

**Welcome**

# I RISCHI

**il sistema di responsabilità quale introdotto dal T.U. 81/2008 s.m.i. impone all'imprenditore di affrontare ( e eventualmente al Giudice poi )le problematiche che riguardano:**

**1. il c.d. «rischio tollerabile o accettabile» (come è stato affrontato e come si è risolto o tentato di risolvere ?);**

**2. l'idoneità del sistema organizzativo da porre in essere per assicurare una efficace attività di prevenzione proattiva ( in riferimento al rischio residuo quale è il tipo di organizzazione scelto?).**

## Rischio e pericolo

il pericolo: un evento dannoso futuro ed incerto il cui verificarsi, sulla base dell'esperienza acquisita, può ritenersi ragionevolmente probabile;

il rischio :un evento dannoso futuro ed incerto di cui non sia possibile, allo stato attuale delle conoscenze, valutare in maniera sufficientemente sicura le probabilità o le modalità di avveramento.

In sostanza: il **pericolo** è correlato ad una sfera di certezza

il **rischio** è correlato ad una sfera di incertezza

# Stima del rischio

$$R = P \times D \times Fc \times Fu$$

Il rischio ( R ) è la combinazione tra la Probabilità ( P ) di accadimento dell'evento dannoso e il valore del Danno ( D ) che potrebbe derivare dall'esposizione al pericolo in funzione del Fattore di contatto ( Fc ) e del Fattore umano ( Fu ).

Per Fu si intende il fattore integrato di:

- 1. Informazione,**
- 2. Formazione,**
- 3. Addestramento,**
- 4. Istruzione,**
- 5. Aggiornamento,**
- 6. Equipaggiamento;**
- 7. Pronto intervento;**
- 8. Eliminazione di comportamenti errati o non idonei**

# La stima del rischio

		Probabilità			
		1	2	3	4
danno	1	1	2	3	4
	2	2	4	6	8
	3	3	6	9	12
	4	4	8	12	16

 rischio basso	 rischio medio	 rischio alto	 rischio altissimo
--	---	--	---

## SCALA DELLA GRAVITA' DEL DANNO (D)

Valore	Livello	Criterio
4	Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità totale. Esposizione ad agenti cancerogeni.
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica a sostanze tossiche.
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. Esposizione cronica a sostanze nocive.
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. Esposizione cronica a sostanze irritanti.

# SCALA DELLE PROBABILITA' (P)

Valore	Livello	Criterio
4	Molto probabile	<p>Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori.</p> <p>Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata, nella stessa Unità produttiva o in altre simili o in situazione operative simili.</p> <p>Il verificarsi del danno conseguente alla mancanza rilevata non susciterebbe alcun stupore.</p> <p>Esposizione a livelli superiori al TLV.</p>
3	Probabile	<p>La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico diretto.</p> <p>E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno.</p> <p>Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa.</p> <p>Esposizione a livelli compresi fra lo 0,3 a 1 volta il TLV.</p>
2	Poco probabile	<p>La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi.</p> <p>Sono noti rarissimi episodi già verificatisi.</p> <p>Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una grande sorpresa.</p> <p>Esposizione a livelli compresi fra lo 0,1 e 0,3 volte il TLV.</p>
1	Improbabile	<p>La mancanza rilevata può provocare un danno solo per la concomitanza di più eventi indipendenti e poco probabili.</p> <p>Non sono noti episodi già verificatisi.</p> <p>Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe incredulità.</p> <p>Esposizione a livelli inferiori a 0,1 volte il TLV.</p>

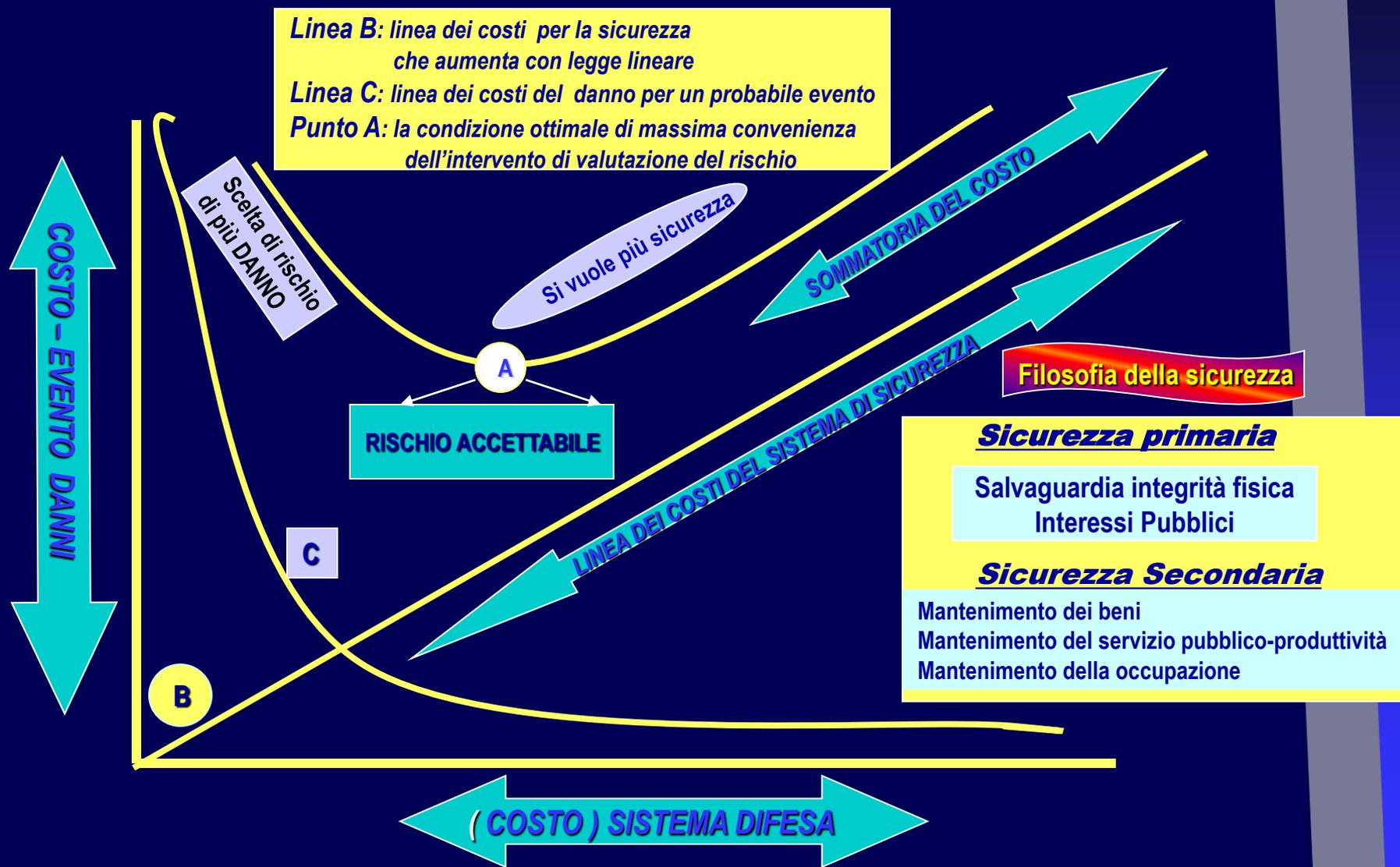
## **IL RISCHIO COSIDDETTO RESIDUALE O ACCETTABILE.**

**E' impossibile eliminare totalmente la possibilità di  
verificazione di un reato.**

**L'imprenditore ha la necessità di individuare una «*soglia di tolleranza*», ossia deve poter arrivare ad assumere una decisione su quali debbono essere i rischi da prevedersi e quindi da evitarsi e quale invece il *rischio cosiddetto residuale* (coincidente con il rischio tollerabile o accettabile).**

**In pratica l'Imprenditore deve trovare il giusto mezzo tra la totale libertà di azione (*rischio troppo elevato*) e la totale ingessatura della struttura aziendale (*rischio zero*), predisponendo regole precauzionali che assicurino il proseguimento dell'attività ma anche la compliance con le leggi vigenti.**

# il rischio residuo: ovvero quale rischio si può accettare?



# il grafico del rischio accettabile secondo il Giudice



# I FATTORI DI RISCHIO

- *Rischi per la sicurezza*
- *Rischi per la salute ed igienico-sanitari*
- *Rischi trasversali od organizzativi*

I rischi lavorativi presenti negli ambienti di lavoro, in conseguenza dello svolgimento delle attività lavorative, possono essere divisi in:

- *Rischi per la sicurezza*
- *Rischi per la salute ed igienico-sanitari*
- *Rischi trasversali od organizzativi*

Per ogni ambiente o posto di lavoro considerato, la valutazione dei rischi può portare ai seguenti risultati:

- *assenza di rischio di esposizione;*
- *presenza di esposizione controllata entro i limiti di accettabilità previsti dalla normativa;*
- *presenza di un rischio di esposizione.*

Nel primo caso non sussistono problemi connessi con lo svolgimento delle lavorazioni.  
Nel secondo caso la situazione deve essere mantenuta sotto controllo periodico.  
Nel terzo caso si dovranno attuare i necessari interventi di prevenzione e protezione secondo la scala di priorità prevista dal D.Lvo 81/2008 s.m.i..

I Rischi vengono analizzati attraverso la valutazione dei Fattori di rischio applicabili alle singole aree di suddivisione dell'unità produttiva

## **RISCHI PER LA SICUREZZA DEI LAVORATORI**

**AREE DI TRANSITO**

**SPAZI DI LAVORO**

**SCALE**

**MACCHINE**

**ATTREZZI MANUALI**

**MANIPOLAZIONE MANUALE DI OGGETTI**

**IMMAGAZZINAMENTO DI OGGETTI**

**IMPIANTI ELETTRICI**

**APPARECCHI A PRESSIONE**

**RETI E APPARECCHI DISTRIBUZIONE A GAS**

**APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO**

**MEZZI DI TRASPORTO**

**RISCHI DI INCENDIO ED ESPLOSIONE**

**RISCHI CHIMICI**

# **RISCHI D'ORGANIZZAZIONE E GESTIONE**

**ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO  
COMPITI, FUNZIONI E RESPONSABILITA'  
ANALISI, PIANIFICAZIONE E CONTROLLO  
FORMAZIONE  
INFORMAZIONE  
PARTECIPAZIONE  
NORME E PROCEDIMENTI DEL LAVORO  
MANUTENZIONE  
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI  
EMERGENZA, PRONTO SOCCORSO  
SORVEGLIANZA SANITARIA**

# I RISCHI DI NATURA INFORTUNISTICA

- 1. Carenze strutturali dell'ambiente di lavoro*
- 2. Carenze di sicurezza su macchine e apparecchiature*
- 3. Manipolazione di sostanze pericolose*
- 4. Carenza di sicurezza elettrica*
- 5. Incendio e/o esplosione*

# CARENZE STRUTTURALI DELL'AMBIENTE DI LAVORO

relativamente a :

- *Altezza dell'ambiente*
- *Superficie dell'ambiente*
- *Volume dell'ambiente*
- *Illuminazione (normale e in emergenza)*
- *Pavimenti (lisci o sconnessi)*
- *Pareti (semplici o attrezzate: scaffalatura, apparecchiatura)*
- *Solai (tenuta)*
- *Soppalchi (destinazione, praticabilità, tenuta, portata)*
- *Botole (visibili e con chiusura a sicurezza)*
- *Uscite (in numero sufficiente in funzione del personale)*
- *Porte (in numero sufficiente in funzione del personale)*
- *Locali sotterranei (dimensioni, ricambi d'aria)*

# CARENZE DI SICUREZZA SU MACCHINE E APPARECCHIATURE

- *Protezione degli organi di avviamento*
- *Protezione degli organi di trasmissione*
- *Protezione degli organi di lavoro*
- *Protezione degli organi di comando*
- *Macchine con marchio Ce (riferimento direttiva macchine 89/392 Cee emendata)*
- *Macchine prive di marchio Ce (riferimento al dpr 547/55)*
- *Protezione nell'uso di apparecchi di sollevamento*
- *Protezione nell'uso di ascensori e montacarichi*
- *Protezione nell'uso di apparecchi a pressione (bombole e circuiti)*
- *Protezione nell'accesso a vasche, serbatoi, piscine e simili*

# SOSTANZE PERICOLOSE

- *Sostanze infiammabili*
- *Sostanze corrosive*
- *Sostanze comburenti*
- *Sostanze esplosive*

# SICUREZZA ELETTRICA

- *Idoneità del progetto*
- *Idoneità d'uso*
- *Impianti a sicurezza intrinseca in atmosfere a rischio di incendio e/o esplosione*
- *Impianti speciali a caratteristiche di ridondanza*

# I RISCHI TRASVERSALI O ORGANIZZATIVI

## 1. ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO:

- processi di lavoro usuranti: per es. lavori in continuo, sistemi di turni, lavoro notturno;
- pianificazione degli aspetti attinenti alla sicurezza e la salute: programmi di controllo e monitoraggio;
- 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 Vdt (es. data entry).

## 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.

### **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;

### **4. CONDIZIONI DI LAVORO DIFFICILI:**

- lavoro con animali;
- lavoro in atmosfere a pressione superiore o inferiore al normale;
- condizioni climatiche esasperate;
- lavoro in acqua: in superficie (es. piattaforme) e in immersione;
- 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

# I RISCHI PSISOCIALI

stress

burnout

mobbing

# **DEFINIZIONE DI SALUTE**

**La salute è definita nella Costituzione  
dell' Organizzazione Mondiale della  
Sanità (OMS) come**

**"stato di completo benessere fisico,  
psichico e sociale e non semplice assenza  
di malattia"**

**recepito all'art.2, comma 1 lett.o del  
D.Lgs 81/2008**

# STRESS

**E' una risposta fisiologica e psicologica di adattamento a richieste nuove (interne ed esterne) ad opera di una serie di molteplici agenti denominati "stressor".**

**La loro natura può essere fisica (temperatura), biologica (sonno, stanchezza) e psicosociale (stimolazioni emozionali o prestazionali).**

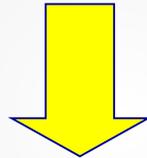




# STRESS

**DISTRESS** → effetti negativi

**EUSTRESS** → effetti positivi



**Con *eustress* si intende lo stress benefico che è compatibile con le proprie possibilità di affrontarlo e può incentivare la crescita personale. Il *distress* è propriamente lo stress nocivo**

# STRESS

Indicatori psicologici: stato d'allarme, disturbi del sonno, ansia e irritabilità, senso di stanchezza, depressione, aumento del consumo di alcool, droghe e farmaci.



Indicatori organici: palpitazioni, disturbi muscolo-scheletrici, disturbi gastrointestinali, disturbi respiratori, abbondanti sudorazioni, frequente bisogno di urinare, inappetenza o iperfagia.



# Le Cause dello Stress Lavoro Correlato

❖ **CONDIZIONI DI RISCHIO LEGATE AL**  
**CONTESTO**

❖ **CONDIZIONI DI RISCHIO LEGATE AL**  
**CONTENUTO**

# CONDIZIONI LEGATE AL CONTESTO

## 1) FUNZIONE E CULTURA ORGANIZZATIVA

Scarsa comunicazione, livelli bassi di appoggio per la risoluzione dei problemi, mancanza di definizione degli obiettivi organizzativi.

2) RUOLO NELL' AMBITO DELL'ORGANIZZAZIONE Ambiguità di ruolo, conflitto di ruolo, responsabilità di altre persone.

3) EVOLUZIONE DELLA CARRIERA Incertezza o fase di stasi per la carriera, sovra-promozioni, retrocessioni, insicurezza lavorativa.

## 4) AUTONOMIA DECISIONALE / CONTROLLO

Bassa partecipazione al processo decisionale, carenza di controllo sul lavoro.

## 5) RAPPORTI INTERPERSONALI SUL LAVORO

Isolamento fisico o sociale, rapporti limitati con superiori, conflitto interpersonale, mancanza di supporto sociale.

## 6) INTERFACCIA CASA - LAVORO

Richieste contrastanti tra casa e lavoro, scarso appoggio in ambito domestico, problemi di conciliazione famiglia-lavoro

# CONDIZIONI LEGATE AL CONTENUTO

- 1) **AMBIENTE DI LAVORO E ATTREZZATURE DI LAVORO**  
Problemi inerenti l'affidabilità, la disponibilità, l'idoneità, la manutenzione o la riparazione di strutture ed attrezzature di lavoro.
- 2) **PIANIFICAZIONE DEI COMPITI** Carenza di varietà, ripetitività, lavoro frammentato o inutile, scarsa possibilità di apprendere.
- 3) **CARICO/RITMI DI LAVORO/ORARIO DI LAVORO**  
Sovraccarico o sottocarico, rapidità e urgenza con cui il lavoro deve essere terminato, superamento dell'orario ordinario, lavoro prolungato.
- 4) **PROGRAMMAZIONE DEL LAVORO**  
Lavoro a turni, programmazione rigida del lavoro, orari imprevedibili, lunghi o che alterano i ritmi sociali

# IL DISAGIO DA LAVORO

Burnout



Mobbing



# BURNOUT

Il burnout è una risposta estrema ad un ambiente lavorativo molto esigente, soprattutto in termini emotivi, per cui l'individuo subisce un esaurimento e sperimenta un'incapacità a continuare a lavorare.

Possiamo definire il burnout come una reazione di esaurimento emotivo a carichi di lavoro eccessivi

# CAUSE DEL BURNOUT

- Sovraccarico di lavoro
- Difficile comunicazione
- Gratificazione insufficiente
- Mancanza di supporto sociale
- Problemi emotivi non risolti
- Eccessiva idealizzazione della professione

# SINTOMI DEL BURNOUT



Sintomo di sfondo è l'alterazione dell'umore: **l'esaurimento emotivo**, che include sentimenti di depressione, incapacità, disperazione e sensazione di **sentirsi in trappola**, fattori che nei casi estremi possono dar luogo a pensieri di suicidio o a malattia mentale.

# CONSEGUENZE DEL BURNOUT

- Deterioramento dell'impegno nei confronti del lavoro
- Deterioramento delle emozioni associate originariamente al lavoro
- Problema di adattamento tra persona e lavoro a causa delle eccessive richieste di esso.

# IL MOBBING

“Il Mobbing sul posto di lavoro consiste in un comportamento ripetuto, irragionevole, rivolto contro un dipendente o un gruppo di dipendenti, tale da creare un rischio per la salute e sicurezza, ovvero un rischio alla salute mentale e fisica del lavoratore”

*(Agenzia Europea per la Sicurezza e la Salute sul Lavoro)*

# IL MOBBING

**“ Il mobbing è una guerra sul lavoro in cui, tramite violenza psicologica, fisica e/o morale, una o più vittime vengono costrette ad esaudire la volontà di uno o più aggressori. Questa violenza si esprime attraverso attacchi frequenti e duraturi che hanno lo scopo di danneggiare la salute, i canali di comunicazione, il flusso d'informazioni, la reputazione e/o la professionalità della vittima. Le conseguenze psico-fisiche di un tale comportamento risultano inevitabili per il mobbizzato”**

# **IL MOBING**

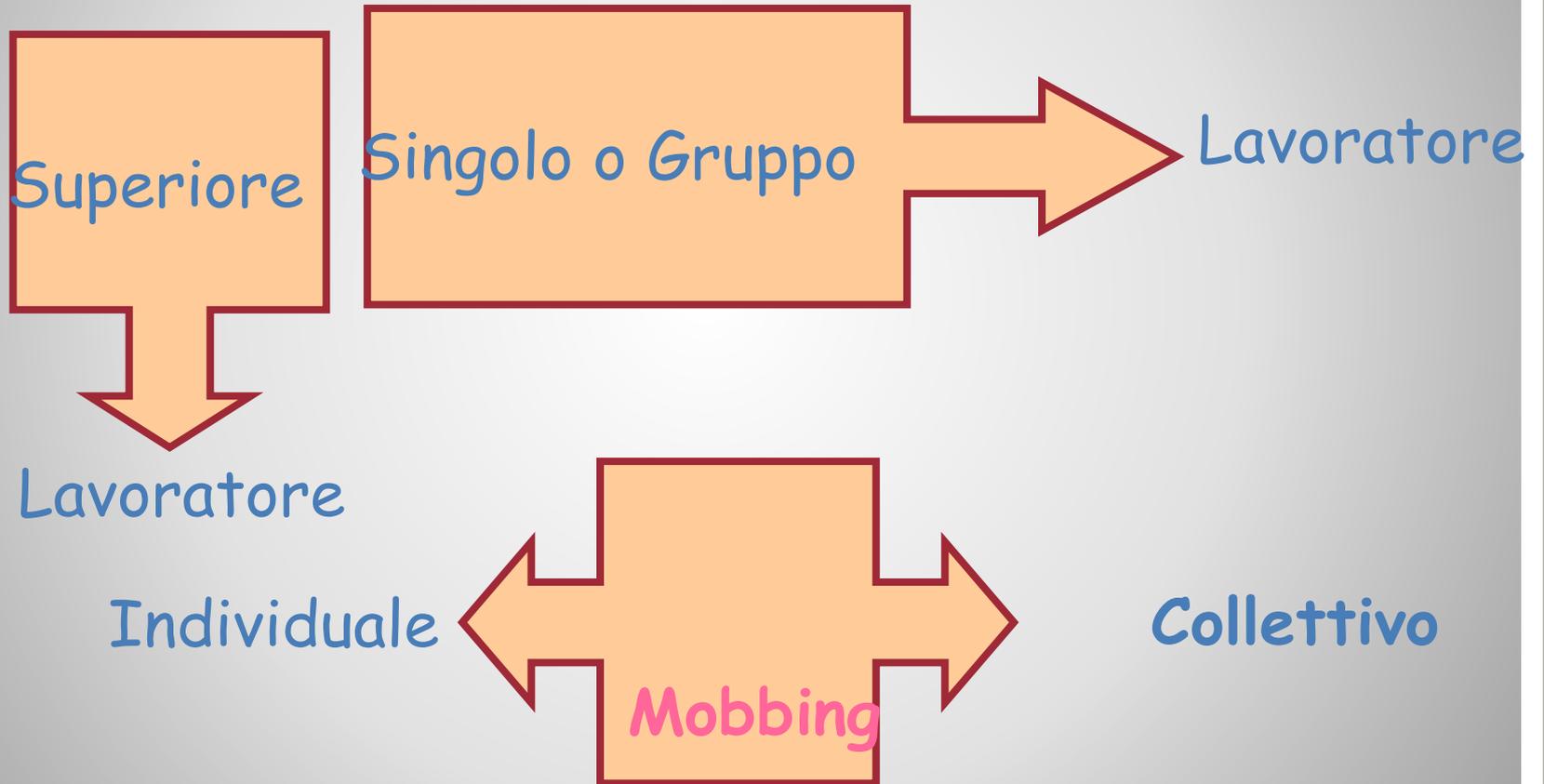
**Gli attacchi mobbizzanti si esprimono in genere nelle seguenti aree:**

- **Attacchi alla possibilità di comunicare;**
- **Attacchi alle relazioni sociali;**
- **Attacchi alla propria immagine sociale;**
- **Attacchi alla qualità della situazione professionale e privata;**
- **Attacchi alla salute.**

# MOBBING: tipologie

Mobbing verticale

Mobbing orizzontale



## Altre Tipologie comuni di Mobbing

**Mobbing  
strategico  
(Bossing)**

Azione programmata dalle strategie di management aziendale, finalizzate all'estromissione del lavoratore. Nasce in seguito a: esuberi, ristrutturazioni o fusioni, riorganizzazione aziendale.

**Doppio  
Mobbing**

L'energia distruttiva con cui la vittima è caricata e che trova in famiglia la possibilità di scaricarsi, può giungere ad un livello tale da comportare la saturazione delle riserve familiari. Il mobbizzato perde la valvola di sfogo rappresentata dalla famiglia e quindi è praticamente accerchiato.

# MOBBING

## Le azioni dell'organizzazione verso il mobbizzato

- Svuotamento delle mansioni.
- Mancata assegnazione dei compiti lavorativi, con inattività forzata.
- Mancata assegnazione degli strumenti di lavoro.
- Marginalizzazione dalla attività lavorativa.
- Ripetuti trasferimenti ingiustificati.
- Prolungata attribuzione di compiti dequalificanti rispetto al profilo professionale posseduto.
- Prolungata attribuzione di compiti esorbitanti.
- Impedimento sistematico e strutturale all'accesso a notizie.
- Esclusione reiterata del lavoratore rispetto ad iniziative formative, di riqualificazione e aggiornamento professionale.
- Esercizio esasperato ed eccessivo di forme di controllo.

# LE EMERGENZE

Tratto da Manuale della sicurezza dopolavoro ATAC

# ANTINCENDIO

## Concetti fondamentali

**COMBUSTIBILE**

solido  
liquido  
gassoso

**IL FUOCO**

**COMBURENTE  
(OSSIGENO)**

**TEMPERATURA  
UTILE (INNESCO)**

- scintille
- materiali a temperatura elevata
- fiamme

**TEMPERATURA DI INFIAMMABILITÀ**

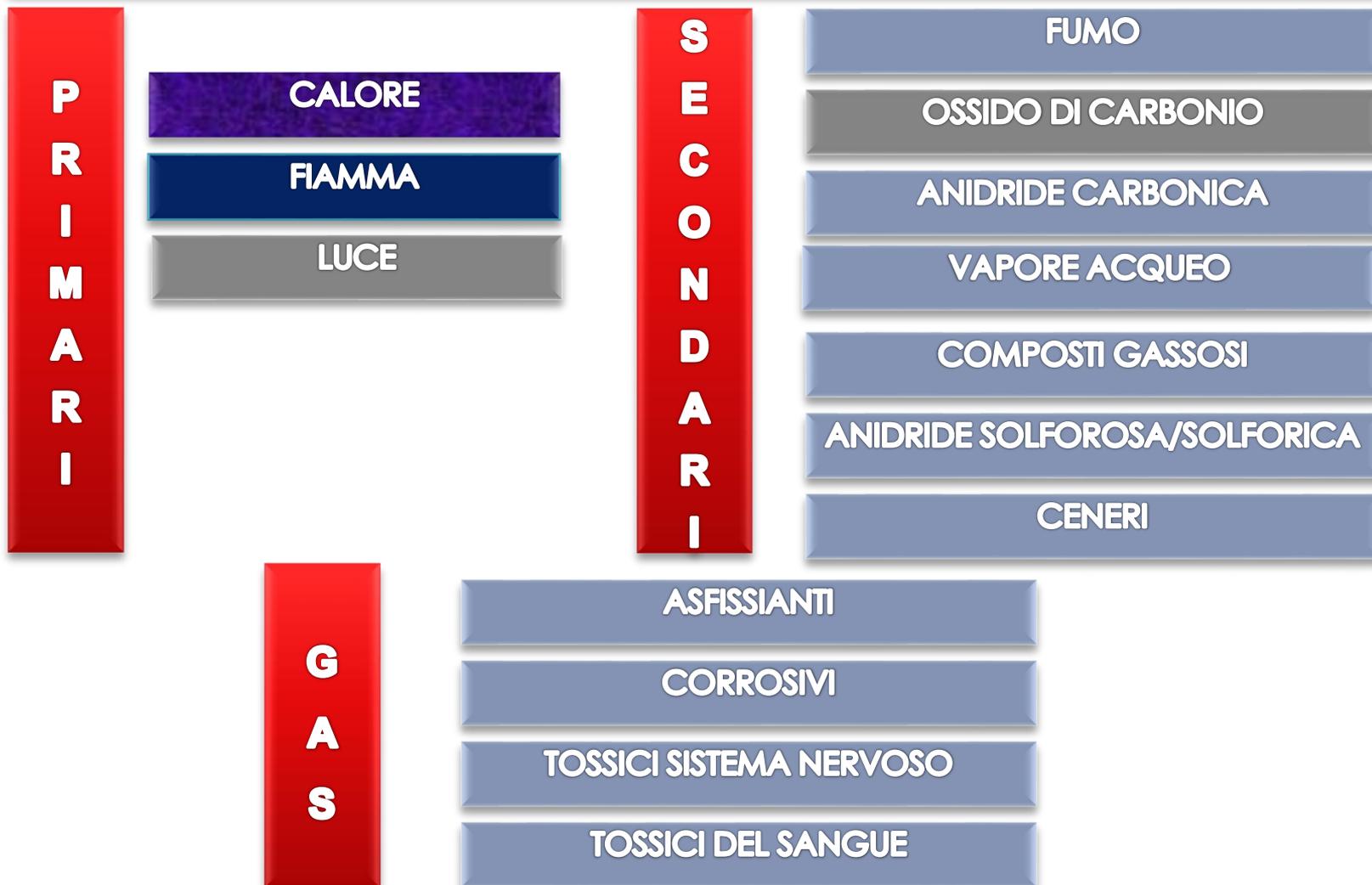
**TEMPERATURA DI AUTOACCENSIONE**

**CAMPO DI INFIAMMABILITÀ**

# ANTINCENDIO

le emissioni

## PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE



# ANTINCENDIO

## La combustione dei liquidi infiammabili

I liquidi sono in equilibrio con i propri vapori che si sviluppano in misura differente a seconda delle condizioni di pressione e temperatura sulla superficie di separazione tra pelo libero del liquido e mezzo che lo sovrasta. **Nei liquidi infiammabili la combustione avviene proprio quando, in corrispondenza della suddetta superficie, i vapori dei liquidi, miscelandosi con l'ossigeno dell'aria in concentrazioni comprese nel campo di infiammabilità, sono opportunamente innescati.** Pertanto per bruciare in presenza di innesco, un liquido infiammabile deve passare dallo stato liquido allo stato di Vapore. L'indice della maggiore o minore combustibilità di un liquido è fornito dalla **temperatura di infiammabilità, in base alla quale i liquidi**

**TEMPERATURA DI INFIAMMABILITÀ:  
TEMPERATURA MINIMA ALLA QUALE I LIQUIDI  
COMBUSTIBILI EMETTONO VAPORI IN QUANTITÀ TALI DA  
INCENDIARSI IN CASO DI INNESCO**

# ANTINCENDIO

## La combustione dei liquidi infiammabili

### limite inferiore di infiammabilità

- la più bassa concentrazione in volume di vapore della miscela al di sotto della quale non si ha accensione in presenza di innesco per carenza di combustibile;

### limite superiore di infiammabilità

- la più alta concentrazione in volume di vapore della miscela al di sopra della quale non si ha accensione in presenza di innesco per eccesso di combustibile

### LIMITI DI INFIAMMABILITÀ

% IN VOLUME ENTRO LA QUALE PUÓ AVERSI LA COMBUSTIONE

### CAMPO DI INFIAMMABILITÀ:

campo di valori all'interno del quale si ha, in caso d'innesco, l'accensione e la propagazione della fiamma nella miscela aria/gas

# ANTINCENDIO

## La combustione dei liquidi infiammabili

Categoria	Punto di infiammabilità
<b>A</b>	inferiore a 21°C
<b>B</b>	compreso tra 21°C e 65°C
<b>C</b>	compreso tra 65°C e 125°C

# ANTINCENDIO

## La combustione dei liquidi infiammabili

Sostanze	Temperatura di infiammabilità (°C)	Categoria
gasolio	65	C
acetone	-18	A
benzina	-20	A
alcool metilico	11	A
alcool etilico	13	A
toluolo	4	A
olio lubrificante	149	C

### Protezione passiva

- Le misure di protezione che non richiedono l'azione di un uomo o l'azionamento di un impianto sono quelle che hanno come obiettivo la **limitazione degli effetti dell'incendio nello spazio e nel tempo** (es.: garantire l'incolumità dei lavoratori – limitare gli effetti nocivi dei prodotti della combustione - contenere i danni a strutture, macchinari, beni). Questi fini possono essere perseguiti con :
  - barriere antincendio;
  - isolamento dell'edificio;
  - distanze di sicurezza esterne ed interne;
  - muri tagliafuoco, schermi etc.
  - strutture aventi caratteristiche di resistenza al fuoco
  - commisurate ai carichi d'incendio;
  - materiali classificati per la reazione al fuoco;
  - sistemi di ventilazione;
  - sistema di vie d'uscita commisurate al massimo affollamento ipotizzabile dell'ambiente di lavoro e alla pericolosità delle lavorazioni.

### Protezione attiva

- L'insieme delle misure di protezione che richiedono l'azione di un uomo o l'azionamento di un impianto sono quelle finalizzate alla **precoce rilevazione dell'incendio, alla segnalazione e all'azione di spegnimento dello stesso**. Questo insieme è costituito da:
  - estintori
  - rete idrica antincendio
  - impianti di rivelazione automatica d'incendio
  - impianti di spegnimento automatici
  - dispositivi di segnalazione e d'allarme
  - evacuatori di fumo e calore

### Protezione attiva

- L'insieme delle misure di protezione che richiedono l'azione di un uomo o l'azionamento di un impianto sono quelle finalizzate alla **precoce rilevazione dell'incendio, alla segnalazione e all'azione di spegnimento dello stesso**. Questo insieme è costituito da:
  - estintori
  - rete idrica antincendio
  - impianti di rivelazione automatica d'incendio
  - impianti di spegnimento automatici
  - dispositivi di segnalazione e d'allarme
  - evacuatori di fumo e calore

# ANTINCENDIO

## La protezione

### PROTEZIONE PASSIVA



### PROTEZIONE ATTIVA





## PORTATILI



## CARRELLATI

- (con massa > kg. 20)



### IDRANTE



### NASPO

- (con massa > kg. 20)

# ANTINCENDIO

## Classificazione dei fuochi

I combustibili possono essere:

- **Solidi**: ad esempio legno, carbone, carta, tessuto, gomma, plastica etc.
- **Liquidi**: ad esempio petrolio, olio combustibile, benzina, alcool etc.
- **Gassosi**: ad esempio metano, propano, GPL, acetilene, idrogeno etc.

In base al combustibile si definisce il **tipo di fuoco**:  
- classificazione dei fuochi secondo la norma **UNI EN 2**



A – fuochi di materie **solide**, generalmente di natura organica, la cui combustione normalmente avviene con produzione di braci (legno, carbone, carta, tessuto, gomma, etc.).



B – fuochi di **liquidi** o di solidi che possono liquefare (petrolio, olio combustibile, benzina, alcool etc.).



C – fuochi di **gas** (metano, propano, GPL, acetilene, idrogeno etc.).



D – fuochi di metalli e **sostanze chimiche** (alluminio, magnesio, sodio, potassio, calcio etc.) – in polveri finemente suddivise.

# ANTINCENDIO

## Sostanze estinguenti

- **ESAURIMENTO DEL COMBUSTIBILE**
- **SEPARAZIONE** o **SOFFOCAMENTO** (separazione tra aria e combustibile o porto l'ossigeno al di sotto del 15%)
- **RAFFREDDAMENTO** (sottrarre calore)

<b>Acqua:</b>	I	abbassamento della temperatura
	II	azione di soffocamento
<b>Schiuma:</b>	I	separazione del combustibile dal comburente
	II	abbassamento della temperatura
<b>Polveri:</b>	I	azione anticatalitica (interruzione chimica della reazione di combustione)
	II	separazione del combustibile dal comburente
<b>Sostituti Halon:</b>	I	azione di soffocamento (riducono la % O <sub>2</sub> )
	II	azione anticatalitica
<b>CO<sub>2</sub>:</b>	I	azione di soffocamento (riduce la % di O <sub>2</sub> )
	II	abbassamento della temperatura

# ANTINCENDIO

## Etichetta estintori

All'esterno del serbatoio, viene applicata un'etichetta adesiva recante le seguenti indicazioni

1. Designazione del tipo
2. Classi di fuoco
3. Carica nominale
4. Istruzioni per l'uso
5. Pericoli di utilizzazione
6. Informazioni per il manutentore
7. Istruzioni successive all'uso
8. Estremi approvazione Ministeriale
9. Generalità commerciali

### Fac-simile dell'etichetta

ESTINTORE	
6 KG POLVERE ABC 13A 89B C	
	1) TOGLIERE LA SPINA DI SICUREZZA PREMIERE IL PERCUSSORE
	2) INPUGNARE LA PISTOLA ERIGATRICE
	3) PREMIERE LA LEVA E DIRIGERE IL GETTO ALLA BASE DELLE FIAMME
	<b>A</b>
	<b>B</b>
	<b>C</b>
<b>UTILIZZABILE SU APPARECCHIATURE IN TENSIONE DOPO UTILIZZAZIONE IN LOCALI CHIUSI AERARE</b>	
• RICARICARE DOPO L'USO ANCHE PARZIALE • TEMPERATURE LIMITI IN UTILIZZAZIONE • VERIFICARE PERIODICAMENTE OGNI 6 MESI - 20 °C + 60 °C • 6 KG POLVERE ABC 150 gr. CO <sub>2</sub> • APPROVAZIONE MINISTERIALE • CODICE IDENTIFICAZIONE COSTRUTTORE DEGLI INTERNI N°	
DATI IDENTIFICATIVI DELLA DITTA	

Tale dicitura non è obbligatoria. Nel caso in cui l'estintore non superi favorevolmente la prova dielettrica, deve essere riportata la dicitura : "non utilizzabile su apparecchiature sotto tensione" e deve quindi essere impresso in questa terza parte il corrispondente simbolo di divieto



NATURA DELL'INCENDIO	TIPO DI ESTINTORE DA IMPIEGARE			
	<i>CO<sub>2</sub></i>	<i>POLVERE</i>	<i>IDROC. ALOG.</i>	<i>SCHIUMA</i>
CARTA - LEGNAME - TESSUTI	NO (*)	SI	SI (*) (**)	SI (***)
BENZINE - LIQUIDI INFIAMMABILI	SI	SI	SI	SI
G.P.L. - METANO - GAS INFIAMMABILI	SI	SI	SI	NO
USO SU CORRENTE ELETTRICA	SI	SI (***)	SI	NO

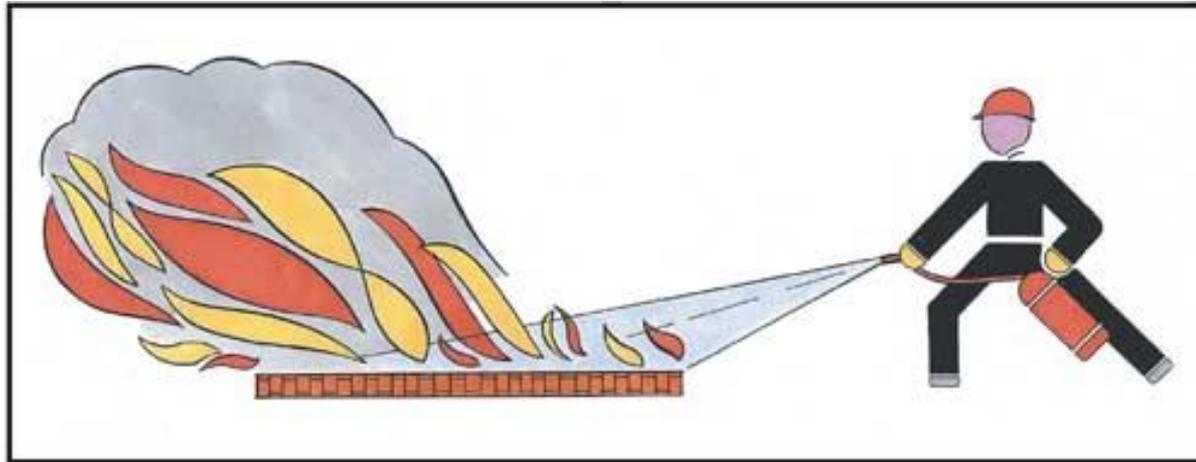
(\*) In mancanza di mezzi più adeguati per incendi di lieve entità.

(\*\*) In ambienti chiusi o al riparo da correnti d'aria.

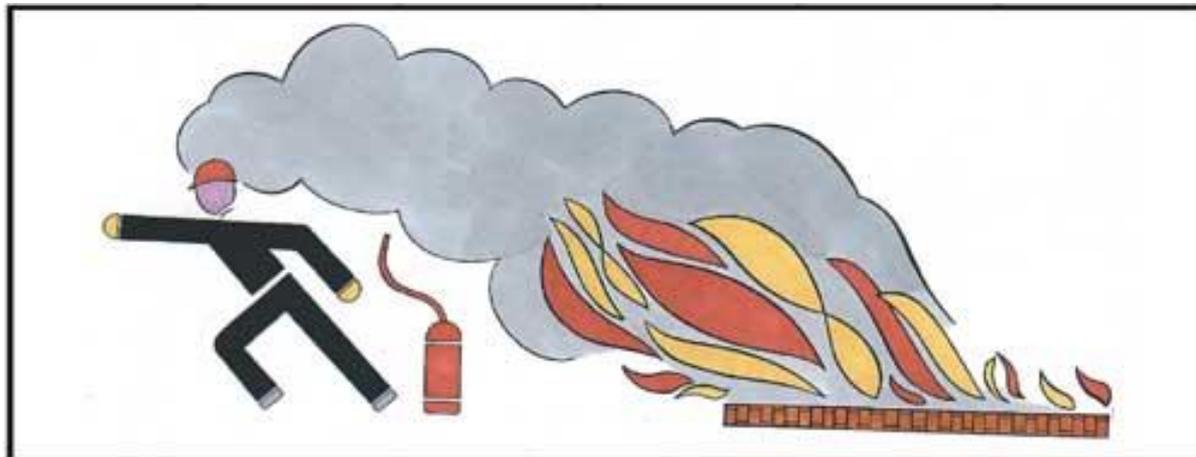
(\*\*\*) Efficace ma può danneggiare i materiali

# ANTINCENDIO

utilizzo estintori



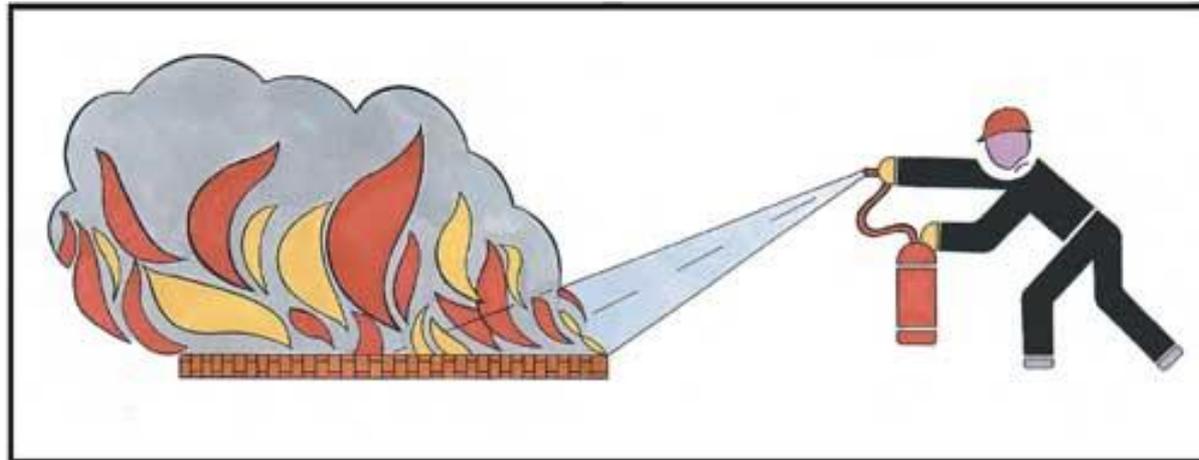
SI



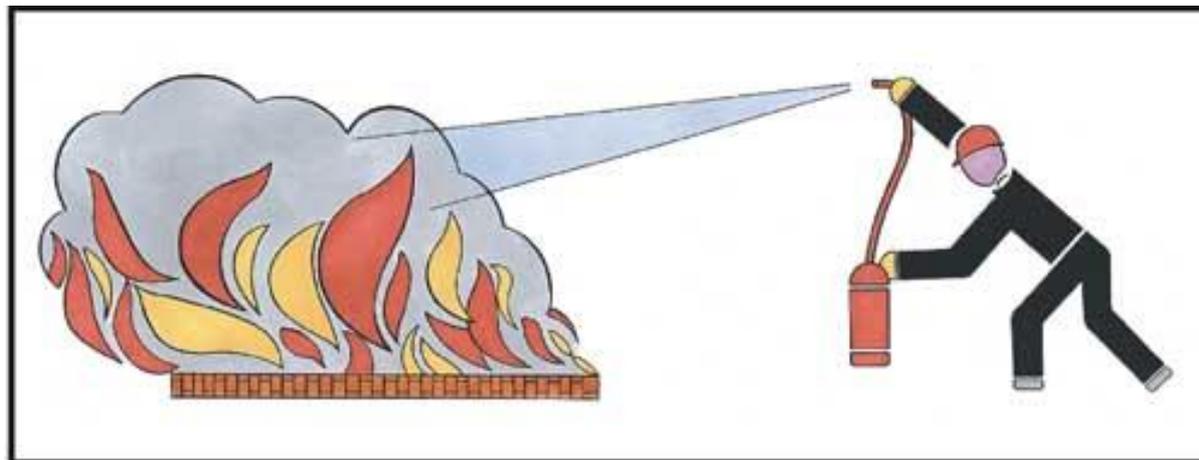
NO

# ANTINCENDIO

utilizzo estintori



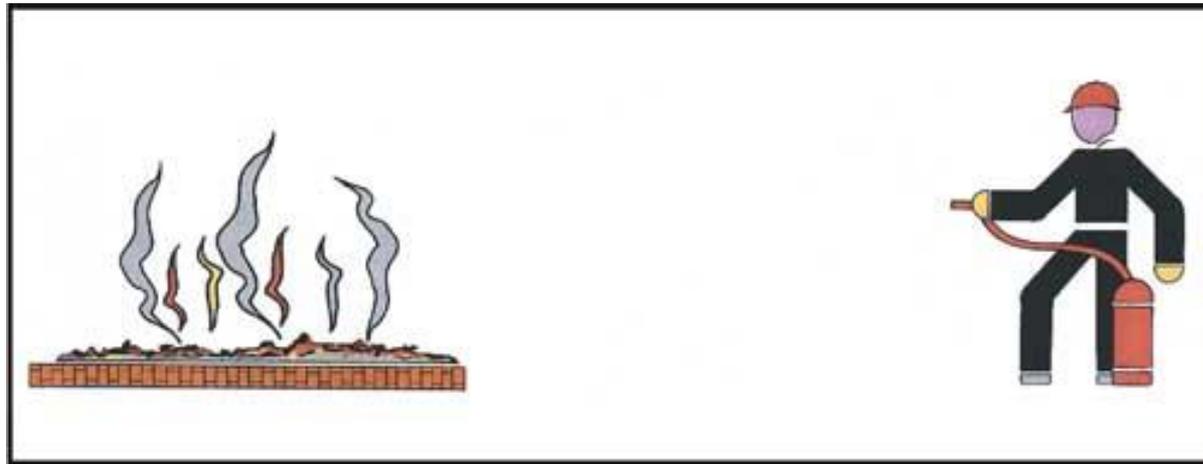
SI



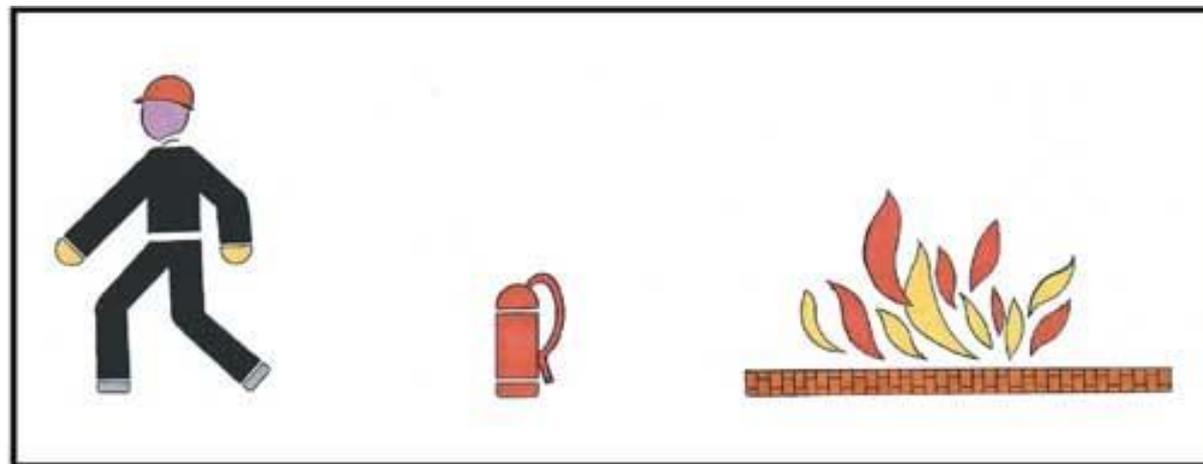
NO

# ANTINCENDIO

utilizzo estintori



SI



NO

# LA SEGNALETICA

## antincendio



Estintore carrellato



Estintore automatico



Estintore 2



Direzione per estintore



Attacco VVFF



Usare in caso incendio telefono\_antincendio



Saracinesca Rete antincendio



Zona rilevatori fumo



Porta tagliafuoco



Naspo



idrante

# LA SEGNALETICA

salvataggio



scala emergenza  
Salita destra



Punto di raccolta



Lasciare libero  
il passaggio



infermeria



Doccia di emergenza



Direzione uscita  
Emergenza destra



Cassetta  
Pronto soccorso



Uscita emergenza sinistra



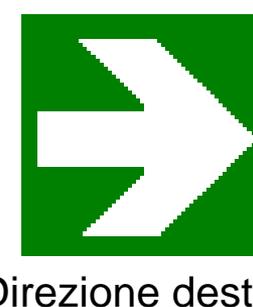
Telefono emergenza



Locale fumatori



Lavaocchi di emergenza



Direzione destra

# **IL PIANO DI EMERGENZA**

**Il piano di emergenza consiste in un insieme di misure tecnico-organizzative, preparate per fronteggiare il verificarsi di un'emergenza su di un luogo di lavoro.**

## **Finalita' del piano di emergenza**

**Il piano di emergenza ha il fine di fornire ai lavoratori (ovvero agli addetti) idonee istruzioni comportamentali in una qualsiasi situazione di pericolo.**

**Il piano di emergenza è costituito:**

**a) dalle misure che devono essere adottate, dalle attrezzature, dagli impianti e dai dispositivi di sicurezza che devono essere installati presso i luoghi di lavoro, dal datore di lavoro; (piano di emergenza passivo).**

**b) dagli interventi e dalle azioni che devono essere attuati dal personale incaricato della gestione delle emergenze e dai comportamenti che devono essere adottati da ciascun lavoratore al verificarsi di un'emergenza sui luoghi di lavoro; (piano di emergenza attivo).**

# Il piano di emergenza passivo

**Il piano di emergenza passivo è composto:**

- **dalla segnaletica di sicurezza conforme al dettato del D. Lgs. 81.08 (allegato XXV);**
- **dalle istruzioni esposte per il personale (eventuali);**
- **dalle uscite di emergenza;**
- **dai dispositivi di allarme;**
- **dai mezzi di comunicazione con gli Enti esterni;**
- **dall'interruttore generale dell'alimentazione elettrica;**
- **dalle attrezzature e gli impianti per fronteggiare un incendio, come:**
- **gli impianti automatici di rilevazione incendio;**
- **gli impianti automatici di spegnimento d'incendio;**
- **le attrezzature mobili di estinzione incendi (estintori portatili o carrellati) e fisse di estinzione incendi (idranti).**

1

# Il piano di emergenza attivo

**Il piano di emergenza attivo è composto:**

- 1. dagli interventi del personale incaricato per la gestione delle emergenze;**
- 2. dalle modalità di comportamento di tutti i lavoratori.**

## ***Interventi del personale incaricato per la gestione delle emergenze:***

**ogni soggetto appartenente al personale incaricato per la gestione delle emergenze, deve essere a conoscenza di quali sono le mansioni che gli competono al verificarsi di una emergenza sui luoghi di lavoro a loro assegnati e che comprendono:**

- l'accertamento dell'entità del sinistro;**
- la segnalazione a tutto il personale del verificarsi di una situazione di pericolo, mediante i dispositivi di comando (pulsanti) collegati ai sistemi di allarme acustici e/o ottici, posti a sua disposizione);**
- l'esclusione dell'alimentazione elettrica a tutte le utenze dell'impianto, ad eccezione di quelle collegate alle eventuali pompe antincendio;**
- la richiesta d'intervento degli Enti preposti alla gestione delle emergenze (V.V.F., CRI, Protezione Civile, Polizia ecc.); un eventuale primo intervento sulle fiamme, (emergenza incendio), utilizzando tutte le attrezzature ed i dispositivi • per la lotta agli incendi, installati presso i luoghi di lavoro;**
- l'assistenza alle persone disabili, anziane alle donne in stato di gravidanza**
- il coordinamento delle personale, nelle delicate fasi di evacuazione dai luoghi di lavoro, ponendo particolare attenzione se nell'area è presente pubblico occasionale, ovvero persone che non hanno familiarità con i luoghi di lavoro e con le relative vie ed uscite di emergenza;**
- il controllo dell'avvenuto abbandono di tutte le persone presenti dai luoghi di lavoro e successivamente verificando, una volta fuori dall'edificio, le persone presenti.**

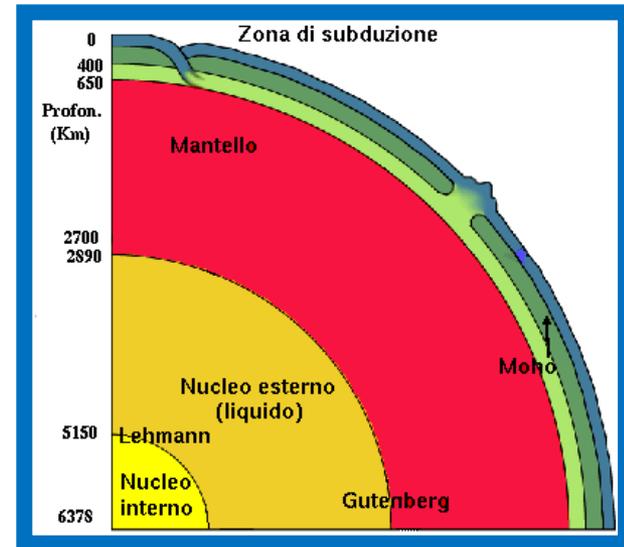
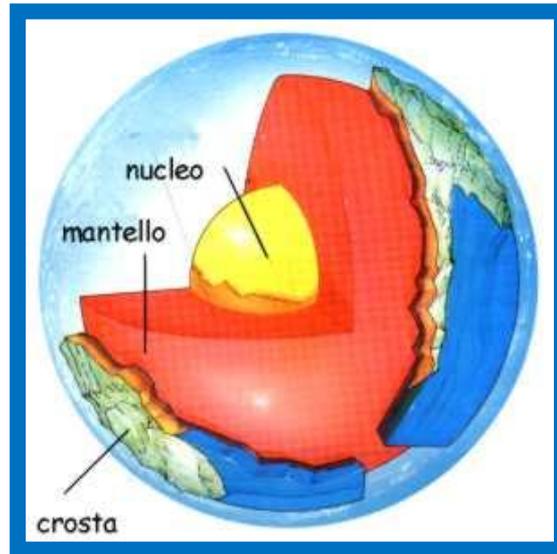
# Modalità di comportamento dei lavoratori

Ogni lavoratore deve essere a conoscenza sulle modalità di comportamento da adottare al verificarsi di una emergenza sui luoghi di lavoro. Questo quindi dovrà essere in grado di comprendere con immediatezza il significato delle segnalazioni acustiche (ovvero ottiche o vocali), che lo informano su di una emergenza in atto, in relazione alle quali, dovrà provvedere: ad abbandonare il proprio posto di lavoro, ad abbandonare l'area senza indugi, in maniera ordinata ed evitando di:

- - correre;
- - creare allarmismi e panico;
- - portare con sé oggetti pericolosi e contundenti (come bastoni, ombrelli ecc.);
- oggetti pesanti od ingombranti;
- - tornare indietro (intralciando l'esodo delle altre persone);
- - ostruire le uscite della struttura edilizia, sostando in prossimità di queste dopo l'esodo;
- - intralciare la movimentazione dei mezzi di soccorso (V.V.F.,CRI ecc.); e proteggendosi:
  - a. in presenza di fumo o fiamme le vie respiratorie con fazzoletti possibilmente molto umidi, per filtrare quanto possibile l'aria respirata in presenza di calore;
  - b. in presenza di calore anche il capo con indumenti pesanti di lana o cotone, possibilmente bagnati evitando i tessuti di origine sintetica

# terremoto

## Struttura della Terra – crosta terrestre



# scale di misura

## SCALA MERCALLI-CANCANI-SIEBERG (MCS)

GRADO	TIPO DI SCOSSA	CARATTERISTICHE ED EFFETTI
I	STRUMENTALE	Il terremoto è registrato soltanto dagli strumenti e passa inosservato alle persone.
II	LEggerISSIMA	Percepito ai piani alti delle case da persone sensibili.
III	LEggerA	Percepito da più persone, oscillazione di oggetti appesi e vibrazioni.
IV	MEDIOCRE	Oscillazioni e vibrazioni anche di automezzi, tintinnio di vetri, vibrazione di vasellame, scricchiolio di pareti.
V	FORTE	Scossa che sveglia chi dorme, scricchiolii, tintinnii, spavento; cadono calcinacci.
VI	MOLTO FORTE	Fa fuggire le persone all'aperto, produce rumori e boati, fa cadere oggetti pesanti, provoca qualche lesione agli edifici.

VII	FORTISSIMA	Provoca panico, caduta di intonaci, camini e tegole, rottura di vetri, danni di scarsa entità ai muri, piccole frane in materiali sciolti, suono di campane, onde sugli specchi d'acqua.
VIII	ROVINOSA	Si sente anche guidando automezzi, danneggia murature non di cemento armato; provoca la caduta di torri, palizzate, alberi e l'apertura di crepe nel suolo.
IX	DISASTROSA	Distrugge edifici non particolarmente resistenti, rompe tubazioni sotterranee, provoca grandi frane, sposta orizzontalmente i terreni con espulsione di sabbia e fango.
X	DISASTROSA	Distrugge buona parte degli edifici, danneggia dighe ed argini, devia fiumi e rotaie, provoca grandi frane, sposta orizzontalmente i terreni che si sono fessurati.
XI	CATASTROFICA	Rovina completamente gli edifici, rompe ogni tubazione, tronca le comunicazioni, provoca un gran numero di vittime.
XII	GRANDE CATASTROFE	Distrugge ogni opera umana, sposta grandi masse rocciose, lancia in aria oggetti, provoca grandi frane e può causare migliaia di vittime.

# scale di misura

## SCALA MERCALLI-CANCANI-SIEBERG (MCS)

GRADO	TIPO DI SCOSSA	CARATTERISTICHE ED EFFETTI
I	STRUMENTALE	Il terremoto è registrato soltanto dagli strumenti e passa inosservato alle persone.
II	LEggerISSIMA	Percepito ai piani alti delle case da persone sensibili.
III	LEggerA	Percepito da più persone, oscillazione di oggetti appesi e vibrazioni.
IV	MEDIOCRE	Oscillazioni e vibrazioni anche di automezzi, tintinnio di vetri, vibrazione di vasellame, scricchiolio di pareti.
V	FORTE	Scossa che sveglia chi dorme, scricchiolii, tintinnii, spavento; cadono calcinacci.
VI	MOLTO FORTE	Fa fuggire le persone all'aperto, produce rumori e boati, fa cadere oggetti pesanti, provoca qualche lesione agli edifici.

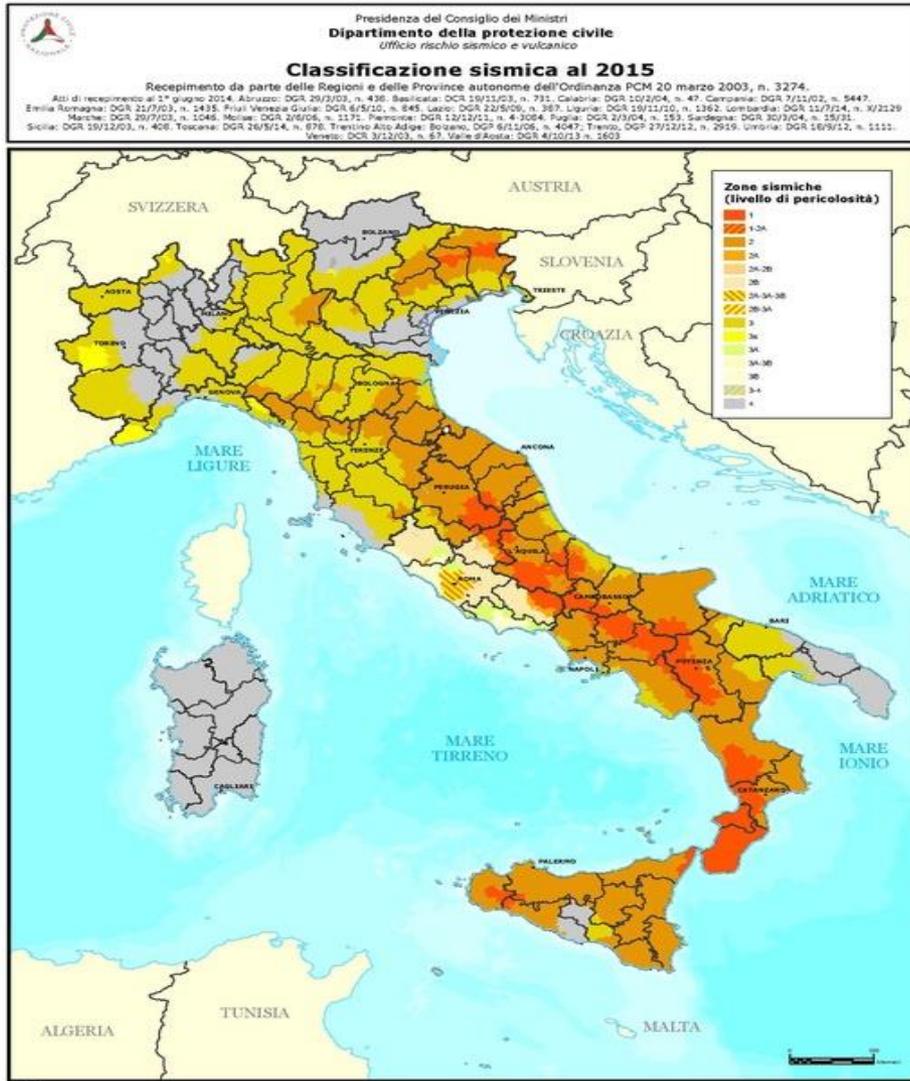
VII	FORTISSIMA	Provoca panico, caduta di intonaci, camini e tegole, rottura di vetri, danni di scarsa entità ai muri, piccole frane in materiali sciolti, suono di campane, onde sugli specchi d'acqua.
VIII	ROVINOSA	Si sente anche guidando automezzi, danneggia murature non di cemento armato; provoca la caduta di torri, palizzate, alberi e l'apertura di crepe nel suolo.
IX	DISASTROSA	Distrugge edifici non particolarmente resistenti, rompe tubazioni sotterranee, provoca ampie crepe nel terreno, apre crateri con espulsione di sabbia e fango.
X	DISASTROSA	Distrugge buona parte degli edifici, danneggia dighe ed argini, devia fiumi e rotaie, provoca grandi frane, sposta orizzontalmente i terreni che si sono fessurati.
XI	CATASTROFICA	Rovina completamente gli edifici, rompe ogni tubazione, tronca le comunicazioni, provoca un gran numero di vittime.
XII	GRANDE CATASTROFE	Distrugge ogni opera umana, sposta grandi masse rocciose, lancia in aria oggetti, provoca grandi frane e può causare migliaia di vittime.

# scale di misura

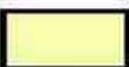
SCALA MERCALLI	SCALA RICHTER
I	1,5
II	2,5
III	3
IV	3,5
V	4,5
VI	5
VII	5,5
VIII	6
IX	7
X	7,5
XI	8
XII	8,5-9

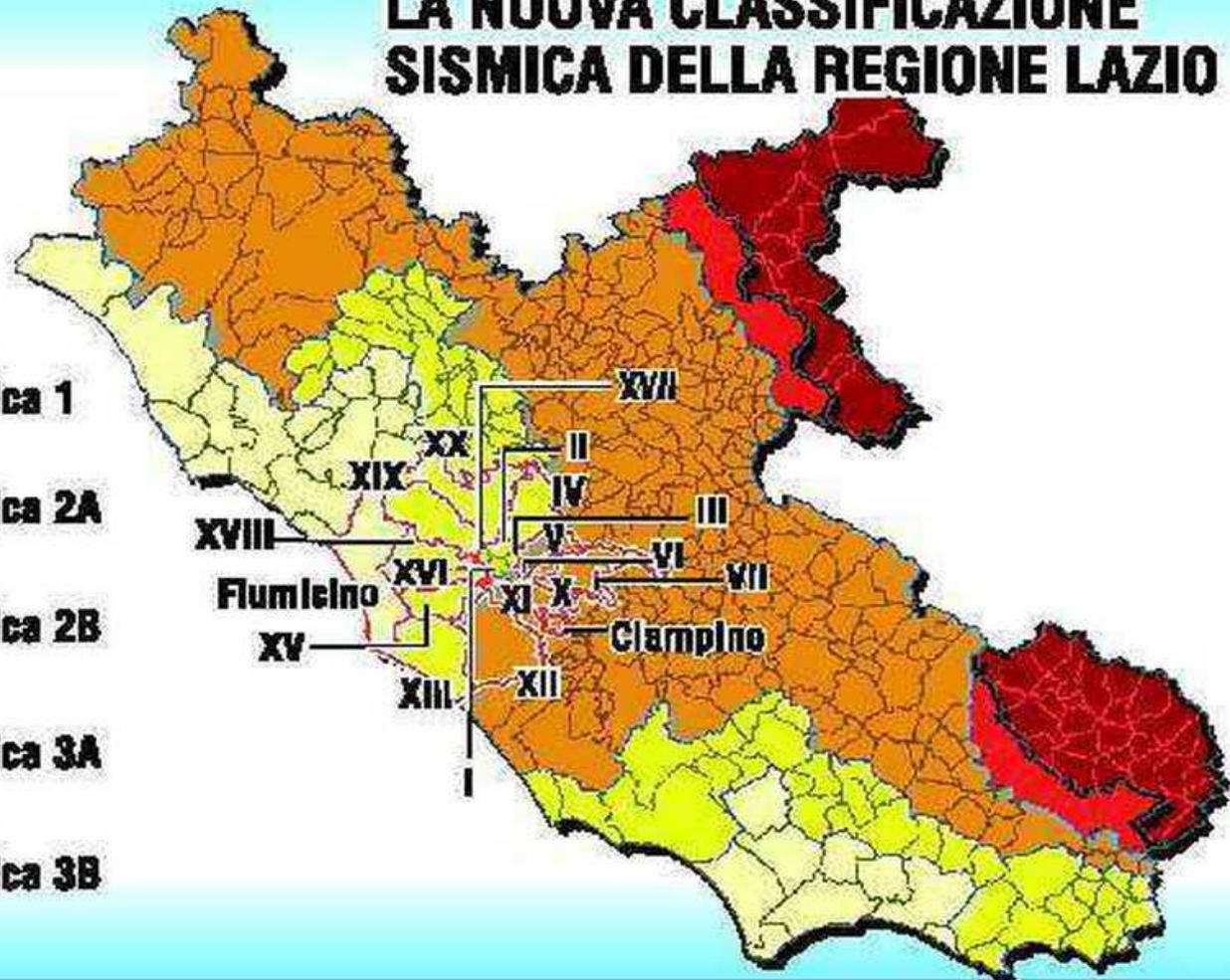
- Secondo l'ordinanza P.C.M. n. 3274/2003, aggiornata al 16/01/2006 con le indicazioni delle regioni, venivano delegati gli enti locali a effettuare la classificazione sismica di ogni singolo comune, al fine di prevenire eventuali situazioni di danni a edifici e persone a seguito di un eventuale terremoto. Pertanto tutti i comuni sono stati classificati in 4 categorie principali, indicative del loro rischio sismico, calcolato in base alla PGA (*Peak Ground Acceleration*, cioè il picco di accelerazione al suolo) e per frequenza e intensità degli eventi, inoltre la classificazione dei comuni è in continuo aggiornamento man mano che vengono effettuati nuovi studi territoriali dalla regione di appartenenza o per variazioni statistiche significative nel lungo periodo:
- **Zona 1**: sismicità alta (PGA oltre 0,25g), comprende 708 comuni.
- **Zona 2**: sismicità medio-alta (PGA fra 0,15 e 0,25 g), comprende 2.345 comuni).
- **Zona 3**: sismicità medio-bassa (PGA fra 0,05 e 0,15 g), comprende 1.560 comuni.
- **Zona 4**: sismicità bassa (PGA inferiore a 0,05 g), comprende 3.488 comuni.

# Classificazione sismica del territorio italiano al 2015



# LA NUOVA CLASSIFICAZIONE SISMICA DELLA REGIONE LAZIO

-  Zona Sismica 1
-  Zona Sismica 2A
-  Zona Sismica 2B
-  Zona Sismica 3A
-  Zona Sismica 3B



# Comportamenti da tenersi prima che si verifichi il terremoto

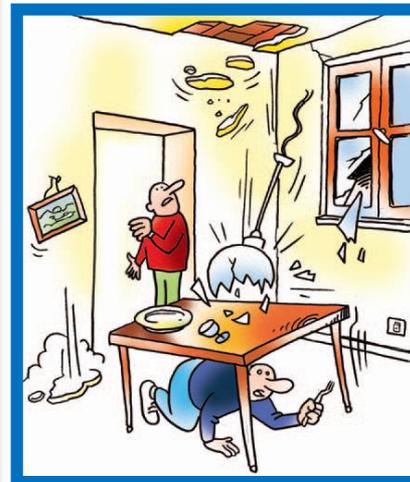
Sono importanti le seguenti informazioni e comportamenti

- **Zona** di residenza o lavoro **classificata come sismica** o no.  
**punti più sicuri in casa, e al lavoro** (muri portanti, travi in cemento armato)
- **interruttori della luce, del gas e dell'acqua**
- **Fissare gli oggetti pesanti** alle pareti o al soffitto
- Non posizionare mobili che cadendo **impediscono l'apertura delle porte** e/o l'uscita dalla stanza
- **uscite di sicurezza**
- dove sono ubicati gli **spazi aperti** (piazze, giardini, aree di parcheggio, ecc .. ma lontano da spiagge) sicuri vicino a casa e al lavoro
- tutte le persone che vivono con noi **sappiano cosa fare**
- **attrezzatura di emergenza**: torcia elettrica, radio a batterie, piccola scorta alimentare, medicinali di pronto soccorso
- accanto al telefono i numeri **ambulanza, medico e pompieri**;



# durante il terremoto in un luogo al chiuso

- mantieni e contribuisci a far mantenere la **calma**
- **non precipitarti fuori** poiché si può essere colpiti da oggetti durante il percorso o si può cadere a causa dello scuotimento ; inoltre **le scale, sono una parte debole della struttura**
- **riparati sotto un tavolo**, o **a ridosso di una struttura portante**, come un muro portante o un pilastro (per evitare un possibile crollo di oggetti al centro della stanza, incluso il solaio)
- **allontanati da finestre, porte con vetri, armadi** perché cadendo potrebbero ferirti
- dopo il terremoto se possibile **stacca la luce dall'interruttore generale e chiudi il gas**
- lascia l'edificio **senza usare l'ascensore**,



# durante il terremoto in un luogo all'aperto

- **non correre per la strada** perché si può essere colpiti da oggetti o investiti da mezzi o persone
- **allontanati dagli edifici**, dagli alberi, dai lampioni e dalle linee elettriche o telefoniche che cadendo potrebbero ferirti
- **cerca un posto lontano da oggetti non stabili** pericolosi (cornicioni, vetrate, insegne, ecc.) o dove non hai nulla sopra di te, se non lo trovi cerca riparo sotto qualcosa di sicuro come una panchina
- **non avvicinarti agli animali** perché potrebbero essere spaventati e reagire violentemente
- Se ti trovi all'interno di un veicolo, **fermati lontano da ponti**, cavalcavia, zone di possibili frane;
- **Allontanati dalle rive del mare**, è possibile che si verifichi un maremoto



# dopo il terremoto in un luogo all'aperto

- verifica lo **stato di salute** di chi hai vicino e soccorri chi ne ha bisogno
- **Non usare il telefono o l'auto**: le linee e le strade servono agli enti preposti al soccorso (Vigili del Fuoco-Croce Rossa ecc.)
- **Portarsi in zone aperte** dove possono giungere facilmente i soccorsi (campi sportivi, giardini pubblici, piazze ampie) e non sostare in prossimità di corsi d'acqua
- **chiudi gli interruttori del gas e della corrente elettrica**
- Se decidi di abbandonare la casa indossa **scarpe pesanti** per non ferirti con eventuali detriti
- **Non rientrare nelle abitazioni danneggiate** se non accompagnati dagli operatori degli enti di soccorso;
- Prestare attenzione alle **condizioni igieniche** (inquinamento dell'acqua potabile)
- **Non sostare presso edifici pericolanti**, in prossimità di fabbriche ed impianti industriali.



# L'EMERGENZA

numeri utili



soccorso pubblico  
di emergenza

113



pronto intervento

carabinieri

112



pronto intervento

vigili del fuoco

115



pronto intervento

emergenza sanitaria

118



pronto intervento e numero di pubblica utilità

guardia di finanza

117

