



**LICEO SCIENTIFICO STATALE "LEONARDO DA VINCI"**

Viale Europa, 32 **31100 TREVISO** e-mail: [liceodavinci@tin.it](mailto:liceodavinci@tin.it)

tel. 0422 23927 - fax 0422 432 362 C.F. 80011260264

<http://www.liceodavinci.tv>

# LA SICUREZZA NELLA SCUOLA

**per alunni, personale non docente e docente**



**DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 n.81**

in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

## INDICE GENERALE

0. INTRODUZIONE.....	Pag 3
1. IL D.LGS. N. 81/08.....	Pag.4
2. CAMPO APPLICAZIONE DEL D.LGS. N. 81/08.....	Pag.5
3. OBBLIGHI FONDAMENTALI DEL D.LGS. N. 81/08.....	Pag.5
4. I DESTIANTARI DELLA NORMATIVA.....	Pag.6
5. L'ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA.....	Pag.7
6. LA VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	Pag.8
7. INFORMAZIONE E FORMAZIONE.....	Pag.9
8. I RISCHI NEGLI AMBIENTI DI LAVORO.....	Pag.10
9. IL RISCHIO CHIMICO.....	Pag,12
10.LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.....	Pag.14
11.SEGNALETICA DI SICUREZZA.....	Pag.16
12.PRIMO SOCCORSO.....	Pag.19
13.USO VIDEOTERMINALI.....	Pag.23
14.RISCHIO ELETTRICO.....	Pag.25
15.RISCHIO INCENDIO.....	Pag.26
16.RISCHIO TERREMOTO.....	Pag.27
17.ALTRI RISCHI.....	Pag.28

### APPENDICI

APPENDICE A - Frasi di rischio che appaiono su varie sostanze anche di uso comune.	Pag.29
APPENDICE B - Norme di comportamento per una corretta gestione e fruizione degli impianti ed utilizzatori elettrici .....	Pag.32
APPENDICE C - Come affrontare le emergenze .....	pag.34

## 0. INTRODUZIONE

Questo opuscolo, destinato agli studenti, al personale ATA e ai docenti del Liceo Scientifico Statale “Leonardo da Vinci” di Treviso, contiene alcune informazioni sulle norme di prevenzione, di emergenza e di sicurezza, alle quali tutti devono attenersi, nel rispetto di quanto disposto dalla normativa in materia per garantire la salute di tutti coloro che, a vario titolo, operano nell’Istituto.

L’opuscolo fornisce altresì suggerimenti per una corretta gestione degli impianti, degli apparecchi e delle attrezzature normalmente presenti negli ambienti scolastici.

Per coloro che in conseguenza della particolare attività svolta (addetti alla gestione delle emergenze e pronto soccorso, addetti al servizio di prevenzione e protezione, rappresentante dei lavoratori, ecc.) hanno necessità di approfondire alcune nozioni in materia di sicurezza, è stato ritenuto utile, sia pure senza tecnicismi e/o ragionamenti specialistici, presentare alcuni argomenti con un certo approfondimento.

A questa edizione potranno seguirne altre, integrate, rivedute o corrette sulla base dell'esperienza, nonché in relazione alle osservazioni, ai pareri o ai consigli di chiunque desideri esprimerli.

Nella convinzione che il rispetto delle norme di sicurezza consenta di migliorare anche la qualità del lavoro, si ricorda che la non osservanza delle stesse può comportare sanzioni penali.



## 1. IL Decreto Legislativo N. 81/2008

Il D. Lgs. 81/08, ha riunito, coordinandoli ed innovandoli, molti provvedimenti legislativi che sono state emanati nell'arco degli ultimi sessant'anni in un **unico testo normativo** sulla sicurezza.

L'applicazione del decreto, come del resto era già avvenuto con l'entrata in vigore del precedente D.Lgs. n. 626/94, segna una tappa fondamentale nel processo di sviluppo di una più efficace e partecipata "cultura della prevenzione" a tutti i livelli, da quello produttivo e sociale a quello delle istituzioni e del servizio pubblico in generale.

Ciascun "lavoratore" (docente, ATA o studente), tradizionalmente considerato soggetto passivo "da tutelare", ha ora un ruolo attivo chiaramente delineato dall'art. 20 della legge col titolo "Obblighi dei lavoratori" che, per comodità, si riporta di seguito.

*Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.*

*I lavoratori devono in particolare:*

*a) contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;*

*b) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;*

*c) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza;*

*d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;*

*e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;*

*f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;*

*g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;*

*h) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;*

*i) sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.*



## 2. CAMPO APPLICAZIONE DEL D.LGS. N. 81/08

Le disposizioni contenute riguardano e si applicano a tutti i settori di attività, privati o pubblici e a tutte le tipologie di rischio

## 3. OBBLIGHI FONDAMENTALI DEL D.LGS N.81/08

Gli obblighi del D.Lgs. 81/08 sono enunciati dall'art. 15 *“misure generali di tutela”*:

- a) *valutare tutti i rischi per la salute e sicurezza;*
- b) *programmare la prevenzione;*
- c) *eliminare i rischi e, ove ciò non sia possibile, ridurli;*
- d) *rispettare i principi ergonomici ;*
- e) *ridurre i rischi alla fonte;*
- f) *sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso;*
- g) *limitare al minimo il numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio;*
- h) *limitare l'uso degli agenti chimici, fisici e biologici sui luoghi di lavoro;*
- i) *la priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;*
- l) *sottoporre a controllo sanitario dei lavoratori;*
- m) *l'allontanamento del lavoratore dall'esposizione al rischio per motivi sanitari inerenti la sua persona e l'adibizione, ove possibile, ad altra mansione;*
- n) *l'informazione e formazione adeguate per i lavoratori;*
- o) *l'informazione e formazione adeguate per dirigenti e i preposti;*
- p) *l'informazione e formazione adeguate per i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;*
- q) *le istruzioni adeguate ai lavoratori;*
- r) *la partecipazione e consultazione dei lavoratori;*
- s) *la partecipazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;*
- t) *la programmazione delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza, anche attraverso l'adozione di codici di condotta e di buone prassi;*
- u) *le misure di emergenza da attuare in caso di primo soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave e immediato;*
- v) *l'uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;*
- z) *la regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti.*

## **4. DESTINATARI DELLA NORMATIVA**

### **4.1 Datore di lavoro**

#### 4.1.1 Settore privato

Persona fisica titolare del rapporto di lavoro ovvero il soggetto che ha responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita poteri decisionali e di spesa.

#### 4.1.2 Settore pubblico

Dirigente al quale spettano i poteri di gestione, ovvero il funzionario non avente qualifica dirigenziale, nei soli casi in cui quest'ultimo sia preposto ad un ufficio avente autonomia gestionale, individuato dal vertice della PA tenendo conto dell'ubicazione e dell'ambito funzionale e degli uffici nei quali viene svolta l'attività, e dotato di autonomi poteri decisionali e di spesa.

**Il datore di lavoro è il responsabile della sicurezza e della salute, non solo dei suoi subordinati, ma anche di tutte le persone che collaborano a qualsiasi titolo all'attività lavorativa**

### **4.2 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.

### **4.3 Preposto**

Persona che, in ragione delle competenze professionali e 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.

### **4.4 Lavoratore**

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.

### **4.5 Lavoratori equiparati**

Sono equiparati a lavoratori gli allievi degli istituti di istruzione nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le attrezzature fornite di videoterminali limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia effettivamente applicato alle strumentazioni o ai laboratori in questione

## **5. L'ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA**

Il D.Lgs. n.81/08 prevede l'istituzione di una serie di servizi e l'individuazione di una serie di figure con competenze sulla sicurezza nei posti di lavoro.

Essi sono:

### **5.1 Servizio di prevenzione e protezione dei rischi (SPP)**

L'art. 2 definisce il servizio di prevenzione e protezione dei rischi come: *“insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori”*

I compiti di tale organo sono:

- individuazione dei fattori di rischio (pericoli)
- valutazione dei rischi
- individuazione ed elaborazione delle misure preventive/protettive
- programmazione e fornitura dei programmi di informazione e formazione

### **5.2 Responsabile del servizio di prevenzione e protezione dei rischi (RSPP)**

*Persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'articolo 32 designata dal datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi*

### **5.3 Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)**

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

### **5.4 Medico competente (MC)**

E' una figura che, per le proprie competenze scientifico-professionali, collaborare con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato dallo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria vale a dire l'insieme degli atti medici, finalizzati alla tutela dello stato di salute e sicurezza dei lavoratori, in relazione all'ambiente di lavoro, ai fattori di rischio professionali e alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa.

## 6. LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

E' un processo complesso, articolato in più fasi e afferente a diversi soggetti, che, a partire dall'individuazione di un pericolo, stabilisce l'entità del rischio ad esso associato, individua le misure di riduzione/eliminazione del rischio stesso, programma e realizza le misure e ne monitora l'efficacia nel tempo.

Responsabile del processo, nel mondo della scuola, è il Dirigente Scolastico, che si avvale per la stesura, il monitoraggio e l'aggiornamento, della competenza e della figura del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)

Gli esiti di questa valutazione devono essere riportati nel Documento di Valutazione dei Rischi (DVR), che va custodito presso la Presidenza della scuola.



La **sicurezza**  
a scuola è un  
**diritto.**

## 7. INFORMAZIONE E FORMAZIONE

Il D. Lgs. N. 81/08 sancisce l'obbligo (art. 36 e 37) per il datore di lavoro di provvedere affinché ciascun lavoratore riceva un'adeguata informazione circa i rischi e l'organizzazione della sicurezza sul posto di lavoro, e riceva un'informazione sufficientemente adeguata in materia di sicurezza e salute.

A questo scopo la scuola si è dotata di un piano di in-formazione che è presente allegato al DVR in Presidenza e è pubblicato sul sito della scuola, in esso risultano evidenti gli obiettivi informativi e formativi perseguiti.

L'informazione riguarda:

- a) i rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi alla attività in generale;
- b) le procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro;
- c) i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di cui agli articoli 45 e 46;
- d) i nominativi del responsabile e degli addetti del servizio di prevenzione e protezione, e del medico competente;
- e) rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia
- f) i pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
- g) le misure e le attività di protezione e prevenzione adottate

La formazione riguarda

- a) il significato dei principali termini legati alla salute e sicurezza
- b) l'organizzazione della sicurezza della propria scuola
- c) conoscere i diritti e i doveri dei lavoratori rispetto ai temi della salute e sicurezza
- d) conoscere le competenze dei principali Organi di vigilanza pubblici

## 8. RISCHI NEGLI AMBIENTI DI LAVORO (SCUOLA)

### 8.1 Rischi per la sicurezza

I rischi per la sicurezza, sono quelli responsabili del potenziale verificarsi di incidenti o infortuni ovvero di danni o menomazioni fisiche (più o meno gravi), in conseguenza di un impatto fisico-traumatico di diversa natura (meccanica, elettrica, chimica, termica, etc.).

In generale, le cause di tali rischi sono da ricercare in un non idoneo assetto delle caratteristiche di sicurezza inerenti l'ambiente di lavoro, le macchine e/o le apparecchiature utilizzate, le modalità operative, l'organizzazione del lavoro, etc.

#### 8.1.1 Rischi da carenze strutturali dell'ambiente di lavoro relativamente a:

- Altezza, superficie e volume dell'ambiente
- Illuminazione (normale e di sicurezza)
- Pavimenti (lisci o sconnessi) e pareti (semplici o attrezzate)
- Uscite e porte (in numero sufficiente in funzione della densità di affollamento)

#### 8.1.2 Rischi da carenze di sicurezza su macchine e apparecchiature relativamente a:

- Protezione di organi di avviamento, trasmissione, lavoro e di comando
- Protezione nell'uso di apparecchi di sollevamento, di ascensori e montacarichi

#### 8.1.3 Rischi da manipolazione da sostanze pericolose

#### 8.1.4 Rischi da carenze di sicurezza elettrica

#### 8.1.5 Rischi da incendio e/o esplosione per:

- Presenza di materiali infiammabili
- Carenza di sistemi antincendio e di segnaletica di sicurezza

#### 8.1.6 Ulteriori esempi di azioni a rischio:

- Lasciare attrezzature o attrezzi di lavoro in posizione pericolosa
- Manipolare senza precauzione sostanze pericolose
- Fumare o usare fiamme libere in luoghi ove esiste il pericolo di incendio o esplosione
- Rimuovere senza giustificato motivo i dispositivi di sicurezza trascurandone il ripristino
- Danneggiare le protezioni o la cartellonistica di sicurezza
- Usare attrezzi in genere inadeguati o in cattive condizioni
- Effettuare riparazioni provvisorie
- Accatastare male i materiali
- Operare su parti elettriche in tensione, senza le necessarie precauzioni
- Trascurare l'ordine e la pulizia nei luoghi di lavoro
- Non prestare sufficiente attenzione a chi è preposto a coordinare un lavoro eseguito da più persone
- Usare in modo non idoneo i mezzi protettivi personali
- Danneggiare i mezzi protettivi personali
- Usare mezzi protettivi in cattivo stato di conservazione

## 8.2 Rischi per la salute

I rischi per la salute o igienico-ambientali sono responsabili della potenziale compromissione dell'equilibrio biologico del personale addetto ad operazioni o a lavorazioni che comportano l'emissione nell'ambiente di fattori ambientali di rischio, di natura chimica, fisica e biologica.

Le cause di tali rischi sono dovute alla presenza di fattori ambientali di rischio generati dalle lavorazioni e da modalità operative.

Tali rischi si possono suddividere in rischi derivanti da:

### 8.2.1. Agenti chimici

Rischi di esposizione connessi con l'impiego di sostanze chimiche tossiche o nocive

### 8.2.2. Agenti Fisici

Rischi da esposizione e grandezze fisiche che interagiscono in vari modi con l'organismo umano (rumore, vibrazioni, radiazioni, carenze nei livelli di illuminamento ambientale e dei posti di lavoro, carenze nella climatizzazione)

### 8.2.3. Agenti Biologici

Rischi connessi con l'esposizione (ingestione, contatto cutaneo, inalazione) a organismi e microorganismi presenti nell'ambiente.

## 8.3 Rischi per la sicurezza e la salute

I rischi per la sicurezza e la salute sono individuabili all'interno della complessa articolazione che caratterizza il rapporto tra il lavoratore e il contesto in cui è inserito. Tali rischi sono essenzialmente dovuti a:

### 8.3.1 Organizzazione

- processi di lavoro usuranti: p.es. lavori in continuo;
- manutenzione degli impianti, comprese le attrezzature di sicurezza;
- procedure adeguate per far fronte agli incidenti e a situazioni di emergenza;
- movimentazione manuale dei carichi;
- lavoro ai videoterminali (VDT)

### 8.3.2 Fattori psicologici

- Intensità, monotonia, solitudine, ripetitività del lavoro;
- carenze di contributo al processo decisionale e situazioni di conflittualità;
- complessità delle mansioni e carenza di controllo;
- reattività anomala a condizioni di emergenza.

### 8.3.3 Fattori ergonomici

- Sistemi di sicurezza e affidabilità delle informazioni;
- conoscenze e capacità del personale;
- norme di comportamento;
- soddisfacente comunicazione e istruzioni corrette in condizioni variabili;
- conseguenze di variazioni ragionevolmente prevedibili dalle procedure di lavoro in condizioni di sicurezza;
- ergonomia delle attrezzature di protezione personale e del posto di lavoro;
- carenza di motivazione alle esigenze di sicurezza.

## 9. RISCHI CHIMICI

Il rischio di natura chimica è un rischio igienico-ambientale legato alla presenza di agenti chimici. È legato essenzialmente alla mancata cognizione della pericolosità di ciò che si utilizza durante le lavorazioni e/o attività di laboratorio. Ogni sostanza o preparato può essere tossica per l'uomo quando causa danni organici e/o funzionali. La sostanza tossica può presentarsi sotto diverse forme (gas, polveri, vapori, ecc.) e può causare danni all'organismo venendo inalata attraverso le vie respiratorie, per contatto cutaneo, per ingestione, ecc.

### 9.1 Definizioni

Sostanze: elementi chimici e loro composti;

Preparati: miscugli o soluzioni composti da due o più sostanze;

Polveri: particelle originatesi durante la lavorazione da operazioni meccaniche e trattamenti termici;

Fumi: particelle solide disperse in aria, con dimensioni inferiori a 0,1 micron originatesi da fenomeni di sublimazione, condensazione, ossidazione;

Nebbie: goccioline disperse in aria originatesi da spruzzatura o ebollizione di liquidi e condensazione di gas e vapori;

Gas: sostanze che alle normali condizioni di pressione e temperatura (1 atm e 25 °C) sono in forma gassosa;

Vapori: sostanze aeriformi che alle normali condizioni di pressione e temperatura (1 atm e 25 °C) sono in forma liquida;

### 9.2 Rischi

Le vie attraverso le quali gli agenti chimici si possono introdurre nell'organismo sono tre:

- a. inalazione
- b. penetrazione attraverso la cute o le mucose
- c. ingestione

### 9.3 classificazione delle sostanze e dei preparati pericolosi

Per classificare, ai fini della pericolosità, le sostanze (cioè gli elementi chimici o i loro composti) e i preparati (cioè miscugli o soluzioni contenenti due o più sostanze) si considerano gli effetti fisici (esplosività, potere comburente, infiammabilità) e gli effetti biologici. Le sostanze pericolose (e di conseguenza i preparati da queste derivate) sono suddivise nelle seguenti classi di pericolo in funzione della loro potenzialità:

Esplosive (E)

Comburenti (O)

Altamente infiammabili (F+)

Facilmente infiammabili (F)

Infiammabili

Molto tossici (T+)

Tossici (T)

Nocivi (Xn)

Corrosivi (C)

Irritanti (Xi)

Sensibilizzanti

Pericolosi per l'ambiente (N)

Cancerogeni

Teratogeni

Mutagene

Il produttore deve fornire alla ditta acquirente delle confezioni della sostanza o del preparato regolarmente etichettato una scheda di sicurezza della sostanza o del preparato. Sull'etichetta devono essere riportate :

- nome commerciale del preparato dati del fabbricante,
- importatore o distributore
- nome chimico dei componenti più significativi, dal punto di vista tossicologico
- simbolo grafico del pericolo
- frasi di rischio (frasi R)
- consigli di prudenza (frasi S)
- quantità

#### **9.4 Norme di comportamento durante l'impiego di agenti chimici**

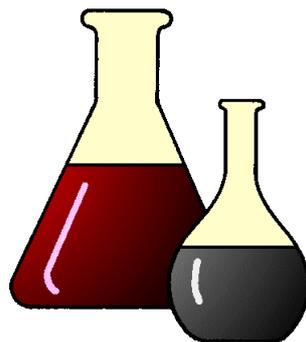
- analizzare con attenzione la scheda di sicurezza che accompagna l'agente chimico in uso;
- tenere aperti i recipienti contenenti prodotti pericolosi solo per il tempo strettamente necessario;
- osservare le indicazioni riportate sulle etichette;
- evitare il travaso di prodotti pericolosi in contenitori non idonei, privi di indicazioni sul contenuto

È inoltre necessario osservare alcune fondamentali norme di difesa contro gas, fumi, polveri, vapori nocivi:

- verificare che gli impianti di aspirazione e ventilazione siano in funzione;
- evitare di porsi in corrispondenza del flusso di gas, fumi, polveri e vapori
- determinato dagli impianti di aspirazione

E' ovvio il divieto di:

- usare nei laboratori sostanze Molto tossici (T+), Tossici (T), Nocivi (Xn), Sensibilizzanti, Cancerogeni, Teratogeni, Mutagene;
- produrre e consumare qualsiasi tipo di cibo o bibita



## 10. MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI

L'articolo 167 del D. Lgs 81/08 dispone che per movimentazione manuale di carichi (MMC), *“s'intendono quelle attività che comprendono fra esse sia quelle di sollevamento sia quelle, rilevanti, di spinta, traino e trasporto di carichi che in conseguenza di condizioni ergonomiche sfavorevoli comportano rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso – lombari”*.

Nella movimentazione manuale di carichi vi sono altri tipi di rischio anche per altri segmenti dell'apparato locomotore e per altre sedi diverse dal rachide dorso - lombare (per esempio la spalla) o ancora per altri apparati (es. cardiovascolare).

### 10.1 Elementi di riferimento

#### 10.1.1 Caratteristiche del carico

La MMC può costituire un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi:

- il carico è troppo pesante;
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è 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.

#### 10.1.2 Sforzo fisico richiesto

Lo sforzo fisico può presentare rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi:

- è 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.

#### 10.1.3 Caratteristiche dell'ambiente di lavoro

Le caratteristiche dell'ambiente di lavoro possono aumentare le possibilità di rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi:

- lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta;
- il pavimento è irregolare, quindi 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.

## 10.2 Esigenze connesse all'attività

L'attività può comportare un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari se comporta una o più delle seguenti esigenze:

- 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.

## 10.3 Fattori individuali di rischio

Fatto salvo quanto previsto dalla normativa vigente in tema di tutela e sostegno della maternità e di protezione dei giovani sul lavoro, il lavoratore può correre un rischio nei seguenti casi:

- 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

## 10.4 Valutazione del rischio

La MMC è presente in moltissime attività lavorative ed è tra la causa principali di denuncia di malattia professionale.

Le norme ISO 11228-1 e 2, esplicitamente citate nel D.Lgs 81/08, prevedono come strumento di valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico del rachide, l'utilizzo del metodo proposto dall'Ente americano NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health).

La costante di peso da indicare nell'applicazione del metodo (peso massimo sollevabile in condizioni ideali per sollevamento occasionale) non può che essere:

- 25 kg per uomo di età compresa tra 18 e 45 anni
- 20 kg per donne di età compresa tra 18 e 45 anni e per uomini sotto i 18 e sopra i 45 anni
- 15 kg per donne sotto i 18 e sopra i 45 anni

### 10.4.1 Modalità corretta



## 11. SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza ha lo scopo di avvertire i lavoratori, tramite cartelli indicatori, su tutte le situazioni di pericolo a cui questi possono andare incontro.

I segnali di sicurezza, analogamente a quanto avviene per la segnaletica stradale, sono composti da una combinazione tra una forma geometrica, un colore e un simbolo.

Essi si dividono in segnali di divieto, avvertimento, prescrizione, salvataggio, informazione e complementari.

Nella segnaletica di sicurezza i colori impiegati hanno un preciso significato, come di seguito specificato:

COLORE	SIGNIFICATO	INDICAZIONI
Rosso	Segnali di divieto	Atteggiamenti pericolosi
	Pericolo-Allarme	Alt, arresto, dispositivi di interruzione d'emergenza. Sgombero
	Materiali e attrezzature antincendio	Identificazione e ubicazione
Giallo o Giallo-Arancione	Segnale di avvertimento	Attenzione, cautela. Verifica
Azzurro	Segnale di prescrizione	Comportamento o azione specifica. Obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde	Segnale di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
	Situazione di sicurezza	Ristabilimento delle condizioni normali

Di seguito si riportano i tipi di cartelli così come indicati al paragrafo 3 dell'allegato II del D. Lgs. 493/96 che ha recepito la direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro.

## 11.1 Cartelli di divieto

Caratteristiche intrinseche:

- forma rotonda;
- pittogramma nero su fondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi



## 11.2 Cartelli di avvertimento

Caratteristiche intrinseche:

- forma triangolare,
- pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero



### 11.3 Cartelli di prescrizione

Caratteristiche intrinseche:

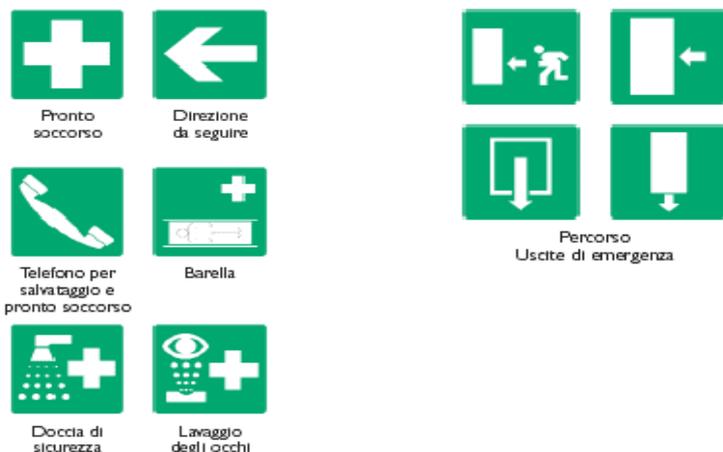
- forma rotonda,
- pittogramma bianco su fondo azzurro



### 11.4 Cartelli di salvataggio

Caratteristiche intrinseche:

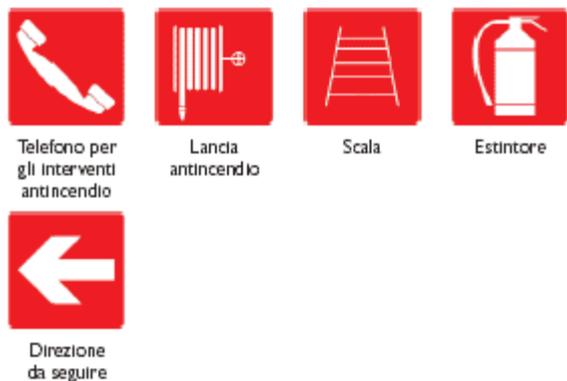
- forma quadrata o rettangolare,
- pittogramma bianco su fondo verde



### 11.5 Cartelli per le attrezzature antincendio

- Caratteristiche intrinseche:

- forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su fondo rosso



## 12. PRIMO SOCCORSO

L'istituto è dotato di un piano di Primo Soccorso.

Questo piano ha la finalità di definire le responsabilità e i compiti per una corretta organizzazione del primo soccorso all'interno dell'Istituto e di garantire una corretta modalità di gestione dei punti di medicazione. Contiene inoltre le informazioni su chi, come e quando attivare il 118.

Occorre precisare che per primo soccorso si intendono quelle semplici manovre orientate a mantenere in vita l'infortunato e a prevenire complicazioni; per punti di medicazione si intendono quei contenitori con presidi di primo soccorso (valigette) a tipologia e quantità semplificata rispetto a quelli della cassetta di pronto soccorso.

Il primo soccorso è rivolto a qualsiasi persona presente nella scuola che incorra in infortunio o malore: personale dipendente, allievi, genitori e visitatori. Il piano è stato definito dal Dirigente Scolastico (DS), in collaborazione con il responsabile del Servizio di Protezione e Prevenzione (RSPP), condiviso dagli addetti al primo soccorso (PS) e dal Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS).

Il piano sarà reso pubblico in occasione del collegio docenti. Verrà inoltre affisso in bacheca con i nominativi degli addetti. I genitori saranno informati con l'inserimento del piano nel POF.

Indispensabili elementi di conoscenza preliminare alla formulazione del piano sono stati:

- l'addestramento di addetti, con un corso di formazione di 16 ore come previsto dalle vigenti normative
- le informazioni fornite dal documento di valutazione dei rischi;
- le informazioni fornite dalle schede di sicurezza dei prodotti chimici,
- la tipologia degli infortuni già avvenuti in passato (informazioni ricavate dall'analisi del registro infortuni);
- la segnalazione in forma anonima da parte del medico competente della presenza di eventuali casi di particolari patologie tra i lavoratori, per le quali gli addetti al primo soccorso è opportuno siano addestrati.
- la segnalazione da parte dei medici di eventuali casi patologici particolari da parte degli studenti

A questo proposito è bene precisare che i lavoratori non sono obbligati a comunicare al Dirigente scolastico l'eventuale stato di malattia, né i genitori sono tenuti a riferire agli insegnanti le patologie dei figli; la costruzione di un "servizio" di PS nelle scuole dovrebbe suggerire la "convenienza" di fornire agli addetti PS queste informazioni.

### 12.1 Compiti degli addetti

L'addetto al PS oltre a gestire gli interventi di soccorso deve:

- valutare l'adeguatezza delle proprie conoscenze e capacità
- conoscere e condividere il piano
- tenere aggiornato un elenco delle attrezzature e del materiale di medicazione controllandone effettiva disponibilità, efficienza e scadenza;
- tenersi aggiornato sulla tipologia degli infortuni dei malori che accadono a scuola;
- tenersi aggiornato sui nuovi prodotti chimici eventualmente utilizzati;

- mantenere un comportamento coerente con il proprio ruolo, essendo d'esempio per i colleghi lavorando sempre nel rispetto delle norme di sicurezza

In caso di infortunio grave l'addetto al PS deve seguire la parola d'ordine del PS:

PAS cioè

- **Proteggere** se stessi e l'infortunato; **Avvertire**; **Soccorrere**

- prendere la valigetta con il materiale di PS e indossare i guanti
- controllare la scena dell'infortunio e la pericolosità dell'ambiente circostante per

l'infortunato per se e per gli altri lavoratori

- controllare le condizioni dell'infortunato; se la causa dell'infortunio agisce ancora, rimuoverla ovvero allontanare l'infortunato

• valutare se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio e, se necessario, allertare il 118 ovvero predisporre il trasporto dell'infortunato in ospedale con l'auto

- attuare misure di sopravvivenza
- evitare l'aggravamento delle lesioni anche attraverso una corretta posizione
- rassicurare e confortare l'infortunato
- fornire ai soccorritori informazioni circa la dinamica dell'infortunio e delle prime cure praticate

• accompagnare al pronto soccorso l'infortunato in caso urgente e non ma che richieda comunque il ricorso alla struttura ospedaliera (es. ferita da taglio traumatismo all'occhio)

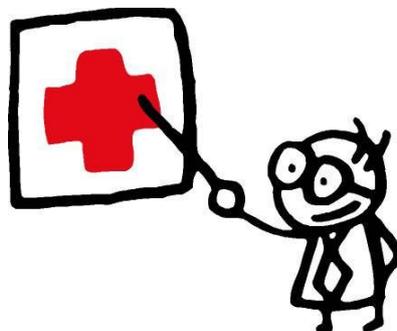
**L'addetto al primo soccorso, quando interviene, deve essere messo nelle condizioni di esercitare appieno il proprio ruolo**

- decidere senza condizionamenti se allertare il 118
- impartire indicazioni anche ai propri superiori
- impedire che colleghi creino confusione

**Pertanto all'addetto di PS viene riconosciuto formalmente il suo ruolo tecnico specifico, e viene facilitato il suo operato evitando sovrapposizioni di competenze.**

## 12.2 Modalità di attivazione del pronto intervento

Nelle aule e nei corridoi di ogni piano devono essere esposti i nominativi e la reperibilità degli addetti al PS. La persona che assiste all'infortunio attiva immediatamente l'addetto al PS situato in quel piano, o in sua assenza, il collaboratore scolastico del piano rintraccia telefonicamente l'addetto più vicino. L'utilizzo, da parte dell'addetto PS, del proprio cellulare rappresenta la soluzione più praticabile perché lo mette in comunicazione diretta con i soccorritori evitando possibili distorsioni delle informazioni dovute all'intermediazione della segreteria e centralinista. Una volta avvisato e accorso sul posto l'addetto al PS valuta le condizioni e attiva le relative procedure A, B o C.



<b>CASI</b>	<b>LAVORATORI E ALLIEVI</b>	<b>ADDETTO PS</b>	<b>COLLABORATORE SCOLASTICO</b>
<b>A</b> Caso grave e urgente	Avvertono immediatamente e l'addetto PS	Prende la valigetta e accorre sul posto Valuta la situazione e la gravità dell'infortunato Attiva le procedure A, B o C Telefona al 118 Attiva un altro addetto Assicura eventuali misure di PS	Fa liberare l'accesso e segnalare il percorso all'autoambulanza Avverte i genitori
<b>B</b> Caso non urgente che richiede il ricorso alla struttura ospedaliera		Telefona alla segreteria perché avverta i genitori Richiede un'auto tramite la segreteria (in caso di indisponibilità dei genitori) Accompagna o dispone l'accompagnamento dell'infortunato in ospedale (in caso di indisponibilità dei genitori)	Procura un'auto e collabora ad organizzare il trasporto
<b>C</b> Caso lieve che non richiede il ricorso alla struttura ospedaliera		Pratica le misure di primo intervento in infermeria (o altro locale individuato allo scopo) ad esclusione di quegli interventi semplici che possono essere praticati con l'utilizzo del solo materiale contenuto nella cassetta di medicazione	

**N.B.** l'attivazione dei genitori ricorre solo in caso l'infortunato sia un allievo

### **12.3 Rapporti con i soccorritori professionisti**

Il SUEM (Servizio Urgenza Emergenza Medica o **118**), una volta ricevuta la telefonata, attiva il mezzo di soccorso più idoneo e vicino. In ogni caso, se l'addetto PS è incerto su come affrontare l'emergenza, il SUEM gli può fornire immediatamente informazioni accurate; seguire tali indicazioni

significa per l'addetto PS anche condividere le responsabilità del soccorso con una struttura competente. E' importante fornire con calma le informazioni richieste dall'operatore del 118: **luogo** (ubicazione della scuola), **evento** (infortunio o malore, dinamica dell'infortunio), **condizioni** degli infortunati (incastrati, parlano, si muovono, respirano). Fornire informazioni esatte permette all'operatore del 118 di decidere la modalità di soccorso da portare a seconda se è necessario un immediato soccorso pre-ospedaliero oppure un trasporto in ospedale in tempi brevi. L'ambulanza può anche essere richiesta per un trasporto non urgente, ma più appropriato rispetto all'auto, come ad esempio in caso di sospetta frattura all'arto inferiore.

In attesa dei soccorsi è importante predisporre l'apertura del cancello, inviare una persona ad assicurare che il passaggio per ambulanza sia libero e ad indirizzare i soccorritori verso il luogo dell'infortunio. In ogni caso ricorrere al 118 solo nei casi di effettiva. Nel caso di trasporto in ospedale sia con ambulanza sia con auto è opportuno che l'addetto accompagni l'infortunato per poter fornire informazioni sulla dinamica dell'infortunio o sull'agente nocivo responsabile della lesione o dell'intossicazione (in questo caso consegnando la relativa scheda di sicurezza), ovvero delle eventuali patologie eventualmente conosciute di cui è affetto la persona accompagnata. Nel caso si preveda il trasporto di un infortunato con auto privata, avvisare il pronto soccorso ospedaliero dell'arrivo informandolo sulle condizioni del ferito.

#### **12.4 Procedura Operativa utile ad evitare rischi di trasmissione di malattie ematiche durante le operazioni di soccorso, disinfezione di ferite.**

Descrizione delle attività

Al fine di evitare la trasmissione di malattie che si trasmettono con liquidi organici infetti, in particolare sangue (epatite B - epatite C - AIDS - etc.), si danno le seguenti indicazioni:

- E' necessario indossare guanti monouso ogni volta si preveda di venire in contatto con liquidi organici di altre persone (es. per medicazioni, igiene ambientale)
- Gli strumenti didattici taglienti (forbici, punteruoli, cacciaviti ecc.) devono essere preferibilmente personali e comunque, qualora si imbrattino di sangue, devono essere opportunamente disinfettati.
- Il disinfettante da utilizzare per le superfici e/o i materiali imbrattati di sangue o altri liquidi organici è una soluzione di cloro attivo allo 0,5% che si ottiene diluendo 1 parte di candeggina in 9 parti di acqua (es 1 bicchiere di candeggina in 9 di acqua)

*Per la disinfezione delle superfici e delle attrezzature si procede come indicato di seguito:*

indossare guanti monouso allontanare il liquido organico dalla superficie con carta assorbente

- detergere la superficie con soluzione detergente
- disinfettare con una soluzione di cloro attivo allo 0,5% preparata come detto sopra e lasciare agire la soluzione per un tempo minimo di 10 minuti
- sciacquare con acqua
- allontanare tutto il materiale utilizzato direttamente nel sacchetto apposito per la raccolta dei rifiuti sanitari
- togliere i guanti, gettarli nel sacchetto porta-rifiuti, chiudere il sacchetto contenente i rifiuti e smaltirlo
- lavarsi accuratamente le mani con acqua e sapone

N.B.: è necessario controllare la composizione del prodotto a base di Ipoclorito di sodio a disposizione, ed assicurarsi che abbia una concentrazione di cloro attivo al 5-6%.

## 13. VIDEOTERMINALI

Il D.Lgs 81/08 all'articolo 173 definisce in questo modo i termini Videoterminale (VDT), posto di lavoro e lavoratore al VDT:

*Ai fini del presente Decreto Legislativo si intende*

a) *Videoterminale: Uno schermo alfanumerico o grafico, a prescindere dal tipo di procedimento di visualizzazione adottato;*

b) *Posto di lavoro: L'insieme che comprende le attrezzature munite di videoterminale, eventualmente con tastiera ovvero 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.*

c) *Lavoratore al VDT: Il lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videoterminali, in modo sistematico o abituale, per venti ore settimanali, dedotte le interruzioni di cui all'articolo 175.*

### 13.1 Gli effetti sulla salute

I principali effetti sulla salute possono essere ricondotti a:

- a) rischi per l' apparato visivo;
- b) disturbi muscolo scheletrici;
- c) stress.

Questi disturbi non sono l'inevitabile conseguenza del lavoro con VDT; in generale derivano da una inadeguata progettazione dei posti e delle modalità di lavoro.

Essi possono essere prevenuti con l'applicazione dei principi ergonomici e con comportamenti adeguati.

### 13.2 Valutazione dei rischi, organizzazione del lavoro e pause

Il datore di lavoro, all'atto della valutazione del rischio, analizza i posti di lavoro con particolare riguardo:

- a) ai rischi per la vista e per gli occhi;
- b) ai problemi legati alla postura ed all'affaticamento fisico o mentale;
- c) alle condizioni ergonomiche e di igiene ambientale.

Adotta le misure appropriate per ovviare ai rischi riscontrati in base alle valutazioni, tenendo conto della somma ovvero della combinazione della incidenza dei rischi riscontrati.

Un altro aspetto riguarda le interruzioni (Art. 175):

Il lavoratore, ha diritto ad una interruzione della sua attività mediante pause ovvero cambiamento di attività.

Le modalità di tali interruzioni sono stabilite dalla contrattazione collettiva anche aziendale.

In assenza di una disposizione contrattuale riguardante l'interruzione, il lavoratore comunque ha diritto ad una pausa di quindici minuti ogni centoventi minuti di applicazione continuativa al videoterminale.

Le modalità e la durata delle interruzioni possono essere stabilite temporaneamente a livello individuale ove il medico competente ne evidenzi la necessità.

### 13.3 Problemi connessi all'uso dei VDT

Le numerose indagini cliniche ed epidemiologiche svolte sino ad oggi indica che l'uso di

attrezzature munite di videotermini non provoca danni permanenti, anatomici o funzionali, all'apparato oculo-visivo. La stessa Organizzazione Mondiale della Sanità, nel proprio documento denominato "WHO/OMS Update on visual display terminals and workers" afferma che "... non esiste alcuna evidenza di danni o compromissioni permanenti a carico dell'apparato visivo delle persone che lavorano con i VDT...".

L'uso prolungato e intenso di attrezzature munite di videotermini può, tuttavia, provocare fatica visiva, irritazione oculare, visione confusa e mal di testa. Tali disagi, come confermato da molti ed autorevoli studiosi, non determinano alterazione permanente della vista.

Poiché l'impegno visivo durante il lavoro al videoterminale risulta apprezzabile debbono essere rispettate alcune regole importanti:

- la distanza fra gli occhi e lo schermo deve essere compresa fra 50 e 70 cm
- il piano dello schermo deve essere regolabile, posizionato in verticale o
- leggermente inclinato verso il basso (inclinazione verticale +/- 15°)
- eliminare i riflessi sulla superficie dello schermo (in caso spostare lo schermo o modificare, se possibile, i sistemi di illuminazione);
- Per minimizzare i riflessi sullo schermo il piano dello stesso dovrà risultare a 90° rispetto alle finestre, e nel verso coerente con la direzione di installazione delle eventuali plafoniere antiabbagliamento.
- fare in modo che non ci siano sorgenti di illuminazione con abbagliamento nel campo visivo (corpi illuminanti direttamente visibili o finestre non schermate);
- scegliere un'altezza dei caratteri tale che la lettera maiuscola sia maggiore di 3mm
- pulire frequentemente la superficie dello schermo
- scegliere caratteri scuri su fondo chiaro (rappresentazione positiva). Tale soluzione presenta il vantaggio di ridurre le riflessioni e lo sforzo di adattamento. Lo sfondo colorato aumenta lo sforzo visivo (accomodazione).
- Evitare comunque i colori rosso intenso e azzurro (campo limite dello spettro visibile) in quanto sollecitano eccessivamente il meccanismo di messa a fuoco dell'occhio.
- Regolare la luminosità e il contrasto in modo adeguato
- Correggere eventuali disturbi visivi

### **13.4 Microclima**

E' preferibile che le condizioni microclimatiche, allo scopo di assicurare situazioni di confort sia nella stagione estiva che invernale, siano le seguenti:

- la temperatura, in estate, non dovrebbe essere inferiore a quella esterna di oltre 7 °C; nelle altre stagioni, dovrebbe essere compresa tra 18 e 20 °C; l'umidità va mantenuta fra il 40 e il 60% nella stagione calda e fra il 40 e il 50% nelle altre stagioni; va evitata l'eccessiva secchezza dell'aria che favorisce l'irritazione delle mucose congiuntivali e dell'apparato respiratorio;
- la velocità dell'aria deve essere inferiore a 0,15 m/s;
- il ricambio dell'aria deve garantire almeno 32 m<sup>3</sup> per persona e per ora (è sufficiente tenere aperte le finestre per una decina di minuti ogni ora)

## 14. RISCHIO ELETTRICO

Il rischio elettrico, in normali condizioni, quali può essere l'uso scolastico può essere di due tipi:

- Scarica elettrica con conseguenze possibili: incendio, esplosioni, proiezioni di materiali
- Elettrocuzione (o "scossa" o "shock elettrico"), cioè la scarica che attraversa il corpo umano

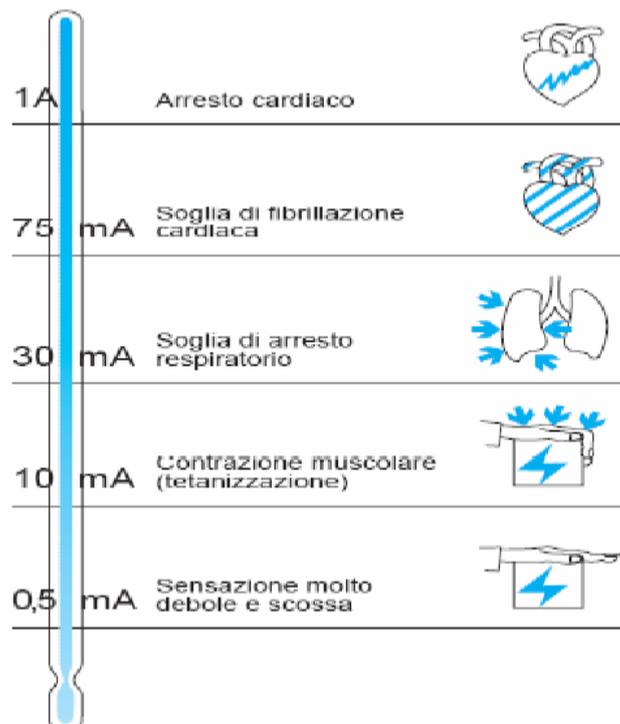
Le disposizioni legislative in materia di rischio elettrico sono in particolare quelle contenute nel capo III del titolo III del DIs 81/08. Le leggi fanno spesso riferimento alle norme tecniche elaborate dal CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano) le quali, grazie alla legge 186/68, sono riconosciute regola dell'arte nel settore elettrico dallo Stato italiano.

Per comprendere quali sono i rischi connessi con l'utilizzo dell'energia elettrica occorre introdurre tre grandezze:

- corrente elettrica, che si misura in ampere [A]. Per esempio una lampadina da 100 watt, assorbe una corrente di circa 0,5 A .
- resistenza, e la proprietà dei materiali di opporsi al passaggio della corrente elettrica, quindi essa è elevata per le sostanze isolanti (plastica, gomma, ecc.), mentre è bassa per i materiali conduttori (metalli). Si misura in Ohm [  $\Omega$  ];
- tensione elettrica che si misura in volt [V]. Nelle nostre case la tensione, normalmente assume il valore di 220V. Essa è legata alla resistenza e alla corrente dalla legge di Ohm:  $\text{corrente} = \text{tensione}/\text{resistenza}$

I principali effetti del passaggio della corrente elettrica nel corpo umano, oltre che dalla intensità sono determinati anche dalla durata dello shock

Gli effetti più dannosi si hanno nell'intervallo di frequenze tra 10 e 1000 Hz, per le quali la successione di impulsi elettrici provoca la contrazione prolungata dei muscoli (tetanizzazione).



Detto ciò è quindi fatto divieto a chiunque, non abbia il ruolo e la competenza, di mettere mani all'impianto elettrico.

Gli apparecchi usati devono essere tutti muniti dei marchi che ne contraddistinguono la sicurezza e la conformità alle norme.



## 15. RISCHIO INCENDIO

Il pericolo di incendio può essere determinato:

- dalla presenza di materiali combustibili o infiammabili
- dalla presenza di macchine, impianti o sistemi di lavoro durante il normale funzionamento
- da comportamenti umani errati
- cause esterne (fulmine, propagazione dall'esterno)

### 15.1 Definizioni

#### *Combustione*

Reazione chimica fra due sostanze che avviene con forte sviluppo di calore:

- il comburente (l'ossigeno dell'aria)
- il combustibile (una sostanza gassosa, liquida o solida)

#### *Esplosione*

Reazione di dissociazione di particolari sostanze (esplosivi) caratterizzata da un notevole sviluppo di calore e di prodotti gassosi che vengono rilasciati quasi istantaneamente.

Gli elementi fondamentali per lo sviluppo di un incendio, cioè la manifestazione incontrollata e visibile di una combustione, sono:

- a) il **COMBUSTIBILE** ovvero la sostanza in grado di bruciare (legno, carta, benzina, gas, ecc.);
- b) il **COMBURENTE** ovvero la sostanza che permette al combustibile di bruciare (l'ossigeno contenuto nell'aria);
- c) il **CALORE** (fiammifero, accendino, corto circuito, fulmine, che costituiscono l'innesco del fuoco).

Le cause di un incendio più comuni sono le seguenti:

- fiamme libere
- fulmini
- superfici surriscaldate
- calore radiante
- mozziconi di sigaretta
- tagli, molatura, saldatura

- attrito, urto o sfregamento
- scintille meccaniche e archi elettrici
- scariche elettrostatiche
- correnti vaganti

I danni possono essere diretti alle persone (ustioni, intossicazione, asfissia), alle cose (combustione e propagazione dell'incendio, corrosione, degrado superficiale) o indiretti, derivanti dal crollo delle strutture o dall'esplosione di recipienti o dalla fuoriuscita di sostanze.

Le elevate temperature raggiunte possono rendere difficoltosa l'apertura delle porte, il passaggio ed il contatto con oggetti e superficie.

I prodotti della combustione sono in prevalenza costituiti da anidride carbonica e vapore acqueo, cui si accompagnano l'ossido di carbonio, gli incombusti e gas tossici derivanti dai diversi materiali coinvolti nell'incendio. Ovviamente, una delle conseguenze della combustione è la diminuzione di ossigeno presente.

Per spegnere un incendio vi sono tre possibili azioni:

- sottrazione dei combustibili dall'incendio
- soffocamento, impedendo il contatto tra l'aria e l'ossigeno e i materiali incendiati
- raffreddamento, fino ad abbassare la temperatura al di sotto di quella di accensione dei materiali.

Le tre azioni possono essere esercitate contemporaneamente. In tal caso l'azione di spegnimento è più efficace.

## **16. RISCHIO TERREMOTO**

In caso di evento sismico tutte le persone presenti in Istituto sono tenute a rispettare quanto scritto nei pannelli segnaletici esposti in tutte le aule e che devono essere letti agli studenti dal coordinatore di classe ad inizio anno scolastico.

Il Dirigente Scolastico o il Docente Vicario o il RSPP hanno il compito di emanare l'avviso di emergenza attraverso l'apposito impianto e ordinare l'evacuazione dell'edificio dopo aver valutato le condizioni statiche dei percorsi di sicurezza.

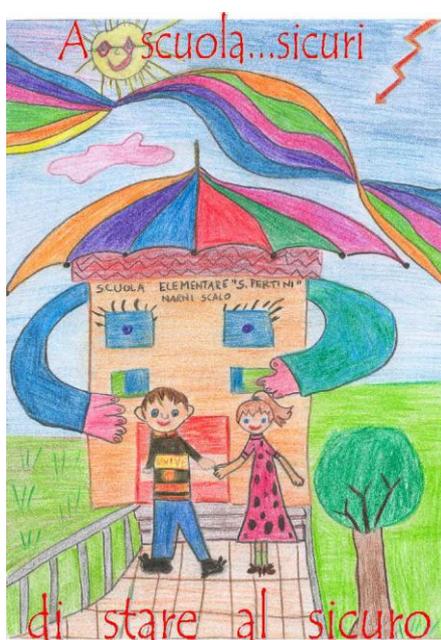
In particolare:

- a) ordinare, se necessario, l'evacuazione delle persone presenti; sulla base della gravità dell'evento e delle possibili evoluzioni stabilire i percorsi di esodo alternativi da utilizzare;
- b) impartire disposizioni dirette agli addetti al primo soccorso ed al personale dedicato all'emergenza (personale di portineria, del centralino telefonico, ecc.);
- c) chiamare, o chiedere di chiamare, le autorità esterne (WF, 118, altri soggetti operanti nel merito);
- d) impartire disposizioni limitative all'uso ed all'accesso alle zone interessate dall'emergenza durante e dopo l'accadimento della stessa
- e) in caso di evacuazione verificare la possibilità di rientrare negli ambienti a seguito del cessato allarme, dandone comunicazione.

## 17. ALTRI RISCHI

Altri rischi possono derivare da condizioni atmosferiche particolari: trombe d'aria, alluvioni, scariche elettriche sull'edificio, eventi in zona esterni all'istituto

In questi casi il Dirigente Scolastico o il Docente Vicario o l'RSPP, dopo aver verificato la portata dell'evento e posto in sicurezza il personale, possono disporre, di concerto con le autorità di pubblica sicurezza e di protezione civile, l'evacuazione dell'edificio o di parte di esso. Sempre ponendo attenzione alla salvaguardia della salute dei presenti.



# APPENDICE A

## **Fraasi di rischio che appaiono su varie sostanze anche di uso comune**

### ESPLOSIVI (E)

R1 Esplosivi allo stato secco

R2 Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti di ignizione

R3 Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti di ignizione

R4 Forma composti metallici esplosivi molto sensibili

R5 Pericolo di esplosione per riscaldamento

R6 Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria

R16 Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti

R18 Durante l'uso può formare con l'aria miscele esplosive/infiammabili

R19 Può formare perossidi esplosivi

R44 Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato

### COMBURENTI (O)

R7 Può provocare un incendio

R8 Può provocare l'accensione di materiali combustibili

R9 Esplosivo in miscela con materie combustibili

### ALTAMENTE INFIAMMABILI (F+)

R12 Liquidi con punto di infiammabilità minore di 0 gradi Celsius e punto di ebollizione minore o uguale di 35 gradi. Gas che a temperatura e pressione ambiente si infiammano a contatto con l'aria.

### FACILMENTE INFIAMMABILI (F)

R11 Solidi che infiammano a contatto con una sorgente di accensione e che continuano a bruciare o consumarsi anche dopo l'allontanamento di tale sorgente

R15 Sostanza che a contatto con l'acqua libera gas estremamente infiammabili (almeno 1 L/Kg/h)

R17 Sostanza che spontaneamente si infiamma all'aria

R30 Sostanza che può divenire facilmente infiammabile durante l'uso

### INFIAMMABILI

R10 Sostanza con punto di infiammabilità compreso fra 21 e 55 gradi Celsius

### ALTRE

R14 Sostanza che reagisce violentemente con l'acqua

## **Proprietà tossicologiche**

### **MOLTO TOSSICO (T+)**

- R26 Molto tossico per ingestione
- R27 Molto tossico a contatto con la pelle
- R26 Molto tossico per inalazione
- R39 Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
- R32 A contatto con acidi libera gas molto tossici

### **TOSSICO (T)**

- R25 Tossico per ingestione
- R24 Tossico a contatto con la pelle
- R23 Tossico per inalazione
- R39 Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
- R48 Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata
- R29 A contatto con l'aria libera gas tossici
- R31 A contatto con acidi libera gas tossici
- R33 Pericolo di effetti cumulativi

### **NOCIVO ( Xn )**

- R22 Nocivo per ingestione
- R21 Nocivo a contatto con la pelle
- R20 Nocivo per inalazione
- R40 Possibilità di effetti irreversibili
- R48 Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata

### **CORROSIVO (C)**

- R35 Provoca gravi ustioni
- R34 Provoca ustioni

### **IRRITANTE (Xi)**

- R38 Irritante per la pelle
- R36 Irritante per gli occhi
- R41 Rischio di gravi lesioni oculari
- R37 Irritante per le vie respiratorie

### **SENSIBILIZZANTE (Xn)**

- R42 Può provocare sensibilizzazione per inalazione

### **SENSIBILIZZANTE (X1)**

- R43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle

### **CANCEROGENO (T)**

- R45 Può provocare il cancro
- R49 Può provocare il cancro per inalazione

### **CANCEROGENO (Xn)**

- R40 Possibilità di effetti irreversibili

### **MUTAGENO (T)**

- R46 Può provocare alterazioni genetiche ereditarie

### **MUTAGENO (Xn)**

- R40 Possibilità di effetti irreversibili

### **TOSSICO PER LA RIPRODUZIONE (T)**

- R60 Può ridurre la fertilità
- R61 Può danneggiare i bambini non ancora nati

### **TOSSICO PER LA RIPRODUZIONE (Xn)**

- R62 Possibile rischio di ridotta fertilità
- R63 Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati

ALTRE

R64 Possibile rischio per i bambini allattati al seno

## **Proprietà eco tossicologiche**

PERICOLOSO PER L'AMBIENTE (N)

R50 Altamente tossico per gli organismi acquatici

R51 Tossico per gli organismi acquatici

R52 Nocivo per gli organismi acquatici

R53 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico

R54 Tossico per la flora

R55 Tossico per la fauna

R56 Tossico per gli organismi del terreno

R57 Tossico per le api

R58 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente

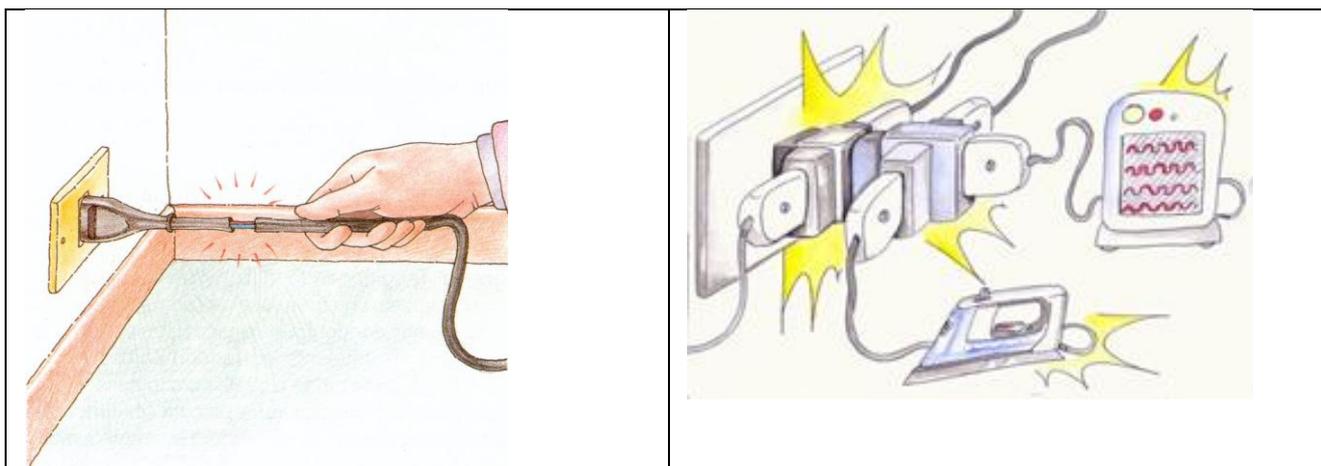
R59 Pericoloso per lo strato di ozono



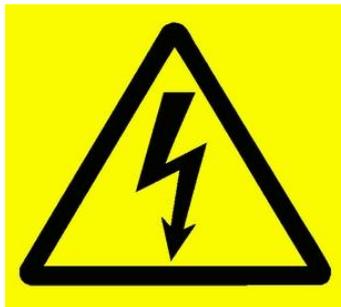
## APPENDICE B

### Norme di comportamento per una corretta gestione e fruizione degli impianti ed utilizzatori elettrici

1. Accertarsi che l'apparecchio sia dotato di certificazioni, omologazioni, garanzie e istruzioni d'uso
2. Utilizzare gli apparecchi secondo le istruzioni
3. Non manomettere gli apparecchi e/o gli impianti
4. Non intervenire mai in caso di guasto, improvvisandosi elettricisti e, in particolare, non intervenire sui quadri elettrici
5. Accertarsi dell'ubicazione del quadro che alimenta la zona presso cui si opera in modo da poter togliere tempestivamente tensione all'impianto
6. Non coprire i quadri elettrici e i comandi con armadi o altre suppellettili, per consentire la loro ispezione e un pronto intervento in caso di anomalie
7. far sostituire i cavi, le prese e le spine deteriorate
8. accertarsi che i cavi di alimentazione delle apparecchiature elettriche siano adeguatamente protette contro le azioni meccaniche (oggetti taglienti, passaggio di persone, ecc.), le azioni termiche (sorgenti di calore) o le azioni chimiche (sostanze corrosive)
9. segnalare tempestivamente la presenza di cavi danneggiati e con parti conduttrici in vista
10. non rimuovere mai le canalette di protezione dei cavi elettrici
11. accertarsi che sia tolta l'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi operazione sugli impianti (anche la sostituzione di una lampada)
12. segnalare eventuali deterioramenti di parti dell'impianto e degli apparecchi
13. collegare gli apparecchi a una presa di corrente idonea 10 A (alveoli piccoli) o 16 A (alveoli più grandi), in relazione alle dimensioni della spina;
14. non tirare il cavo di alimentazione per scollegare dalla presa un apparecchio elettrico, ma staccare la spina
15. assicurarsi che l'apparecchio sia spento prima di staccare la spina
16. non sovraccaricare le prese di corrente con troppi utilizzatori elettrici utilizzando adattatori o spine multiple. In caso di necessità utilizzare le prese mobili a ricettività multipla ("ciabatte").



17. evitare, se possibile, l'uso di prolunghe
18. non depositare nelle vicinanze degli apparecchi sostanze suscettibili di infiammarsi, non depositare sopra gli apparecchi contenitori ripieni di liquidi
19. Non esporre gli apparecchi a eccessivo irraggiamento oppure a fonti di calore
20. non impedire la corretta ventilazione degli apparecchi
21. evitare l'uso di stufe o fornelli elettrici, poiché oltre a sovraccaricare gli impianti sono causa di incendio
22. non usare acqua per spegnere incendi di origine elettrica
23. rispettare la segnaletica di sicurezza e le relative disposizioni
24. se scatta un interruttore, richiedere sempre l'intervento di personale che conosca l'impianto



# APPENDICE C

## Come affrontare le emergenze

### *Cosa è indispensabile prevedere*

- 1) Un coordinatore dell'emergenza
- 2) Un docente responsabile di classe
- 3) Due alunni aprifila, due alunni chiudi fila e due alunni responsabili per persone in difficoltà motorie
- 4) La disposizione razionale dei banchi nelle aule
- 5) Vie di fuga assegnate per ogni classe, la sequenza, percorsi alternativi
- 6) I tempi di deflusso massimo testandoli con esercitazioni ad hoc
- 7) Alcune aree di raccolta accessibili ai veicoli di pronto soccorso

### *In caso di emergenza*

Allertare immediatamente il coordinatore dell'emergenza

Se necessario fare attivare il piano di evacuazione e di emergenza:

1. Aprire cancelli esterni per permettere l'accesso dei mezzi di soccorso
2. Presidiare l'ingresso impedendo l'accesso a chiunque non sia addetto alle operazioni di emergenza

### *In caso di evacuazione*

Il coordinatore dell'emergenza deve:

Attivare l'allarme di evacuazione, avvertire gli enti esterni di soccorso e i responsabili di piano, coordinare le operazioni.

Gli alunni devono:

Lasciare tutti i propri oggetti sul posto, non ostacolare i compagni, disporsi in fila. Due alunni aprifila e due serrafila delimitano la disposizione della classe.

Il docente in classe deve:

prendere il registro delle presenze, lasciare l'aula dopo gli alunni serrafila, posizionarsi solo in seguito in testa.

Le classi devono:

dirigersi verso le uscite di emergenza, rispettare la sequenza di esodo stabilita, attenersi alle disposizioni dei vigili del fuoco e degli organi di soccorso

Chi si trova fuori aula deve:

unirsi alla fila più vicina e seguirne il percorso;  
raggiunta l'area di raccolta, segnalare al docente di classe la propria presenza.

Il personale ausiliario deve:

Aprire le porte di emergenza; assicurarsi che non siano rimaste persone nell'edificio.

### ***In caso di incendio***

Il coordinatore dell'emergenza deve:

Intervenire sul focolaio di incendio con: estintori getti d'acqua sabbia

Non usare mai l'acqua sulle apparecchiature elettriche

Chiudere il rubinetto del gas dal contatore esterno

Far evacuare ordinatamente le classi ed il personale non addetto all'emergenza secondo quanto stabilito dal Piano di evacuazione

Non usare gli ascensori, ma unicamente le scale

Verificare che ad ogni piano, in particolare nei servizi igienici e locali accessori, non siano rimaste bloccate delle persone

Se il fuoco non è domato entro cinque minuti:

Richiedere l'intervento dei vigili del fuoco

Se vi sono persone intossicate o ustionate

Avvertire telefonicamente il pronto soccorso sanitario

Al termine dell'incendio

Verificare i danni provocati ad impianti elettrici, rete gas, macchinari, arredi e strutture civili, chiedendo ove necessario consulenza a tecnici VV.F.

Ripristinare condizioni di agibilità e sicurezza nei locali

Dichiarare la fine dell'emergenza

Fare rientrare ordinatamente le classi

### ***In caso di fuga di gas***

Spegnere le fiamme libere

Interrompere l'erogazione di gas dal contatore esterno

Aprire immediatamente tutte le finestre

Aprire interruttore Energia Elettrica centralizzato solo se esterno al locale e non effettuare altre operazioni elettriche

Fare evacuare ordinatamente le classi secondo quanto stabilito dal piano di evacuazione

Non usare gli ascensori, ma unicamente le scale

Verificare che ad ogni piano, in particolare nei servizi igienici e locali accessori, non siano rimaste bloccate persone

Presidiare l'ingresso impedendo l'accesso ai non addetti alle operazioni di emergenza

Verificare se vi sono cause accertabili di fughe di gas

Se non si è in grado di domare la causa della perdita

Telefonare dall'esterno dei locali all'Azienda del Gas e ai vigili del fuoco

Al termine della fuga di gas

Lasciare ventilare il locale fino a che non si percepisca più l'odore del gas

Dichiarare la fine dell'emergenza

Fare rientrare le classi ordinatamente

### ***In caso di azione criminosa***

Ove si riceva segnalazione telefonica o si riscontri la presenza di contenitori sospetti:

Avvertire immediatamente le autorità di pubblica sicurezza telefonando alla polizia ed ai carabinieri

Non effettuare ricerche per individuare l'ordigno!

Fare evacuare ordinatamente le classi secondo quanto stabilito dal piano di evacuazione

Non usare gli ascensori, ma unicamente le scale

Verificare che ad ogni piano, in particolare nei servizi igienici e locali accessori, non siano rimaste bloccate persone

Presidiare l'ingresso impedendo l'accesso a chiunque non sia addetto alle operazioni di emergenza

