamenti che ci aiutino nelle diverse situazioni.

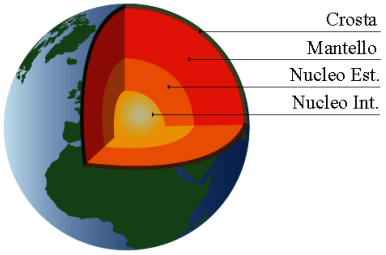
SCHEDA N. 6 - I TERREMOTI











Cos'è un terremoto

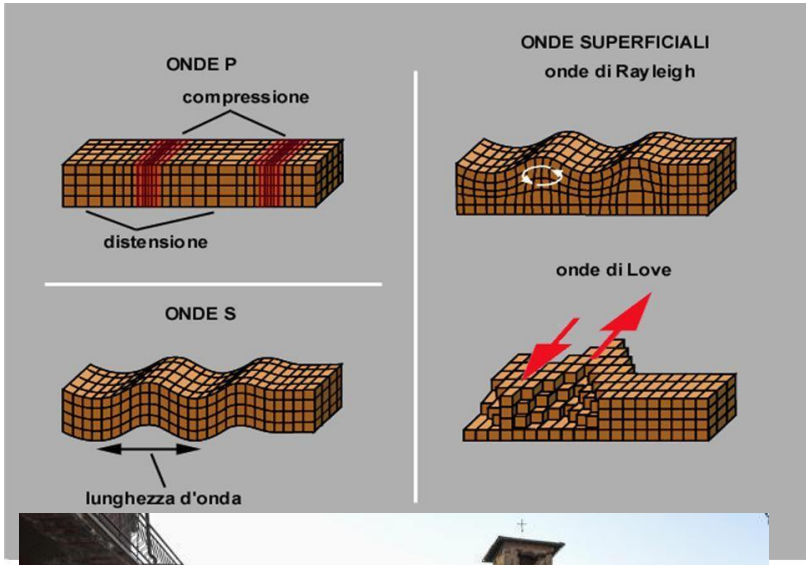
Il pianeta in cui viviamo, la terra, ci appare come una sfera solida sulla quale camminiamo, in realtà è solida solo per uno strato di alcuni chilometri che i geologi chiamano **CROSTA**, mentre l'interno è costituito da un fluido su cui sembra che la crosta «galleggi», il **MANTELLO** e più internamente dal **NUCLEO.**

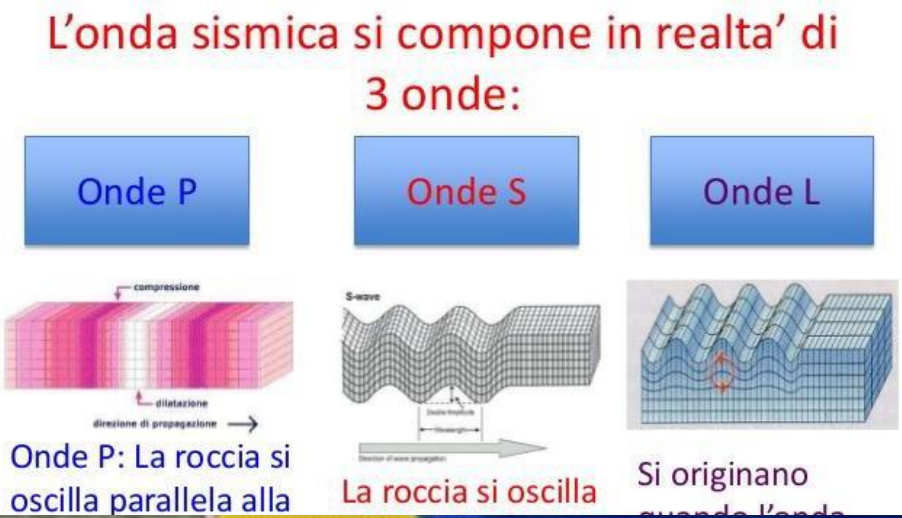
La crosta terrestre é composta da una ventina di «**zolle**» che si muovono sulla parte superiore del mantello secondo un moto complesso, conosciuto come «deriva dei contenenti» che le porta a scontrarsi tra loro e per gli enormi sforzi che ne derivano, in alcuni punti la crosta può rompersi, causando un terremoto.

Un tale fenomeno si verifica a certe profondità e l'energia che si libera si manifesta sotto forma di onde sismiche avvertibili, quando raggiungono la superficie, come vibrazioni del suolo. Il terremoto è quindi un movimento oscillatorio causato dal passaggio di queste onde che si propagano come i cerchi che si allargano in uno stagno quando gettiamo un sasso, solamente con

una velocità maggiore.

Le scosse possono avvenire sia in senso orizzontale (scosse ondulatorie) che in senso verticale (scosse sussultorie), ma di solito si manifestano contemporaneamente; inoltre una scossa viene generalmente seguita da numerose repliche di potenza via via inferiore (scosse di assestamento) e si possono verificare scosse minori prima di quella principale (scosse premonitrici).









Il punto interno alla terra da cui partono le onde sismiche è detto IPOCENTRO ed il luogo superficiale che si trova sulla sua verticale si chiama EPICENTRO.

L'intensità dei terremoti si misura per mezzo di due scale che prendono il nome dagli scienziati che le hanno messe a punto: MERCALLI e RICHTER.

La Scala Mercalli è divisa in 12 gradi di intensità crescente ed è basata sull'osservazione degli effetti del terremoto partendo da un valore 1 (impercettibile) fino ad un valore 12 (totalmente catastrofico).

La Scala Richter misura l'energia sviluppata dalla zona secondo una scala che va da valori bassi, anche negativi, fino a valori compresi tra 8 e 9, misurati da specifici strumenti.

Nel primo caso si parla di INTENSITÀ del terremoto, mentre nel secondo di MAGNITUDO (il terremoto del 1976 in Friuli ha avuto un'intensità di 10 gradi della Scala Mercalli e una magnitudo di 6,4 della Scala Richter).



Che cosa fare se si è coinvolti in un terremoto

Un terremoto ci può coinvolgere in due diverse situazioni:

A. mentre ci troviamo all'interno di un edificio;

B. quando siamo all'aperto.

	SCALA MERCALLI	
I	- Strumentale	Avvertita solo dagli strumenti
II	- Debole	Avvertita solo da poche persone sensibili in condizioni particolari
III	- Leggera	Avvertita da poche persone
IV	- Moderata	Avvertita da molte persone; tremiti di infissi e cristalli; oscillazione di oggetti sospesi
V	- Piuttosto forte	Avvertita da molte persone, anche addormentate; caduta di oggetti
VI	- Forte	Qualche lesione agli edifici
VII	- Molto forte	Caduta di comignoli; lesione agli edifici
VIII	- Distruttiva	Rovina parziale di alcuni edifici; vittime isolate
IX	- Rovinosa	Rovina totale di alcuni edifici; molte vittime; crepacci nel suolo
X	- Disastrosa	Crollo di parecchi edifici; numerevoli vittime; crepacci evidenti nel terreno
XI	- Molto disastrosa	Distruzione di agglomerati urbani; moltissime vittime; crepacci; frane; maremoto
XII	- Catastrofica	Danneggiamento totale; distruzione di ogni manufatto; pochi superstiti; sconvolgimento del suolo; maremoto



A. In questo caso il rischio principale è rappresentato dal crollo della struttura e, contemporaneamente, dalla caduta al suo interno di mobili e suppellettili; è quindi fondamentale identificare quali possano essere i punti più «solidi» della struttura (in genere sono le parti portanti, gli architravi, i vani delle porte e gli angoli in genere) e portarsi nelle loro vicinanze.

Nello stesso tempo dovrai cercare di allontanarti dalle suppellettili che potrebbero caderti addosso. Può essere opportuno cercare di trovare riparo proteggendoti sotto il tavolo o il letto; se invece ti trovi a scuola puoi ripararti sotto i banchi, in ginocchio, oppure addossandoti ad un muro «maestro», in un punto lontano da finestre che potrebbero rompersi e ferirti.
Per l'evacuazione a scuola elabora un piano seguendo i consigli forniti nella parte intitolata «Proposte per un piano di evacuazione».





Situazione B

Se ti trovi all'aperto il pericolo principale deriva da ciò che può crollare e pertanto devi prestare la massima attenzione a non sostare o passare sotto strutture o parti di queste (balconi, cornicioni, grondaie, ecc.), che potrebbero cadere; un buon riparo può essere offerto dall'architrave di un portone.









Se ti trovi in automobile ricorda che questa costituisce un buon riparo e pertanto è consigliabile restarci dentro, sempre che non sia ferma sotto o vicino ad edifici, viadotti, cartelloni pubblicitari e tralicci.

In una città di mare infine può succedere che in seguito ad un sisma si producano onde marine di notevole altezza e che si spostano molto velocemente; tali onde costituiscono un reale pericolo per chi si trova in prossimità della costa, per cui si consiglia di tenersi lontani dalle spiagge per diverse ore.





Che cosa fare dopo un terremoto (incendi, fughe gas, condizioni igieniche)

Una volta terminata la scossa, prima di uscire devi:





•spegnere i fuochi che si fossero eventualmente accesi e non accendere fiammiferi o candele anche se si é al buio;




•chiudere gli interruttori centrali del gas e della luce;




• controllare dall'odore, assolutamente senza accendere fiammiferi o candele, se ci sono perdite di gas ed in tale caso aprire porte e finestre e segnalarlo.




• Nell'abbandonare l'edificio pr na attenzione sia a quello che può cadere che ad oggetti già caduti che ingombrano i passaggi.






Se ti trovi in un edificio a più piani usa le scale per scendere, non l'ascensore, quest'ultimo potrebbe bloccarsi improvvisamente o, addirittura, precipitare; a scuola preferisci le scale antincendio.





Una volta uscito all'esterno ritrova i tuoi genitori, o i tuoi compagni di classe confluiti nel «punto di raccolta», per verificare che stiano bene.

Non rientrare assolutamente negli edifici lesionati.







Consiglia ai tuoi genitori ed agli amici di non usare auto e telefono, in quanto questo comportamento potrebbe intralciare le operazioni degli enti preposti al soccorso (Vigili del Fuoco, Croce Rossa, ecc.).







Presta la massima attenzione alle condizioni igieniche che si possono instaurare a seguito della rottura di tubazioni e fognature, con il conseguente inquinamento dell'acqua potabile.

Riepilogando:

Per tenere un comportamento corretto ed efficace durante un terremoto è necessario: conoscere i posti più «sicuri» del luogo in cui ci troviamo e raggiungerli velocemente attendendo lì la fine della scossa;

sapere quali sono i rischi maggiori dell'immediato dopo-terremoto (incendi, scoppi, frane, ecc.) e fare quanto possibile per evitarli;

- non fare niente che possa intralciare l'arrivo dei soccorsi ma, anzi, collaborare con loro organizzando punti di raccolta e coordinamento.





Vademecum della Scuola Sicura

Comportamento

In caso di terremoto

- mantieni **la calma**
- **NON PRECIPITARTI FUORI**
- resta in classe e **RIPARATI SOTTO IL BANCO**, sotto l'architrave della porta o vicino ai muri portanti
- **ALLONTANATI** dalle finestre, porte a vetri, armadi perché cadendo potrebbero ferirti
- se sei nei corridoi o nel vano delle scale, **RIENTRA NELLA TUA CLASSE**, o in quella più vicina
- dopo il terremoto, all'ordine di evacuazione, abbandona l'edificio senza usare l'ascensore, seguendo le istruzioni del piano di sicurezza



Che cosa sono



Sono i fenomeni naturali che più frequentemente si scatenano sul territorio e si possono manifestare con semplici rovesci temporaleschi, venti di una certa velocità e, in condizioni particolari, con grandinate, anche violente.









In altri casi, per fortuna meno frequenti, tali fenomeni possono manifestarsi sotto forma di uragani, cicloni, tornado, trombe d'aria e nubifragi con conseguenze spesso catastrofiche. Alle latitudini in cui abitiamo noi è infrequente la formazione di uragani e cicloni delle dimensioni paragonabili a quelli che spesso flagellano ad esempio le coste della California, negli Stati Uniti; viceversa **trombe d'aria e nubifragi possono rappresentare un grave pericolo.**



















Che cosa fare

Senza dubbio il comportamento migliore da tenere è quello preventivo, evitando ad esempio di uscire di casa quando si sta avvicinando un temporale o trovando un riparo sicuro se si sta viaggiando in macchina (comunque non sotto gli alberi, tralicci o strutture che, in caso di forte vento, possono cadere).







È da notare che durante un temporale o un altro fenomeno meteorologico di una certa intensità il paesaggio si trasforma ed i punti di riferimento diventano meno visibili e difficili da individuare, creando notevoli difficoltà nell'identificazione di un potenziale riparo.



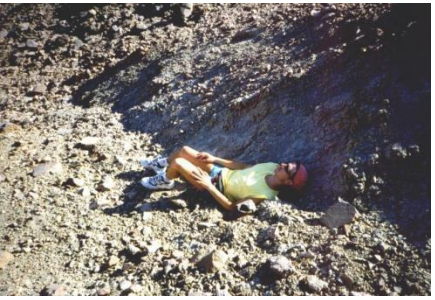




Le principali norme di comportamento da osservare sono le seguenti:



A. in caso di forte vento non avvicinarti ad impalcature metalliche, gru, cartelli pubblicitari, pali della luce ed altri elementi che potrebbero risentire dell'azione del vento stesso e che ribaltandosi potrebbero caderti addosso e ferirti.



B. Nelle stesse condizioni se non riesci a trovare un riparo in una casa o a proteggerti sotto una solida struttura, sdraiati a terra, magari in un avvallamento.



C. Evita di ripararti in zone sopraelevate, sotto alberi o speroni di roccia, in quanto i fulmini si scaricano prevalentemente in tali punti.

Ricorda, infine, che temporali improvvisi sono molto frequenti soprattutto in montagna, specie durante le stagioni calde. È quindi sempre opportuno affrontare le gite in montagna con persone esperte, che conoscano i sentieri e i rifugi e che sappiano individuare in tempo un temporale in arrivo.



Le escursioni in montagna, le passeggiate in collina o le uscite in barca sono momenti sereni, che vanno però vissuti con tutte le conoscenze necessarie a rispettare e, temere anche, la natura e i suoi possibili pericoli.

SCHEDA N. 8 - LE ALLUVIONI

Che cosa sono

Un'alluvione si verifica quando una zona che normalmente è asciutta viene allagata dalle acque che traboccano dalle rive o dagli argini di un fiume in piena a seguito di piogge prolungate e di forte intensità.





Che cosa fare se *si viene coinvolti in un'alluvione*











In questi casi il fattore più importante é di mantenere sempre la calma senza farsi prendere dal panico!

Un'al… …ior… … una rapidità tale da im… …i m… …rte delle situazioni verifi… …er… …i Vigili del Fuoco, l'Esercito, ecc.) sono intervenuti con tempestività, organizzandone l'esodo e dislocandola in luoghi sicuri.



I consigli utili in caso di alluvione…



•Nei locali minacciati dall'acqua si dovrà staccare la corrente elettrica, ma non bisogna eseguire tale operazione se il luogo in cui si trova l'interruttore generale è già inondato.



•Dopo l'inondazione non rimettere subito in funzione apparecchi elettrici che siano stati bagnati dall'acqua.



•Se abiti in una casa a più piani e l'acqua impedisce di uscire perché il livello è ormai molto alto, rifugiati ai piani più alti o, eventualmente, sul tetto.



•Metti in un luogo sicuro le sostanze che potrebbero essere fonte di inquinamento come insetticidi, pesticidi, medicinali, ecc.



•Se l'acqua potabile presenta odore, colore o gusto che inducono a credere che sia contaminata, prima di berla bisogna sterilizzarla facendola bollire o utilizzando sistemi appropriati (ad esempio mettere uno o due cucchiai di cloruro di calcio per ogni litro d'acqua e lasciarla riposare per almeno trenta minuti prima di utilizzarla nella cottura dei cibi o da bere).

Acqua alta in Laguna di Venezia….



SCHEDA N. 9 - LE FRANE





Una frana si verifica quando delle masse di roccia si staccano da pendii più o meno ripidi e cadono, o scivolano, verso il basso sotto la spinta della forza di gravità.

Ogni frana è un evento a sè, nel senso che può essere generata e si può sviluppare a seguito di elementi e situazioni locali molto varie. Essa viene fondamentalmente caratterizzata da "**fattori predisponenti**", ossia fattori che creano situazioni favorevoli alla sua generazione, come la natura e la struttura del suolo, la pendenza dei versanti o l'inclinazione degli strati, e "**fattori determinanti**", ossia fattori che danno il via al movimento franoso, quali le piogge, le infiltrazioni d'acqua nel terreno, i terremoti, ecc.

Le frane possono essere provocate da **cause naturali, quali la pioggia o la presenza di fratture nel terreno, e da cause artificiali, quali la costruzione di edifici sui pendii, o il disboscamento, che priva il terreno della protezione delle radici.** Per questo motivo è sempre molto importante **rispettare la natura**, il cui equilibrio regola con armonia le forze che l'uomo tende invece a violare.







Che cosa fare se si viene coinvolti in una frana

È praticamente **impossibile individuare precise norme di comportamento** nel caso si venisse coinvolti in tale situazione, poiché gli elementi che caratterizzano una frana sono molteplici e di difficile controllo.

Se ti trovi all'interno di un edificio mentre la frana è in atto o si sta avvicinando ricorda che questo luogo può non essere sicuro, né garantire alcun riparo, cerca quindi di uscire ed allontanarti adottando gli **stessi comportamenti suggeriti per il terremoto.**

Se stai percorrendo **una strada in macchina** ed una frana è appena caduta, cerca di **segnalare il pericolo** alle altre automobili che potrebbero sopraggiungere con i mezzi che hai a disposizione (ad esempio il triangolo di segnalazione che si trova in macchina) e corri a dare l'allarme al più vicino centro abitato.







SCHEDA N. 10 - LE VALANGHE



Quando la neve che si è accumulata sui fianchi di una montagna si stacca dal piano di appoggio (terreno o altra neve più vecchia) e precipita a valle, siamo in presenza di una valanga. Si manifesta senza particolari segnali di preavviso, in pochi secondi, sviluppando un impressionante potere distruttivo.

La potenza di una valanga dipende principalmente dall'ampiezza della superficie instabile e dalla natura della neve; per una neve definita *umida,* la velocità di discesa può variare dai 50 ai 100 Km/ora, mentre per una neve *farinosa,* cioè più leggera, la velocità può raggiungere anche i 200 Km/ora.

Che cosa fare se si viene coinvolti in una valanga

Evita di avventurarti in zone sconosciute e senza guida; trova carta di rischio dei territori montani e segui i bollettini di informazione sulle valanghe diffusi dalla radio.

In montagna, spostati di mattina presto, scegliere i percorsi più alti, **evitando il fondo valle e guardare sempre verso l'alto** in modo da controllare l'eventuale distaccarsi di una valanga. Se vieni travolto da una massa nevosa devi simulare i movimenti che faresti nuotando per restare a galla e cercare di tenere la faccia libera dalla neve.



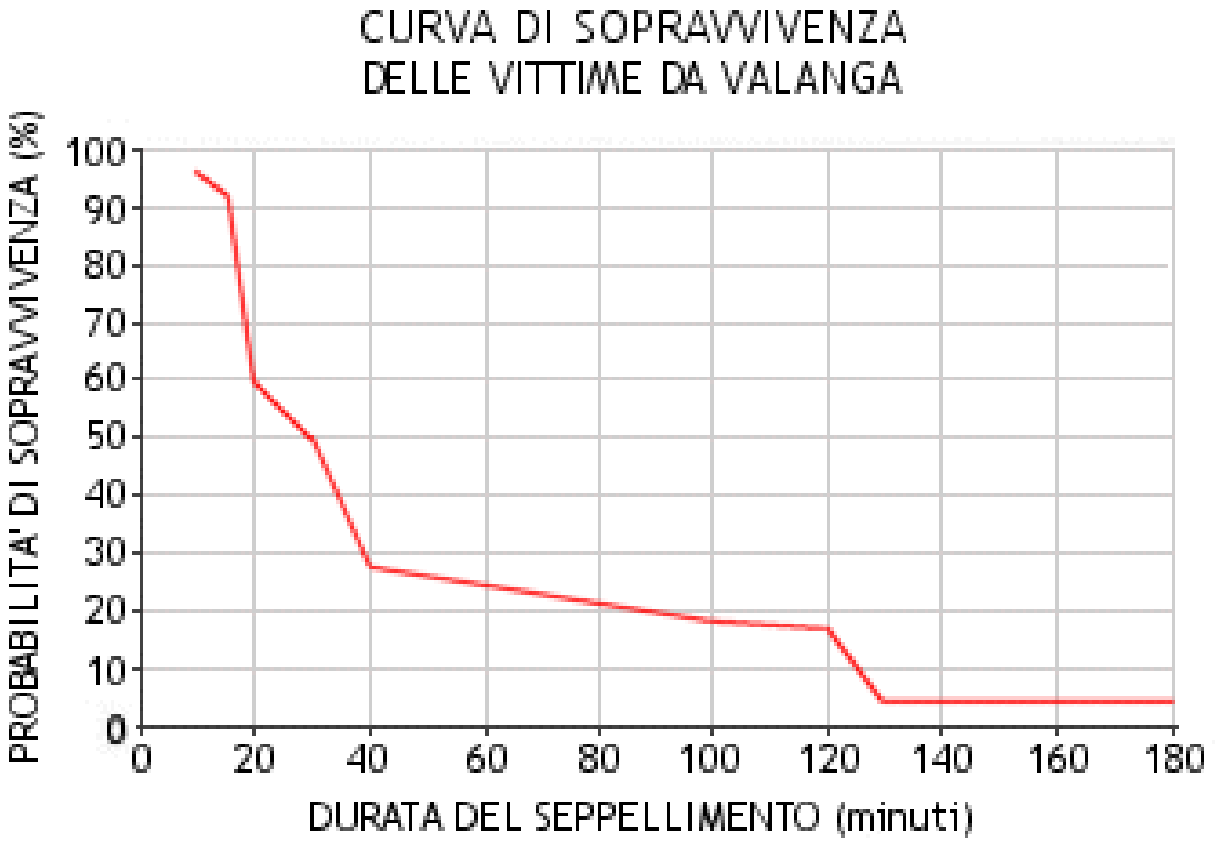



© Facebook / Guillaume Anton

Quando smetti il movimento sarà difficile orientarti e stabilire qual è l'alto e qual è il basso. In questo caso il consiglio che segue ti può sembrare un po' strano, ma capirai che non lo é: puoi aiutarti sputando, dato che per la forza di gravità lo sputo cadrà sempre verso il basso ...

Un'ultima informazione, altrettanto incredibile: **sotto la massa nevosa di una valanga si riesce a resistere più a lungo di quanto non si pensi, circa 3 ore ad un metro di profondità e circa 45 minuti a 3 metri.**





FONTE: 'NEVE E VALANGHE' n.22 - luglio 1994; BRUGGER H., DURRER B., FALK M.

SCHEDA N. 11 - GLI INCENDI BOSCHIVI



Le cronache di questi anni hanno portato tristemente all'attenzione di tutti il problema degli incendi boschivi a seguito dei quali un'incalcolabile **superficie** del patrimonio boschivo del pianeta (boschi, foreste, pinete, ecc.) **va lentamente scomparendo**, facendo perdere quello che tutti consideriamo, giustamente, il «polmone dell'umanità».



Neanche il nostro paese é indenne da questa piaga e si continua ad assistere impotenti alla distruzione di questo bene comune.



Le cause che scatenano questi eventi possono essere principalmente le seguenti:

- autocombustione;
- **inosservanza da parte dell'uomo di semplici norme di prevenzione;**
- **azione volontaria per rubare alla natura spazi su cui costruire o da impiegare per altri scopi.**

Ma mentre la prima possibilità ha una frequenza piuttosto bassa le altre due sono, purtroppo, quelle fondamentali e da combattere.





Cosa fare se si viene coinvolti in un incendio boschivo

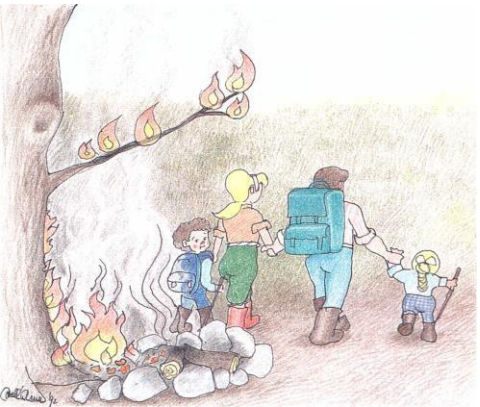
Si è già parlato del comportamento da tenere in caso d'incendio e lo stesso può essere adottato anche in questa situazione.

Il fattore più importante resta **l'azione preventiva**, da attuarsi tenendo conto dei consigli dati quando si è parlato di come si può generare un incendio.

Nel caso in esame **il materiale combustibile è rappresentato dalla vegetazione presente** che, in funzione delle varie condizioni atmosferiche, può prendere fuoco più o meno facilmente (nella stagione secca ad esempio).

Il tuo comportamento deve quindi adeguarsi alle situazioni in cui ti trovi avendo cura di non provocare inneschi che potrebbero degenerare in un gigantesco incendio. Come hai già imparato l'innesco può essere rappresentato da una **sigaretta accesa**, gettata per dimenticanza o noncuranza su arbusti secchi, oppure da un fuoco acceso per un **pic-nic** e poi non adeguatamente spento.

Se hai notato tutte queste non sono cause naturali ma dovute a poca attenzione.







IN CASO D'INCENDIO

Pur avendo adottato ogni norma di prevenzione e cautela può succedere che si manifesti un incendio, per cause indipendenti dalla nostra volontà, in casa o nell'ambiente in cui ci troviamo. È opportuno imparare, anche in questo caso, poche ma basilari **norme di comportamento**.

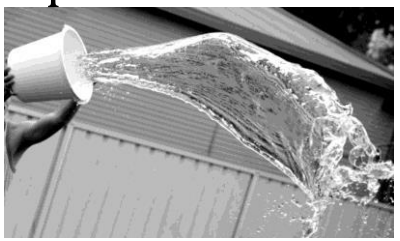
Spiegando il triangolo del fuoco abbiamo fatto notare che fra gli elementi necessari allo sviluppo ed alla propagazione di un incendio c'è **l'aria:** infatti per bruciare **il fuoco ha bisogno dell'ossigeno** presente nell'aria e questo particolare è da tenere in considerazione soprattutto quando si cerca di spegnere un focolaio di incendio.






te un piccolo accorgimento **per «soffocare» sul nascere un principio d'incendio: se ad esempio comincia a bruciare l'olio contenuto in una padella, per spegnerlo sarà sufficiente poggiarvi sopra un coperchio** che impedisca al fuoco di rimanere a contatto con l'aria esterna (ti ricordi?: in questo modo interveniamo sul triangolo del fuoco «rompendo» un lato del triangolo). Tenendo presente questa particolare necessità di aria che ha il fuoco per potersi sviluppare, si può intervenire efficacemente in molti altri casi; **spesso basta gettare una coperta o un asciugamano sopra un principio d'incendio per evitare danni maggiori.**

Gli stessi accorgimenti si possono usare se i vestiti che indossi prendono fuoco:



- Non correre: l'aria alimenta le fiamme.

- Rotolati sul pavimento, sulla strada o sul prato.

- Strappati i vestiti di dosso.

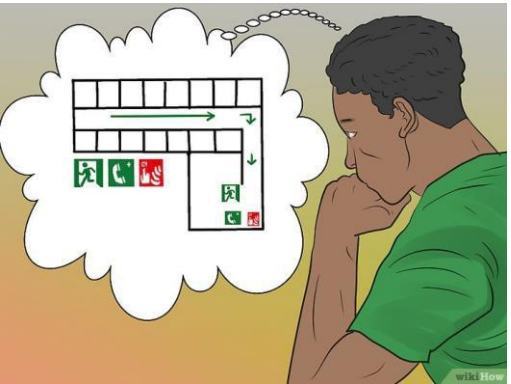
- Con una coperta o un tappeto puoi soffocare l'incendio avvolgendotici oppure anche un amico può aiutarti a soffocare le fiamme. Saprai anche, naturalmente, che il modo più usuale per spegnere un incendio è quello di buttarci dell'acqua, elemento quasi sempre disponibile.



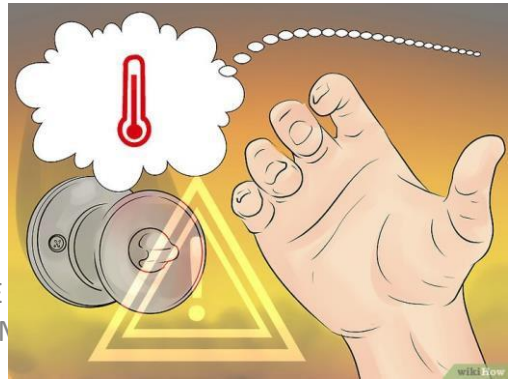














Ricordati soltanto di non utilizzare l'acqua per spegnere un incendio di origine elettrica o che si sia propagato in prossimità di impianti sotto tensione, potresti prendere una forte scossa elettrica. L'acqua non si deve usare nemmeno per spegnere incendi che interessano petrolio o benzina, questi galleggiano sull'acqua e possono trasportare l'incendio in altri luoghi.








- Se non riesci a spegnere da solo e subito un principio d'incendio, **chiama i Vigili del Fuoco. Se sei costretto ad abbandonare il locale dove si è sviluppato l'incendio ricordati di chiudere alle tue spalle tutte le porte**, così facendo frapponi tra te e l'incendio una barriera.



Se puoi uscire avvisa i vicini del pericolo e per scendere usa le scale non l'ascensore.

Se non puoi uscire di casa **copriti con una coperta bagnata** e mettiti il più lontano possibile dal fuoco, preferibilmente in prossimità di una finestra o sul balcone.

Se il fuoco è fuori della porta della tua stanza cerca di **sigillare, con stracci** possibilmente **bagnati, ogni fessura**: facendo così eviti che entri il fumo e permetti alla porta di contenere meglio l'incendio.

- Se il fumo è nella stanza e non ti fa respirare, **filtra l'aria attraverso un fazzoletto, meglio se bagnato, e sdraiati sul pavimento: qui l'aria è più respirabile perché il fumo è più leggero e tende a salire verso l'alto.**
- Se vuoi essere pronto ad affrontare queste situazioni di pericolo predisponi, a casa, un piano di emergenza in caso d'incendio per te e la tua famiglia

***UNA PROPOSTA PER* … Conoscere i Vigili del Fuoco**

Il Corpo Nazionale dei ***Vigili del Fuoco*** ***è stato fondato nel*** **1941** *e opera in tutta in Italia per proteggere persone e cose sia dai pericoli del fuoco, che da altri eventi calamitosi come i terremoti, le valanghe o le frane.*

C'è una caserma dei «pompieri» in ogni capoluogo di provincia e in moltissimi paesi, dove i vigili garantiscono la loro opera 24 ore su 24.

Il numero di soccorso, che è valido per tutto il territorio nazionale, è il **115** *e a questo numero puoi rivolgerti per chiedere aiuto o aiutare qualcuno che vedi in pericolo. Ma i compiti dei Vigili sono riferiti anche alla prevenzione del rischio di incendi, attraverso il controllo di tutte le attività che potrebbero rappresentare un potenziale pericolo. Per conoscere meglio i Vigili e il loro operato la soluzione ideale è quella di andare direttamente a trovarli nelle sedi di servizio. Molto spesso infatti è possibile visitare le caserme ed assistere alle esercitazioni che quotidianamente essi svolgono per mantenersi in allenamento.*

I ***vigiles*** furono un corpo istituito nel 6 d.C. da Augusto a Roma per assicurare la vigilanza notturna delle strade e proteggere la città dagli incendi.
Al tempo di Settimio Severo vennero integrati nell'esercito. Alla data della fondazione del corpo il numero dei vigiles era di 600, poi fu ampliato fino a 7.000 uomini da Augusto, vale a dire 7 coorti *milliarie*, militarizzate anch'esse e formate per lo più da liberti.







IL «PIANO DI EVACUAZIONE»



In molte situazioni di emergenza (terremoto, incendio, ecc.) che si verificano quando in determinati ambienti si realizza un'alta concentrazione di persone (scuole, cinema, supermercati, ecc.) le vittime ed i feriti che si riscontrano possono essere spesso causati da precise alterazioni nei comportamenti dovute al **PANICO.**



Per panico s'intende una particolare condizione dell'uomo che fa perdere alcune capacità fondamentali per la sua sopravvivenza, quali **l'attenzione, la capacità del corpo di rispondere ai comandi del cervello e la facoltà di ragionamento;** ha, inoltre, due spontanee manifestazioni che se non controllate costituiscono di per sé un elemento di grave turbativa e pericolo:

- istinto di coinvolgere gli altri nell'ansia generale (invocazioni di aiuto, grida, atti di disperazione, ecc.);
- istinto alla fuga, in cui predomina l'autodifesa, con tentativo di esclusione anche violenta degli altri con spinte, corse in avanti ed affermazione dei posti conquistati verso la via di salvezza.



tutti si accalcano istintivamente ed in modo disordinato alle uscite di sicurezza e così facendo le bloccano, impedendo ad altre persone, magari meno capaci fisicamente, di portarsi in salvo all'esterno.

Il piano di evacuazione

AI fine di evitare o ridurre questo fenomeno che è sia dannoso che deprecabile, risulta utile progettare e realizzare per la tua scuola un **«piano di evacuazione»** che contribuirà a controllare quei comportamenti irrazionali di cui abbiamo parlato, creando uno stimolo alla fiducia di superare un eventuale pericolo e a indurre un sufficiente autocontrollo per attuare comportamenti atti ad evitare confusione e sbandamento in modo da ridurre i rischi indotti che può creare uno stato di emergenza.

Preparazione del materiale

Primo e fondamentale requisito per costruire un buon piano di evacuazione è la conoscenza dell'ambiente scolastico in cui ti muovi.

Per cominciare puoi chiedere al tuo insegnante il seguente materiale:

Una planimetria dei vari piani dell'edificio.

Una carta, in scala adeguata, dell'area in cui è collocato l'edificio.

Successivamente identifica e segna, sulla planimetria corrispondente al piano in cui ti trovi, **le zone a rischio d'incendio** (centrali termiche, magazzini, laboratori, ecc.) ed i **»presidi di sicurezza»** (idranti, estintori, campanelli d'allarme, ecc.).

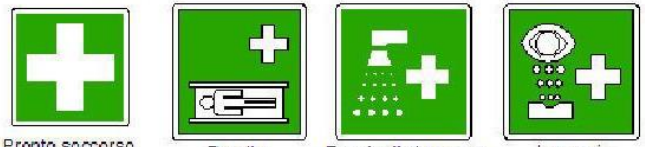
Nell'effettuare questa perlustrazione ti sarai certamente reso conto che esistono, appesi alle pareti in modo da essere ben visibili, dei cartelli di colore verde o rosso che indicano le uscite di sicurezza ed i percorsi per raggiungerle, gli estintori, gli idranti ed ogni altro elemento che può servire alla tua sicurezza.

Quelli che seguono sono i cartelli che puoi trovare non solo nella tua scuola, ma anche in altri ambienti quali supermercati, cinema, mostre ecc. ed hanno caratteristiche (simboli grafici, colore, forma e dimensioni) previsti da una specifica direttiva della C.E.E. (Comunità Economica Europea) e, pertanto, potrai trovarli anche in altri paesi europei:



Percorso / Uscita emergenza

Direzione da seguire
(Segnali di informazione addizionali ai pannelli che seguono)

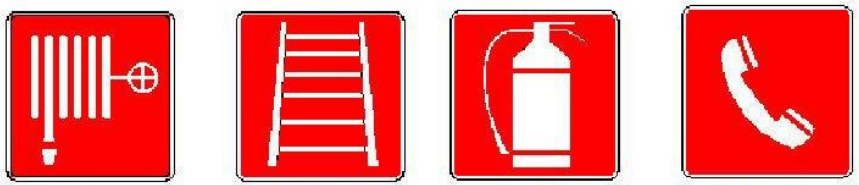


Pronto soccorso | Barella | Doccia di sicurezza | Lavaggio degli occhi

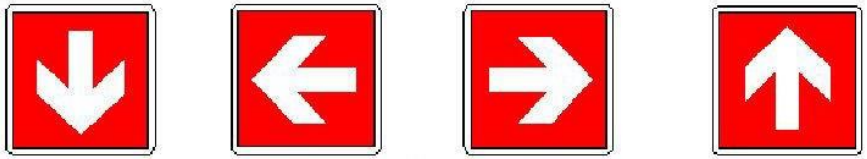


Telefono per salvataggio e pronto soccorso

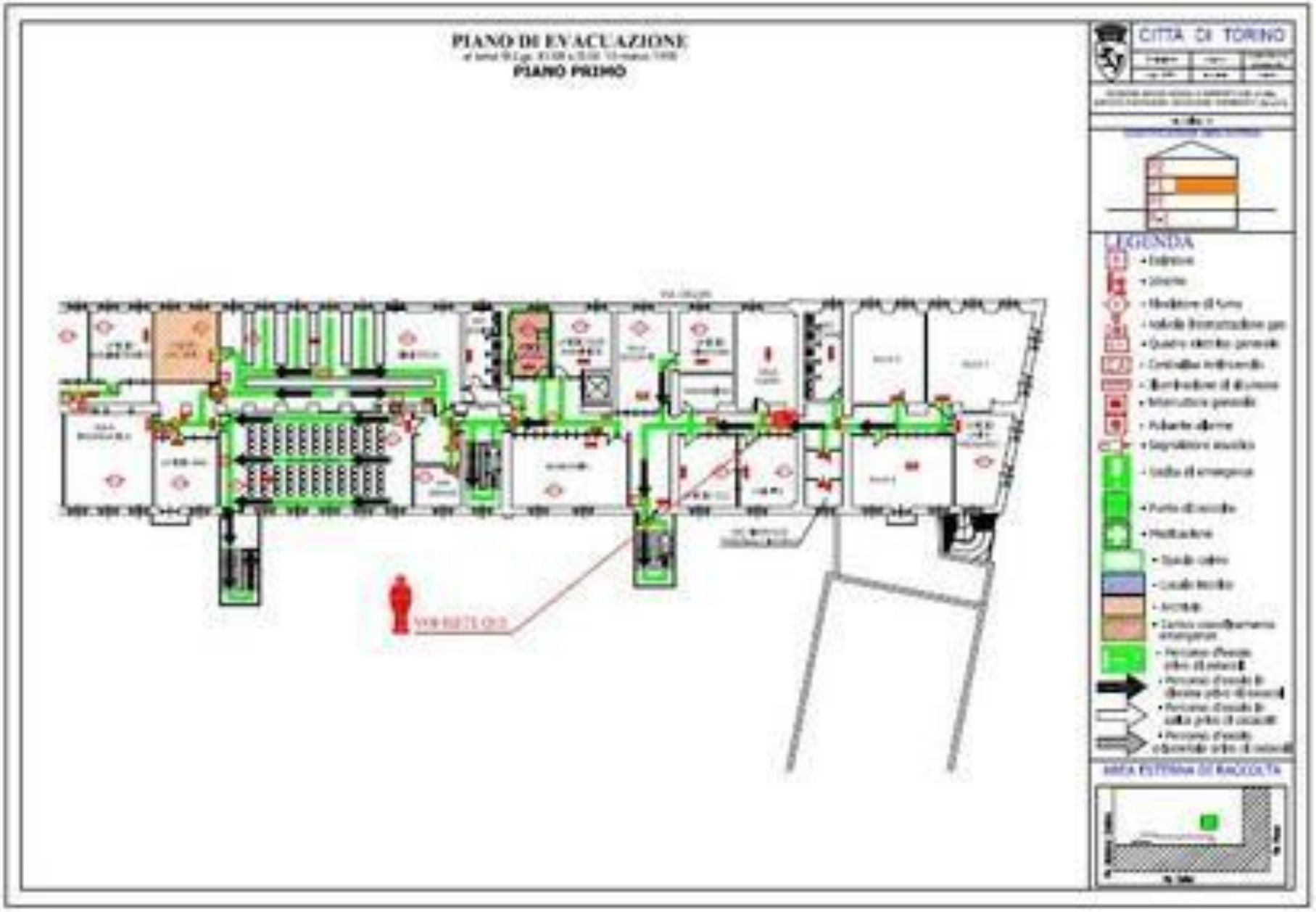




Lancia antincendio | Scala | Estintore | Telefono per interventi antincendio



Direzione da seguire
(Cartelli da aggiungere a quelli che precedono)


PIANO DI EVACUAZIONE
PIANO PRIMO
CITTA DI TORINO
LEGENDA

Segnali di divieto



Segnali di prescrizione



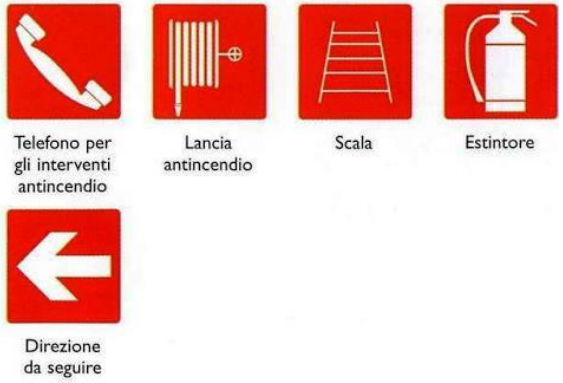
Segnali di avvertimento



Segnali di salvataggio e di soccorso



Segnali per la lotta contro l'incendio



Osservando tali cartelli nell'ambiente in cui ti trovi puoi identificare tutte le caratteristiche utili alla tua sicurezza.



Sulla stessa planimetria segna, con un colore che risulti ben evidente, la posizione dell'uscita di sicurezza più vicina alla tua classe ed il percorso per raggiungerla (se questo percorso interessa scale prova ad elaborare una simbologia che evidenzi un percorso in piano, in salita o in discesa), con lo stesso colore dovrai evidenziare anche l'aula in cui ti trovi.

Avvicinandoti all'uscita di sicurezza avrai notato che questa si apre verso l'esterno (per non intralciare la fuga ma renderla più agevole) mediante l'applicazione di una leggera spinta ad una barra orizzontale che si chiama **«maniglione antipanico».** È questo un altro requisito di sicurezza previsto dalle norme non solo per la tua scuola, ma anche per altri locali che possono essere soggetti ad un certo affollamento.

Prova ad identificare le uscite di sicurezza anche al cinema o al supermercato, dove certamente sono presenti, magari aiutandoti con la segnaletica di sicurezza di cui abbiamo già parlato.

Se hai seguito ed applicato con attenzione i consigli che ti sono stati appena dati otterrai, come risultato, una planimetria simile a quella che segue, dov'è ben identificabile la più vicina uscita di sicurezza, il percorso per raggiungerla ed il luogo in cui ti trovi.



AMBIENTI DI LAVORO

ALLEGATO IV D. Lgs. 81/08 – REQUISITI STRUTTURALI

VIE DI FUGA E USCITE DI EMERGENZA - NUMERO

IN CONDIZIONI NORMALI:
Fino a 25: 1 porta ≥ m 0,80
Tra 26 e 50: 1 porta ≥ m 1,20 apribile verso l'esodo
Tra 51 e 100: 1 porta ≥ m 1,20 e 1 ≥ m 0,80, apribili verso l'esodo
Sopra 100: le porte di cui sopra + 1 porta apribile verso l'esodo ≥ m 1,20 per ogni 50 lavoratori in più rispetto ai 100.

Se ci sono pericoli di esplosioni o specifici rischi di incendio con più di 5 lavoratori bisogna rispondere a quanto prescritto dalla specifica normativa antincendio.

Sulla carta generale in cui l'edificio viene inserito nel vicino contesto urbano dovrai identificare nel cortile o, comunque, nell'area esterna di pertinenza della scuola, un **«punto di raccolta»** su cui far convogliare tutti i tuoi compagni di classe in caso di fuga ed il percorso per raggiungerlo provenendo dall'uscita di sicurezza, che dovrà essere segnato con la stessa simbologia grafica utilizzata per la compilazione della planimetria relativa al piano.



Identificazione delle procedure* e *dei compiti

Quando si manifesta una situazione di pericolo o avverti un segnale d'allarme è facile, se non opportunamente «istruito», che sia tu che i tuoi compagni usciate disordinatamente dalla classe e, con uguale disordine e confusione, cerchiate di raggiungere l'uscita di sicurezza più vicina per fuggire.

Abbiamo già classificato questo comportamento come il meno efficace, anche se non è dovuto ad una precisa volontà bensì ad una condizione di panico, per affrontare una situazione di pericolo; dobbiamo, pertanto, **«programmare» questo nostro comportamento sulla base delle informazioni acquisite nella perlustrazione della scuola.**

Dovrà, innanzi tutto, essere definito un modo per segnalare l'insorgenza o la presenza di un pericolo. Forse nella tua scuola è già stato predisposto, ed allora informati presso l'insegnante o il D.S.; se così non è, proponi loro di utilizzare il campanello di inizio e fine lezione azionato ad intermittenza per circa due minuti, in modo che sia inequivocabilmente riconosciuto come segnale d'allarme.



Non appena udito il segnale d'allarme dovrai adottare il seguente comportamento:



- interrompi immediatamente ogni attività;
- mettiti in fila evitando il vociare confuso, grida e richiami;
- tralascia il recupero di oggetti personali (libri, cartelle, soprabiti, ecc.);
- rimani collegato con le altre persone seguendo, in modo ordinato, chi ti precede;

Dovranno essere individuati i seguenti incarichi:

- **2 persone apri-fila**, con l'incarico di apertura delle porte e guida della classe al punto di raccolta;
- **2 persone serra-fila**, con l'incarico di chiudere la porta dell'aula e del controllo che nessuno dei compagni di classe rimanga indietro;
- **2 persone con l'incarico di aiutare eventuali disabili** ad abbandonare l'aula ed a raggiungere il punto di raccolta.

È bene, visto i compiti che queste persone dovranno svolgere, sceglierli tra quelli più robusti.

- cammina in modo sollecito, senza corse non preordinate e senza spingere i gli altri;
- nel caso di contrattempi di qualsiasi genere attieniti strettamente a quanto ordinato dall'insegnante.

Non dimenticare le informazioni che ti sono state date sul comportamento da tenere in caso di incendio, terremoto o di altre situazioni pericolose di cui abbiamo già parlato, nonché le modalità per effettuare una chiamata di soccorso: **potranno tornarti utili in tanti altri momenti.**

Per garantire lo svolgimento dell'evacuazione in condizioni di maggior sicurezza è necessario anche controllare che siano garantite le seguenti condizioni (**...** è prevenzione!):



- **i banchi e la cattedra devono essere disposti in modo da non ostacolare l'esodo veloce dai locali;**
- **tutte le porte siano apribili con tranquillità;**
- **i percorsi per raggiungere le uscite di sicurezza, nonché le uscite stesse, siano sgombri da impedimenti (materiale vario come sedie, pacchi, ecc.) che ostacolino l'esodo e che l'apertura delle porte non presenti alcun impedimento.**

Se riscontri qualcuna di queste carenze, o altre che ritieni importanti, segnalale immediatamente al tuo insegnante.

Per concludere, all'interno della porta della tua classe dovranno essere appesi:

- la planimetria del piano con tutte le indicazioni per raggiungere la più vicina uscita di sicurezza;
- la carta dell'area in cui è collocato l'edificio con indicato il punto di raccolta esterno;
- un estratto delle istruzioni di sicurezza come quello che segue:

ISTRUZIONI DI SICUREZZA
AI momento dell'allarme:
- **Lasciate tutti gli oggetti personali**
- **Incolonnatevi dietro: nome alunni (apri-fila)**
- **Non aprite le finestre**
- **Seguite le vie di fuga indicate**
- **Non usate l'ascensore**
- **Raggiungete il punto di raccolta assegnato**
- **Mantenete la calma**

COS'È LA PROTEZIONE CIVILE?

È difficile indicare cosa si intenda per Protezione Civile, ccia all'evol el tempo cosc Come va trova polaz un profon rico e ra one di solidar zione e s un gr La stor organizza ortar one di grosse emergenze già con gli ordini religiosi medievali e che, quali le Misericordie sorte a Firenze nel 1240, o i Vigili del Fuoco presenti da secoli nelle vallate alpine. D'altronde un territorio come il nostro, che è scosso periodicamente e ricorrentemente da calamità naturali, o catastrofi che provocano danni, talvolta ingenti, con gravissime ripercussioni sulla vita economica e sociale del paese, non poteva non vedere anche la nascita di una forte vocazione al volontariato che si è sempre caratterizzato come valido supporto dell'autorità di governo.





Sia le forze spontanee del paese che quelle facenti capo alle istituzioni pubbliche hanno avuto, in passato, strutture organizzate al fine di intervenire per **prestare i soccorsi necessari per salvare vite umane, per alleviare le sofferenze dei malati, dei feriti, trovare un letto a chi avesse perduto la propria casa, distribuire cibo e vestiario, ripristinare le vie e i mezzi di comunicazione, insomma per cercare di riportare le zone colpite ad una situazione di vita nuovamente normale.**

Fino a qualche anno fa il concetto di protezione civile era inteso prevalentemente quale attività di soccorso, successiva all'evento calamitoso. Dopo il terremoto in Irpinia (1980 - circa 280.000 sfollati, 8.848 feriti e 2.914 morti), si è cominciato a rivedere tale concetto, ampliandolo notevolmente. Da un lato si sono sviluppate le attività di previsione e prevenzione, e dall'altro si è organizzata nel modo migliore la struttura d'intervento.

Cosa si intende per previsione e prevenzione?

La ***previsione*** ***consiste nelle attività dirette allo studio ed alla determinazione delle cause dei fenomeni calamitosi, alla identificazione dei rischi ed alla individuazione delle zone del territorio soggette ai rischi stessi; mentre per prevenzione si intende l'attività volta ad evitare o ridurre al minimo la possibilità che si verifichino danni conseguenti agli eventi calamitosi.***

Ciò significa che la componente scientifica fa il suo ingresso nel mondo della protezione civile, acquistando un ruolo rilevante.

Nella fase dell'emergenza si va gradualmente affermando lo strumento della pianificazione, che, sulla base degli scenari individuati con l'attività di previsione-prevenzione, permette agli esperti del settore di realizzare non solo dei modelli di intervento operativo, ma di determinare i tipi di risorse da utilizzare nell'emergenza localizzandone i detentori sul territorio.

Dopo la fase dell'emergenza ha inizio quella dell'avvio della ripresa che consiste nella predisposizione di tutta una serie attività e di strumenti, anche di carattere legislativo che consentano e accelerino il ritorno alla normalità.

L'evoluzione del concetto di protezione civile cui oggi stiamo assistendo non si arresta e segue di pari passo l'evolversi della coscienza civile.

L'opinione pubblica e i mass media hanno cominciato ad utilizzare tale espressione sempre più ricorrentemente, non legandola più solo ad eventi di notevole gravità ed entità, ma anche ad altri di minore portata.

In questa direzione si muove anche la recentissima Legge N. 225 del 24 Febbraio 1992, con la quale è stato istituito il «**Servizio Nazionale della Protezione Civile**» che ha, come recita l'art. 1, il compito di **«tutelare l'integrità della vita, i beni, gli insediamenti e l'ambiente dai danni o dal pericolo di danni derivanti da calamità naturali, da catastrofi e da altri eventi calamitosi.»**

I VIGILI DEL FUOCO costituiscono la componente fondamentale, dotata di specifiche conoscenze operative, di uomini particolarmente addestrati per l'uso di strumenti e risorse predisposte per i più svariati interventi tecnici.
I Vigili sono dotati di mezzi antincendio, ma anche di elicotteri, natanti, macchine idrovore, fuoristrada per un'attività così varia che lo spegnimento di incendi rappresenta solo una tra le tante emergenze che richiedono il loro intervento.

Le FORZE ARMATE sono impiegate sia per prestare aiuti alla popolazione con l'allestimento di tendopoli, cucine e ospedali da campo, sia per intervenire per la rimozione delle macerie e in genere per tutte quelle operazioni che richiedono un massiccio impiego di uomini.

Le FORZE DI POLIZIA intervengono soprattutto per assicurare il mantenimento dell'ordine e della sicurezza, eseguono gli ordini che le autorità impartiscono in tali occasioni, come la chiusura di una strada o lo sgombero di un edificio pericolante, Ancora reprimono i reati tipici di eventi in cui regnano la confusione e l'incertezza, quali ad esempio lo sciacallaggio.

Il CORPO FORESTALE DELLO STATO (Carabinieri) tutela il patrimonio boschivo attraverso un'opera di prevenzione, controllo, spegnimento degli incendi, ma anche nella vitale attività di rimboschimento (assorbito dall'Arma dei Carabinieri.
Scompare così il corpo di polizia nato nel 1822 e che si occupava di proteggere l'ambiente e il territorio nel nostro Paese).









I SERVIZI TECNICI NAZIONALI sono impegnati nel campo del rischio idrogeologico, di quello sismico e delle dighe. Il loro impegno è essenzialmente di studio, di ricerca e di controllo del rispetto delle normative di sicurezza.

I GRUPPI DI RICERCA SCIENTIFICA pongono al servizio degli esperti di protezione civile tutte le conoscenze, gli studi necessari per l'attività di prevenzione per le varie ipotesi di rischio.
La CROCE ROSSA ITALIANA e le strutture del SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE assicurano l'immediata assistenza sanitaria nelle località colpite con l'invio in loco di ospedali da campo e portando alla massima capacità operativa tutte le strutture sanitarie impegnate nell'accoglienza dei feriti.

Il VOLONTARIATO agisce come supporto delle istituzioni pubbliche nella difficile opera di soccorso, Vi sono associazioni particolarmente impegnate nel campo sanitario, altre specializzate nell'attività di avvistamento degli incendi boschivi, nel soccorso subacqueo, altre hanno unità cinofile per la ricerca di dispersi sotto le macerie o nel soccorso alpino. Molto importanti nella gestione di emergenza sono quelle associazioni che assicurano le comunicazioni radio, consentendo di ovviare alle interruzioni nei normali mezzi di comunicazione, molto frequenti durante grosse calamità.



GNDT

DSTN

ISTITUTO NAZIONALE di GEOFISICA e VULCANOLOGIA

GNV

CROCE ROSSA ITALIANA VOLONTARIO

RISCHIO CHIMICO

Rischio dovuto a sostanze inquinanti che interagiscono con l'organismo umano e che possono provocare patologie acute, croniche e irreversibili

GAS → Saldatura:
Ossidi di Carbonio,Ossidi di Azoto

VAPORI → Uso di solventi:
Laboratorio di chimica, Vernici

AEROSOL

- POLVERI → Argilla, Legno
- FIBRE → Minerali (Amianto)
- NEBBIE → Lavorazioni con impiego di olii, Fitofarmaci
- FUMI → Saldatura, Stampaggio a caldo plastica

AGENTI CHIMICI: DEFINIZIONI (ART.222 t.u. modif. dal D.Lgs. 39/2016)

a) «agenti chimici»: tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, utilizzati o smaltiti mediante qualsiasi attività lavorativa;



b) «agenti chimici pericolosi»:

1) agenti chimici classificati come sostanze pericolose;
2) agenti chimici classificati come preparati pericolosi;
3) agenti chimici che, pur non essendo classificabili come pericolosi, possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa di loro proprietà chimico-fisiche, chimiche o tossicologiche;

c) «attività che comporta la presenza di agenti chimici»: ogni attività lavorativa in cui sono utilizzati agenti chimici.

CLASSIFICAZIONE DELLE SOSTANZE CHIMICHE

La pericolosità delle sostanze chimiche viene classificata in funzione delle proprietà:

1) Chimico-fisiche;
2) Eco tossicologiche;
3) Tossicologiche.



Appendice

Valori limite di esposizione professionale

NOME AGENTE	VALORI LIMITE				NOTAZIONE (3)
	8 ore (1)		Breve Termine (2)		
	mg/m³ (4)	ppm (5)	mg/m³ (4)	ppm (5)	
Dietilene	308	100	616	200	-
Acetone	1210	500	-	-	-
Cloroformio	10	2	-	-	Pelle
Tricloroetano 1.1.1	555	100	1110	200	-
Etilammina	9,4	5	-	-	-
Diclorometano 1.1	412	100	-	-	Pelle

1. Misurato e calcolato rispetto ad un periodo di riferimento di 8 ore
2. Valore al di sopra del quale non vi deve essere esposizione e si riferisce ad un periodo di 15 minuti se non diversamente specificato
3. La notazione "Pelle" attribuita ai valori limite di esposizione indica la possibilità di assorbimento significativo attraverso la pelle
4. mg/m³ milligrammi per metro cubo di aria a 20°C e 101,3 KPa
5. ppm parti per milione di aria (ml/m³)



2. **Nella valutazione dei rischi il datore di lavoro indica quali misure sono state adottate** ai sensi dell'articolo 224 e, ove applicabile, dell'articolo 225. **Nella valutazione medesima devono essere incluse le attività, ivi compresa la manutenzione e la pulizia, per le quali è prevedibile la possibilità di notevole esposizione** o che, per altri motivi, possono provocare effetti nocivi per la salute e la sicurezza, anche dopo l'adozione di tutte le misure tecniche.

3. Nel caso di attività lavorative che comportano l'esposizione a più agenti chimici pericolosi**, i rischi sono valutati in base al rischio che comporta la combinazione di tutti i suddetti agenti chimici**.





Nei laboratori di Chimica delle scuole sono presenti numerose sostanze che sono potenziale fonte di rischio chimico. E' fatto divieto di manipolare i prodotti chimici, se non si è in possesso di tutte le informazioni presenti sulla scheda di sicurezza. In linea generale, il rischio chimico è determinato dalla presenza di sostanze e preparati pericolosi, il cui contatto può avere effetti nocivi sulle persone o provocare danni alle cose; la pericolosità di una sostanza o un preparato può aumentare in funzione della quantità in uso, della dose assorbita, della durata dell'esposizione, della possibilità di reazione con altre sostanze o con la temperatura.
Durante l'attività in laboratorio, gli alunni possono essere esposti a sostanze e preparati pericolosi, sia in modo accidentale sia in modo abituale (uso quotidiano in laboratorio).







VIE DI ESPOSIZIONE:



1) INALAZIONE
(*naso, bocca, pori*);



2) INGESTIONE *(bocca);*

3)CONTATTO CUTANEO
(*pelle, mucosa, ferite*).



POSSIBILI DANNI:

- corrosione;
- irritazione;
- reazioni allergiche;
- soffocamento, asfissia;
- avvelenamento/intossicazione;
- effetti negativi sul feto;
- disturbi dell'apparato riproduttivo
- cancro.



Vi sono varie vie di penetrazione dei tossici nell'organismo:

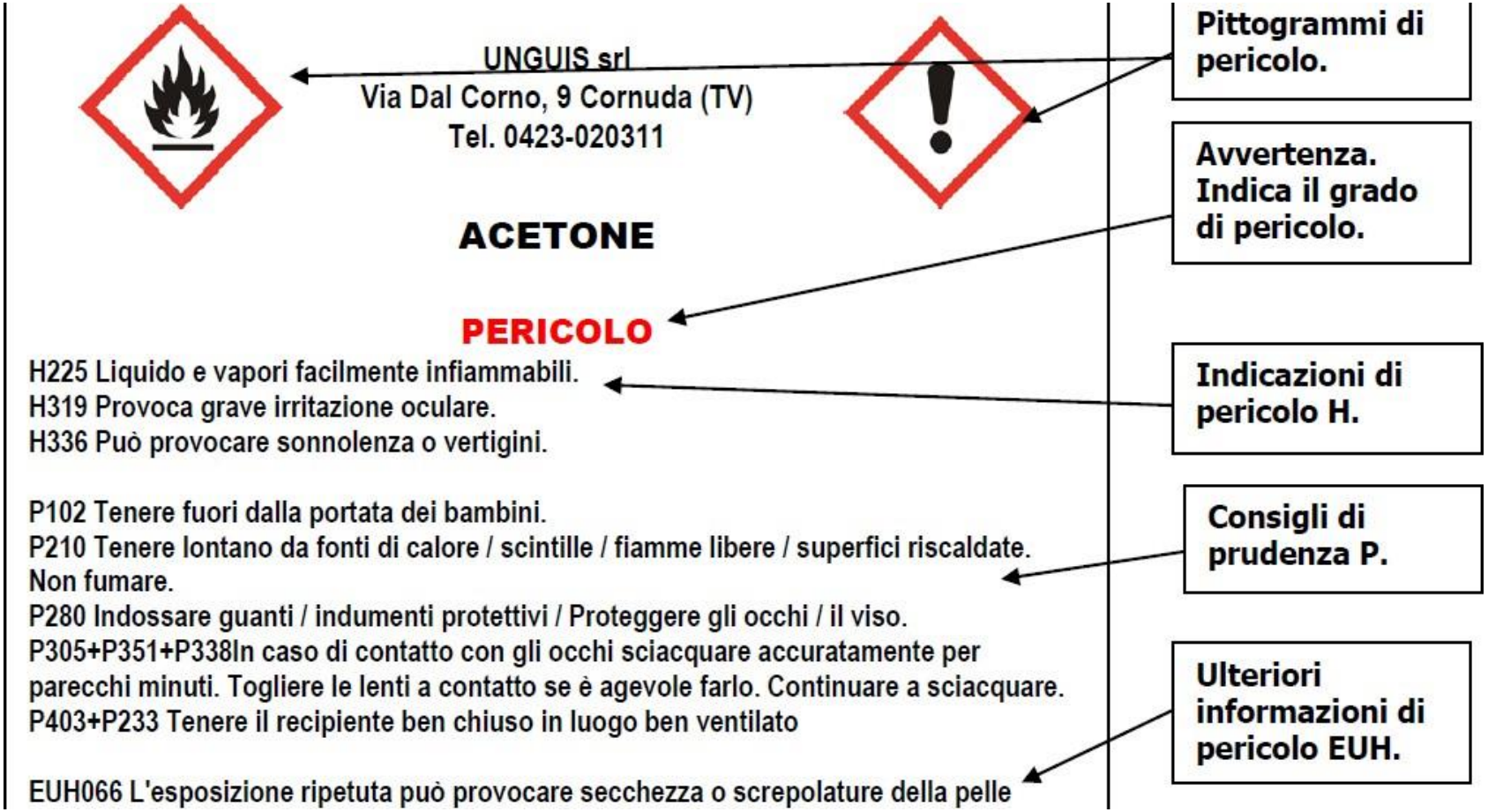
- **via cutanea (pelle)**
- **via aerea (polmoni)**
- **via digestiva (bocca)**

Principali classi di agenti chimici di utilizzo sanitario: Disinfettanti, detergenti, sterilizzanti ambientali e per strumentario, Reagenti di laboratorio, Farmaci antiblastici, Gas anestetici, medicali e criogenici, Liquidi sviluppo e fissaggio radiologia, Preparazioni farmaceutiche, Prodotti utilizzati in manutenzione.

Etichettatura e Scheda Dati di Sicurezza (SDS): L'etichetta di una sostanza o di un preparato consente di identificare immediatamente i rischi chimico-fisici e tossicologi. Deve essere redatta in italiano. Sull'etichetta devono essere riportati:

a) Nome, indirizzo e numero di telefono del fornitore
b) Quantità nominale della sostanza
c) Gli identificatori del prodotto
d) I pittogrammi di pericolo
e) Le avvertenze: pericolo o attenzione
f) Le indicazioni di pericolo (frasi H)
g) I consigli di prudenza (frasi P)
h) Informazioni supplementari Al fine di conoscere i rischi del prodotto impiegato è necessario conoscere le informazioni presenti sull'etichettatura e sulla scheda di sicurezza.

NUOVE ETICHETTE



H224 – Liquido e vapori altamente infiammabili.
H225 – Liquido e vapori facilmente infiammabili.
H226 – Liquido e vapori infiammabili.

EUH 029 – A contatto con l'acqua libera un gas tossico.
EUH 031 – A contatto con acidi libera gas tossici.
EUH 032 – A contatto con acidi libera gas molto tossici.
EUH 066 – L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle.
EUH 070 – Tossico per contatto oculare.
EUH 071 – Corrosivo per le vie respiratorie.

H300 – Letale se ingerito.
H301 – Tossico se ingerito.
H302 – Nocivo se ingerito.
H304 – Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.
H310 – Letale per contatto con la pelle.
H311 – Tossico per contatto con la pelle.
H312 – Nocivo per contatto con la pelle.

P101 – In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto.
P102 – Tenere fuori dalla portata dei bambini.
P103 – Leggere l'etichetta prima dell'uso.
P201 – Procurarsi istruzioni specifiche prima dell'uso.

P307 + P311 – IN CASO di esposizione, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.
P308 + P313 – IN CASO di esposizione o di possibile esposizione, consultare un medico.

RISCHIO BIOLOGICO

QUANDO SUSSISTE IL RISCHIO BIOLOGICO?

Quando vi è la possibilità, per i lavoratori, di entrare in contatto con microorganismi patogeni, cioè capaci di provocare malattie.

Due diverse tipologie di rischio biologico in ambito occupazionale:

- rischio biologico **generico**: presente in tutti gli ambienti di lavoro
- rischio biologico **specifico**: proprio della mansione svolta.





RISCHIO BIOLOGICO

DEFINIZIONI

AGENTE BIOLOGICO

Qualsiasi microrganismo, anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni

MICRORGANISMO

Qualsiasi entità microbiologica, cellulare o meno, in grado di riprodursi o trasferire materiale genetico

COLTURA CELLULARE

Il risultato della crescita in vitro di cellule derivate da organismi pluricellulari

RISCHIO BIOLOGICO

PATOLOGIE indotte da agenti biologici

Gli agenti biologici possono provocare tre tipi di malattie:

- infezioni provocate da parassiti, virus o batteri;
- allergie scatenate dall'esposizione a muffe, polveri di origine animale, enzimi ed acari;
- avvelenamento o effetti tossicogenici.

RISCHIO BIOLOGICO

POSSIBILI FONTI DI CONTAGIO

- Presenza umana quali personale, pubblico (fonti di peli, pelle, saliva, starnuti, ecc).
- Ingresso nell'ambiente indoor di aria outdoor variamente contaminata.
- Crescita di microrganismi su idonei substrati indoor (esempio substrati umidi, materiali di costruzione, materiali di arredamento) e successiva dispersione.
- Impianto di condizionamento centralizzato che oltre a contribuire a veicolare bio-aerosol, può esso stesso diventare fonte di inquinamento biologico se non sottoposto a corretta manutenzione.

segue

RISCHIO BIOLOGICO

POSSIBILI FONTI DI CONTAGIO

- Interazione con pazienti infetti, manovre invasive.
- Raccolta/smaltimento rifiuti.
- Contatto con materiali biologici, strumenti diagnostici e terapeutici.
- Analisi microbiologiche e anatomia patologica.
- Attività di servizio veterinario.

RISCHIO BIOLOGICO

BATTERI
- LAVORAZIONI CON OLII
- PRODOTTI ANIMALI
- PROVENIENZA UMANA

FUNGHI MUFFE
- LAVORAZIONI ALIMENTARI
- PRODOTTI ANIMALI
- LAVORAZIONI AGRICOLE

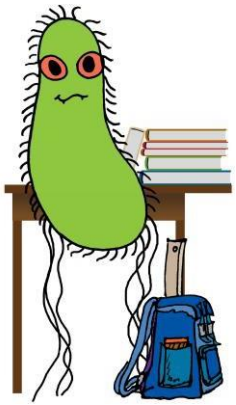
VIRUS
- PRODOTTI ANIMALI
- PROVENIENZA UMANA

PARASSITI
- LAVORAZIONI CON ANIMALI
- PROVENIENZA UMANA

RISCHIO BIOLOGICO NELLE SCUOLE

L'ATTIVITA'

Le scuole sono annoverate tra i cosiddetti "ambienti indoor" (ambienti confinati di vita e di lavoro). In esse si svolgono sia attività didattiche in aula, in palestra, e/o in laboratorio, sia attività amministrative. Per il rischio biologico, un'attenzione particolare meritano gli istituti che hanno indirizzi particolari quali quello microbiologico o agrario. In tali scuole, infatti, spesso vengono svolte attività in laboratorio che richiedono il contatto con colture microbiologiche o esercitazioni nel settore agricolo e zootecnico.



FONTI DI PERICOLO BIOLOGICO

Cattivo stato di manutenzione e igiene dell'edificio; inadeguate ventilazione degli ambienti e manutenzione di apparecchiature e impianti (ad es. impianti di condizionamento e impianti idrici); arredi e tendaggi;

Per il tipo di attività svolta, in ambienti promiscui e densamente occupati, il rischio biologico nelle scuole è legato anche alla presenza di coloro che vi studiano o lavorano (insegnanti, studenti, operatori e collaboratori scolastici) ed è principalmente di natura infettiva (da batteri e virus). A ciò si aggiunge il rischio di contrarre parassitosi, quali pediculosi e scabbia e il rischio allergico (da pollini, acari della polvere, muffe, ecc.).

Fonti di pericolo specifiche per alcuni istituti (ad indirizzo microbiologico o agrario) possono essere le colture microbiologiche, le sostanze o i prodotti vegetali e animali, ecc.

VIE DI ESPOSIZIONE

Trasmissione aerea o per contatto con superfici e oggetti contaminati.

RISCHIO BIOLOGICO NELLE SCUOLE

AGENTI BIOLOGICI POTENZIALMENTE PRESENTI

Virus	Virus responsabili di influenza, affezioni delle vie respiratorie, gastroenteriti, rosolia, parotite, varicella, mononucleosi, ecc.
Batteri	streptococchi, stafilococchi, enterococchi, legionelle
Funghi	*Cladosporium* spp., *Penicillium* spp., *Alternaria alternata*, *Fusarium* spp., *Aspergillus* spp.
Ectoparassiti	Pidocchi, acari della scabbia
Allergeni	Pollini, allergeni indoor della polvere (acari, muffe, blatte, animali domestici)

EFFETTI SULLA SALUTE

Infezioni, infestazioni (pediculosi, scabbia), allergie, intossicazioni, disturbi alle vie respiratorie, Sick Building Sindrome (SBS), Building Related Illness (BRI)

Particolare attenzione richiedono: insegnanti di discipline che prevedono l'utilizzo di laboratori microbiologici; soggetti particolarmente suscettibili (immunodefedati, sensibilizzati o allergici), donne in gravidanza.

PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Manutenzione periodica dell'edificio scolastico, degli impianti idrici e di condizionamento
- Idoneo dimensionamento delle aule in relazione al numero di studenti (evitare sovraffollamento)
- Benessere microclimatico (temperatura, umidità relativa, ventilazione idonee)
- Adeguate e corrette procedure di pulizia degli ambienti e dei servizi igienici con utilizzo di guanti e indumenti protettivi; mascherine in caso di soggetti allergici
- Vaccinoprofilassi per insegnanti e studenti
- Sorveglianza sanitaria dei soggetti esposti
- Controlli periodici delle condizioni igienico-sanitarie dei locali, inclusi controlli della qualità dell'aria indoor e delle superfici
- Formazione e sensibilizzazione del personale docente e non docente, degli allievi e delle famiglie in materia di rischio biologico

RISCHIO BIOLOGICO

Attività a rischio...alcuni esempi



... asili



... uffici



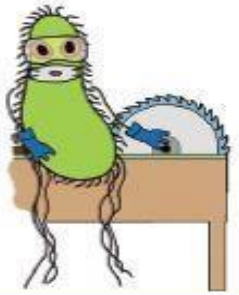
... allevamenti bovini



... acquacoltura



... caseifici



... falegnamerie

Immagini tratte da: «Il rischio biologico nei luoghi di lavoro. Schede tecnico-informative» INAIL - Edizione 2011

RISCHIO BIOLOGICO

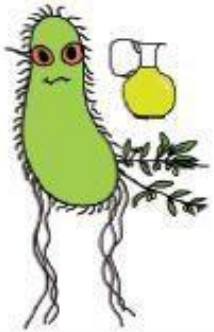
Attività a rischio...alcuni esempi



... allevamenti ovini



... cantine



... frantoi



... panifici



... allevamenti suini



... rifiuti

Immagini tratte da: «Il rischio biologico nei luoghi di lavoro. Schede tecnico-informative» INAIL - Edizione 2011

RISCHIO BIOLOGICO

Attività a rischio...alcuni esempi



... allevamenti avicoli



... allevamenti cunicoli



... mangimifici



... macellai avicoli



... macellai bovini

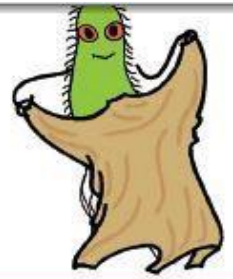


... attività veterinarie

Immagini tratte da: «Il rischio biologico nei luoghi di lavoro. Schede tecnico-informative» INAIL - Edizione 2011

RISCHIO BIOLOGICO

Attività a rischio... alcuni esempi



... industria conciaria



... industria tessile



... industria cartaria



... pulizie del terziario



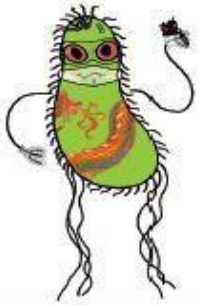
... pulizie in sanità



... scuole



... assistenza familiare



... centri tatuaggi e piercing



... aeroporti

Immagini tratte da: «Il rischio biologico nei luoghi di lavoro. Schede tecnico-informative» INAIL - Edizione 2011

RISCHIO BIOLOGICO

ATTIVITA' A RISCHIO…alcuni esempi

- Industrie alimentari (macellerie ecc).
- Agricoltura.
- Contatto con animali e/o con prodotti di origine animale (allevamenti e servizi veterinari).
- Servizi sanitari (compresi isolamento e post-mortem).
- Laboratori clinici, veterinari e diagnostici.
- Impianti di smaltimento di rifiuti e raccolta di rifiuti speciali potenzialmente infetti.
- Impianti di depurazione delle acque reflue.
- Ecc.

RISCHIO BIOLOGICO

AGENTI BIOLOGICI e PATOLOGIE CORRELATE

Parassiti: zoonosi

Spore e muffe: patologie polmonari (restrittive ed ostruttive) - alveoliti allergiche - asma - interstiziopatie

Eiezione di animali: allergopatie (cutanee e polmonari)

Materiale biologico (sangue, tessuti e fluidi biologici): malattie trasmissibili

Scarichi fognari: malattie trasmissibili

OPERAZIONI A RISCHIO	RISCHI
Cura e attività con animali	contatto cutaneo con animali e con eventuali parassiti, morsicature e graffi
Manutenzione reti fognarie	schizzi e imbrattamento con acqua contaminata (liquami, letami, fosse biologiche)
Esperimenti con materiale biologico	contatto con sangue, tessuti e fluidi biologici
Edifici abbandonati, rifiuti	contatto con spore, muffe, parassiti (scabbia)

RISCHIO BIOLOGICO

La modalità di contagio attraverso gli animali è di frequente riscontro nei settori lavorativi citati e prevede lo sviluppo di zoonosi

ZOONOSI



... allevamenti avicoli



... allevamenti bovini

ecc.



... allevamenti suini

Malattie che possono essere trasmesse dagli animali all'uomo. Vengono comprese in questo gruppo di malattie anche quelle che l'uomo acquisisce per esempio per via alimentare (per esempio Listeriosi o Salmonellosi) o che possono essere veicolate da animali da reddito (Tubercolosi o BSE).

RISCHIO BIOLOGICO

ZOONOSI vie di contagio

I microrganismi in grado di provocare zoonosi possono contagiare l'uomo per diverse vie:

- morsi o graffi di animali infetti;
- contatto con sangue e/o altri liquidi biologici (es. saliva, urine) di animali infetti;
- puntura di insetti (zecche, pulci) che trasportano i microrganismi dall'animale infetto all'uomo;
- ingestione di alimenti e bevande (latte, uova, carni) provenienti da animali infetti;
- contatto con i liquami delle fosse biologiche e il letame degli animali infetti.

RISCHIO BIOLOGICO

ZOONOSI

Principali zoonosi trasmissibili all'uomo

AGENTI BIOLOGICI	FONTI DI RISCHIO
BRUCELLA ABORTUS, MELITENSIS, SUIS	latte crudo contaminato
MYCOBACTERIUM BOVIS, AVIUM, TUBERCOLOSIS, LYSTERIA MONOCYTOGENES	Feci, Letame, aerosol contaminato
CLOSTRIDIUM TETANI	Terreno o punte acuminate contaminati da spore
BORRELIA BURGDORFERI	Puntura di zecche

RISCHIO BIOLOGICO

MISURE DI PREVENZIONE



ORDINE E PULIZIA dei luoghi di lavoro

- I materiali e gli strumenti utilizzati durante le attività lavorative devono essere accuratamente puliti e disinfettati.
- Eventuali esperimenti con materiale biologico devono essere eseguiti con Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) adeguati.
- Deve essere curato lo smaltimento di eventuali rifiuti a rischio biologico.
- Servizi igienico assistenziali adeguati provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, se del caso, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle;
- Indumenti protettivi od altri indumenti idonei, da riporre in posti separati dagli abiti civili, tolti quando il lavoratore lascia la zona di lavoro, disinfettati, puliti e, se necessario, distrutti;
- I dispositivi di protezione individuale non monouso devono essere controllati, disinfettati e puliti dopo ogni utilizzazione.

RISCHIO BIOLOGICO

MISURE DI PREVENZIONE



INFORMAZIONE E FORMAZIONE dei lavoratori

Gli operatori dovrebbero essere adeguatamente informati e formati sull'opportunità che nell'espletamento dell'attività a rischio biologico:

- le unghie siano tenute sempre corte;
- sia evitato l'uso di anelli e bracciali;
- le mani non siano mai portate alla bocca o agli occhi, anche con guanti;
- non si fumi né siano consumati cibi o bevande senza aver tolto i guanti e lavato precedentemente le mani.

RISCHIO BIOLOGICO

MISURE DI PROTEZIONE



- **Lavaggio delle mani (anche con appositi disinfettanti);**
- **uso di dispositivi di protezione individuale delle mani (guanti);**
- **uso di indumenti di protezione (camici o tute);**
- **uso di dispositivi di protezione individuale delle vie respiratorie e degli occhi (maschere facciali, occhiali, visiere).**



Segnaletica:
Pittogramma di rischio biologico

RISCHIO BIOLOGICO

ASILI NIDO E SCUOLE DELL'INFANZIA



FONTI DI PERICOLO BIOLOGICO

- Contatto con bambini in età prescolare (pannolini dei bambini, feci, fluidi biologici).
- Impianti aeraulici e idrici in cattivo stato di manutenzione.
- Arredi e tendaggi.
- Polvere.

VIE DI ESPOSIZIONE

- Inalazione di bioaerosol.
- Contatto con superfici o oggetti contaminati.
- Contatto con soggetti potenzialmente infetti.

RISCHIO BIOLOGICO



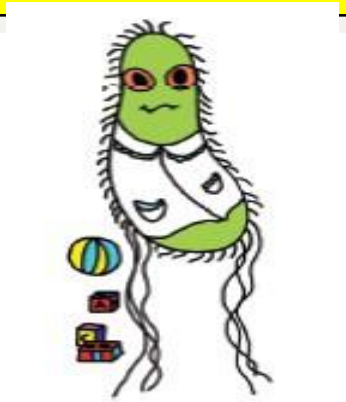
ASILI NIDO E SCUOLE DELL'INFANZIA

EFFETTI SULLA SALUTE

- Infezioni batteriche (scarlattina, otiti, faringiti);
- infezioni virali (varicella, morbillo, rosolia, parotite, influenza, mononucleosi, Raffreddore);
- allergie, elmintiasi, dermatosi, pediculosi.

Virus	Virus causali di varicella, morbillo, rosolia, parotite, mononucleosi, influenza, raffreddore
Batteri	Stafilococchi, streptococchi Enterobatteri Legionelle
Funghi	*Alternaria alternata, Aspergillus* spp.
Endoparassiti	*Enterobius vermicularis* (Ossiuri)
Ectoparassiti	*Pediculus capitis* o pidocchio del capo
Allergeni	Allergeni indoor della polvere (acari, muffe, blatte, animali domestici)

RISCHIO BIOLOGICO



ASILI NIDO E SCUOLE DELL'INFANZIA

PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Formazione e sensibilizzazione sulle corrette prassi igieniche.
- Igiene delle mani, soprattutto dopo avere cambiato indumenti e pannolini ai bambini.
- Adeguate procedure di pulizia degli ambienti.
- Microclima confortevole (ventilazione, idoneo numero di ricambi d'aria).
- Adeguata manutenzione degli impianti aeraulici e idrici.
- Monitoraggi ambientali periodici per controllare la qualità dell'aria, delle superfici e della polvere.
- Sorveglianza sanitaria (soprattutto soggetti sensibilizzati e/o allergici).
- Periodiche ispezioni delle possibili infestazioni ectoparassitarie dei bambini (pediculosi).
- Profilassi vaccinale (se disponibile).

RISCHIO BIOLOGICO

E PER PREVENIRE…..LAVARE BENE LE MANI!!!



RISCHIO BIOLOGICO

E PER PREVENIRE….. LAVARE BENE LE MANI!!!



RISCHIO BIOLOGICO

E PER PREVENIRE….. LAVARE BENE LE MANI!!!



RISCHIO BIOLOGICO

E PER PREVENIRE……LAVARE BENE LE MANI!!!!!

La Salute

è nelle tue mani



RISCHIO BIOLOGICO – COVID 19

Nuovo ceppo di coronavirus (nCoV) Sindrome Respiratoria Acuta Grave Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)

Corona virus





Virus a RNA

- 80-160 nm

I Coronavirus sono una vasta famiglia di virus noti per causare malattie che vanno dal comune raffreddore a malattie più gravi come la Sindrome respiratoria mediorientale (MERS) e la Sindrome respiratoria acuta grave (SARS). http://www.salute.gov.it/portale/malattieInfettive/dettaglioFaqMalattieInfettive.jsp?lingua=italiano&id=228

[…]sono stati identificati a metà degli anni '60 e sono noti per infettare l'uomo e alcuni animali (inclusi uccelli e mammiferi).

Nuovo ceppo di coronavirus (nCoV) Sindrome Respiratoria Acuta Grave Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)

Corona virus

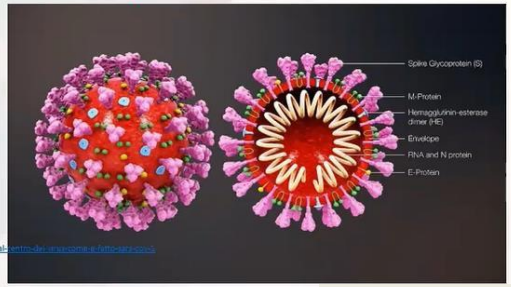
Virus:

- **Non sono esattamente una forma di vita.**
- **Come i virus su una pennetta sono inutili senza il PC**
- **A differenza dei batteri non si riproducono da soli**



Nuovo ceppo di coronavirus (nCoV) Sindrome Respiratoria Acuta Grave Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)

Cosa è il nuovo coronavirus SARS-CoV-2?



https://www.unisr.it/news/2020/3/viaggio-al-centro-del-coronavirus-e-fatto-sars-cov-2

Il nuovo Coronavirus è un nuovo ceppo di coronavirus che non è stato precedentemente mai identificato nell'uomo.

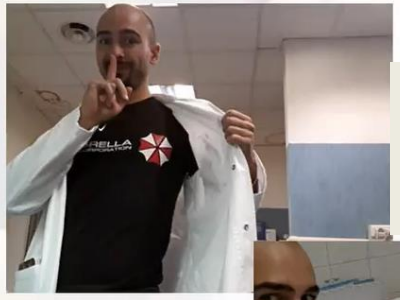
"**COVID-19**" (dove "CO" sta per corona, "VI" per virus, "D" per disease e "19" indica l'anno in cui si è manifestata

Il virus che causa l'attuale epidemia di coronavirus (precedentemente denominato 2019-nCoV) prende il nome di SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome - Coronavirus - 2).
Lo ha comunicato l'International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV) che si occupa della designazione e della denominazione dei virus (ovvero specie, genere, famiglia, ecc.).
A indicare il nome un gruppo di esperti incaricati di studiare il nuovo ceppo di coronavirus.
Secondo questo pool di scienziati il nuovo coronavirus è fratello di quello che ha provocato la SARS (SARS-CoVs), da qui il nome scelto di SARS-CoV- http://www.salute.gov.it/portale/malattieInfettive/dettaglioFaqMalattieInfettive.jsp?lingua=italiano&id=228

Lo abbiamo affrontato quasi con 6 mesi di ritardo

Nuovo ceppo di coronavirus (nCoV) Sindrome Respiratoria Acuta Grave Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)

- Laboratorio?
- Arma biologica?
- Attacco cinese?







No il salto di specie è la cosa più semplice e probabile

- Normale
- Avvengono da milioni di anni
- Ne avvengono migliaia ogni anno

Non presenta le sequenze tipiche delle armi e virus da laboratorio

Al momento la comunità scientifica sta cercando di identificare la fonte dell'infezione
Fonte: Istituto Superiore di Sanità http://www.salute.gov.it/portale/malattieInfettive/dettaglioFaqMalattieInfettive.jsp?lingua=italiano&id=228
(stiamo a luglio…. Se la prendono comoda)

Negli ultimi 40 anni con i voli intercontinentali non abbiamo avuto nulla anche se oggi i salti di specie (che avvengono spesso)sono diventati più difficili da gestire, la gente si sposta….il virus dalla Cina arriva ovunque.

Nuovo ceppo di coronavirus (nCoV) Sindrome Respiratoria Acuta Grave Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)

- Noto già nel 2019

Ad inizio gennaio ancora si brancolava nel buio…circolava già da settembre 2019!

https://www.liberoquotidiano.it/news/esteri/21471898/cina_italia_sospetto_coronavirus_novembre_epicentro_epidemia_tesi_distorta.html

liberoquotidiano.it/news/esteri/21471898/cina_italia_sospetto_coronavirus_novembre_epicentro_epidemia_tesi_distorta.html

Cina, il sospetto sull'Italia: "Coronavirus già a novembre". Siamo l'epicentro dell'epidemia? La tesi distorta

Esplora: coronavirus · cina · italia · pandemia globale · global times

Sullo stesso argomento:

Stati Uniti avvisati della pandemia globale: documenti top secret sul virus, cosa dicono le agenzie americane

"Il Principe Filippo è morto ma non si può dire". Regina Elisabetta, voci devastanti: censura da coronavirus?

DURISSIMO

"E la schiena dritta?". Travaglio intervista Conte, Porro lo massacra: "Non c'è nemmeno una domanda"

OMICIDIO

83enne decapitato, la testa a cinque metri dal corpo: orrore puro a Napoli, il mistero e il sospetto

PAROLE, PAROLE

"Toh, cosa scorda su Benetton". Scacco matto: Paragone inchioda Di Maio, vi ricordate questa frase?

ORRORE PURO

Gratta e Vinci, "se perdiamo ci ammazziamo". E la madre uccide figlia con una siringa: 6 anni dopo...

22 marzo 2020

"L'Italia potrebbe aver avuto una strana casistica di polmoniti già a novembre e dicembre del 2019 con sintomi altamente sospetti del **Covid-19**". Questa news lanciata su *Twitter* dal ***Global Times*** - la versione inglese dell'organo di stampa del Partito comunista cinese - senza fonte né link di rimando, ha lasciato di stucco la stampa internazionale. **Perché la Cina ha voluto far intendere che l'Italia è l'epicentro dell'epidemia da coronavirus?** È la domanda che tutti si pongono, essendo già stato verificato che il *Global Times* ha volutamente distorto un'intervista. Quella del professor **Giuseppe Remuzzi** alla Npr, una popolare emittente statunitense. L'esperto italiano aveva dichiarato di "aver osservato polmoniti molto strane, e molto gravi, soprattutto fra persone anziane già a dicembre e perfino a novembre. Questo vuol dire che il virus circolava, almeno in Lombardia, prima che fossimo a conoscenza della crisi". In altri termini, il professor Remuzzi ha sostenuto che in Italia il

ilsole24ore.com/art/studio-francese-contagio-iniziato-novembre-ma-atleta-accusa-primi-casi-ottobre-mondiali-militari-wuhan-AD8W7yO

Mondo Europa

Temi Caldi In edicola con il Sole Le inchieste Mappa contagi Postcovid Video Sostenibilità

7 maggio 2020

Coronavirus
Wuhan
Valerio Aspromonte
Alzano Lombardo
Ministero della Difesa

Salva Commenta

EMERGENZA COVID-19

Coronavirus, ospedale francese: primi casi a novembre. Atleta italiano di scherma: ci siamo ammalati in ottobre a Wuhan

La pentatleta francese Elodie Clouvel rilancia l'ipotesi, già circolata nelle settimane scorse, secondo cui il coronavirus si sarebbe diffuso a Wuhan prima di quanto comunicato ufficialmente

di Vittorio Nuti

https://www.ilsole24ore.com/art/studio-francese-contagio-iniziato-novembre-ma-atleta-accusa-primi-casi-ottobre-mondiali-militari-wuhan-AD8W7yO

Termoscanner e disinfettanti per accedere al campus di Wuhan

4' di lettura

Mentre uno studio clinico francese sulle radiografie ai polmoni retrodata

lastampa.it/cronaca/2020/06/30/news/coronavirus-110-casi-gia-nel-dicembre-2019-in-provincia-di-bergamo-1.39027413

https://www.lastampa.it/cronaca/2020/06/30/news/coronavirus-110-casi-gia-nei-dicembre-2019-in-provincia-di-bergamo-1.39027413

MENU TOP NEWS **LA STAMPA**

CRONACA

PUBBLICATO IL
30 Giugno 2020

ULTIMA MODIFICA
30 Giugno 2020
ora: 16:06

Coronavirus, 110 casi già a novembre e gennaio 2019 in provincia di Bergamo

L'anno scorso il virus era diffuso in Val Seriana ma si parlava di "polmoniti strane"



La riapertura del cimitero ad Alzano Lombardo (Bergamo)

Sono stati 110 i pazienti con polmoniti di cui non si conosceva la causa ricoverati fra novembre e gennaio scorso all'ospedale di Alzano Lombardo, ora al centro dell'inchiesta della Procura di Bergamo sulla gestione dell'emergenza Covid. Lo riferisce l'Eco di Bergamo.

La malattia respiratoria COVID-19: sintomi

Causano

- Raffreddore (naso principalmente)
- Infezioni tratto respiratorio

Sintomi Covid

Alcune persone si infettano ma non sviluppano alcun sintomo

(Molti asintomatici)

- **febbre e difficoltà respiratorie insieme** **sintomi iniziali più comuni** https://www.ars.toscana.it/2-articoli/4247-coronavirus-2019-ncov-cina-cosa-e-trasmissione-incubaz

- **malattia lieve**, simil-influenzale, e a inizio lento.
  Circa il **20%** sembra progredire verso una **malattia più grave**

TAMPONE:vede anche il virus morto da mesi.

ANTICORPI: vede la malattia, magari l'ho avuto due mesi fa

La malattia respiratoria COVID-19: sintomi

Le **persone anziane e quelle con altre patologie sottostanti**, come ipertensione, problemi cardiaci o diabete e i pazienti immunodepressi (per patologia congenita o acquisita o in trattamento con farmaci immunosoppressori, trapiantati, pazienti oncologici)

hanno **più probabilità di sviluppare forme gravi di malattia**.

I bambini sembrano più protetti….ma vediamo oggi che l'età media di chi si infetta si è abbassata,u**n paziente su 5 positivo al coronavirus ha tra 19 e 50 anni.**



https://simpsons.fandom.com/wiki/Abraham_Simpson_II

https://www.ars.toscana.it/2-articoli/4247-coronavirus-2019-ncov-cina-cosa-e-trasmissione-incubazione-sintomi-assistenza-clinica-prevenzione.html

La malattia respiratoria COVID-19: Incubazione

- (ECDC) **tra 2 e 12 giorni**, fino ad un massimo di 14 giorni

https://www.ars.toscana.it/2-articoli/4247-coronavirus-2019-ncov-cina-cosa-e-trasmissione-incubazione-sintomi-assistenza-clinica-prevenzione.html

E’ una misura drastica ma per la siciurezza di tutti.



http://video.sky.it/news/cronaca/simulata_emergenza_chimica_al_gemelli_di_roma/v302656.vid

MODALITÀ DI TRASMISSIONE:

- contatti diretti attraverso la saliva, tossendo e starnutendo,
- attraverso le mani (toccando con le mani contaminate bocca, naso o occhi)
- contatto con oggetti, superfici e/o ambienti contaminati



trasmessi da persona a persona

- (alcuni Coronavirus) di solito dopo un contatto stretto con un paziente infetto, ad esempio tra familiari o in ambiente sanitario.
- COVID-19 tramite un contatto stretto con un caso probabile o confermato. http://www.salute.gov.it/portale/malattieInfettive/dettaglioFaqMalattieInfettive.jsp?lingua=italiano&id=228

I droplet della persona contagiata devono entrare nella mia bocca,, naso….

Se sono sano, tocco il mouse ecc, tocco la bocca, naso….

Sono scomparsi i giornali nel bar….

Non basta che sia probabile o confermato
Deve essere contagioso

MODALITÀ DI TRASMISSIONE:

I droplet i più pesanti della persona contagiata, al chiuso, fino a 90 cm possono arrivare.

I droplet i più leggeri della persona contagiata, al chiuso, fino a 3 m possono arrivare. Se rimango sopra 3 m sono al sicuro

- http://www.salute.gov.it/portale/malattieInfettive/dettaglioFaqMalattieInfettive.jsp?lingua=italiano&id=228

salute.gov.it/portale/malattieInfettive/dettaglioFaqMalattieInfettive.jsp?lingua=italiano&id=228

Malattie infettive

Come si trasmette il nuovo coronavirus da persona a persona?

Le attuali evidenze suggeriscono che il SARS-CoV-2 si diffonde tra le persone:

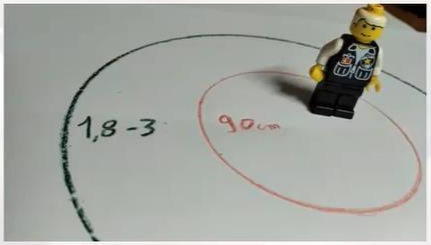
- in modo diretto
- in modo indiretto (attraverso oggetti o superfici contaminati)
- per contatto stretto con persone infette attraverso secrezioni della bocca e del naso (saliva, secrezioni respiratorie o goccioline droplet).

Quando una persona malata tossisce, starnutisce, parla o canta, queste secrezioni vengono rilasciate dalla bocca o dal naso. Le persone che sono a contatto stretto (distanza inferiore di 1 metro) con una persona infetta possono contagiarsi se le goccioline droplet entrano nella bocca, naso o occhi.

Per evitare il contatto con queste goccioline, è importante stare ad almeno 1 metro di distanza dagli altri, lavare frequentemente le mani e coprire la bocca e naso con un fazzoletto o con un gomito piegato, quando si starnutisce o si tossisce. Quando il distanziamento fisico (in piedi a un metro o più di distanza) non è possibile, una misura importante per proteggere gli altri è quella di indossare una mascherina ed è fondamentale lavare frequentemente le mani.

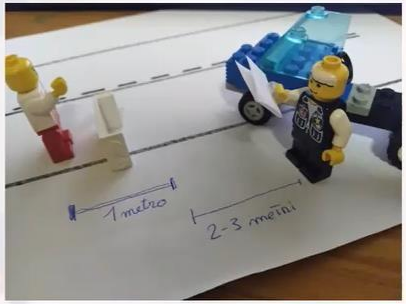
Le persone malate possono rilasciare goccioline infette su **oggetti e superfici** (chiamati fomiti) quando starnutiscono, tossiscono o toccano superfici (tavoli, maniglie, corrimano). Toccando questi oggetti o superfici, altre persone possono contagiarsi toccandosi occhi, naso o bocca con le mani contaminate (non ancora lavate).

Questo è il motivo per cui è essenziale lavarsi correttamente e regolarmente le mani con acqua e sapone o con un prodotto a base alcolica e pulire frequentemente le superfici.



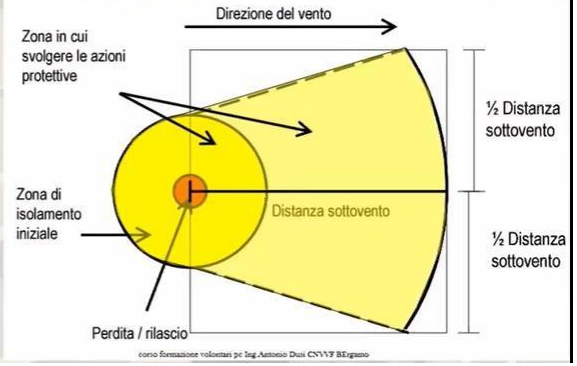


Ora hanno esteso a 1,5 m



Al mare almeno 2 m

Cono di dispersione



Consigli: Se mi devono consegnare un documento, in luogo chiuso, meglio mettermi a distanza di 3m, aumento distanza, diminuisce n° di virus che mi arriva. La mascherina è comunque obbligatoria.

Questo vale solo all'aperto

D.P.I.





I DPI per essere a norma di legge devono soddisfare i seguenti **requisiti generali:**

- possesso della marcatura **CE** e di tutte le certificazioni previste;
- presenza di istruzioni di utilizzo chiare, in lingua italiana o comunque in lingua comprensibile dal lavoratore;
- **adeguatezza del DPI al rischio da prevenire** (si deve evitare, in sostanza, che il DPI sia un rischio maggiore di quello che deve prevenire) **Nelle mascherine il rischio è quasi nullo**
- adeguatezza del DPI **alle esigenze ergonomiche e di salute** del lavoratore. **Se fa troppo caldo, l'operatore dentro questa tuta potrebbe sentirsi male.**

Stress termico



DPI



Requisiti informativi

- notizie sulle protezioni fornite
- limiti d’uso
- tempo utile prima della scadenza
- istruzioni per l’uso, manutenzione, pulizia

VISIERA:

Si può utilizzare fino a scadenza, 5 anni dalla data di produzione, impressa SULLA BUSTINA da conservare.

Si possono lavare con acqua e sapone.

Riutilizzabile





LE MASCHERINE SONO MONOUSO



Bisogna chiudere le possibili aperture, soprattutto vicino al naso (le chirurgiche proteggono di meno, non sono ergonomiche).

Durano max 6 h durante la giornata.

Non possono essere lavate sul luogo di lavoro.

Bisogna chiudere le possibili aperture, soprattutto vicino al naso.

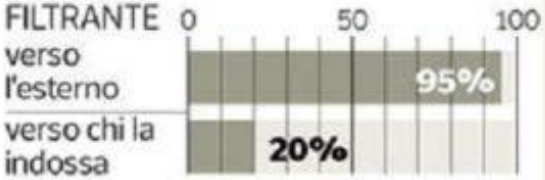
Per toglierla, allontanarla dal viso e poi tirare verso l'alto-dietro senza far toccare la fronte, trattenendo il respiro (togliere prima gli occhiali, sia per toglierla che per metterla). Ogni volta che si tocca…lavare/igienizzare le mani.

I diversi tipi

Chirurgica
Non aderisce ai contorni del viso e impedisce la fuoriuscita da bocca e naso delle goccioline di secrezioni respiratorie



CAPACITÀ FILTRANTE



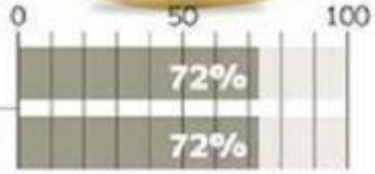
FFP1-FFP2-FFP3 senza valvola Hanno un'elevata protezione. Proteggono chi la indossa e gli altri

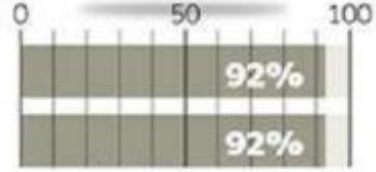


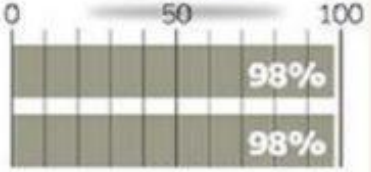




CAPACITÀ FILTRANTE







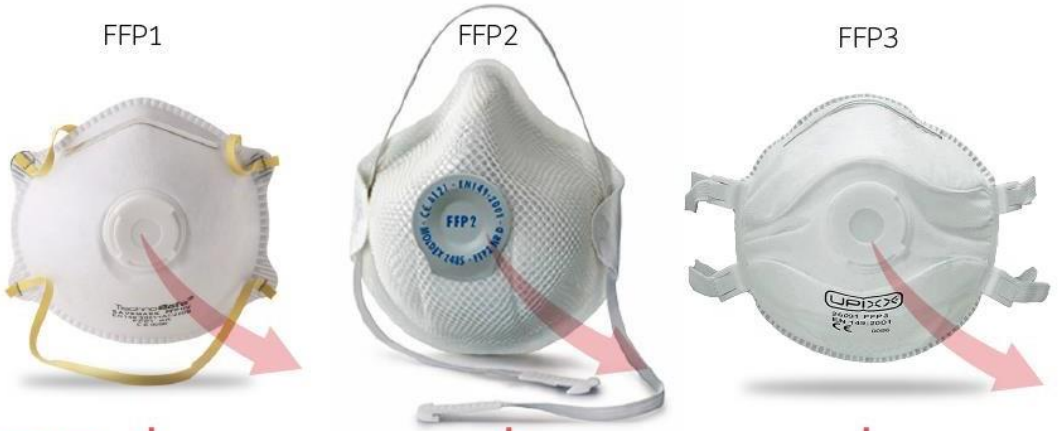
FFP1-FFP2-FFP3 con valvola Tutte hanno una caratteristica comune: una migliore respirazione. Proteggono chi la indossa ma non gli altri perché dalla valvola esce il respiro. Indossate da chi è positivo

FFP1-FFP2-FFP3 con valvola

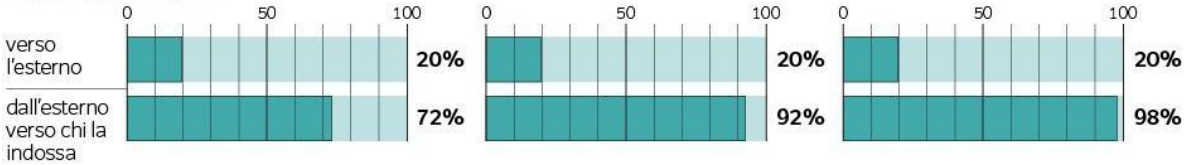
Tutte hanno una caratteristica comune: una migliore respirazione

A COSA SERVE

Protegge chi la indossa ma non gli altri perché dalla valvola esce il respiro. Indossata da chi è positivo contagia. L'FFP3 ha una protezione quasi totale

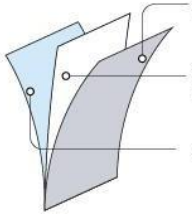


CAPACITÀ FILTRANTE



COME È FATTA

Materiali particolari, che generano cariche elettrostatiche, che attirano e catturano le particelle fino a 10 micron di diametro



Strato esterno protegge dalle particelle di dimensioni più grandi

Strato intermedio è solitamente in tessuto melt blown e filtra le particelle più piccole

Strato interno doppia funzione di mantenere la forma della maschera e di proteggere la maschera dall'umidità prodotta con il respiro, tosse o starnuti

DPI

REQUISITI DI SICUREZZA

- **efficienza protettiva**
- durata della protezione (6-8 h.)
- data di scadenza

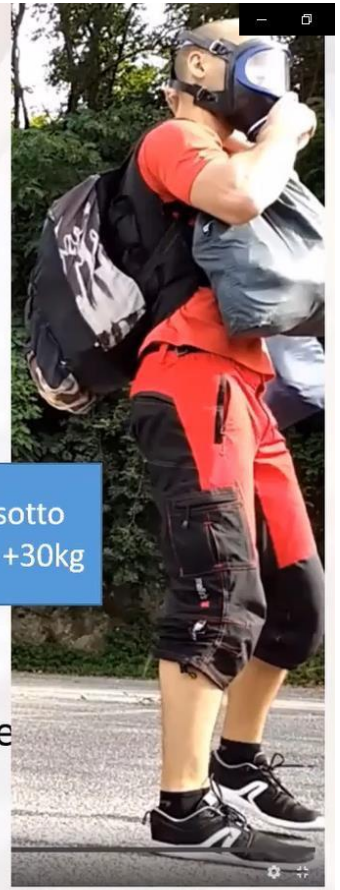
(Non usarli dopo la scadenza, il datore di lavoro soggetto a sanzioni dai NAS, anche se non li utilizzi)

- innocuità
- **assenza di rischi causati dallo stesso DPI**
  - **Mascherina non crea problemi di ipossia/ipercapnia**
  - **Problemi allergie** (materiali costruttivi e fabbricazione) / previene allergie (polline polvere)

Vendute in buste singole o da 20 mascherine, il problema si ha quando si aprono le buste…se sono allergico e prendo la mascherina contenuta nel blister da 20 già aperto…rischio allergia.

- solidità





Test sotto sforzo +30kg

https://youtu.be/lhg577j96gk

Da alcuni test effettuati, anche sotto sforzo, danno valori buoni, 0,1 % di differenza, come dichiarato dai produttori.

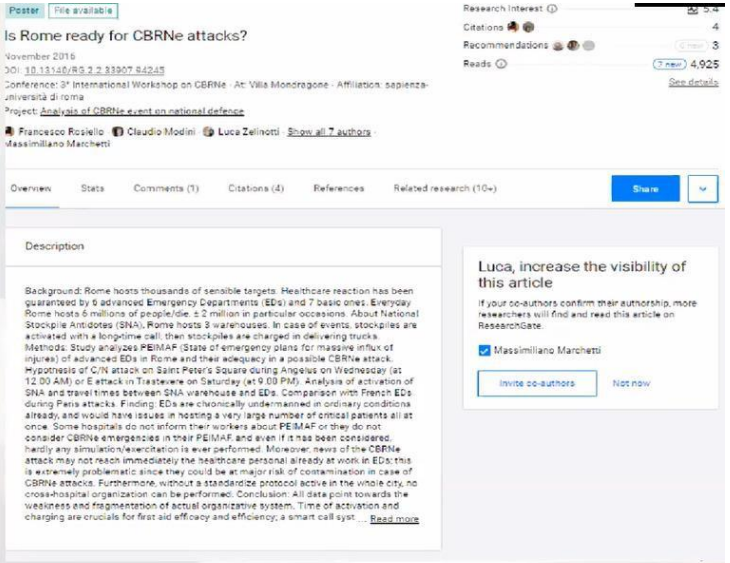
L'**ipossia** è una condizione patologica determinata da una carenza di ossigeno nell'intero organismo

Ipercapnia: è l'aumento nel sangue della concentrazione di anidride carbonica (CO_2) nel sangue.

DPI

risparmi :
- Se fai scorta e grandi ordini
- Se compri quando è bassa l'offerta

Es.: Covid-19


Poster File available

Is Rome ready for CBRNe attacks?

November 2016
DOI: 10.13140/RG.2.2.33907.64245
Conference: 3° International Workshop on CBRNe · At: Villa Mondragone · Affiliation: sapienza-università di roma
Project: Analysis of CBRNe event on national defence

Francesco Rosiello · Claudio Modini · Luca Zellnotti · Show all 7 authors · Massimiliano Marchetti

Research Interest 5.4
Citations 4
Recommendations 3
Reads 4,925
See details

Overview Stats Comments (1) Citations (4) References Related research (10+) Share

Description

Background: Rome hosts thousands of sensible targets. Healthcare reaction has been guaranteed by 6 advanced Emergency Departments (EDs) and 7 basic ones. Everyday Rome hosts 6 millions of people/die. ± 2 million in particular occasions. About National Stockpile Antidotes (SNA), Rome hosts 3 warehouses. In case of events, stockpiles are activated with a long-time call, then stockpiles are charged in delivering trucks. Methods: Study analyzes PEIMAF (State of emergency plans for massive influx of injuries) of advanced EDs in Rome and their adequacy in a possible CBRNe attack. Hypothesis of C/N attack on Saint Peter's Square during Angelus on Wednesday (at 12.00 AM) or E attack in Trastevere on Saturday (at 9.00 PM). Analysis of activation of SNA and travel times between SNA warehouse and EDs. Comparison with French EDs during Paris attacks. Finding: EDs are chronically undermanned in ordinary conditions already, and would have issues in hosting a very large number of critical patients all at once. Some hospitals do not inform their workers about PEIMAF or they do not consider CBRNe emergencies in their PEIMAF and even if it has been considered, hardly any simulation/exercitation is ever performed. Moreover, news of the CBRNe attack may not reach immediately the healthcare personal already at work in EDs; this is extremely problematic since they could be at major risk of contamination in case of CBRNe attacks. Furthermore, without a standardize protocol active in the whole city, no cross-hospital organization can be performed. Conclusion: All data point towards the weakness and fragmentation of actual organizative system. Time of activation and charging are crucials for first aid efficacy and efficiency; a smart call syst ... Read more

Luca, increase the visibility of this article

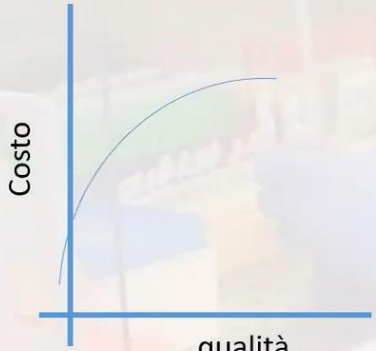
If your co-authors confirm their authorship, more researchers will find and read this article on ResearchGate.

Massimiliano Marchetti

Invite co-authors Not now

REQUISITI ECONOMICI

- costo unitario
- prevedibile durata ed efficienza



Consigliato:
Tra i Prodotti di fascia economica media
- Selezionare quello con qualità migliore

Quello che risparmiate sui DPI lo pagate in malattie e avvocati

DPI

REQUISITI PRESTAZIONALI

- **disagio ridotto**
- limitazione effetti di impedimento
- **funzionalità pratica**
- compatibilità con altri DPI (utilizzo contemporaneo)





- l'uso di un DPI può generare altri rischi
  - Es: affaticamento, svenimento, calo delle prestazioni
  - Dovrete bilanciare danni / benefici
  - Cambiare le procedure, abbattere i rischi ed evitare di usare DPI costa meno a volte

GIUSTO RAPPORTO COSTO/QUALITà

DPI

COMFORT

- leggerezza
- adattamenti alla morfologia
- dimensioni limitate
- trasportabilità
- confort termico

*feedback dei lavoratori essenziale



Con il Covid sarebbe stato difficile lavorare con tute tipo 3

DPI



I° Categoria

- Racchiude i DPI che proteggono da rischi fisici di modesta entità
- Sono di semplice progettazione
- contatti, urti con corpi caldi con temperatura non superiore a 50°C, vibrazioni e radiazioni tali da non raggiungere organi vitali e/o da provocare danni permanenti).

II° Categoria

- Raggruppa i DPI che non sono contenuti nelle altre due categorie.

III° Categoria

GUANTI E MASCHERINE

- Include i DPI che proteggono da danni **gravi e/o permanenti e dalla morte**
- caschi, visiere, apparecchi respiratori filtranti, DPI per protezione dal rischio elettrico, da cadute dall'alto e da temperature non inferiori a 100°C

DPI

I guanti in lattice di uso sanitario sono DPI di III Categoria

….È AUMENTATO IL LORO COSTO

- proteggono da danni gravi e/o permanenti e dalla morte

Es: Malattie come AIDS, Epatiti



Devono sempre essere

- Certificati per il rischio biologico

I GUANTI DEL SUPERMERCATO SONO DI I CATEGORIA, SOLO PER 30 MIN PER GESTIONE DI CIBO

DPI

Per utilizzare DPI di 3° categoria è obbligatoria la formazione

Se voglio fare un lavoro per cui è richiesto un DPI di 3° devo prima formare il lavoratore

È IMPORTANTE LA VESTIZIONE E SVESTIZIONE, FORMAZIONE !!

OGNI VOLTA CHE TOCCO LA MASCHERINA (SUL NASO ECC.), DEVO IGIENIZZARE LE MANI CON GEL IGIENIZZANTE

ATTENZIONE CHE ANCHE GLI OCCHI SONO UNA VIA DI ACCESSO PER IL VIRUS, CHI PORTA GLI OCCHIALI è Più A RISCHIO!



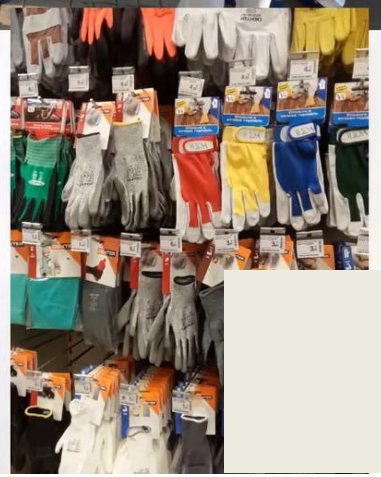
DPI

L'impiego è **valutato** da Il datore di lavoro che ha l'obbligo di

- Individuare i rischi insieme al medico competente e all'esperto di valutazione rischi (+ redigere DVR)
  - Entità X frequenza → MAGNITUDO → DPI
- Sorvegliare (anche indirettamente) che i DPI vengano usati, ed usati nel modo corretto
- **OBBLIGO Formare il lavoratore per ogni DPI (Cat 3)** previsto

IL DATORE DI LAVORO VALUTA QUALE MASCHERINA SCEGLIERE IN BASE ALLA VALUTAZIONE DEI RISCHI





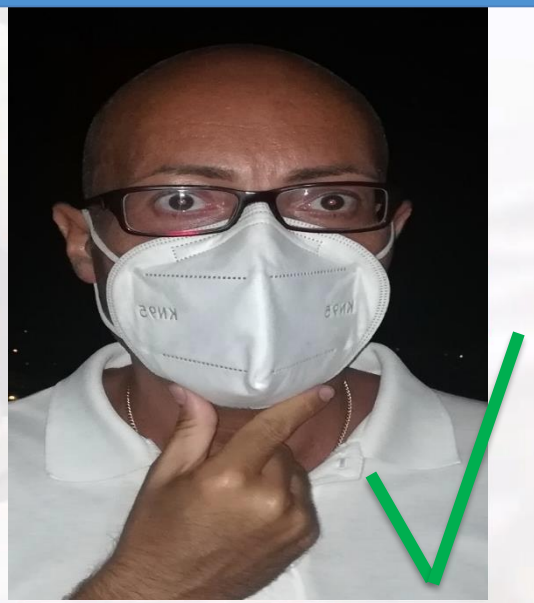
Cosa usare per proteggersi?

NON CHIUDE MOLTO BENE GLI INTERSTIZI, NON FILTRA BENISSIMO, ARIA ENTRA DI LATO, DA SOPRA ECC., COMUNQUE VA BENE PER LA MAGGIOR PARTE DEI LUOGHI DI LAVORO, OBBLIGATORIA NEI LUOGHI CHIUSI



PROTEGGE GLI ALTRI DALL'EMISSIONE DI DROPLET DA PARTE MIA

CHIUDE MOLTO BENE GLI INTERSTIZI, ARIA NON ENTRA DI LATO, DA SOPRA ECC. AUMENTA IL POTERE FILTRANTE



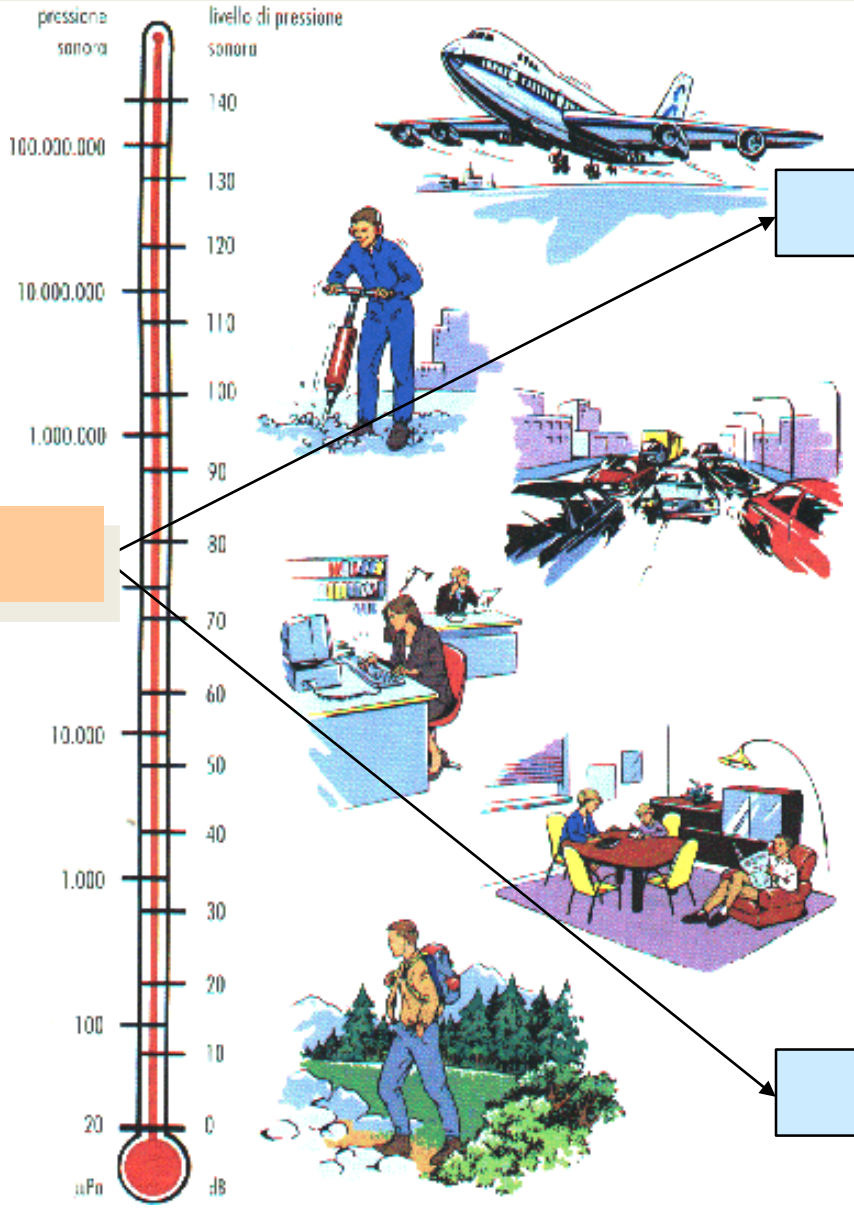
Ben aderente al naso e mascella

Evitare di appoggiare la mascherina su una superficie (o è infetta la mascherina o la superficie)

Uso un foglio di carta o carta assorbente per appoggiare la mascherina, dopo che riprendo la mascherina, LO CESTINO SUBITO

E per gettare la mascherina?
La mascherina va avvolta in un sacchetto tipo quello per raccogliere le feci del cane e va gettata nell'indifferenziata

RISCHIO FISICO



RUMORE

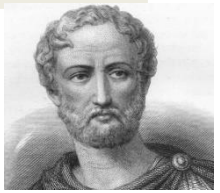
MACCHINE

IMPIANTI

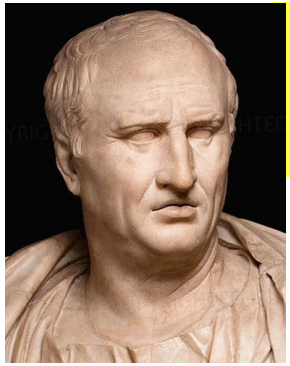
RISCHIO FISICO: RUMORE

Il problema dell'inquinamento ambientale da rumore, pur essendo attualissimo, non è certo di recente interesse probabilmente è un problema : vecchio quanto l'umanità.

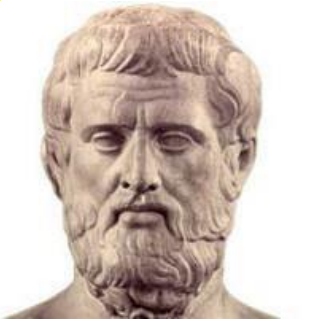
Plinio si fece costruire una camera da letto a doppie pareti per non sentire gli schiamazzi degli schiavi ed il rumore delle onde o dei tuoni.







Cicerone e Seneca raccontano come molti abitanti della valle del Nilo avessero l'udito compromesso per il rumore delle cascate del fiume.





Già nel VII sec. a.C. nella città di Sibari era proibito entro le mura il lavoro di artigiani che adoperassero il martello, non solo, ma era proibito tenere galli che disturbassero il sonno o che un calderaio abitasse nella stessa strada di un filosofo; inoltre alcune strade della città erano chiuse al traffico dei carri

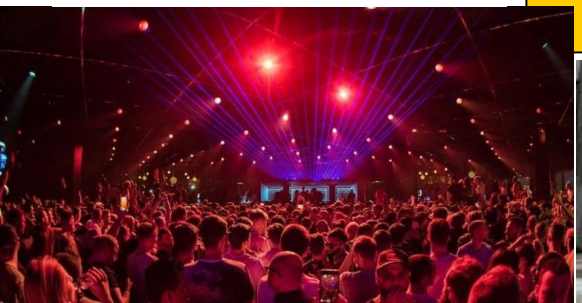


RISCHIO RUMORE









Il notevole **sviluppo tecnologico** europeo, non è stato prontamente seguito dall`adozione di soluzioni idonee a ridurre la rumorosità dell`ambiente di lavoro;
inoltre è andata aumentando progressivamente anche quella dell`ambiente extra-lavorativo, causata dal **traffico** (automobilistico, ferroviario ed aereo), dall'esercizio di attività produttive nonché dalle varie estrinsecazioni della vita di relazione.
Basti pensare che anche alcuni **svaghi** o passatempi si accompagnano ad elevati livelli di rumorosità (discoteche, caccia, tiro a segno, uso di motociclette, motoscafi ecc.).





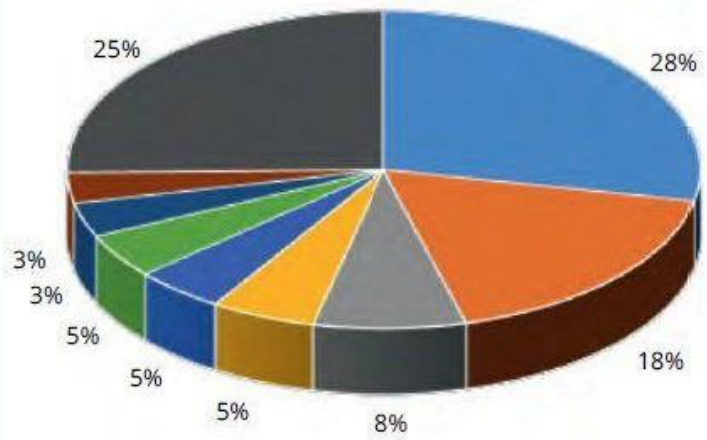






L'ipoacusia da rumore di natura professionale è certamente la malattia più frequentemente indennizzata dall'INAIL

Figura 1 — **Sordità da rumore. Dati 2010 - 2014 per settori di attività economica (Ateco 1991)**



- Costruzioni
- Fabbricazione e lavorazione di prodotti in metallo
- Fabbricazione di macchine e apparecchi meccanici, compresi l'installazione
- Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metallliferi
- Agricoltura, caccia e relativi servizi
- Produzione di metalli e loro leghe
- Commercio e manutenzione di autoveicoli e motocicli; Vendita di carburante
- Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche



Ipoacusia e settori tecnologici

Quattro macrosettori produttivi, hanno originato nel decennio il massimo dei casi di ipoacusia, superando ciascuno le 3000 unità, si tratta:

dell'industria metalmeccanica (oltre 14500 casi)

di quella delle costruzioni (oltre 6500 casi)

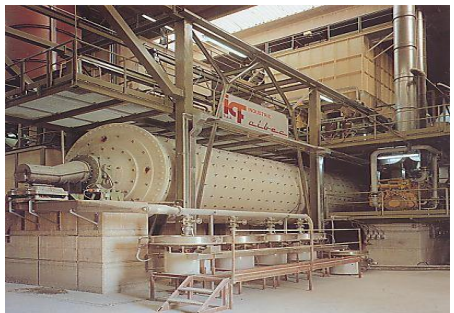
di quella estrattiva (oltre 4000 casi),

di quella del legno (oltre 3000 casi),

per un totale che rappresenta l'80% dell'intera casistica.

Industria tessile

Impianto di macinazione



Escavatore

Metalmeccanica







Rumore



1. **Suono non desiderato o comunque fastidioso**

2. **Da un punto di vista fisico e' una successione di variazioni (oscillazioni) di pressione che si propagano in un mezzo elastico e possono essere percepite dall'orecchio umano come sensazione sonora**



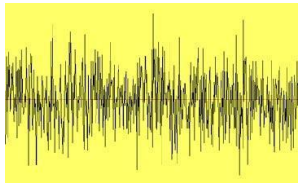
3. **E' emesso da una sorgente (corpo in vibrazione)**

4. **Si propaga in un mezzo elastico (solido,liquido, gassoso)**



5. **E' percepito da un ricevitore (orecchio)**

6. **E' una oscillazione che non trasporta "materia" ma energia meccanica**



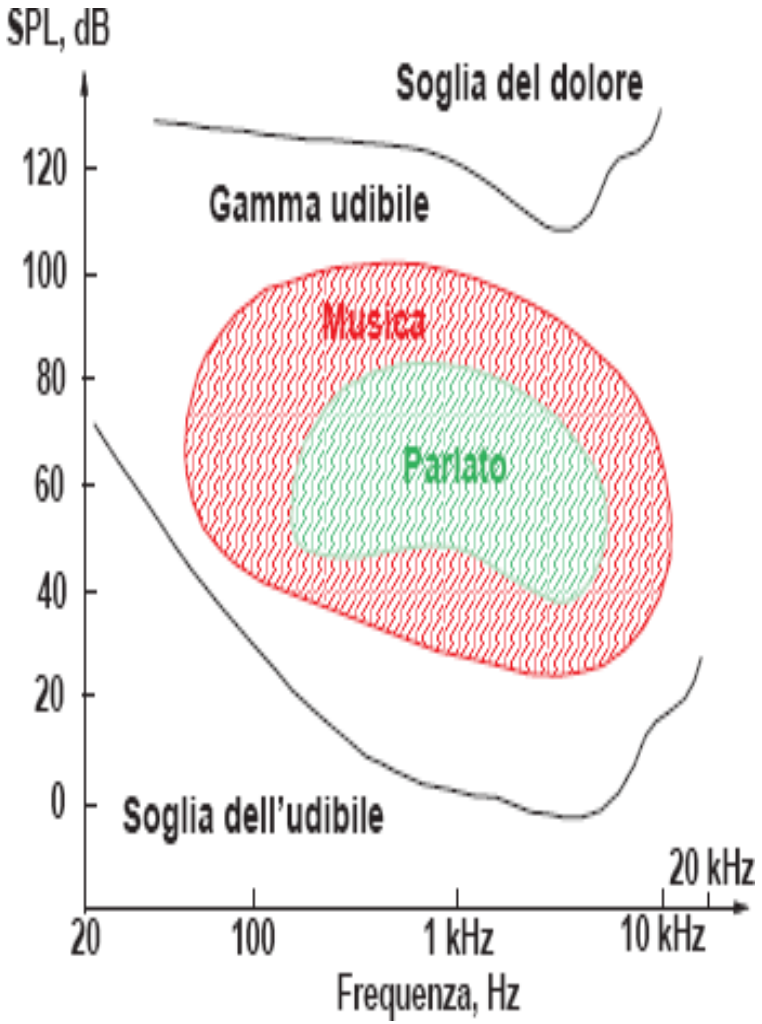
FREQUENZA (f) è definita come il numero di volte in cui l'ampiezza della pressione sonora assume il massimo valore positivo nell'unità di tempo. A seconda della frequenza i suoni si distinguono in *alti*, *medi* e *bassi*.

Hertz: numero di vibrazioni complete al secondo

L'ORECCHIO UMANO PERCEPISCE FREQUENZE COMPRESE FRA 16 E 16000 Hz.

La banda udibile

Non tutti i suoni possono essere percepiti dalle nostre orecchie, ma solo quelli che si trovano all'interno di una determinata **banda udibile** (o **intervallo udibile**) che è limitata in frequenza e in livello di pressione sonora.
La curva limite inferiore è chiamata **soglia di udibilità** mentre la curva limite superiore è la **soglia di dolore**.
L'intervallo dinamico udibile (cioè la maggiore differenza tra i livelli di pressione sonora delle due soglie limite) è di circa 130 dB.
Le frequenze udibili coprono approssimativamente 10 ottave: da 16 Hz a circa 16 kHz. La curva limite inferiore aumenta con l'età (cioè, nel corso degli anni, in media, si verifica un innalzamento della soglia di udibilità).
Gli infrasuoni e gli ultrasuoni si trovano rispettivamente a sinistra e a destra della banda audio.
La **soglia di udibilità**, o minimo campo udibile, si ha in corrispondenza dei più bassi livelli di pressione sonora che le nostre orecchie possono rilevare.



Fonti di rumore

Colpo di pistola giocattolo sparato vicino all'orecchio	180	
Schiaffo sull'orecchio, fuochi d'artificio sparati vicino all'orecchio	170	 **Da 120 dB = soglia del dolore** Difetti uditivi possibili già dopo una breve esposizione
Scoppio dell'airbag nelle immediate vicinanze	160	
Colpo di fucile di grosso calibro	150	
	140	
Aereo a reazione, pistola di piccolo calibro	130	
Cascata d'acqua	120	
Sega circolare, discoteca	110	 **Da 85 dB = zona di danno** Possibile rischio per l'udito con un'esposizione di 40 ore alla settimana
Martello pneumatico a 10 metri di distanza	100	
Passaggio del treno, temporale, tosaerba	90	
Motocicletta	80	 **Da 65 dB = rumori diurni** Rischio di malattie cardiovascolari aumentato del 20 % in caso di esposizione continua
Traffico normale	70	
Conversazione, gracchiare di rane	60	
Frigorifero a 1 metro di distanza, pioggia leggera	50	 **Da 55 dB = rumori notturni** Rischio di malattie cardiovascolari aumentato del 20 % in caso di esposizione continua
Traffico moderato dietro finestre a doppi vetri	40	
Sussurri, respiri	30	
Ticchettio di un orologio, fruscio delle foglie	20	 **Da 40 dB = rumori di fondo** Possibili disturbi dell'apprendimento e della concentrazione
Zanzare, computer	10	
Caduta di una piuma	0	

LIVELLI DEL SUONO E SOGLIA DEL DOLORE

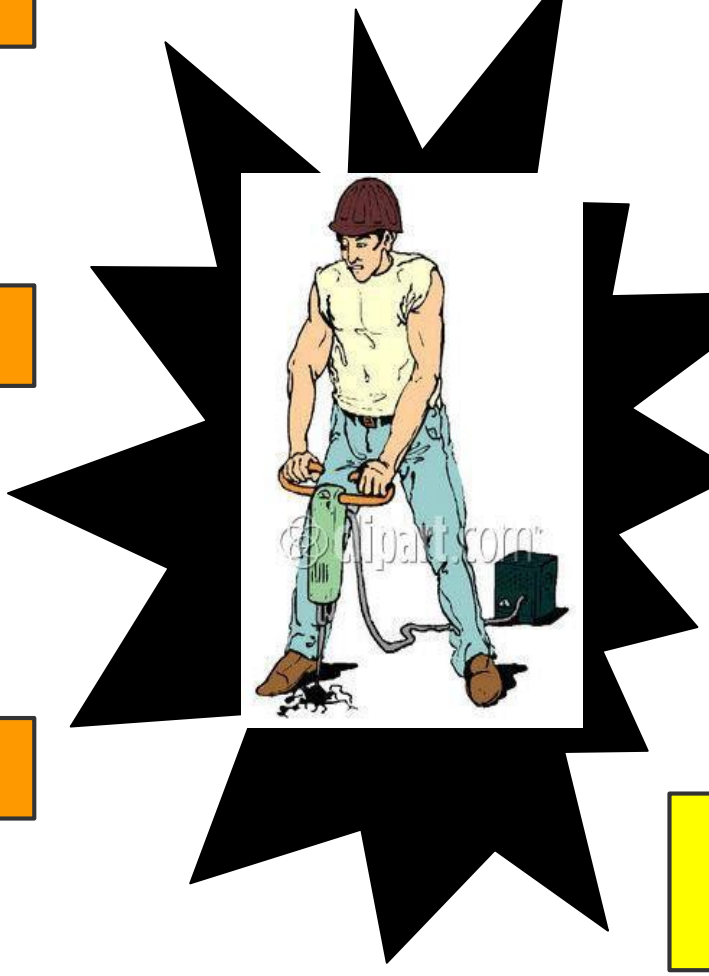


intensità rumore espresso in dB

Età

Rumore

Assunzione farmaci ototossici



Traumi

Esposizione a sostanze tossiche (Solventi, metalli etc.)

Infezioni

Fattori genetici

Manifestazioni cliniche del danno da rumore

Danno da stimolo acustico intenso e di breve durata

Trauma acustico

Danno da prolungata esposizione a stimoli acustici di intensità variabile

Fatica uditiva (I Fase)

Latenza (II Fase)

III Fase

IV Fase

Effetti del rumore



Fattori favorenti



-Sesso (le donne sono meno colpite)

-Età (effetti dell'invecchiamento)



-Danni all'orecchio medio



-Sostanze tossiche o farmaco ototossici (antibiotici, gentamicina, streptomicina, acetilsalicilico, benzene, piombo, tricloroacetilene)

Manifestazioni cliniche del danno da rumore

Danno da prolungata esposizione a stimoli acustici di intensità variabile

Fatica uditiva (I Fase)

Può comparire dopo 10-20 gg di esposizione a rumore (fastidi generici: acufeni, senso di stordimento)

Latenza (II Fase)

Innalzamento permanente della soglia uditiva (4000 Hz)

III Fase

Deficit permanente esteso anche alle frequenze 2000 e 6000

IV Fase

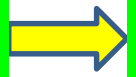
Ulteriore incremento del danno uditivo

Manifestazioni cliniche del danno da rumore

Danno da stimolo acustico esplosivo

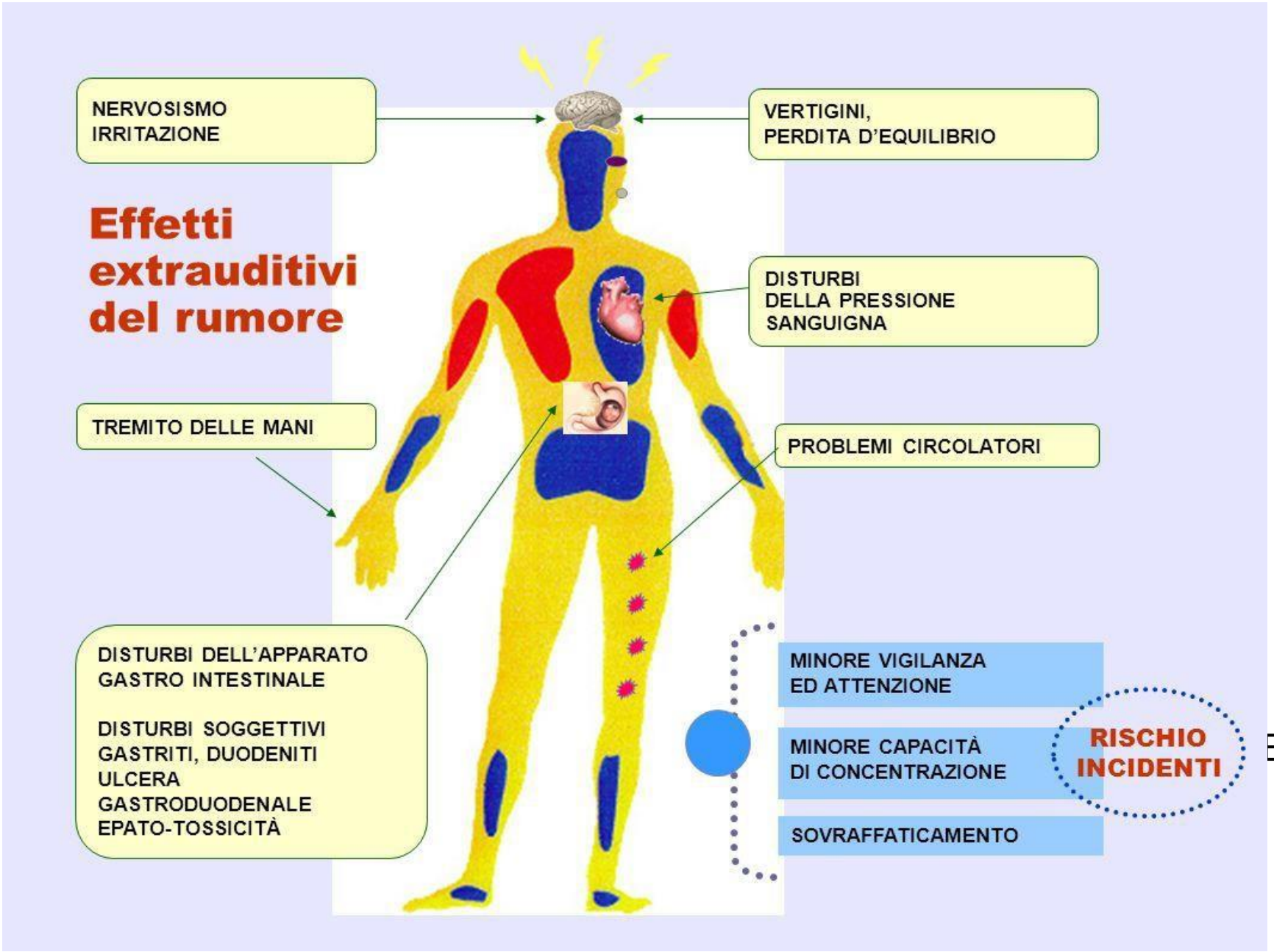


Trauma acustico



Esposizione a rumori di elevata intensità possono causare danni alla membrana timpanica (rottura)

Effetti extrauditivi



Valutazione dell' esposizione

Gli elementi di riferimento individuati dalla nuova normativa sono il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, i valori limite di esposizione e di azione, gli effetti del rumore sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori, le informazioni fornite dai costruttori delle attrezzature e quelle raccolte dalla sorveglianza sanitaria, e la disponibilità di DPI per l'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione, fissando ogni **4 anni** la Periodicità della Valutazione e delle Misurazioni. Mentre, in sintesi, essa definisce quattro Classi di Rischio per l'Esposizione al Rumore:

Classe di Rischio	LEX,8h
Rischio Assente	< 80 dB(A)
Rischio Lieve	tra 80 e 85 dB(A)
Rischio Consistente	85 e 87 dB(A)
Rischio Grave	> 87 dB(A)

Superamento del valore inferiore di azione

Rischio Lieve
(LEX,8h = 80 ÷ 85 dB(A))

- Misurazione del rumore
- Messa a Disposizione dei DPI
- Informazione e Formazione per i lavoratori
- Sorveglianza Sanitaria (su Richiesta previa Verifica)

Superamento del valore superiore di azione

Rischio Consistente
(LEX,8h = 85 ÷ 87 dB(A))

- **Programma di misure per la Riduzione del Valore di Esposizione**
- **Segnaletica per i locali di lavoro a rischio**
- **Fare il possibile per assicurare che i lavoratori indossino i DPI**
- **Sorveglianza Sanitaria (Obbligatoria)**

Superamento del valore limite di esposizione

Art. 49-octies *(Misure per la limitazione dell'esposizione)* – D.Lgs. 195/2006

Fermo restando l'obbligo del non superamento dei Valori Limite di Esposizione, se, nonostante l'adozione delle misure prese in applicazione del presente titolo, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro:

a. adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei Valori Limite di Esposizione

b. individua le Cause dell'esposizione eccessiva

c. modifica le misure di Protezione e di Prevenzione per evitare che la situazione si ripeta

NOTA: obbligo di valutare anche l'Attenuazione prodotta dai DPI

Rischio Grave
(LEX,8h > 87 dB(A))

D.Lgs. 81/2008 Art. 189 - RUMORE
Misure di prevenzione e protezione

1. **Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione**, mediante:

a) adozione di metodi di lavoro meno rumorosi;
b) scelta di attrezzature di lavoro che emettano il minore rumore possibile;
c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
…..
e) adozione di misure tecniche per il contenimento:
    1) del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
    2) del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
g) riduzione del rumore tramite una migliore organizzazione del lavoro….

2. Se a seguito della valutazione dei rischi risulta che i **valori superiori di azione sono oltrepassati**, il datore di lavoro **elabora ed applica un programma di misure tecniche e organizzative** volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando le misure di cui al comma 1.
3. I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti al rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono delimitate e l'accesso è limitato.
4. Nel caso di utilizzo di locali di riposo il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo.

D.Lgs. 81/2008 Art. 193 - RUMORE
Uso dei dispositivi di protezione individuale

1. Il datore di lavoro, qualora i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione di cui all'art. 49-sexies, fornisce i dispositivi di protezione individuale dell'udito conformi al titolo IV e alle seguenti condizioni:

   a) mette a disposizione i DPI uditivi al superamento dei valori inferiori di azione;

   b) fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i DPI uditivi al superamento dei valori superiori di azione;

   c) consulta i lavoratori o i loro rappresentanti all'atto della scelta;

   d) verifica l'**efficacia** dei DPI uditivi.

2. **Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai DPI uditivi indossati dai lavoratori solo ai fini di valutare il rispetto dei valori limite di esposizione**.

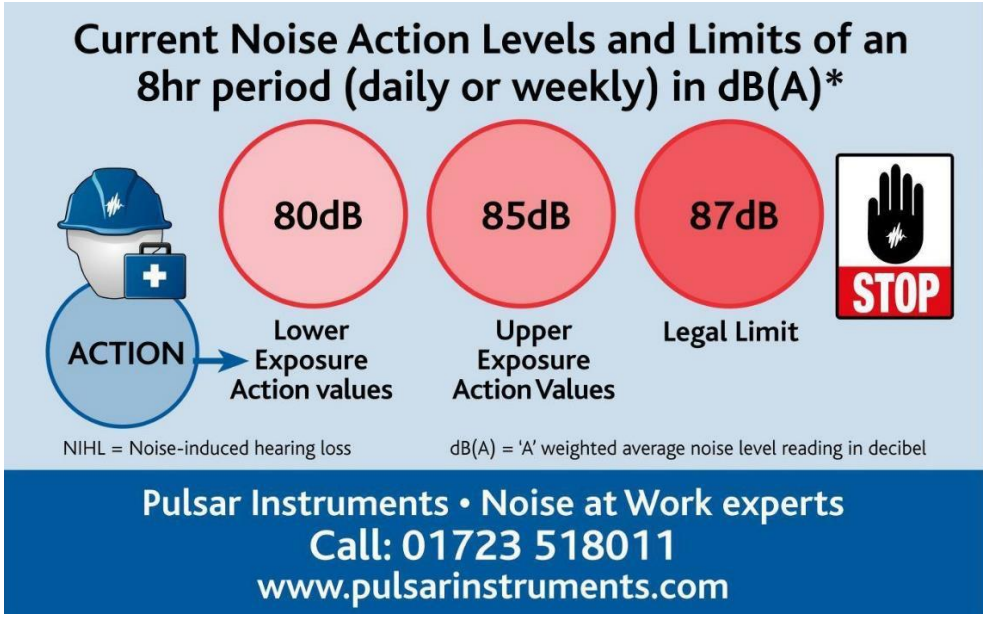
Informazione e formazione sopra 80 dB(A)

1. Il datore di lavoro garantisce che i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento:

   a) alla natura dei rischi;

   b) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio da rumore

   c) all'uso corretto dei DPI-u;



DPI otoprotettori

TAPPI

CUFFIA



INSERTI AD ESPANSIONE GRADUALE







CUFFIE ANTIRUMORE BLU





CUFFIE ANTIRUMORE CON ALTOPARLANTI



PROTETTORE DELL'UDITO EAR CAPS



TAPPI PREFORMATI

Usare correttamente gli otoprotettori richiede una formazione specifica ed efficace!











Sorveglianza sanitaria sopra 85 dB(A)

1. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. (85 db(A) La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente.
2. La sorveglianza sanitaria è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori di esposizione superiori a 80 db(A) ma inferiore a 85 db(A), su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.



RISCHIO FISICO

MICROCLIMA → TEMPERATURA, UMIDITA', VENTILAZIONE





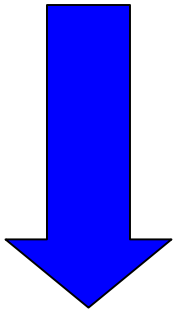
RISCHI FISICI

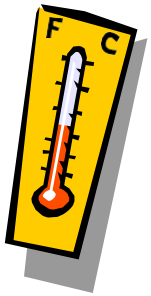


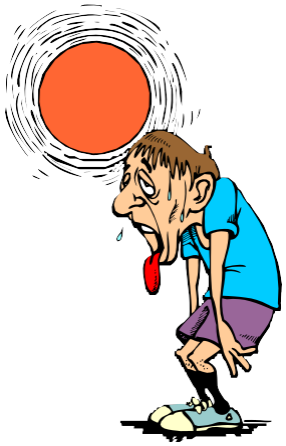
RISCHIO MICROCLIMA

Il microclima è il complesso dei parametri ambientali che caratterizzano l'ambiente locale che assieme a parametri individuali quali l'attività metabolica e l'abbigliamento,









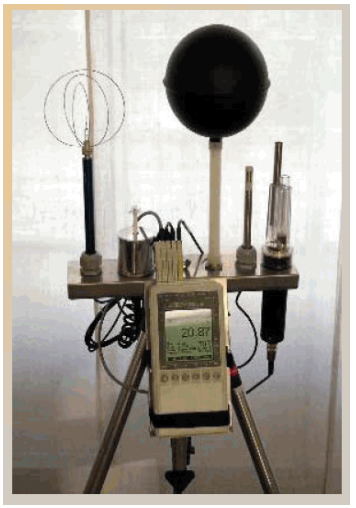
determinano gli scambi termici fra l'ambiente stesso e gli individui che vi operano.



RISCHI FISICI

RISCHIO MICROCLIMA

La **sensazione termica di un individuo** è determinata oltre che dai **parametri microclimatici ambientali** misurati tramite strumentazione:



- **Temperatura dell'aria**
- **Temperatura media radiante**
- **Umidità relativa**
- **Velocità dell'aria**

anche da **parametri individuali** legati a:

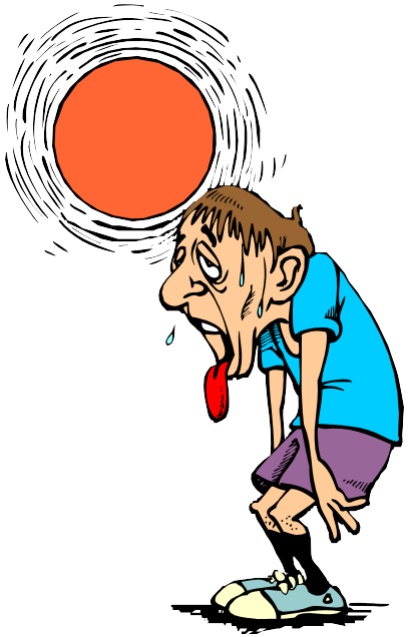


- **Attività fisica svolta**
- **Resistenza del vestiario**



RISCHI FISICI

RISCHIO MICROCLIMA



Il corpo umano esposto ad ambienti diversi cerca di **mantenere costante la propria temperatura corporea** a circa 37°C, per fare questo deve **disperdere** o **conservare** il calore interno che viene prodotto anche in ragione dell'attività svolta.



RISCHI FISICI

RISCHIO MICROCLIMA

Le modalità di scambio termico con il corpo umano sono diverse:



- **Conduzione** (scarsamente efficace fra tessuti e aria)



- **Irraggiamento** (non sempre rilevante)



- **Convezione** (influenzata dalla velocità dell'aria)



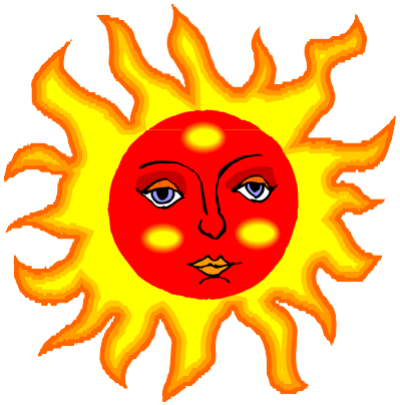
- **Sudorazione** (molto efficiente e influenzata dall'umidità relativa e dalla velocità dell'aria)

RISCHI FISICI

RISCHIO MICROCLIMA

Si definisce **BENESSERE** o **COMFORT TERMICO** la condizione mentale in cui si esprime soddisfazione per l'ambiente termico, questa condizione corrisponde alla **neutralità termica** e cioè quelle condizioni in cui il soggetto **non esprime preferenze** per temperature superiori o inferiori a quelle a cui si trova.

Il benessere o comfort termico è legato anche alla soggettività delle persone.







RISCHI FISICI

RISCHIO MICROCLIMA

Gli ambienti, dal punto di vista del microclima convenzionalmente si identificano in:

AMBIENTI MODERATI

Ambienti dove non ci sono condizioni di rischio per la salute ma il disagio interessa il benessere e il comfort

Temperature < 30°C

AMBIENTI SEVERI

- CALDI (Temperature > 30°C)

- FREDDI (Temperature < 10°C

Ambienti che possono determinare condizioni patologiche (malattie)

RISCHI FISICI

RISCHIO MICROCLIMA

VALUTAZIONE DEL MICROCLIMA

Mettendo **in relazione i diversi parametri microclimatici ambientali e individuali** tramite apposite formule o algoritmi stabiliti dalle norme tecniche, è possibile determinare per i diversi ambienti di lavoro:

➡ **Indici di comfort o discomfort** per gli:

- **ambienti moderati** (es. PMV-PPD)

➡ **Indici di rischio** o stress termico per gli:

- **ambienti severi caldi** (es. WBGT, PHS)

- **ambienti severi freddi** (es. IREQ)

RISCHI FISICI

MICROCLIMA NEGLI AMBIENTI MODERATI

MISURE DI PREVENZIONE

- **Adozione, potenziamento e controllo delle prestazioni dell'impianto di riscaldamento / condizionamento / ventilazione;**
- **Adozione di sistemi di apertura e chiusura dei portoni che riducano al minimo gli scambi termici tra l'esterno e l'interno;**
- **controllo delle correnti d'aria;**
- **posizionamento delle postazioni fisse di lavoro a distanza dalle porte che si affacciano su ambienti esterni ovvero lontane da importanti sorgenti radianti;**
- **interposizione di schermi che evitino l'esposizione a radiazione emessa da superfici molto calde o molto fredde;**
- **controllo del carico termico interno degli ambienti: presenza eccessiva di macchine/persone/attività apportano energia termica;**
- **dotazione nei diversi ambienti di regolatori autonomi dei parametri termoigrometrici;**
- **aumento dell'umidità relativa invernale e riduzione di quella estiva.**

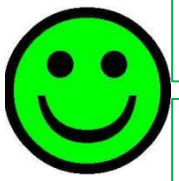
RISCHI FISICI

MICROCLIMA NEGLI AMBIENTI SEVERI CALDI

MISURE DI PREVENZIONE

acclimatazione
prevedere uno svolgimento dell'attività lavorativa all'aperto per periodi brevi all'inizio e poi per periodi gradualmente crescenti.

sforzo fisico
programmare i lavori con maggior fatica fisica in orari con temperature più favorevoli, preferendo l'orario mattutino e preserale.
ridurre gli sforzi fisici individuali, prevedendo la buona ripartizione dello sforzo fisico tra i lavoratori, anche attraverso la rotazione del personale.



disponibilità di acqua/liquidi
i luoghi di lavoro devono essere regolarmente riforniti di acqua potabile fresca, bevande idro-saline e acqua per il rinfrescamento dei lavoratori nei periodi di pausa. E' importante consumare acqua prima di avvertire la sete e frequentemente durante il turno di lavoro, evitando le bevande ghiacciate

organizzazione del lavoro
l'organizzazione del lavoro deve prevedere pause in un luogo il più possibile fresco o in aree ombreggiate con durata variabile in rapporto alle condizioni climatiche e allo sforzo fisico richiesto dal lavoro.

RISCHI FISICI

MICROCLIMA NEGLI AMBIENTI SEVERI FREDDI

MISURE DI PREVENZIONE

Il principale metodo di controllo del microclima in ambienti severi freddi è senz'altro l'abbigliamento e le altre protezioni individuali (giubbotti, copricapi, guanti,).



Altre di misure di prevenzione adottabili possono essere:

- **realizzazione di percorsi controllati nei tempi e nei parametri termoigrometrici tra le condizioni esterne (che in estate possono superare i 40°C) e gli ambienti di lavoro (che possono essere anche a -20 o -25°C).**
- **installazione di uffici/box/cabine opportunamente climatizzate, ben isolate dall'ambiente, può consentire di ridurre la permanenza negli ambienti severi ai soli "tempi tecnici", ritrovando temperature gradevoli per le altre attività in cui non sono presenti particolari esigenze produttive che impongano di rimanere al freddo.**
- **Informazione e formazione specifica dei rischi**

VALORI OTTIMALI



- Inverno: Temperatura 19°-22°
  Umidità 40-50%
  Velocità dell'aria 0,05-0,1 m/s

- Estate: Temperatura 24°-26°
  Umidità 50-60%
  Velocità dell'aria 0,1-0,2 m/s



RISCHI DA MICROCLIMA INADEGUATO

DISCOMFORT FISICO – condizione microclimatica che può dar luogo alla sensazione di caldo o di freddo

STRESS TERMICO – condizione microclimatica nella quale l'organismo non riesce più a mantenere costante la temperatura interna; può causare effetti negativi sulla salute quali colpo di calore, assideramento, esaurimento

MISURE DI SICUREZZA CHE IL DDL PUO' ADOTTARE

- Ruotare gli operatori che svolgono attività diminuendo il tempo di esposizione
- Frequenti pause lavorative
- Sorveglianza sanitaria

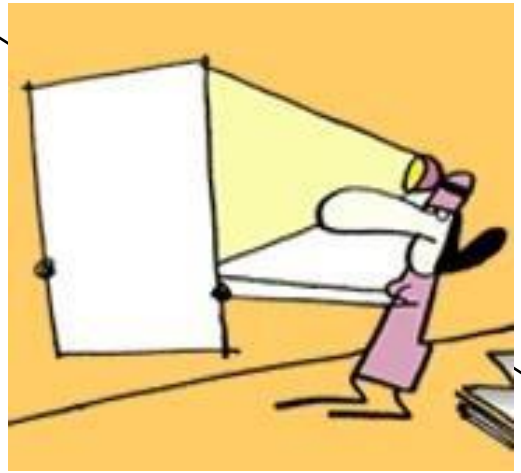


RISCHIO FISICO

ILLUMINAZIONE



ABBAGLIAMENTO



LUCE SCARSA

RISCHIO FISICO

RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI



LASER, SALDATURA AD ARCO

CAMPI ELETTROMAGNETICI

MICROONDE

VIBRAZIONI



UTENSILI AD ARIA COMPRESSA

DALLA SCUOLA UN LAVORO SICURO

ERGONOMIA

DEFINIZIONE

Il termine "ergonomia" deriva dalle parole greche *érgon* (lavoro) e *ńomos* (regola, legge)

L'ergonomia è una scienza applicata multidisciplinare che si occupa dell'interazione tra l'uomo e il suo ambiente. Nei luoghi di lavoro, più propriamente, l'ergonomia si occupa della progettazione degli spazi, degli attrezzi e dei processi produttivi in funzione delle capacità specifiche dei lavoratori.

DALLA SCUOLA UN LAVORO SICURO

ERGONOMIA

OBIETTIVI

•Analisi degli effetti della tecnologia produttiva sull'uomo a livello di salute, di prestazione e di comportamento.

•*Progettazione di situazioni lavorative adeguate alle esigenze dell'attività e alle capacità potenziali dell'operatore, al fine di evitare il logoramento fisico e mentale ed aumentare il rendimento.*

•Si pone come disciplina preventiva, avendo lo scopo di studiare come evitare l'insorgenza di effetti dannosi.

ERGONOMIA

CAMPI DI RICERCA

•Studio dell'uomo al lavoro (antropometria e biomeccanica, fatica fisica e mentale, meccanismi sensoriali e cognitivi).

•*Fattori ambientali (utensili, macchine, arredo, microclima, illuminazione, ambiente fisico in relazione al rumore).*

•*Fattori psicologici (carico mentale, flusso d'informazioni da trattare, interazioni sociali, benessere organizzativo).*

•Bioingegneria.

DALLA SCUOLA UN LAVORO SICURO

ERGONOMIA e LAVORO A VIDEOTERMINALE

Un assetto ergonomico corretto diventa fondamentale nelle attività con impiego di Videoterminale (VDT) in quanto è ormai dimostrato che la causa fondamentale delle possibili conseguenze sul benessere dell'operatore, dovute all'impiego di attrezzature munite di VDT, è principalmente il non rispetto delle norme ergonomiche per le attrezzature di lavoro, il posto di lavoro e l'ambiente di lavoro.

DALLA SCUOLA UN LAVORO SICURO

D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

TITOLO VII e ALLEGATO XXXIV

ATTREZZATURE MUNITE DI VIDEOTERMINALI

VIDEOTERMINALI



DEFINIZIONI



VIDEOTERMINALI (VDT):

Le apparecchiature dotate di schermo alfanumerico o grafico costituite da personal computer, sistemi di videoscrittura, di elaborazione dati, di testi o di immagini.



Vengono esclusi da tale ambito:

- Le macchine calcolatrici
- I sistemi di videoscrittura senza schermo
- I sistemi portatili non utilizzati continuativamente nei luoghi di lavoro
- I pannelli di controllo

DEFINIZIONI

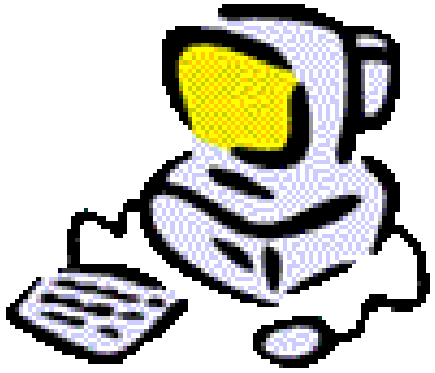
POSTO DI LAVORO:

l'insieme che comprende le attrezzature munite di videoterminale, eventualmente con tastiera o altro sistema di immissione dati, incluso il mouse, il software per l'interfaccia uomo-macchina, gli accessori opzionali, le apparecchiature connesse, comprendenti l'unità a dischi, il telefono, il modem, la stampante, il supporto per i documenti, la sedia, il piano di lavoro, nonché l'ambiente di lavoro immediatamente circostante



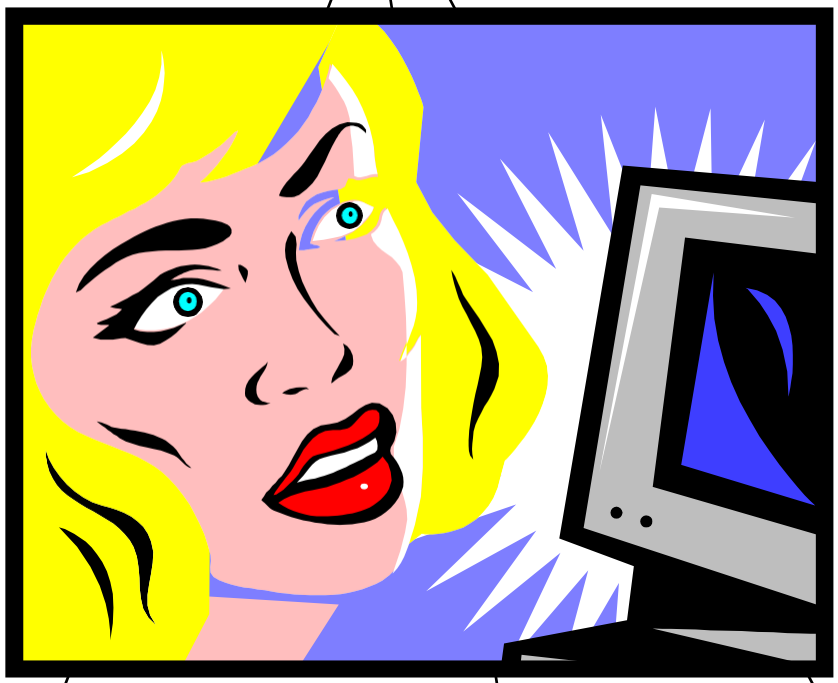
DEFINIZIONI

LAVORATORE VIDEOTERMINALISTA:
colui che utilizza il VDT in modo sistematico o abituale per 20 ore settimanali



Il lavoro al videoterminale, di per sé non costituisce un rischio per la salute dell'operatore. È invece la sua utilizzazione in condizioni ambientali e/o organizzative inadeguate che può determinare l'insorgenza di problemi per l'integrità fisica e mentale dell'operatore.

DISTURBI LEGATI ALL'UTILIZZO DEL VIDEOTERMINALE



DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI

DISTURBI OCULO-VISIVI

FATICA MENTALE

DISTURBI

DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI

Sono legati al mantenimento prolungato e fisso, talvolta non ergonomicamente esatto, della posizione di lavoro.

Possono manifestarsi con senso di pesantezza, tensione, indolenzimento, dolore muscolare a: collo, schiena, spalle, braccia, mani

DISTURBI OCULO-VISIVI

Sono legati a condizioni sfavorevoli di illuminazione, a impegno visivo ravvicinato e protratto, condizioni ambientali sfavorevoli, utilizzo di schermi sfarfallanti ecc.

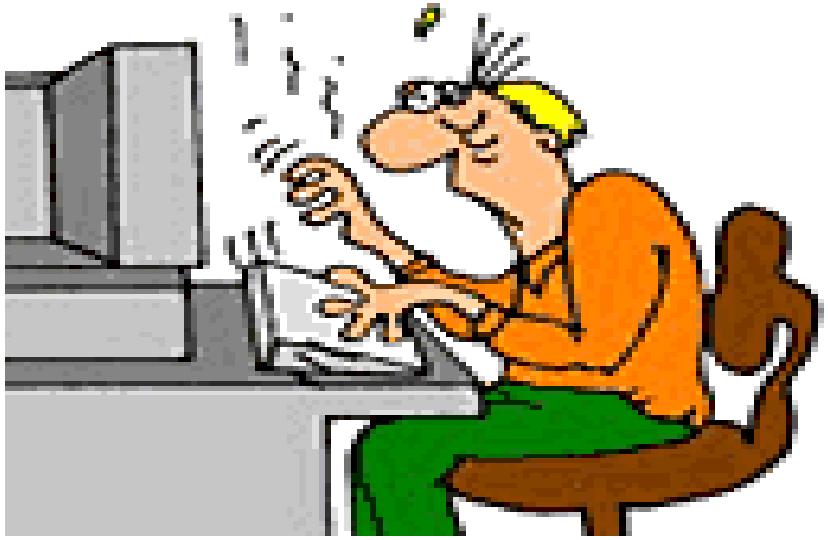
Possono manifestarsi con bruciore, arrossamento, prurito, lacrimazione, visione confusa, fastidio per la luce



DISTURBI

FATICA MENTALE

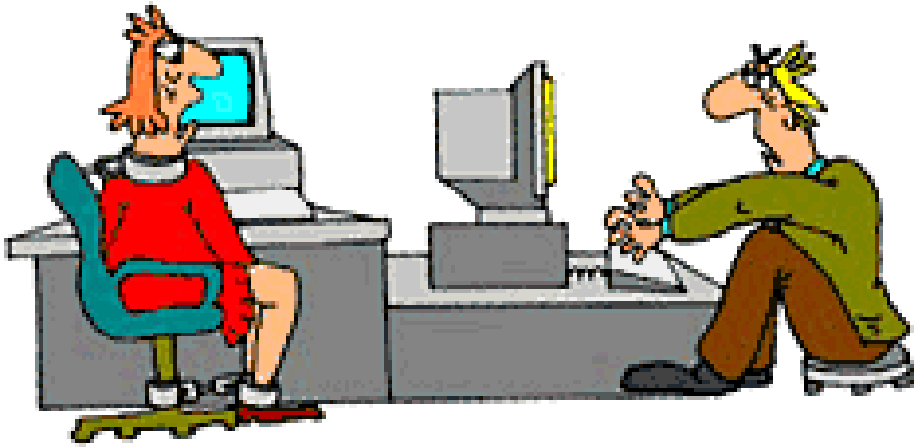
Questi sono disturbi difficilmente classificabili, in quanto causati normalmente da una non corretta organizzazione del lavoro o dal contenuto intellettuale dell'attività svolta, che possono indurre a fenomeni di ansia, nervosismo, irritabilità, depressione ed alterazione dell'umore



OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

LE POSTAZIONI DI LAVORO AL VIDEOTERMINALE DEVONO ESSERE, A PRESCINDERE DAL NUMERO DI ORE DI UTILIZZO, CONFORMI A QUANTO CONTENUTO NELL'ALLEGATO XXXIV

(adeguatezza dei sedili, dei piani di lavoro, dell'ambiente, ecc.)



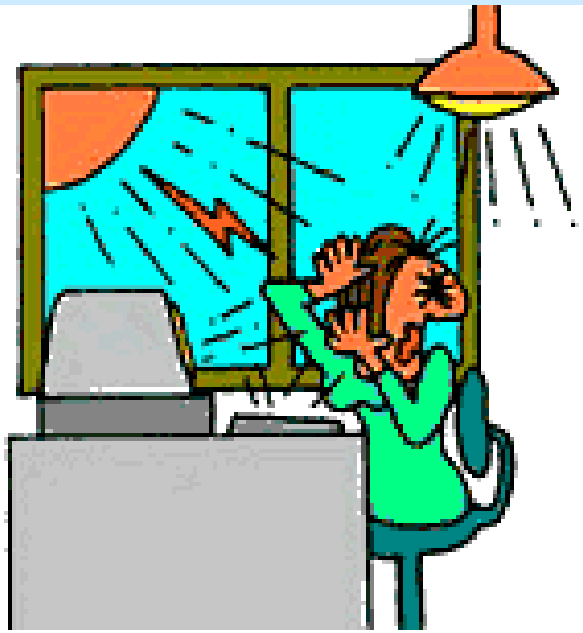
LA POSTAZIONE DI LAVORO

LO SCHERMO VIDEO (o MONITOR) DEVE ESSERE:



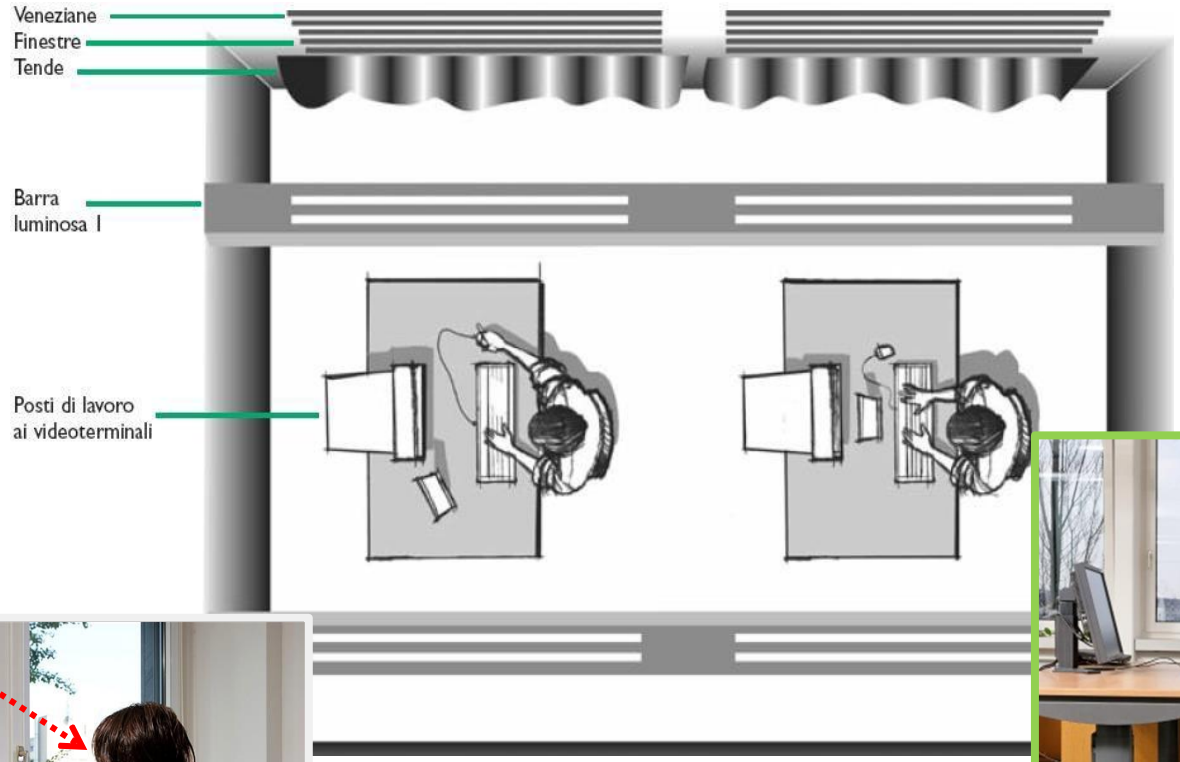
- collocato correttamente in relazione alle finestre (luce)
- orientabile e inclinabile
- con luminosità e contrasto regolabili
- con immagine stabile senza “sfarfallamenti”
- con caratteri leggibili e definiti
- pulito

- ad una distanza di lettura di 50÷70 cm *(favorire il meccanismo di accomodamento, ovvero la messa a fuoco)*
- dislocato in modo da avere il bordo superiore all’altezza degli occhi dell’operatore *(corretta postura collo per evitare «cefalea muscolo-tensiva»)*

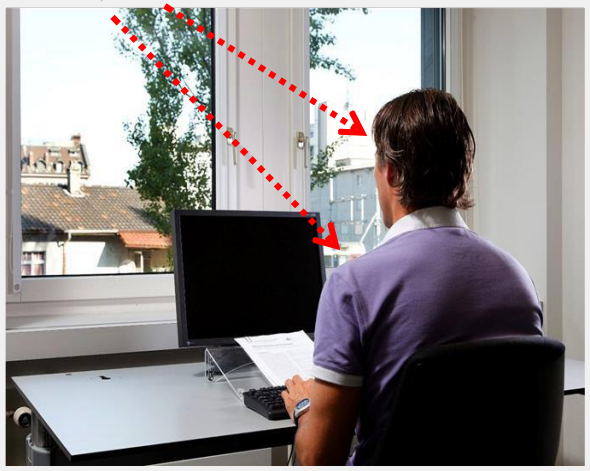


LA POSTAZIONE DI LAVORO

LA COLLOCAZIONE CORRETTA IN RELAZIONE ALLE FINESTRE







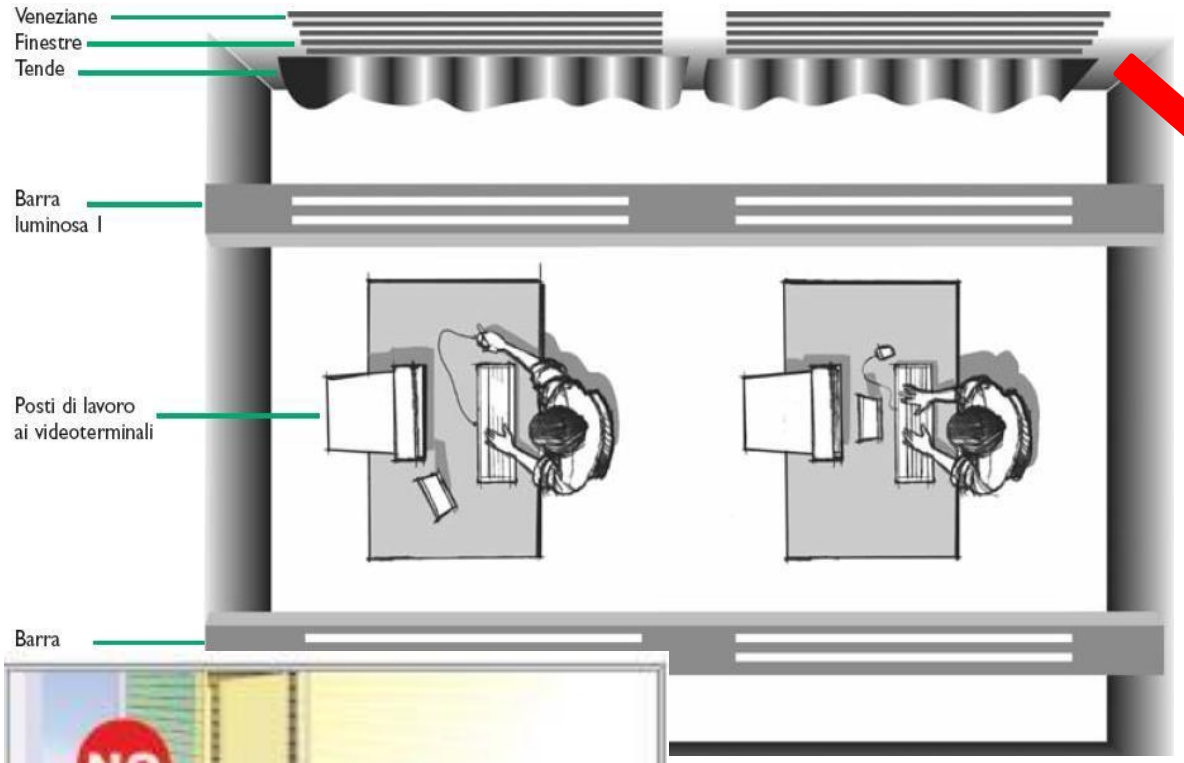
NO



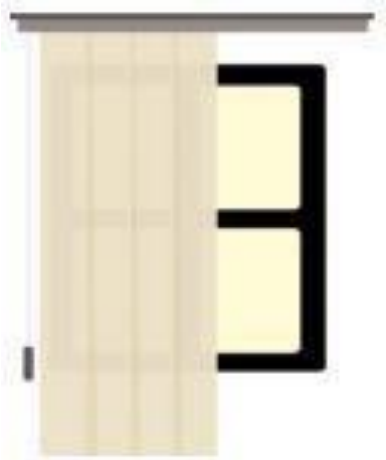
OK

LA POSTAZIONE DI LAVORO

LA COLLOCAZIONE CORRETTA IN RELAZIONE ALLE FINESTRE







LA POSTAZIONE DI LAVORO

IL TAVOLO DI LAVORO DEVE AVERE:

- *piano:* ottimale ⇒ 160 x 90 cm
  minimo ⇒ 120 x 80 cm

- *altezza:* regolabile da 68 ÷ 84 cm in funzione dell'operatore

- *spazio per le gambe:*
  larghezza min. = 70 cm.
  lunghezza min. = 60 cm (ginocchio)
  " " " = 80 cm (piedi)

- *colore:* toni neutri (attenzione ai riflessi)

- occorre un *canale passacavi*

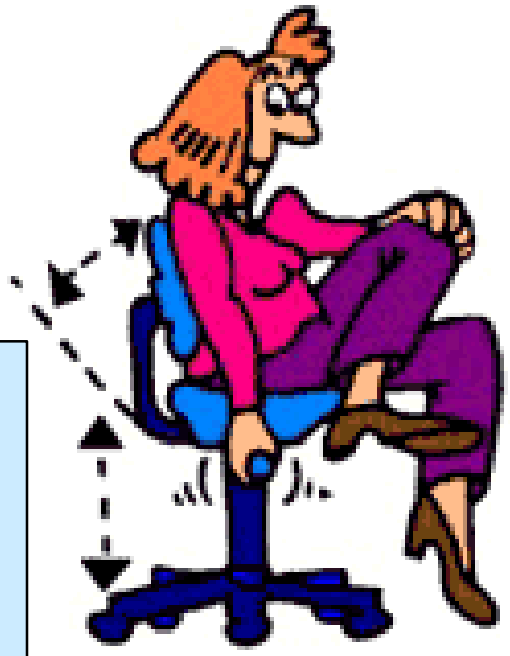


LA POSTAZIONE DI LAVORO

IL SEDILE O SEDIA DEVE AVERE:

- *altezza:* variabile da 42 ÷ 55 cm
- *basamento:* stabile, antiribaltamento (ovvero grande almeno come il piano del sedile), girevole, con 5 razze e ruote

- *piano:* ≅ 40x40 cm, concavo, anatomico, soffice e rivestito di materiale traspirante, con bordo arrotondato (per evitare compressione dei vasi e dei nervi) e possibilmente inclinabile in avanti (< 2°) e indietro (< 14°)

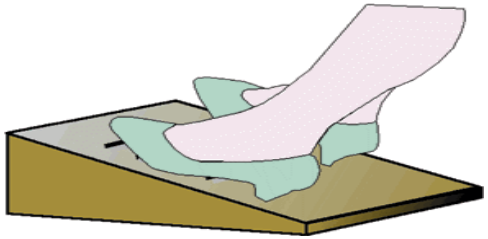


- *schienale:* regolabile in altezza e in inclinazione, con supporto lombare
- *braccioli*: non indispensabili, comunque corti e chiusi
- Deve avere i *comandi di regolazione accessibili* e facilmente azionabili

LA POSTAZIONE DI LAVORO

POGGIAPIEDI

- necessario quando l'altezza minima del tavolo rimane eccessiva
- dimensioni: 40x30x15 cm
- inclinazione: < 20°
- antisdrucciolo



LEGGIO PORTADOCUMENTI



- utile nelle operazioni di inserimento dati e battitura testi
- inclinabile 30° ÷ 70° rispetto al piano (orientabile) e stabile
- posizionato alla stessa distanza dello schermo (accomodamento)

LA POSTAZIONE DI LAVORO

TASTIERA

- inclinabile e separata dal monitor
- lontana dal bordo del piano di lavoro 15 cm
- con superficie opaca e di colore neutro
- con simboli chiari



MOUSE



- deve garantire un’impugnatura ergonomica
- deve essere “manovrato” avendo cura di poggiare l’avambraccio al piano di lavoro

LA POSTAZIONE DI LAVORO



LAMPADA DA TAVOLO

- Schermata e orientabile
- Non deve provocare riflessi
- Utile per soddisfare esigenze diversificate di illuminazione

LA POSTAZIONE DI LAVORO

ILLUMINAZIONE

Valori e condizioni ottimali di illuminazione dell'area di lavoro:

- Regolabile tra 300 e 500 lux
- pareti, pavimenti, soffitti, porte, piani di lavoro devono essere di colore chiaro e opaco (per evitare riflessi)
- le tende devono consentire la regolazione della luce naturale (es. veneziane)
- plafoniere anti-abbagliamento





LA POSTAZIONE DI LAVORO

MICROCLIMA



Deve essere adeguato, ovvero non deve causare discomfort ai lavoratori. In particolare:

- va controllata **l'emissione di calore delle diverse macchine da ufficio** (stampanti, unità centrali dei videoterminali, ecc.) che non deve causare fastidi all'operatore;
- devono essere controllati **gli impianti di condizionamento e ventilazione** perché possono essere fonte di vari disturbi se non sono progettati e mantenuti in modo adeguato. Possono infatti creare correnti d'aria fastidiose che investono le postazioni di lavoro, possono generare differenze termiche eccessive tra punti diversi dell'ambiente, possono veicolare sia inquinanti chimici che contaminanti biologici.

segue

LA POSTAZIONE DI LAVORO

MICROCLIMA



- le **finestre e le altre aperture verso l'ambiente esterno** devono essere adeguatamente schermate e isolate altrimenti possono causare disomogeneità di temperatura (ad es. finestre esposte a sud nei periodi estivi, aperture per l'areazione nei periodi invernali, ecc.);
- va controllata **l'umidità dell'aria**: in condizioni di *umidità troppo bassa* possono presentarsi i sintomi di secchezza degli occhi, soprattutto avvertiti da persone che portano lenti a contatto, e secchezza delle mucose, che può predisporre a malattie dell'apparato respiratorio. In condizioni di *umidità eccessiva* e di temperature medie o elevate possono verificarsi proliferazioni di muffe o altri inquinanti biologici, che possono causare irritazioni o allergie.

segue

LA POSTAZIONE DI LAVORO

MICROCLIMA



- deve essere garantito un **adeguato ricambio dell'aria**, che può avvenire tramite aperture verso l'esterno (finestre, porte, altre aperture) o attraverso impianti di ventilazione che captano l'aria esterna, eventualmente filtrandola e modificandone la temperatura, e poi la immettono all'interno del luogo di lavoro. L'aria viziata può comportare una varietà di disturbi, come irritazione delle vie respiratorie (per pulviscolo, sostanze chimiche o allergeni), fastidi per odori sgradevoli, secchezza delle mucose (in caso di aria riscaldata troppo secca), difficoltà di respiro (per scarso ricambio d'aria), nausea e mal di testa.

LA POSTAZIONE DI LAVORO

RUMORE



Il livello di rumore deve essere tale da non causare disturbo ai lavoratori

dovrebbe restare *al di sotto dei 55 dB* (tra 35 e 45 dB nei luoghi in cui vengono svolti compiti che richiedono concentrazione)

sensazione di fastidio che compromette le prestazioni e la capacità cognitiva e che può essere di intralcio alla comunicazione verbale tra le persone o alla capacità di distinguere segnali acustici

Fonti di rumore:

- macchine da ufficio (fotocopiatrici, stampanti, telefoni, unità centrali dei computer);
- impianti di ventilazione e condizionamento;
- sorgenti esterne (traffico veicolare, impianti e macchine esterne);
- rumorosità propria delle attività e dell'ambiente (conversazioni, movimenti delle persone, rumore delle tastiere, ecc.)

LA POSTAZIONE DI LAVORO

RUMORE



Interventi per la riduzione:

• posizionare le macchine (stampanti di rete, fotocopiatrici) in locali separati;

• effettuare interventi di riduzione del riverbero ambientale (divisori verticali tra le postazioni in caso di “open space”, pannelli insonorizzati per pareti e soffitti);

• effettuare un’adeguata manutenzione delle possibili fonti di rumore (ventole dei computer, canalizzazioni degli impianti di condizionamento, ecc.).

REGOLE DI COMPORTAMENTO PER I LAVORATORI

Posizionare il VDT in maniera ottimale per evitare i riflessi e/o gli sfarfallii dello schermo:

- oscurare le finestre per migliorare la visibilità e il contrasto;
- regolare il contrasto e la dimensione dei caratteri in modo ottimale;
- inclinare il monitor per ridurre i riflessi;
- utilizzare se necessario uno schermo antiriflesso;
- mantenere pulito il monitor e lo schermo protettivo.



REGOLE DI COMPORTAMENTO PER I LAVORATORI

Mantenere una posizione corretta regolando la posizione del sedile e/o l'altezza del tavolo di lavoro e/o dello schermo in modo che:

- gli occhi siano ad una distanza non inferiore a 50-70 cm dal monitor e alla stessa altezza del bordo superiore dello schermo;
- gli avambracci siano appoggiati al piano di lavoro e i polsi non piegati;
- gli angoli dei gomiti, dei fianchi e delle gambe siano superiori a 90°;

- utilizzare la sedia di lavoro in modo che sia orientata e rivolta verso il video;
- i piedi devono essere ben poggiati a terra e, solo se necessario, su un poggiapiedi;
- Il mouse deve essere posizionato il più possibile vicino alla tastiera mantenendo l'avambraccio appoggiato al piano di lavoro;
- richiedere, se necessario, un leggio portadocumenti orientabile, posto alla stessa distanza e angolazione del monitor.



REGOLE DI COMPORTAMENTO PER I LAVORATORI

PER CHI UTILIZZA IL VDT IN MODO SISTEMATICO:

- Effettuare interruzioni (cambiamenti di attività) della durata di 15 minuti ogni 2 ore di attività continuativa al VDT.
- Dopo un uso continuativo del VDT è necessario ripristinare la corretta impostazione della colonna vertebrale con degli opportuni esercizi e movimenti del tronco, della testa e del collo.
- Non trascurare eventuali riduzioni della capacità visiva segnalandole al medico competente.
- Sottoporsi alla visita medica specialistica se prevista.

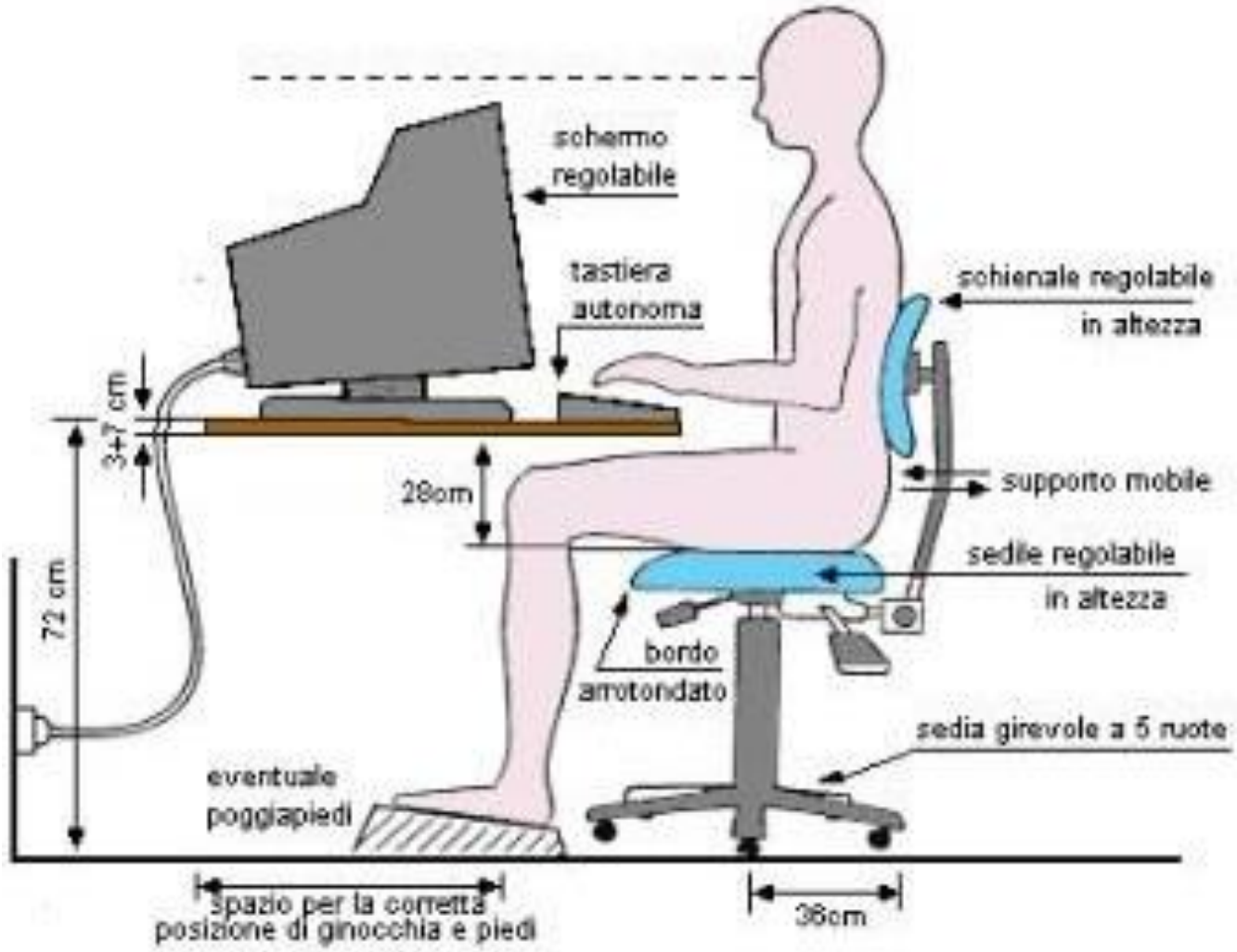


RIASSUMENDO…

OCCORRE

- **Progettare ergonomicamente** il posto di lavoro con una corretta scelta e disposizione degli arredi e dei videoterminali.
- **Organizzare correttamente il lavoro**, rispettando le pause ed evitando di mantenere una postura fissa per tempi prolungati, la digitazione rapida e l'uso del mouse per lunghi periodi.
- Avere a disposizione un videoterminale (schermo, tastiera, mouse e, se necessario, tappetino per il mouse) moderno e appropriato nonché arredi regolabili in base alle dimensioni corporee dell'operatore.
- Avere un piano di lavoro con spazio sufficiente per l'appoggio degli avambracci e per la corretta collocazione dello schermo, della tastiera e del mouse.
- Allestire il posto di lavoro in modo ottimale in funzione delle dimensioni corporee dell'operatore (altezza del sedile, del piano di lavoro e posizione dello schermo).
- Fare pause per rilassarsi.
- Alternare spesso al lavoro al videoterminale attività lavorative in posizione eretta.

RIASSUMENDO…



LA POSTAZIONE DI LAVORO *"è ottimale" quando è assicurata la flessibilità più ampia possibile in tutte le sue componenti*

RISCHIO
DA STRESS LAVORO CORRELATO

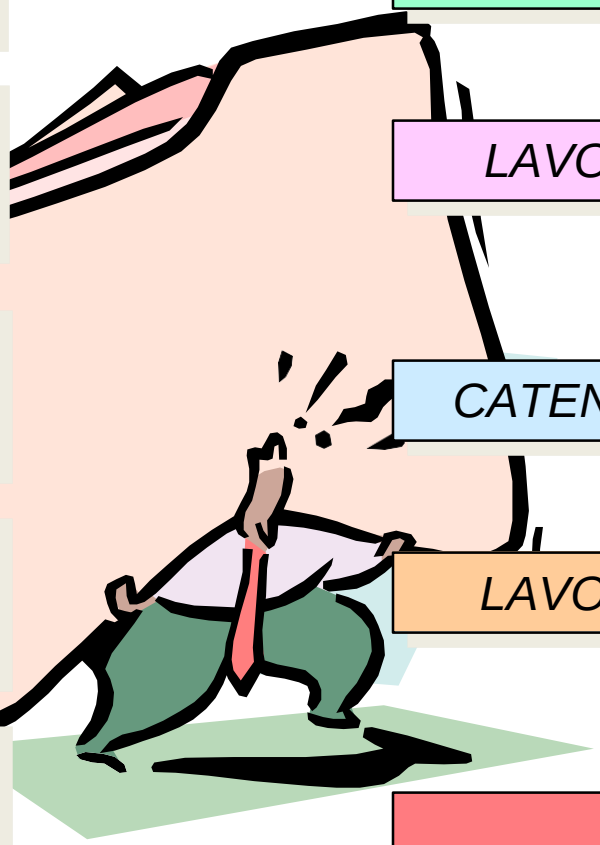
ANSIA
RESPONSABILITA’

RITMI
ECCESSIVI

MONOTONIA
RIPETITIVITA’

TURNI DI
LAVORO

PRESSIONE
INGIUSTIFICATA DEI
SUPERIORI



MANSIONI SUPERIORI

LAVORO A COTTIMO

CATENA DI MONTAGGIO

LAVORO NOTTURNO

MOBBING

DALLA SCUOLA UN LAVORO SICURO

D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

TITOLO I Art. 28

RISCHIO DA STRESS LAVORO CORRELATO

(Rischi di natura psicosociale)



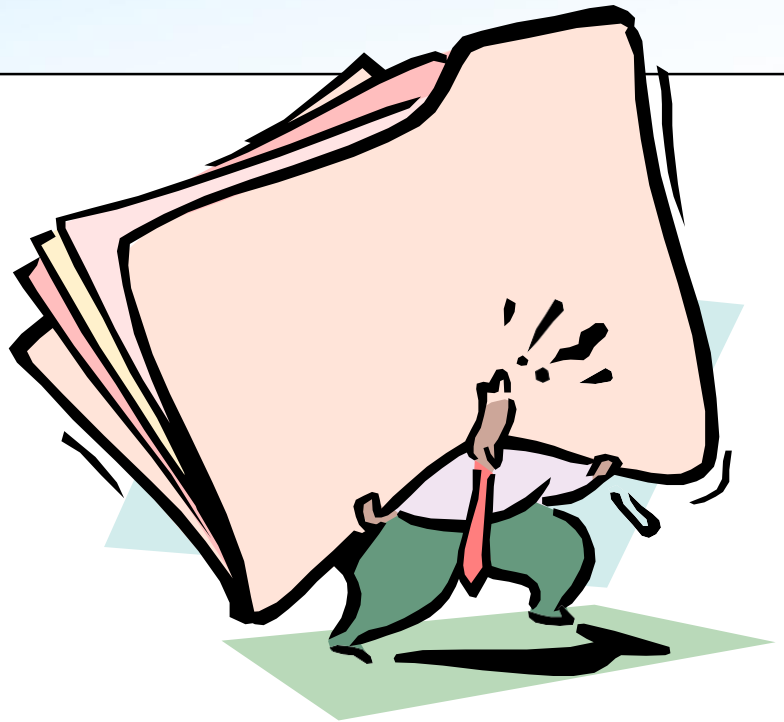
Charlie Chaplin in Tempi Moderni (1936)

RISCHIO DA STRESS LAVORO CORRELATO

STRESS LAVORO CORRELATO

«Insieme di reazioni fisiche ed emotive dannose che si manifesta quando le richieste poste dal lavoro non sono commisurate alle capacità, risorse o esigenze del lavoratore»

(definizione NIOSH 1999)

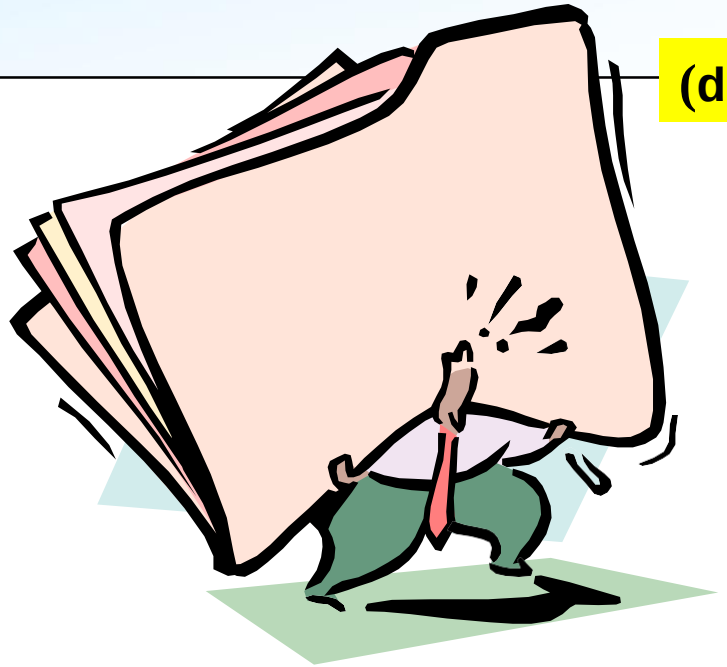


RISCHIO DA STRESS LAVORO CORRELATO

STRESS LAVORO CORRELATO

«Lo stress lavoro correlato viene esperito nel momento in cui le richieste provenienti dall'ambiente lavorativo eccedono le capacità dell'individuo nel fronteggiare tali richieste»

(definizione EU-OSHA 2000)



RISCHIO DA STRESS LAVORO CORRELATO

NORMATIVA

D.Lgs. 81/08 e s.m.i. - ART. 28 - **Oggetto della valutazione dei rischi**
«La valutazione dei rischi *(omissis)* deve riguardare ***tutti i rischi*** per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi ***compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro-correlato,*** secondo i contenuti dell'accordo europeo dell'8 ottobre 2004 *(omissis).*»

L'Accordo Interconfederale (9 giugno 2008), con il quale le parti sociali hanno recepito in Italia l'Accordo Quadro europeo **sullo stress lavoro-correlato** (8 ottobre 2004), definisce lo stress lavoro correlato come *"una condizione che può essere accompagnata da disturbi o disfunzioni di natura fisica, psicologica o sociale, conseguenza del fatto che taluni individui non si sentono in grado di corrispondere alle richieste o alle aspettative riposte in loro" (art. 3, comma 1).*

RISCHIO DA STRESS LAVORO CORRELATO

SALUTE

«uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale e non la semplice assenza dello stato di malattia o infermità» (O.M.S. 1948)

STRESS

Non è una malattia, ma una reazione aspecifica di adattamento dell'individuo alle richieste (stressor) dell'ambiente esterno o interno

Con modificazioni del sistema nervoso, endocrino, cardiovascolare, immunitario

RISCHIO DA STRESS LAVORO CORRELATO

EUSTRESS – Stress buono

Quando uno o più stimoli, anche di natura diversa, allenano la capacità di adattamento psicofisica individuale. L'eustress è una forma di energia utilizzata per poter più agevolmente raggiungere un obiettivo. L'individuo ha bisogno di questi stimoli ambientali che lo spingono ad adattarsi.

DISTRESS – Stress cattivo

Quando stimoli stressanti, ossia capaci di aumentare le secrezioni ormonali, instaurano un logorio progressivo fino alla rottura delle difese psicofisiche. Si evidenziano cioè situazioni in cui le condizioni di stress, e quindi di attivazione dell'organismo, permangano anche in assenza di eventi stressanti oppure l'organismo reagisce a stimoli di lieve entità in maniera sproporzionata.

RISCHIO DA STRESS LAVORO CORRELATO

- Lo stress lavoro-correlato è uno **squilibrio** che **si verifica quando il lavoratore non si sente in grado di corrispondere alle richieste lavorative**.

- Tale condizione è spesso accompagnata da disturbi o disfunzioni di natura fisica, psicologica o sociale.







RISCHIO DA STRESS LAVORO CORRELATO

CAUSE

Fattori soggettivi legati all'individuo

La percezione dello stress varia da persona a persona a seconda delle situazioni e delle circostanze in cui ci si trova.

Tensioni emotive e sociali; sensazione di non poter affrontare la situazione di tensione/disagio; ricoprire un ruolo inadatto alle proprie capacità e inclinazioni; scarsa valorizzazione; ecc.

Fattori oggettivi legati alla tipologia di lavoro e al contesto in cui si svolge il lavoro

Clima organizzativo, rapporti sul luogo di lavoro con colleghi e superiori, sostegno sociale da parte dei colleghi e dei superiori, gestione del cambiamento organizzativo, definizione del ruolo, ecc.

Monotonia del lavoro; lavoro a ritmi troppo elevati; carichi di lavoro elevati; incapacità di comunicazione da parte del management; conflitti con i colleghi; attrezzature di lavoro non idonee; ecc.

RISCHIO DA STRESS LAVORO CORRELATO

EFFETTI

Mentre un'esposizione di breve durata alla tensione può essere considerata positiva, si ritiene che una situazione prolungata di tensione possa influire negativamente sulle condizioni di salute dei lavoratori e provocare persino infortuni **(NIOSH, Stress at work, 1999).**

SUI LAVORATORI

disturbi fisici (cardiopatie, mal di schiena, cefalee, disturbi intestinali e gastrici, etc.), **disturbi psichici** (ansia, depressione, difficoltà di concentrazione con aumentata probabilità di commettere errori, ridotte capacità decisionali, etc.), **incremento di alcuni comportamenti nocivi** (maggior consumo di tabacco, etc.) ma anche iperattività e «atteggiamenti frenetici»

ma anche SULL' AZIENDA

il frequente assenteismo determina un **calo della produttività** e l'aumentata probabilità di compiere errori da parte del lavoratore stressato comporta una **calo della qualità del lavoro** svolto

RISCHIO DA STRESS LAVORO CORRELATO

PREVENZIONE

Potenzialmente lo stress può riguardare ogni luogo di lavoro ed ogni lavoratore, indipendentemente dalle dimensioni dell'azienda, dal settore di attività, dalla tipologia del contratto o del rapporto di lavoro e per tale motivo, al pari degli altri rischi presenti negli ambienti di lavoro, deve potere essere evidenziato, monitorato e gestito attraverso opportune strategie di prevenzione che devono prendere in considerazione le diverse caratteristiche dei lavoratori.

Le strategie devono prevedere:

- Analisi approfondita ed eventuale modifica dell'organizzazione e gestione del lavoro.
- Formazione specifica dei lavoratori per sviluppare le capacità individuali di gestione dello stress.
- Lo sviluppo di appropriati sistemi di riabilitazione e di rientro al lavoro per i lavoratori che hanno già avuto problemi di salute legati a stress da lavoro.

RISCHIO DA STRESS LAVORO CORRELATO

ALTRI RISCHI di natura PSICOSOCIALE

BURNOUT

La sindrome da Burnout è un fenomeno caratteristico delle professioni d'aiuto (es. infermiere), esposte alla relazione con utenti in condizioni disagiate…ma non solo (es. insegnanti).
Il continuo contatto con persone in condizioni di sofferenza fisica e sociale, l'alto investimento emotivo, il prolungato impegno professionale e personale, sono state considerate le condizioni favorevoli allo sviluppo della sindrome di burnout.
Letteralmente significa "bruciato" e descrive il quadro sintomatologico individuale conseguente a condizioni di stress occupazionale prolungato caratterizzato da progressivo ritiro dalla vita relazionale organizzativa, distacco e disaffezione accompagnata da sviluppo di sindromi organiche e funzionali.

RISCHIO DA STRESS LAVORO CORRELATO

ALTRI RISCHI di natura PSICOSOCIALE

MOBBING

Il mobbing è una forma di molestia o violenza psicologica esercitata quasi sempre con intenzionalità lesiva, ripetuta in modo iterativo con modalità polimorfe *(Documento di Consenso, Med. Lav., n. 92, 2001).*

Le molestie avvengono quando uno o più lavoratori o dirigenti sono ripetutamente e deliberatamente maltrattati, minacciati e/o umiliati in circostanze connesse al lavoro. La violenza interviene quando uno o più lavoratori o dirigenti sono aggrediti in circostanze connesse al lavoro. Molestie e violenza possono essere esercitate da uno o più lavoratori o dirigenti, allo scopo e con l'effetto di ferire la dignità della persona interessata, nuocere alla sua salute e/o creare un ambiente di lavoro ostile *(Accordo quadro europeo sulle molestie e la violenza sul luogo di lavoro 08/11/2007, in via di recepimento).*

RISCHIO DA STRESS LAVORO CORRELATO

ALTRI RISCHI di natura PSICOSOCIALE

DISTURBO POSTRAUMATICO DA STRESS

Disturbo conseguente all'esposizione a traumi, shock, eventi e situazioni non usuali (rapine, infortuni sul lavoro, aggressioni fisiche e /o verbali) seguiti da una sofferenza psichica protratta.
Sintomi tipici sono aumentata vigilanza, che può manifestarsi con insonnia, irritabilità e difficoltà di concentrazione, angoscia e paura persistenti, evitamento degli stimoli associati al trauma, tendenza a rivivere l'evento in ricordi, sogni, illusioni e flashback e compromissione della funzionalità psicosociale e lavorativa.

I D.P.I.- DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE



Secondo il titolo III dell'articolo 74 del D.Lgs 81/2008, si definisce Dispositivo di protezione individuale **(DPI) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore per proteggerlo contro uno o più rischi per la sicurezza o la salute durante il lavoro, inclusi complementi od accessori.**

Devono essere forniti dal datore di lavoro a protezione dei rischi residui, ossia da tutti quei rischi che non è stato possibile eliminare in altro modo (scelta delle modalità di lavoro, delle macchine e delle attrezzature, organizzazione degli ambienti di lavoro).

I DPI vanno considerati come l'ultima linea di difesa della sicurezza dei lavoratori. Prima della loro adozione, il datore di lavoro è tenuto a fare tutto il possibile per ridurre od eliminare i fattori di rischio.

NON SONO DPI:

- Gli indumenti da lavoro generici, che non garantiscono protezione da rischi specifici;
- I vestiari di uso privato contro le condizioni atmosferiche, l'umidità, l'acqua ed il vapore;
- I sistemi di salvataggio su navi ed aeromobili;
- I mezzi di soccorso e salvataggio;
- I mezzi di protezione personale utilizzati dalle forze armate e di polizia per il mantenimento dell'ordine pubblico;
- Le attrezzature dei mezzi di trasporto stradali;
- I rilevatori di gas


ABBIGLIAMENTO E D.P.I

CATEGORIE DEI DPI

1ª categoria

DPI di progettazione semplice destinati a salvaguardare la persona da rischi di danni fisici di lieve entità. progettati in modo che chi li indossa possa valutarne l'efficacia [ad esempio: alcuni tipi di guanti da lavoro; indumenti protettivi contro gli agenti atmosferici]



2ª categoria

DPI che non rientr
per mani e bracci



3ª categoria

DPI di progettazi
rischi di morte o c
esempio DPI cos
dall'alto quali ci
protezione agenti






GASTONE
MARCO
IVAN
LUIGI
LA FORTUNA NON È
UN DISPOSITIVO DI SICUREZZA

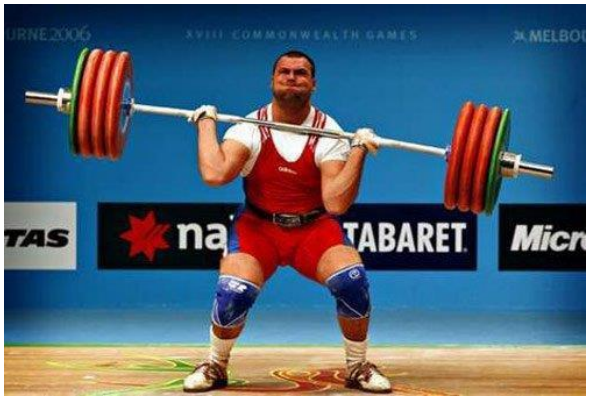
DALLA SCUOLA UN LAVORO SICURO



D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

TITOLO VI e ALLEGATO XXXIII

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI









MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

DEFINIZIONE

«Operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del *sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico*, che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari»







Patologie delle strutture osteoarticolari, muscolo-tendinee e nervo-vascolari dovute a sovraccarico meccanico

Immagini tratte da: Ergonomic Guidelines for Manual Material Handling. Cal/OSHA. 2007 California Department of Industrial Relations

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Per la valutazione del rischio relativo alla movimentazione manuale dei carichi è necessario far riferimento ai seguenti aspetti:

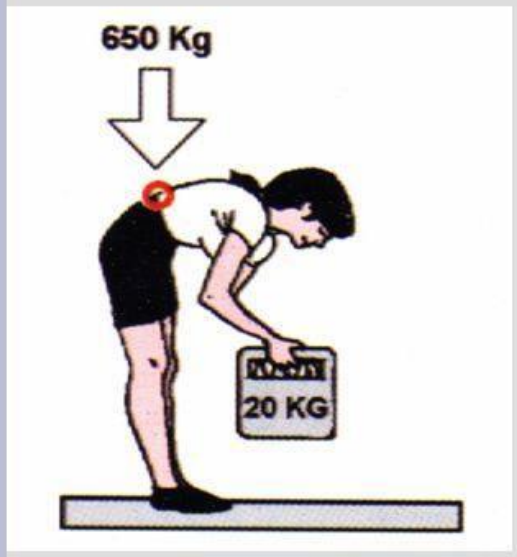
- Caratteristiche del carico
- Sforzo fisico richiesto
- Caratteristiche dell'ambiente di lavoro
- Esigenze connesse all'attività
- Fattori individuali di rischio

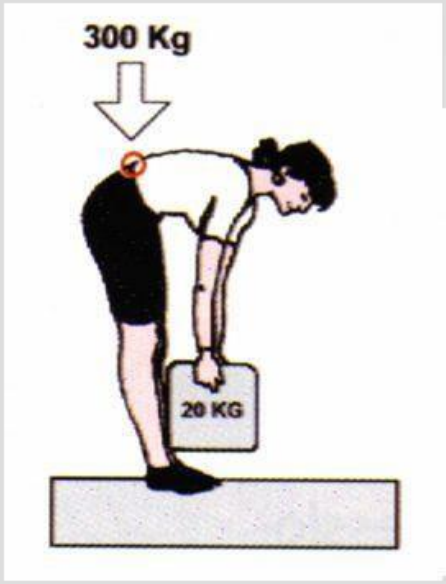


RISCHIO DA MMC

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

CERVICALGIE, LOMBALGIE, DISCOPATIE, SINDROME DEL TUNNEL CARPALE

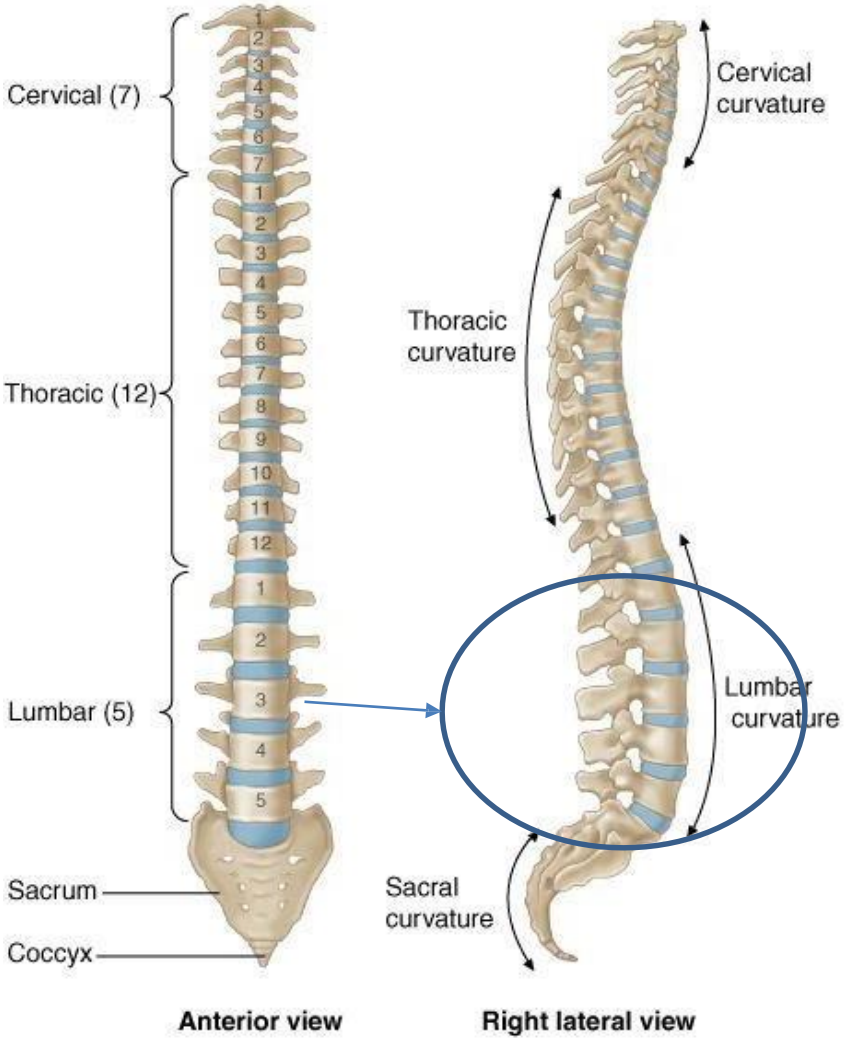






MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

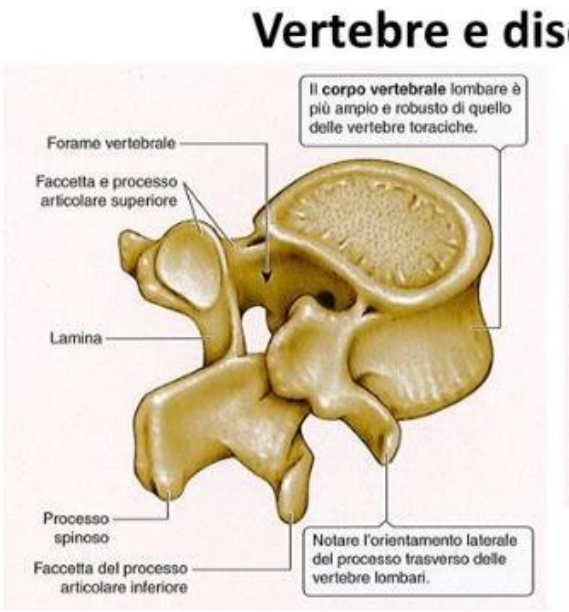
Durante le operazioni di movimentazione manuale di un carico si determinano (in funzione della postura assunta dal soggetto, del peso e delle dimensioni dell'oggetto movimentato, del tragitto che l'oggetto deve compiere), tra le altre, delle forze compressive sulle strutture del rachide lombare (in particolare sui dischi intervertebrali) che, se ripetute nel tempo, possono condurre a microlesioni e lesioni delle strutture stesse

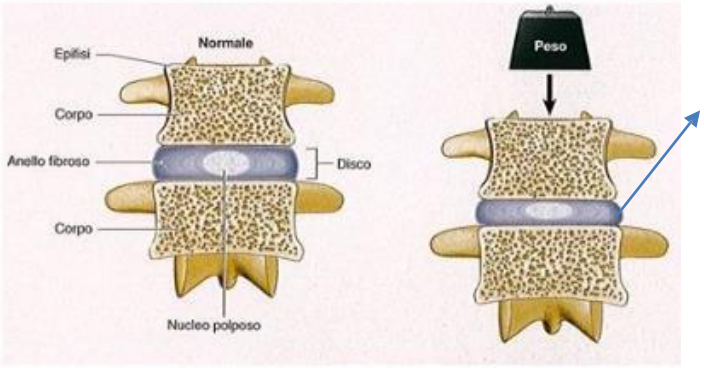


Source: Fauci AS, Kasper DL, Braunwald E, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J: *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 17th Edition: http://www.accessmedicine.com

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI





Il *disco intervertebrale* è un vero e proprio ammortizzatore naturale, interposto tra una vertebra e l'altra con lo scopo di attenuare le pressioni sviluppate durante i movimenti (ad es. mentre si corre, si salta o si movimentano carichi).

Il *sovraccarico discale,* a livello delle vertebre lombari che sono quelle maggiormente sollecitate, è determinato dal peso del carico sollevato, dalla forza necessaria per svolgere il compito, dal peso delle strutture sovrastanti (capo, torace, arti superiori e visceri) e dalla tensione generata dai muscoli e dai legamenti che agiscono a questo livello.

Se le *sollecitazioni* a cui va incontro il disco intervertebrale sono *particolarmente intense* si possono verificare danni importanti alla struttura stessa del disco e alle terminazioni nervose ad esso adiacenti.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

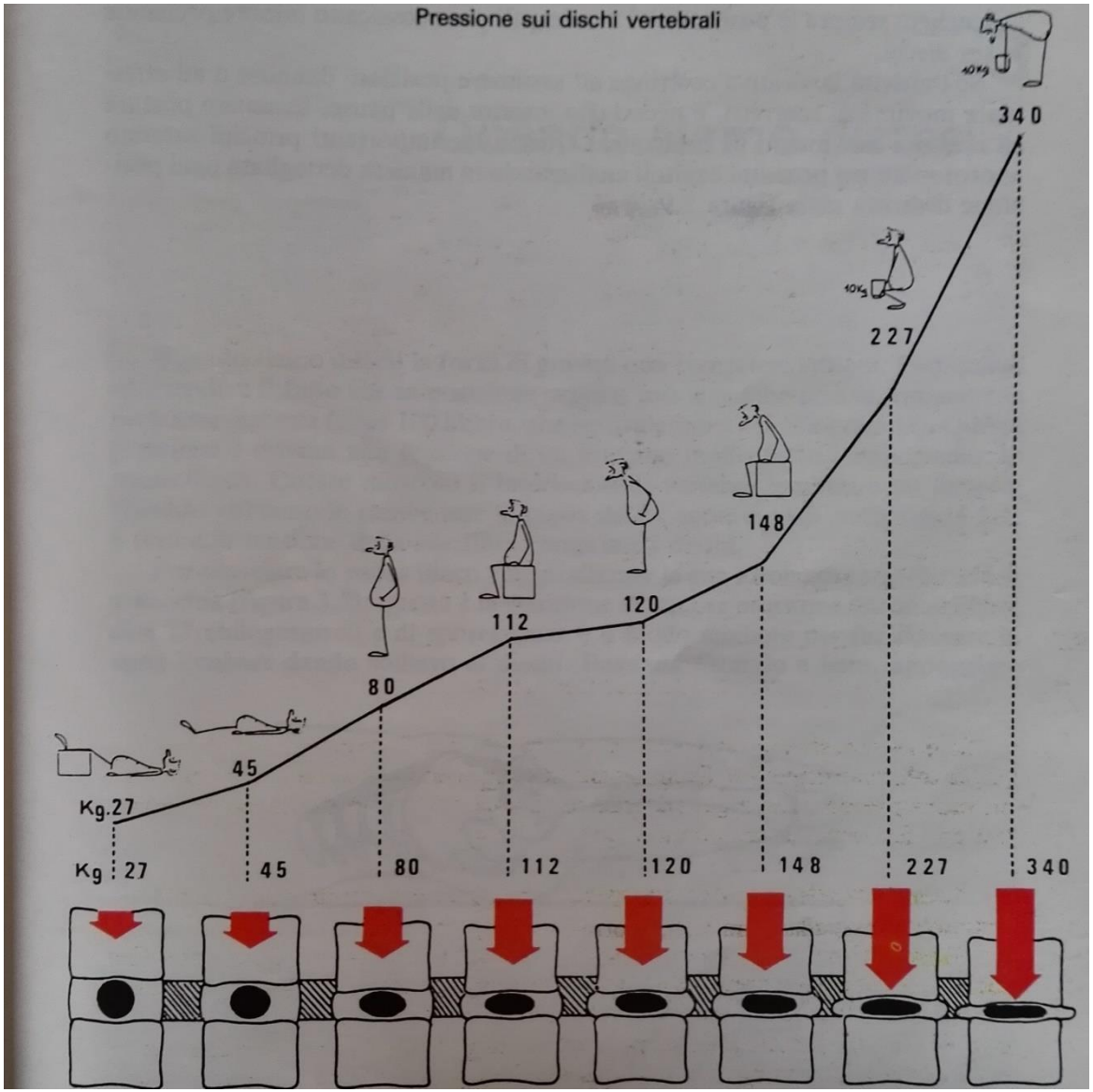


Immagine tratta da : «Mal di Schiena - Prevenzione e Terapia delle algie vertebrali» Autore Benedetto Toso Casa Ed. Edi-Ermes, Milano 1994

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Contesti lavorativi in cui è più frequente riscontrare movimentazione manuale di carichi con sovraccarico biomeccanico del rachide:

- Agricoltura
- Edilizia
- Trasporti e traslochi
- Carico e scarico delle merci
- Lavori di magazzinaggio
- Lavori di facchinaggio
- Assistenza a bambini, portatori di handicap, pazienti ospedalizzati







Immagini tratte da: Ergonomic Guidelines for Manual Material Handling. Cal/OSHA. 2007 California Department of Industrial Relations

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

COSA DEVE FARE IL DATORE DI LAVORO

- adottare le *misure organizzative* necessarie e ricorrere ai mezzi appropriati, in particolare *attrezzature meccaniche*, per **evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi** da parte dei lavoratori;

- laddove non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi deve **ridurre il rischio** che la movimentazione manuale di detti carichi comporta, *tenendo conto dell'ALLEGATO XXXIII;*

- **organizzare i posti di lavoro** in modo che la movimentazione assicuri condizioni di sicurezza e salute;

- **valutare**, se possibile **anche in fase di progettazione**, le condizioni di sicurezza e di salute connesse al lavoro in questione *tenendo conto dell'ALLEGATO XXXIII*;

- evitare o ridurre i rischi, particolarmente di patologie dorso-lombari, adottando le misure adeguate, **tenendo conto** in particolare **dei fattori individuali** di rischio, **delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro** e **delle esigenze che tale attività comporta**, in base all'ALLEGATO XXXIII;

segue

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

COSA DEVE FARE IL DATORE DI LAVORO

- sottoporre i lavoratori alla **sorveglianza sanitaria** di cui all'articolo 41, sulla base della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio di cui all'ALLEGATO XXXIII;

- utilizzare le **norme tecniche*** che costituiscono **criteri di riferimento** per le finalità del presente articolo e dell'ALLEGATO XXXIII, ove applicabili. Negli altri casi si può fare riferimento alle buone prassi e alle linee guida.

*Le norme tecniche della **serie ISO 11228 (parti 1-2-3)** relative alle attività di movimentazione manuale (sollevamento, trasporto, traino, spinta, movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza)

La norma tecnica ISO 11228 parte 1 si applica alla **movimentazione manuale di oggetti con una massa di 3 kg o superiore.**

segue

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

COSA DEVE FARE IL DATORE DI LAVORO

- fornire ai lavoratori **le informazioni adeguate** relativamente al peso ed alle altre caratteristiche del carico movimentato;

- Assicurare ad essi **la formazione adeguata** in relazione ai rischi lavorativi ed alle modalità di corretta esecuzione delle attività;

- fornire ai lavoratori **l'addestramento adeguato** in merito alle corrette manovre e procedure da adottare nella movimentazione manuale dei carichi.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO

Caratteristiche del CARICO

- **troppo pesante**; ***Se supera***

Limiti di peso per il sollevamento (un solo operatore)
Fonte ISO-TR 12295

ETA'	MASCHI	FEMMINE
18 - 45 anni	25 kg	20kg
<18 e >45 anni	20 kg	15 kg

- ingombrante o difficile da afferrare;

- in equilibrio instabile o con un contenuto che rischia di spostarsi;

- collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o **maneggiato a una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco**;

- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto

segue

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO

SFORZO FISICO richiesto

- **eccessivo**;
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;
- può comportare un movimento brusco del carico;
- è compiuto col corpo in posizione instabile.

segue

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO

Caratteristiche dell'AMBIENTE DI LAVORO

- lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta;
- il pavimento presenta rischi di inciampo o è scivoloso;
- **il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi a un'altezza di sicurezza o in buona posizione**;
- il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi;
- il pavimento o il punto di appoggio sono instabili;
- la temperatura, l'umidità o la ventilazione sono inadeguate.

segue

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO

Esigenze connesse all'ATTIVITA'

- **sforzi fisici** che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo **frequenti o** troppo **prolungati**;
- **pause e periodi di recupero** fisiologico **insufficienti**;
- **distanze troppo grandi** di sollevamento, di abbassamento o di trasporto;
- un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore.

segue

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO

FATTORI INDIVIDUALI di rischio

- inidoneità fisica a svolgere il compito in questione tenuto altresì conto delle differenze di genere e di età;
- indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore;
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione o dell'addestramento.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Es. di attrezzature meccaniche che consentono di ausiliare l'attività di movimentazione manuale di carichi:

transpallet elettrici e manuali, carrelli elevatori, sollevatori e pedane idrauliche, bracci meccanici e robotizzati e altre attrezzature





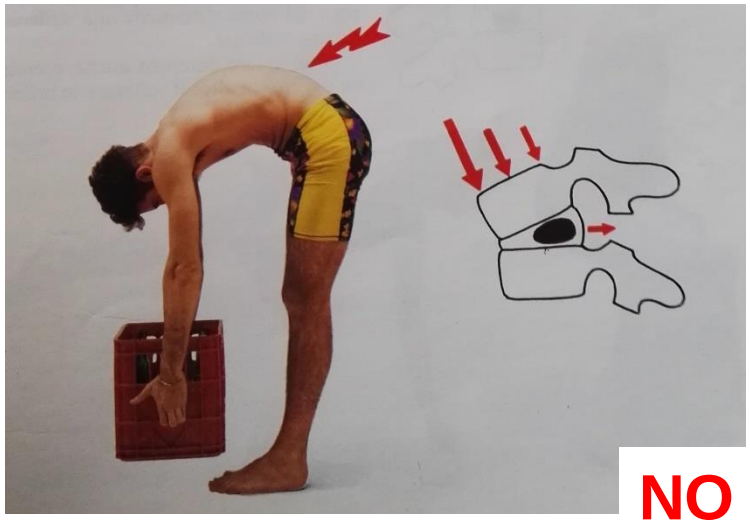






Immagini tratte da: Ergonomic Guidelines for Manual Material Handling. Cal/OSHA. 2007 California Department of Industrial Relations

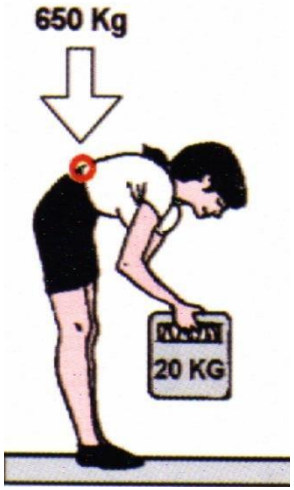
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI



NO

Movimentare correttamente



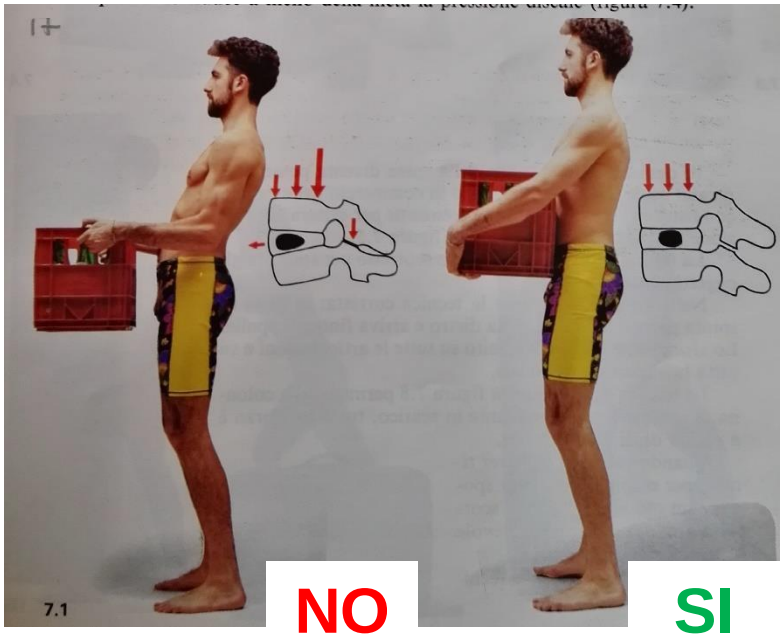




SI

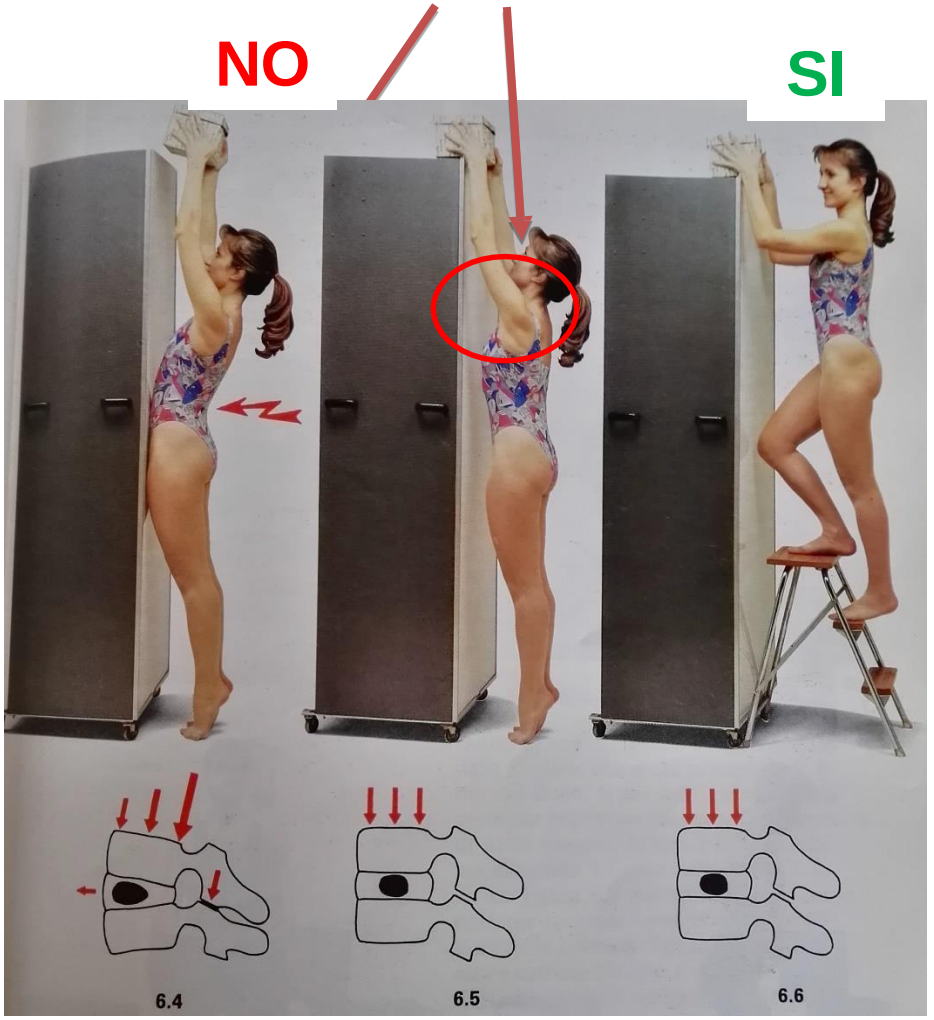
Fotografie tratte da : «Mal di Schiena - Prevenzione e Terapia delle algie vertebrali» Autore Benedetto Toso Casa Ed. Edi-Ermes, Milano 1994

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI



Movimentare correttamente

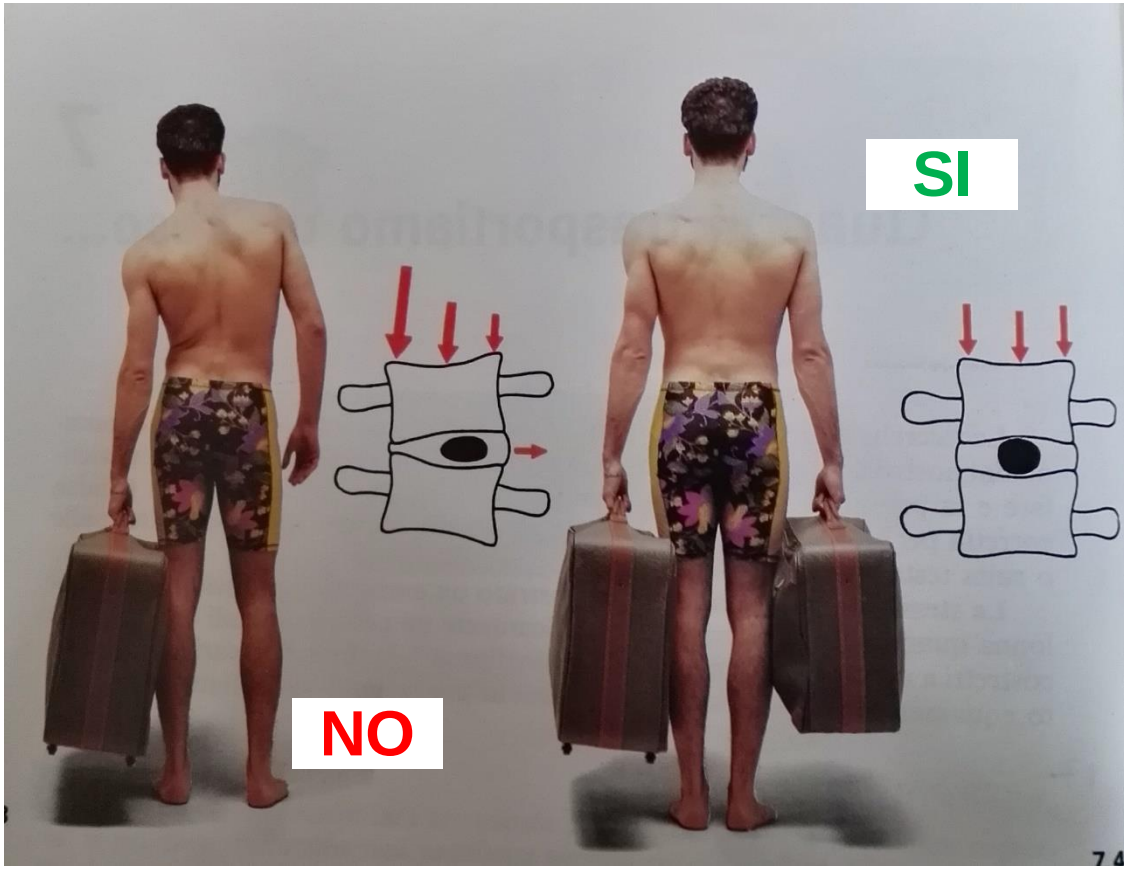
anche errata postura delle spalle



Fotografie tratte da : «Mal di Schiena - Prevenzione e Terapia delle algie vertebrali» Autore Benedetto Toso Casa Ed. Edi-Ermes, Milano 1994

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Movimentare correttamente



Fotografie tratte da : «Mal di Schiena - Prevenzione e Terapia delle algie vertebrali» Autore Benedetto Toso Casa Ed. Edi-Ermes, Milano 1994

Carichi

Per assumere una atteggiamento corretto nella movimentazione manuale dei carichi occorre applicare alcuni principi che si acquisiscono sia in campo formativo sia nell'addestramento a cura dei datori di lavoro. Per eseguire in maniera corretta la MMC occorre:



- Non superare **mai i limiti di peso** consigliati nelle schede successive.
- Evitare **la flessione del rachide** sfruttando il massimo equilibrio
- Evitare di **sottoporre la colonna vertebrale ed il resto del corpo** a tensioni nocive



MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI



Avvicinatevi al carico e afferratelo saldamente. Evitate torsioni e sollevamenti a strappo.

Appoggiate il peso piegando ancora una volta le gambe e mai la schiena!

Limite di peso da sollevare da soli (tabelle linee guida)



- Maschi adulti 25 Kg
- Femmine adulte 18 Kg
- Maschi adolescenti 20 Kg
- Femmine adolescenti 15 Kg

Peso limite al di sotto del quale, di norma, non vi è alcun rischio per il lavoratore è:

3 Kg

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI



Movimentare manualmente dei carichi pesanti può causare danni alla colonna vertebrale (es. ernia del disco) e altre alterazioni ai muscoli e alle articolazioni di spalle e anche.

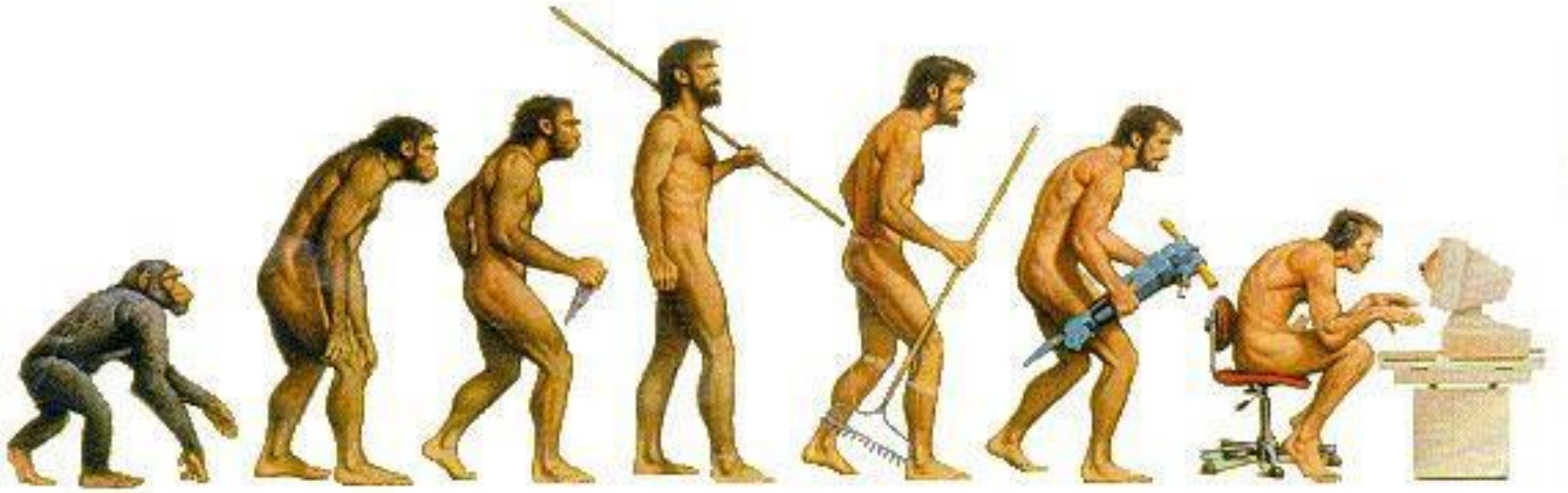


- Utilizzare mezzi di sollevamento e trasporto adeguati per ausiliare la movimentazione dei carichi.
- Ridurre il peso entro i limiti previsti dalla normativa.
- Flettere le ginocchia e non la schiena.
- Mantenere il carico più vicino possibile al corpo.
- Evitare le torsioni del tronco durante il sollevamento.
- Avere sufficienti periodo di recupero.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

L'UOMO E LA SUA EVOLUZIONE

LA CONQUISTA E LA PERDITA DELLA STAZIONE ERETTA



Alcune immagini di lavori in-sicurezza (o insicurezza?)












02
© SICURELLO.si & SICURELLO.no.it


VISTO IN TV - 05 marzo 2011
03
© SICURELLO.si & SICURELLO.no.it


© SICURELLO.si & SICURELLO.no.it


02
© SICURELLO.si & SICURELLO.no.it


01




02



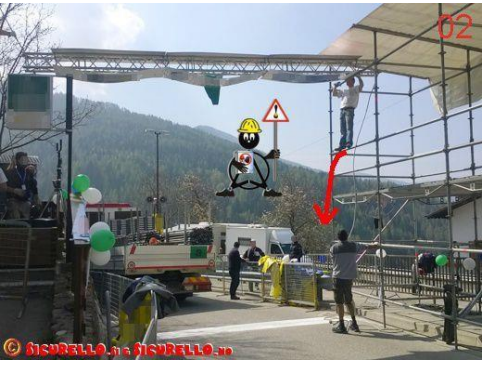

01


01


04






02




TOYOTA


12











E per finire…

"Lo scopo della scuola è quello di formare i giovani a educare se stessi per tutta la vita".
(Robert Maynard Hutchins)

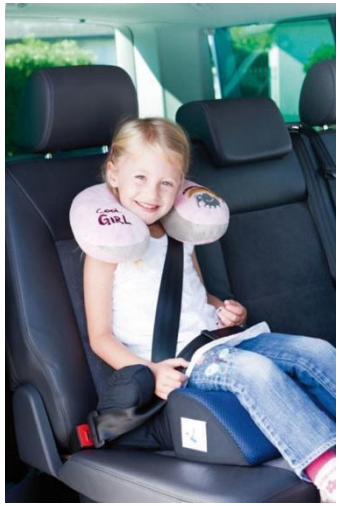


…e ricorda…la Sicurezza non è un optional!













O BEVI O GUIDI
www.alcolparliamone.it

GUIDA TU LA VITA
O BEVI O GUIDI



Per non dimenticare…22 Novembre di ogni anno Giornata Nazionale per la Sicurezza, dedicata a tutte le vittime degli incidenti avvenuti nelle scuole italiane.

LA SICUREZZA DIPENDE ANCHE DA TE!

Per tale data puoi preparare con la tua classe un cartellone avente come tema la sicurezza sul lavoro (usa la creatività)







Grazie per l'attenzione