



CROCE ROSSA ITALIANA
Comitato Regionale Veneto

SETTORE EMERGENZA

SISTEMA REGIONALE DI FORMAZIONE

METODOLOGIA DI ANALISI DEI RISCHI

CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI

Corso per soccorritori/operatori CRI in Protezione Civile - 1° livello



Istruttori Nazionali di Protezione Civile CRI

METODOLOGIA DI ANALISI DEL RISCHIO

Metodologia

s. f. (pl. -gie) 1 Dottrina filosofica che studia le tecniche di ricerca proprie di un determinato campo del sapere.

2 (est.) Metodo, insieme di metodi.

Analisi

s. f. : metodo di studio consistente nello scomporre un tutto nelle sue componenti per esaminarle una per una, traendone le debite conclusioni

Rischio

s.m. : 1 possibilità di conseguenze dannose o negative a seguito di circostanze non sempre prevedibili

2 evento pericoloso, più o meno imminente

DEFINIZIONI

PERICOLO



Una proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore in grado di causare danni alle persone o all'ambiente

RISCHIO



Concreta probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno e le dimensioni possibili del danno eventuale

DANNO



Lesione fisica o alterazione dello stato di salute causata da un pericolo.

PREVENZIONE



Il complesso delle disposizioni o misure adottate o previste per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente esterno.

$$R = P \times V \times E$$

rischio **pericolosità** **vulnerabilità** **esposizione**

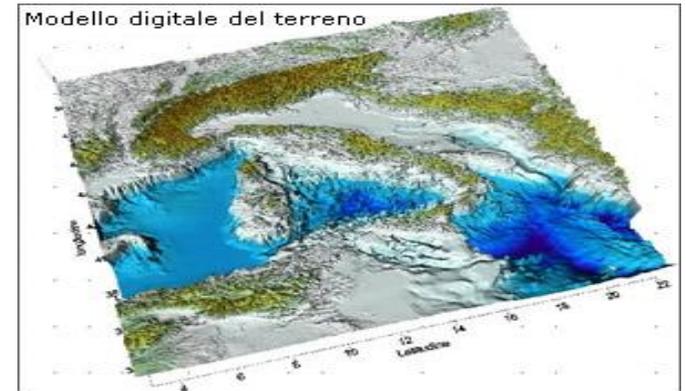
Equazione che definisce le attività che permettono di raggiungere gli obiettivi fissati dalla legge 225/92 nazionale e 387/2010 CRI:

- Sviluppo delle attività di previsione, salvaguardia, protezione e allarme (Piani di Protezione Civile)
- Altre attività funzionali alla gestione dell'emergenza e del soccorso

LE 4 FASI DELL'ATTIVITÀ DI PROTEZIONE CIVILE

PREVISIONE: studio delle cause dei fenomeni calamitosi, con l'individuazione dei territori soggetti a rischi;

PREVENZIONE: messa in atto di azioni per evitare o ridurre i danni conseguenti agli eventi calamitosi anche attraverso la **pianificazione** ovvero l'insieme di procedure che andranno concretizzate negli interventi di soccorso ed emergenza a seguito di un evento calamitoso;



SOCCORSO: l'intervento vero e proprio, finalizzato ad assicurare alla popolazione colpita ogni forma di assistenza primaria

SUPERAMENTO DELL'EMERGENZA: rimozione degli ostacoli che impediscono la ripresa delle normali condizioni di vita della popolazione colpita (cfr.: ripristino, fine emergenza, ecc.)



PREVISIONE

PROCEDURA DI LAVORO:

- Individuare aree vulnerabili (zone cioè che possono essere colpite da un determinato evento calamitoso e aree vulnerate)
- Prevedere la probabilità di accadimento dell'evento.
- Individuazione degli elementi di rischio (persone e beni)
- Valutazione della vulnerabilità (percentuale di danno che un elemento a rischio può subire)
- Stima della pericolosità (probabilità che in un fissato orizzonte temporale l'evento possa verificarsi)



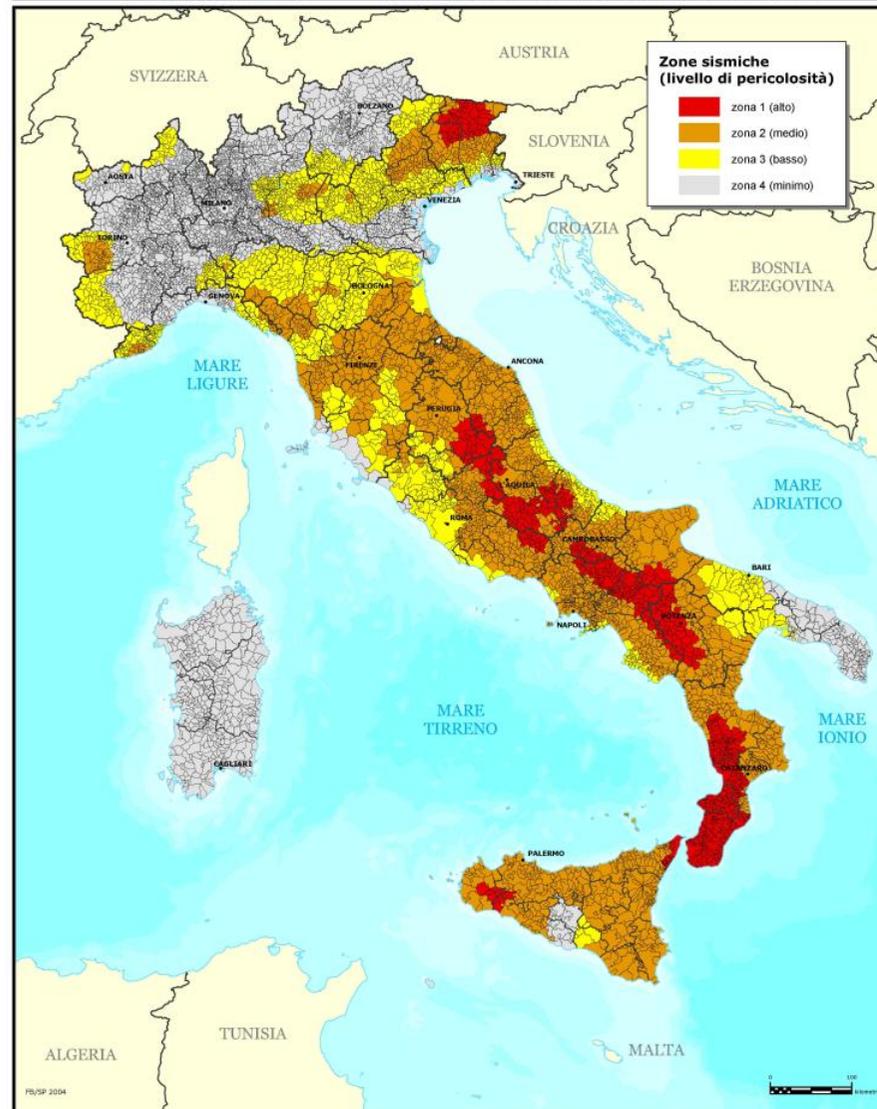


Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile
Ufficio Servizio Sismico Nazionale

Classificazione sismica 2004

Recepimento da parte delle Regioni e delle Province autonome dell'Ordinanza PCM 20 marzo 2003, n. 3274.

Atti di recepimento al 30 marzo 2004. Abruzzo: (1). Basilicata: DCR 19/11/03, n. 731. Calabria: (1). Campania: (1). Emilia Romagna: DGR 21/7/03, n. 1435. Friuli Venezia Giulia: DGR 1/8/03, n. 2325. Lazio: DGR 1/8/03, n. 766. Liguria: DGR 16/5/03, n. 530. Lombardia: DGR 7/11/03, n. 14964. Marche: DGR 29/7/03, n. 1046. Molise: DGR 28/3/03, n. 399. Piemonte: DGR 17/11/03, n. 61/11017. Puglia: DGR 2/3/04, n. 153. Sardegna: DGR30/3/04, n. 15/31. Sicilia: DGR 19/12/03, n. 408. Toscana: DCR 16/6/03, n. 604. Trentino Alto Adige: (Bolzano) (1); (Trento) DGP 23/10/03, n. 2813. Umbria: DGR 18/6/03, n. 852. Veneto: DCR 3/12/03, n. 67. Valle d'Aosta: DGR 30/12/03, n. 5130. (1) Non ancora emanati (sulla mappa viene riportata la classificazione prevista dall'ordinanza).



Scala Richter

Magnitudo = Stima dell'Energia di un onda sismica e della distanza dall'epicentro

0 Sisma molto lieve

2,5 Scossa avvertita solo nelle immediate vicinanze

4 - 5 Può causare danni localmente

5 L'energia sprigionata è pari a quella della bomba atomica lanciata su Hiroshima nel 1945

6 Sisma distruttivo in un'area ristretta 10 Km di raggio

7 Sisma distruttivo in un'area di oltre 30 Km di raggio

7 - 8 Grande terremoto distruttivo magnitudo del terremoto di S. Francisco del 1906

8,4 Vicino al massimo noto energia sprigionata dalle scosse 2×10^{25} ergs

8,6 Massimo valore di magnitudo noto, osservato tra il 1900 e il 1950, l'energia prodotta dal sisma è tre milioni di volte superiore a quella della prima bomba atomica lanciata su Hiroshima nel 1945

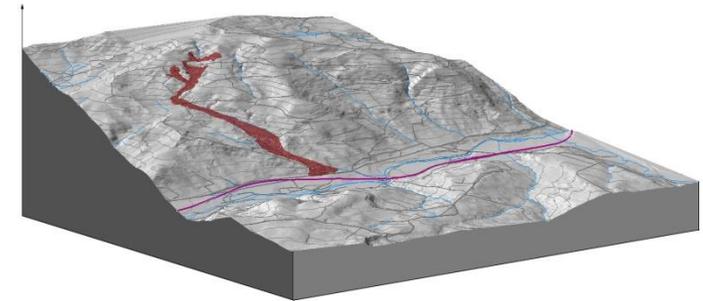
PREVENZIONE

- **Dare una normativa per agire che sia unificata (piani comunali, provinciali ecc.).**
- **Organizzare l'approntamento dei mezzi e delle strutture operative necessarie agli interventi.**

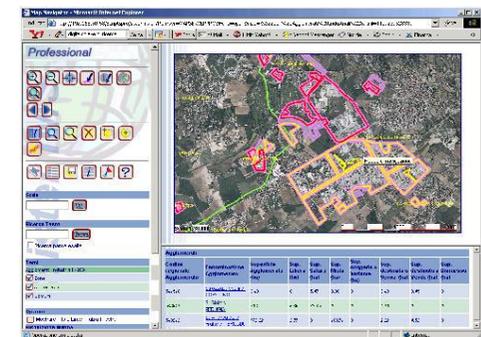
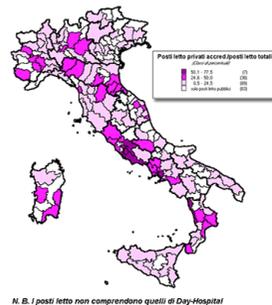
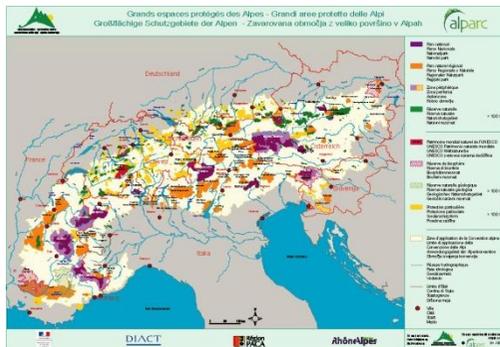


AMBITI E STRUMENTI DI CONOSCENZA:

- Carte di base (alle diverse scale).
- Carte tematiche (riportanti temi relativi al rischio in esame, esempio carta del rischio sismico).
- Banche dati di settore.
- Fonti varie (quotidiani, archivi, studi...)
- Foto aeree, ecc.



I dati raccolti comprendono il periodo in cui si sono verificati, l'entità dei danni, la pericolosità, la frequenza ecc.



ELENCO SOMMARIO DEI VARI RISCHI

Rischio idrogeologico;

Rischio idrico;

Rischio sismico;

Rischio vulcanico;

Rischio incendi boschivi;

Rischio industriale;

Rischio nucleare;

Rischio biologico-chimico;

Rischio trasporti e attività civili;

Rischio malattie (sanitario/infettivo);

Rischio a seguito di particolari eventi (convegni, situazioni sociali, black-out...);

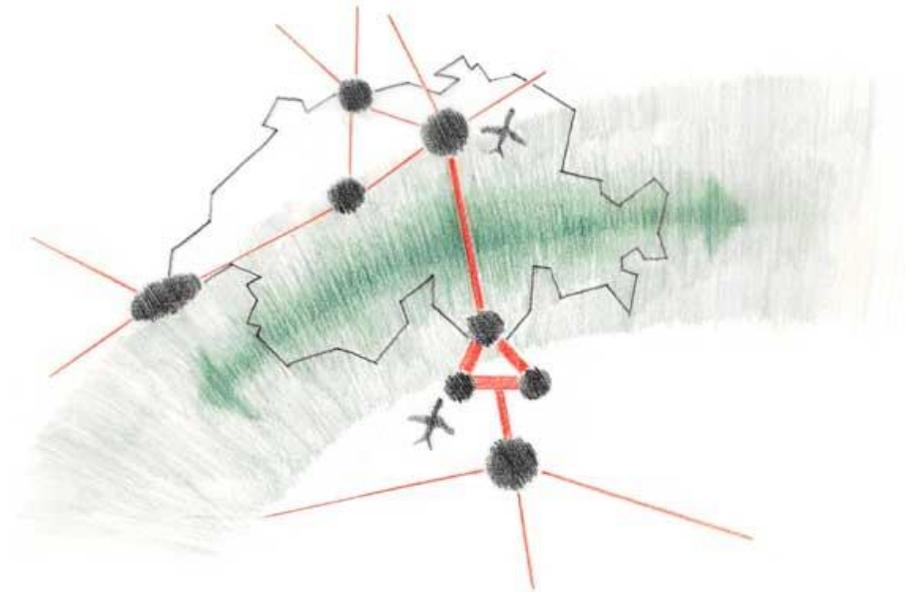
Rischio ...



RISCHI & CONTESTI

I rischi rappresentano il prodotto di una serie di variabili che esprimono i contesti rispetto ai quali tali rischi si associano:

- Contesto geologico
- Contesto geografico
- Contesto idrografico
- Contesto orografico
- Contesto naturalistico
- Contesto culturale/sociale
- Contesto economico/produttivo
- Contesto politico nazionale
- Contesto politico internazionale
- Contesto ...



CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI

PREVEDIBILI E NON PREVEDIBILI

NATURALI E ANTROPICI

CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI

rischi prevedibili e NON prevedibili



rischi prevedibili:

- idrogeologico (vedi frane o alluvioni);
- vulcanico;
- industriale...

rischi NON prevedibili:

- sismico;
- incendi boschivi;
- meteoriti...



CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI

CATASTROFI NATURALI

FENOMENI GEOLOGICI:

terremoti – maremoti
eruzioni vulcaniche
caduta di meteoriti e asteroidi



EVENTI METEOROLOGICI:

piogge estese
siccità
trombe d'aria – tifoni - uragani
neve – ghiaccio – grandine
nebbia



CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI

CATASTROFI NATURALI

FENOMENI IDROGEOLOGICI

alluvioni – esondazioni

frane

valanghe – slavine

collasso ghiacciai



VARIE

epidemie animali



CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI

CATASTROFI TECNOLOGICHE o ANTROPICHE

INCIDENTI RILEVANTI IN ATTIVITÀ INDUSTRIALI

incendio – esplosione

rilascio sostanze inquinanti o tossiche

rilascio di radioattività



INCIDENTI NEI TRASPORTI

aerei

ferroviari

di navigazione (fluviale e marittima)

stradali

rilascio di sostanze tossiche e radioattive



CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI

CATASTROFI TECNOLOGICHE o ANTROPICHE

COLLASSO DEI SISTEMI TECNOLOGICI

- black-out elettrico
- black-out informatico
- interruzione rifornimento idrico
- interruzione condotte di gas od oleodotti
- collasso di dighe o bacini
- crollo di immobili



INCENDI

- boschivi
- urbani
- industriali



ANALISI DEI RISCHI



ANALISI DEI RISCHI

FENOMENI GEOLOGICI

TERREMOTI

Rapido e violento scuotimento del terreno che avviene in modo inaspettato e senza preavviso.

All'interno della terra solo gli strati più superficiali, crosta e mantello superiore, sono sede di attività sismica.

Gli effetti dannosi sono dati dalla presenza dell'uomo, perché lo scuotimento da solo non provocherebbe alcun danno.

L'osservazione degli effetti è stato il primo metodo per classificare la forza di un terremoto (scale Mercalli e Richter).



ANALISI DEI RISCHI

FENOMENI GEOLOGICI

MAREMOTO

Le onde di maremoto possono essere causate da frane sottomarine, eventi sismici e Vulcanici.



ANALISI DEI RISCHI

FENOMENI GEOLOGICI

ERUZIONI VULCANICHE

Evento geofisico che si manifesta con l'espulsione rapida di rocce (solide, liquide e gassose)

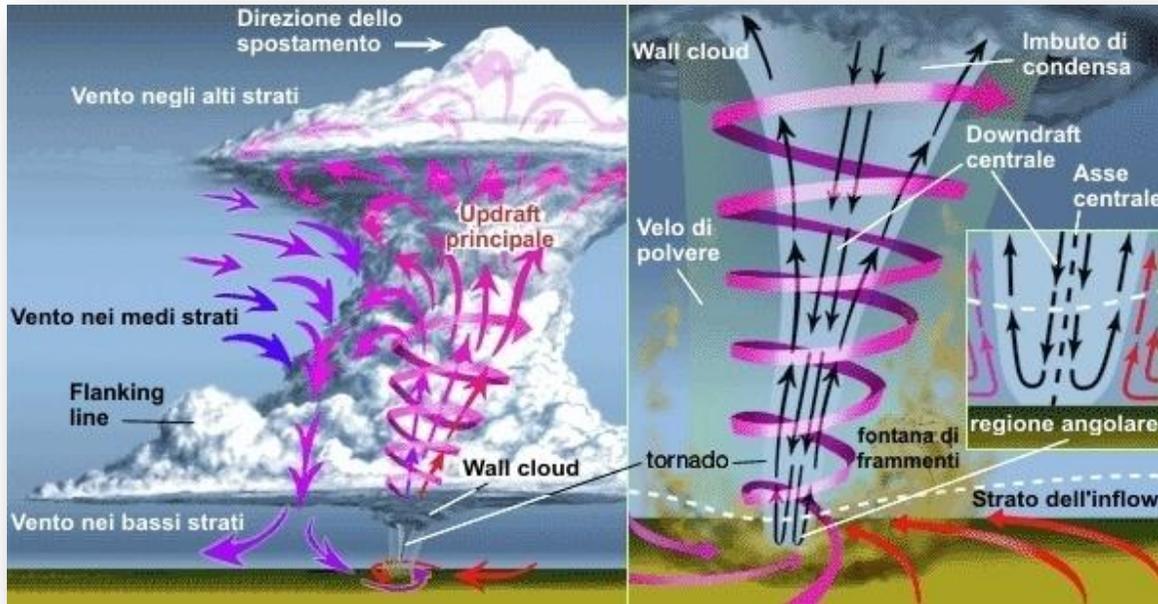


ANALISI DEI RISCHI

EVENTI METEREOROLOGICI

TROMBE D'ARIA

Violenti vortici d'aria formati da una nube a sviluppo verticale che si crea in condizioni di Instabilità atmosferica.



ANALISI DEI RISCHI

EVENTI METEREologici

ALLUVIONE

- Rischio di inondazione proveniente da parte di corsi d'acqua naturali o artificiali
- Opere idrauliche realizzate dall'uomo
- Tenuta degli sbarramenti sui corsi d'acqua
- Efficienza di manufatti di scolo e scolmatura (canali e tombinature)
- Funzionalità dei sistemi di drenaggio delle acque piovane nelle zone urbanizzate
- Corretto funzionamento dei sistemi di pompaggio per le aree di bonifica



ANALISI DEI RISCHI

EVENTI IDROGEOLOGICI

FRANA

Movimenti di masse rocciose
in dipendenza di varie concause:

- movimenti di massa che coinvolgono il substrato roccioso
- movimenti di massa che si sviluppano interamente in superficie



ANALISI DEI RISCHI

EPIDEMIE ANIMALI



ANALISI DEI RISCHI

EPIDEMIE ANIMALI

Minaccia infettiva virale che proviene dagli animali e che minaccia l'uomo.

L'epidemiologo *Wolfe* dice che ci sono 5 passaggi:

- 1) Il virus vive solo negli animali
- 2) Il virus impara a trasmettersi agli esseri umani, ma solo a partire da un animale.
- 3) Il virus si trasmette da umano a umano ma muore subito.
- 4) Il patogeno può sostenere epidemie prolungate trasmettendosi tra umani.
- 5) Il virus si trasmette solo da uomo a uomo, ed è ormai completamente mutato e causa gravi epidemie tra umani senza più bisogno dell'animale.



ANALISI DEI RISCHI

RISCHIO CHIMICO-INDUSTRIALE

- Analisi e raccolta dati industrie pericolose presenti in loco (e conseguenti vie di accesso)
- Piani di emergenza esterni per industrie ad alto rischio
- Piani di emergenza interna per industrie a medio rischio



ANALISI DEI RISCHI

INCIDENTI NEI TRASPORTI



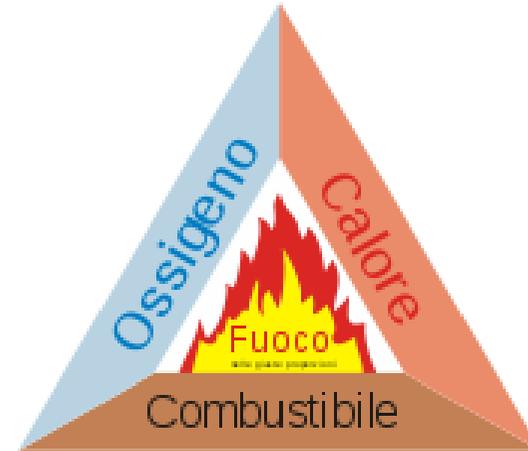
ANALISI DEI RISCHI

INCENDI

L'INCENDIO È:

Combinazione di 3 elementi fondamentali

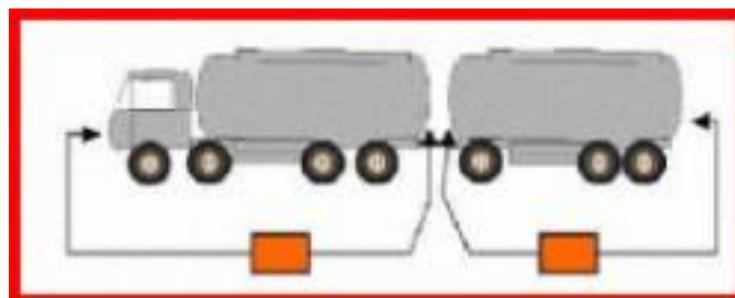
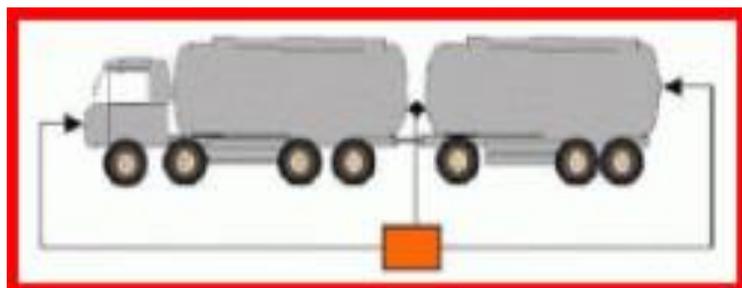
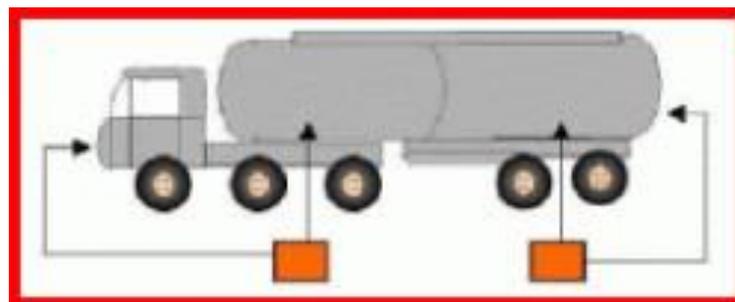
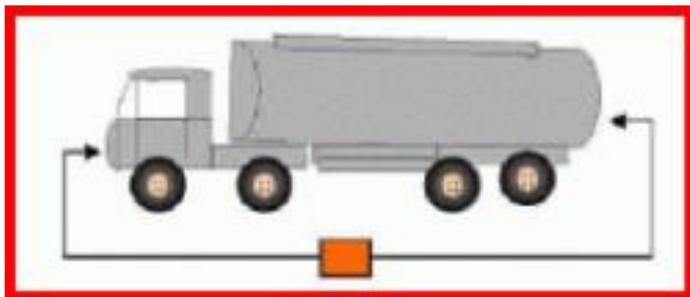
- **COMBUSTIBILE**
- **COMBURENTE** (OSSIGENO)
- **TEMPERATURA**



CODICI KEMLER

ACCORDO EUROPEO RELATIVO AL TRASPORTO INTERNAZIONALE DI MERCI PERICOLOSE SU STRADA (30.09.1957)







LIQUIDO INFIAMMABILE



INFIAMMABILE SOLIDO



**PRODOTTO AUTO-
INFIAMMABILE**



**PRODOTTO CHE EMANA
GAS INFIAMMABILI A
CONTATTO CON L'ACQUA**



PERICOLO DI ESPLOSIONE



**COMBURENTE O
PEROSSIDO**



GAS COMPRESSI



MERCI CORROSIVE



MERCI RADIOATTIVE



PRODOTTI TOSSICI



MATERIALI INFETTIVI



RISCHI DIVERSI

DISASTRI AMBIENTALI



RISCHIO SOCCORRITORE

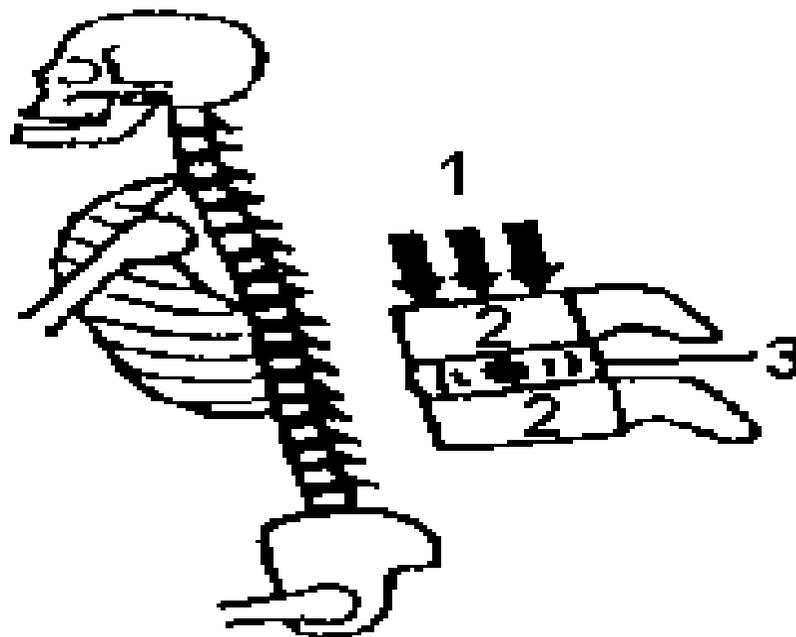


MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

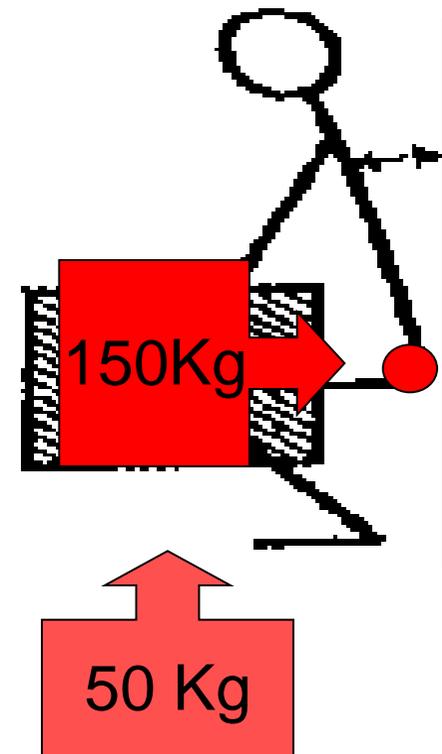


COME SOLLEVARE UN PESO

corretto !



- 1 carica
- 2 vertebra
- 3 disco intervertebrale



Rischi inerenti l'attività di protezione civile



IL VOLONTARIO DEVE SEMPRE UTILIZZARE I D.P.I.

Dispositivo

Protezione

Individuale

**RICORDARSI CHE I D.P.I.
NON SONO TUTTI UGUALI
MA VARIANO IN BASE AL RISCHIO**



Dispositivi di Protezione Individuale



AUTOPROTEZIONE

Il volontario deve tenere **SEMPRE** presente:

- la propria sicurezza;
- la sicurezza dell'infortunato;
- la sicurezza dei presenti.



ATTENZIONE



**UN SOCCORRITORE
MORTO O FERITO
NON E' DI NESSUN AIUTO**

ATTENZIONE



PROTEGGI TE STESSO

PRIMA

DI AIUTARE GLI ALTRI

DOMANDE ?



**COCCIA ROSSA
ITALIANA**

Grazie per l'attenzione

salaoperativa.criveneto@gmail.com

REALIZZATO DA: **Bruno Marzemin, Sonia Perezani, Italo Zanchetta**