



D.P.I.

Dispositivi di protezione individuale

(P.P.E. Personal Protection Equipment)

Corso per Volontari Operativi Generici di Protezione Civile

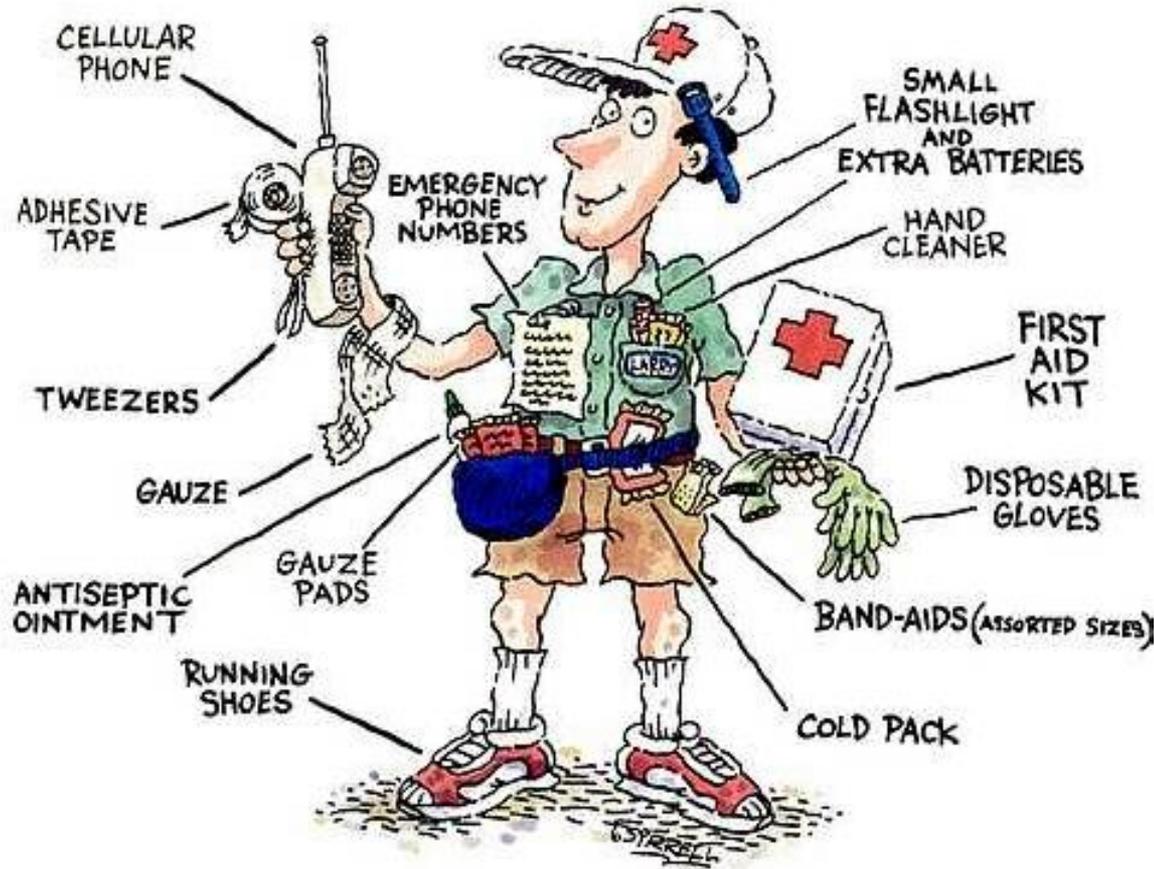
realizzato secondo gli Standard Regionali in materia di Formazione per la Protezione Civile

D.G.R. 4036/2007 - Scuola Superiore di Protezione Civile - EUPOLIS





DPI Dispositivi di protezione individuale



- ❖ Rischio
- ❖ Legislazione
- ❖ Effetti
- ❖ Protezioni
- ❖ Tipologie





SEQUENZA LOGICA DI ANALISI DEL RISCHIO

I RISCHI che minacciano i volontari sono molteplici e variano in relazione dell'evento. Si rende quindi necessario verificare a 360° e con una certa periodicità che le decisioni prese risultino sempre valide a distanza di tempo.

- 1. IDENTIFICAZIONE DEGLI EVENTI RISCHIOSI.**
- 2. STIMA DELLA LORO FREQUENZA O PROBABILITA' DI ACCADIMENTO.**
- 3. VALUTAZIONE DELLE POSSIBILI CONSEGUENZE PER L'UOMO.**



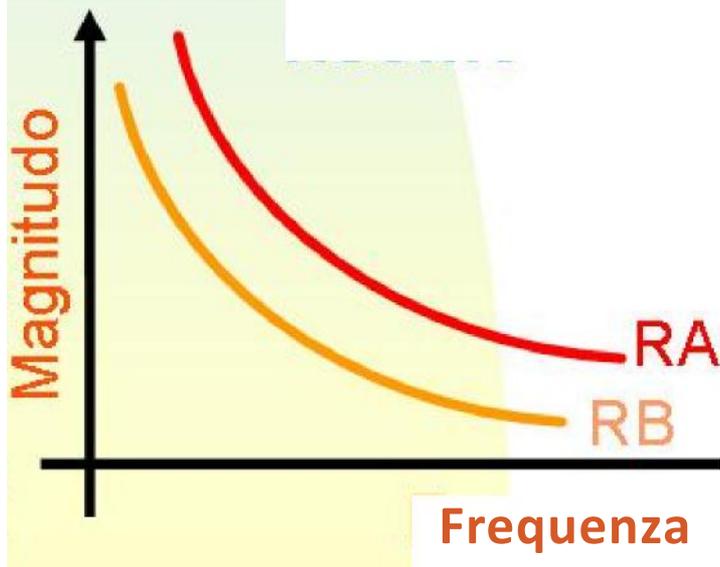


Il rischio e l'analisi dei rischi:

$$\text{Rischio} = M \times F$$

sicurezza
equivalente

Limite di
accettabilità del rischio



L'obiettivo è passare da un rischio più grande ad uno più piccolo. In altre parole passare da una curva di rischio **RA (rischio alto)** ad una **RB (rischio basso)**

Da **RA** a **RB** posso passare agendo su **F (frequenza)** o **M (magnitudo)**

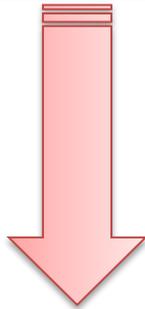




Il rischio e eventualità

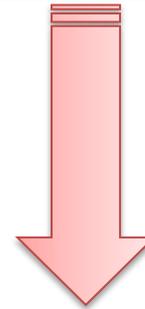
Il **RISCHIO** e' direttamente proporzionale alla frequenza ed alla gravità delle conseguenze.

La **MAGNITUDO** Grandezza che serve a rappresentare numericamente l'entità di un sisma



Prevenzione

Se si tende a controllare la frequenza di accadimento



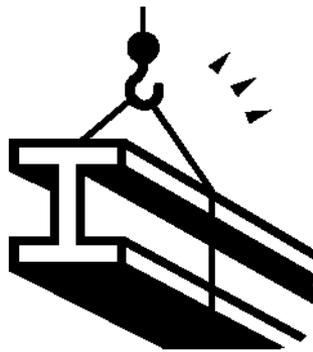
Protezione

Se si tende ad abbassare la gravità delle conseguenze (MAGNITUDO)

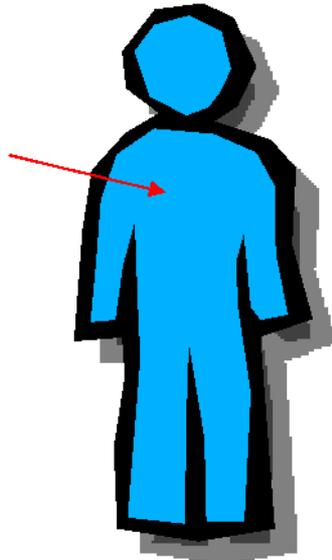




Pericolosità e rischio



PERICOLOSITÀ



VULNERABILITÀ

ESPOSIZIONE

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

$$P = 10$$

$$V = 10$$

$$E = 10$$

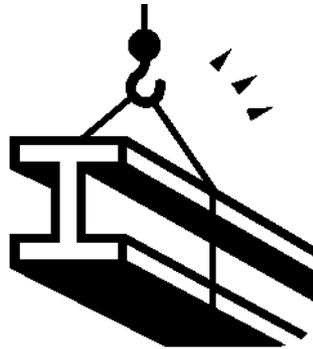
$$R = 10 \times 10 \times 10 = 1.000$$

Rischio = 1.000





Pericolosità e rischio

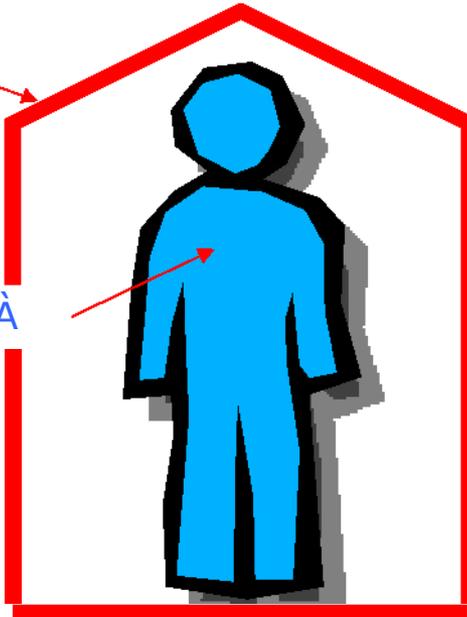


PERICOLOSITÀ

ESPOSIZIONE

PROTEZIONE

VULNERABILITÀ



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

$$P=10$$

$$V=3$$

$$E=10$$

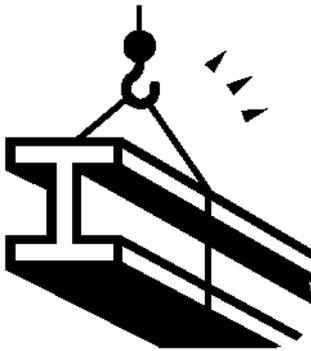
$$R=10 \times 3 \times 10 = 300$$

Rischio = 300





Pericolosità e rischio



PERICOLOSITÀ

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

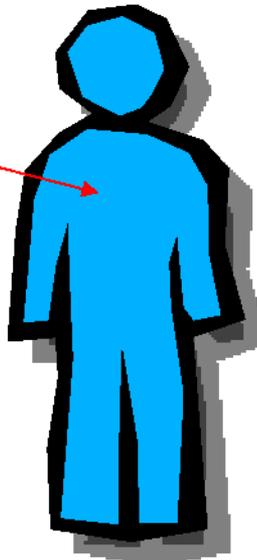
$$P = 10$$

$$V = 10$$

$$E = 1$$

$$R = 10 \times 10 \times 1 = 100$$

VULNERABILITÀ



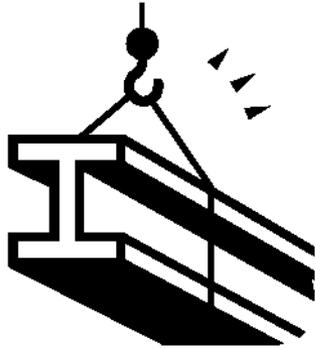
ESPOSIZIONE

Rischio = 100





Pericolosità e rischio



PERICOLOSITÀ

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

$$P=10$$

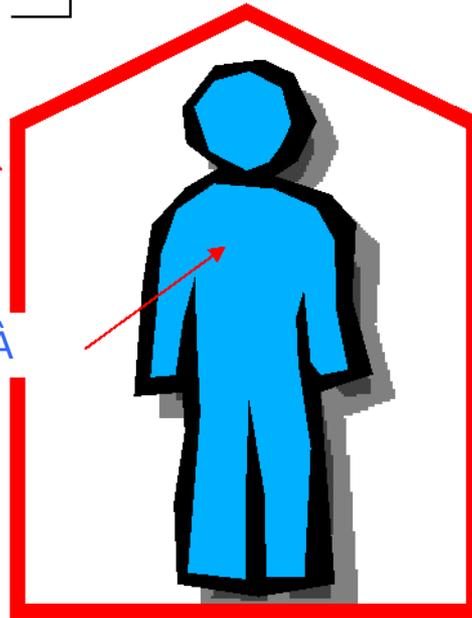
$$V=3$$

$$E=1$$

$$R=10 \times 3 \times 1 = 30$$

PROTEZIONE

VULNERABILITÀ



ESPOSIZIONE

Rischio=30





RICORDARSI SEMPRE

IGNORARE UN RISCHIO NON AIUTA AD EVITARLO, MA AIUTA A FARCI MALE E/O A FAR MALE AD ALTRI IN ASSOLUTA TRANQUILLITA'

...:: PERICOLO ::...





DIFESA: Valutare “**sempre**” il grado di sicurezza dello scenario d'intervento e utilizzare “**sempre**” i dispositivi di protezione individuale (DPI)

COME? GUARDO, ASCOLTO, SENTO E MI PROTEGGO!!

- ❖ Incorrere in rischi e pericoli sottrae tempo e forze al soccorso rischiando di mettere in pericolo anche gli altri soccorritori.
- ❖ Un soccorritore ferito **sottrae** risorse essenziali alle persone coinvolte nell'evento.
- ❖ Un soccorritore morto **non serve a nessuno.**





E' INDISPENSABILE CHE ABBIATE CURA DI VOI STESSI MENTRE VI DEDICATE ALLA CURA DEGLI ALTRI





Evoluzione storica della normativa

Normativa sui luoghi di lavoro

assicurazione	Anni 30 nascita dell'INAIL
Legislazione prescrittiva	DPR 547/1955 DPR 303/1956
Legislazione prestazionale	D Lgs 475/1992 D Lgs 626/1994 D Lgs 494/1996
	Legislazione prestazionale

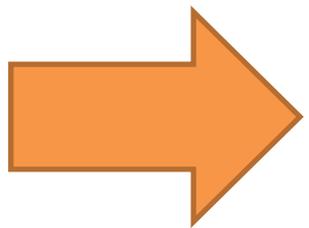
Normativa sulla Protezione Civile

assicurazione	L. 266 / 1991
---------------	---------------

DLgs 81/2008
modificato dal D.Lgs. 106/2009

Decreto 13 aprile 2011
Attuazione articolo 3, comma 3-bis del DLgs 81/2008

Decreto del Capo Dipartimento del 12 gennaio 2012 e allegati





Le leggi sulla sicurezza

- ❖ La vecchia legge 626 è andata in pensione ed è stata sostituita il 9 aprile 2008 da un decreto legge, il DL81 (il cosiddetto “Testo unico sulla sicurezza, salute e prevenzione sui luoghi di lavoro”) **che equiparava i volontari ai lavoratori e i presidenti/responsabili legali ai datori di lavoro.**
- ❖ Pur rispettando il principio di tutelare anche i volontari, nel settore del volontariato di protezione civile **l’equiparazione era improponibile** . Pensate se un volontario speleo-sommozzatore dovesse rispettare le prescrizioni previste dal DL81 per un recupero di un ferito in una grotta a 100 metri sotto terra ??
- ❖ Il 20 agosto 2009 sono entrate in vigore **le modifiche apportate con il Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106** al Decreto Legislativo, n. 81, in cui si introduce una **riserva di applicabilità** per le organizzazioni di volontariato della Protezione Civile (ivi compresi i volontari della Croce Rossa Italiana, del Corpo Nazionale soccorso alpino e speleologico e dei Vigili del Fuoco) che, pertanto, continueranno ad applicare la normativa previgente (D.Lgs. 626/1994, D.P.R. 547/1955, D.P.R. 303/1956, D.P.R. 164/1956, ecc, che non prevedevano nulla per i volontari di protezione civile) sino all’emanazione del decreto prevista entro il 31 dicembre 2010, ora al 31 marzo 2011.





Il Datore di lavoro

Applicabilità del 81/2008

Art. 2 comma 1

b) «datore di lavoro»: il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, **ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa.** [...] In caso di omessa individuazione, o di individuazione non conforme ai criteri sopra indicati, il datore di lavoro coincide con l'organo di vertice medesimo;





Obblighi del lavoratore

- ❖ 1. In ottemperanza a quanto previsto dall'articolo 20, comma 2, lettera h), i lavoratori si sottopongono al **programma di formazione** e addestramento organizzato dal datore di lavoro nei casi ritenuti necessari ai sensi dell'articolo 77 commi 4, lettera h), e 5.
- ❖ 2. In ottemperanza a quanto previsto dall'articolo 20, comma 2, lettera d), i lavoratori **utilizzano i DPI** messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato ed espletato.
- ❖ 3. I lavoratori:
 - provvedono alla cura dei DPI messi a loro disposizione;
 - non vi apportano modifiche di propria iniziativa.
- ❖ 4. Al termine dell'utilizzo i lavoratori seguono le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI.
- ❖ 5. I lavoratori segnalano immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nei DPI messi a loro disposizione.





Decreto, del 13 aprile 2011

- Il Ministero del lavoro e delle politiche sociali ha pubblicato il Decreto, del 13 aprile 2011, in attuazione del Decreto Legislativo n. 81/2008, che regola la materia della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- Con questo decreto vengono quindi illustrate le "**particolari modalità di svolgimento delle rispettive attività**" di cui è necessario tener conto nell'applicazione del D. Lgs. 81/08 alle cooperative sociali e ai **volontari di protezione civile**, della Croce Rossa, dei Vigili del Fuoco e del soccorso alpino e speleologico.
- In particolare, per quanto riguarda i volontari di protezione civile, il decreto del 13 aprile 2011 chiarisce che l'applicazione delle disposizioni del D.Lgs. 81/08 **non possono di fatto comportare l'omissione o il ritardo** delle attività e dei compiti di protezione civile **a causa del carattere di urgenza degli interventi dei volontari**.
- Nel decreto è stabilito che il volontario della protezione civile aderente alle organizzazioni è equiparato al lavoratore esclusivamente per le attività previste nell'ambito degli scenari di rischio di protezione civile individuati dalle autorità competenti e sulla base dei compiti da lui svolte. Come ogni lavoratore deve ricevere **formazione, informazione e addestramento e deve essere dotato di attrezzature e dispositivi di protezione individuale idonei per lo specifico impiego e deve essere adeguatamente formato e addestrato al loro uso**, conformemente alle indicazioni specificate dal fabbricante.
- Nel caso che questi volontari possano svolgere azioni che li espongono a rischi per la salute, devono essere sottoposti alla **sorveglianza sanitaria**, compatibilmente con le effettive particolari esigenze connesse al servizio espletato. Relativamente a questo aspetto le ulteriori modalità applicative verranno stabilite entro sei mesi dalla data di entrata in vigore del decreto appena pubblicato.
- Si specifica inoltre che le sedi delle organizzazioni, salvi i casi in cui nelle medesime si svolga un'attività lavorativa, nonché i luoghi di esercitazione, di formazione e di intervento dei volontari di protezione civile, **non sono considerati luoghi di lavoro**.





decreto del Capo Dipartimento

- Il decreto rende operative le regole stabilite il 13 aprile 2011 e definisce, in particolare, le modalità per **la sorveglianza sanitaria dei volontari**.
- È stato pubblicato il 6 aprile sulla Gazzetta Ufficiale n. 82 il [decreto del 12 gennaio 2012](#) con cui si completa il quadro normativo sulla tutela della salute e della sicurezza dei volontari di protezione civile.
- Nel provvedimento vengono definite le modalità per la sorveglianza sanitaria dei volontari di protezione civile e vengono condivisi indirizzi comuni su scenari di rischio di protezione civile e compiti dei volontari, controllo sanitario di base e attività di formazione.
- Il provvedimento a firma del Capo Dipartimento della Protezione Civile è stato emanato d'intesa con le Regioni e le Province Autonome e in condivisione con la Consulta Nazionale delle Organizzazioni di Volontariato di Protezione Civile, con la Croce Rossa Italiana e il Corpo Nazionale del Soccorso Alpino e Speleologico.
- Con questo decreto si completa il quadro normativo sulle disposizioni in materia di sicurezza contenute nel decreto legislativo n. 81/2008 e nel decreto interministeriale di attuazione del 13 aprile





L'EVENTO

Altera i rapporti
umani

Altera il
comportamento
umano



Modifica la condizione di
agibilità degli spazi

Coinvolge più
persone





EMERGENZE

ELENCO DI ALCUNE TIPOLOGIE DI EMERGENZE

INCIDENTI IN GENERE

ALLUVIONI - ALLAGAMENTI

EVENTI ATMOSFERICI

CROLLI DI FABBRICATI

SOCCORSO SANITARIO IN GENERE

TERREMOTI

La cultura acquisita con esempi è duratura nel tempo





SITUAZIONI e REAZIONI

SITUAZIONI EMOTIVE

Timore

Paura

Ansia



REAZIONI ORGANISMO

Accelerazione battiti cardiaci

Difficoltà di respiro

Vertigini





PANICO

MANIFESTAZIONE DI PANICO

Si invoca aiuto

Si coinvolgono altre persone

Predomina l'istinto sulla razionalità



D.P.I.

COME SUPERARE IL PANICO



Prepararsi alle situazioni di emergenza

Stimola la fiducia in se' - autostimolarsi

Reagire coinvolgendo gli altri

Essere razionali





Fattori di rischio per gli operatori

- 1 gruppo: condizioni ambientali di lavoro
- 2 gruppo: utilizzo delle attrezzature
- 3 gruppo: stress fisico
- 4 gruppo: stress psicologico

Conseguenze:

Infortunati

Malattie





1 gruppo: ambiente di lavoro

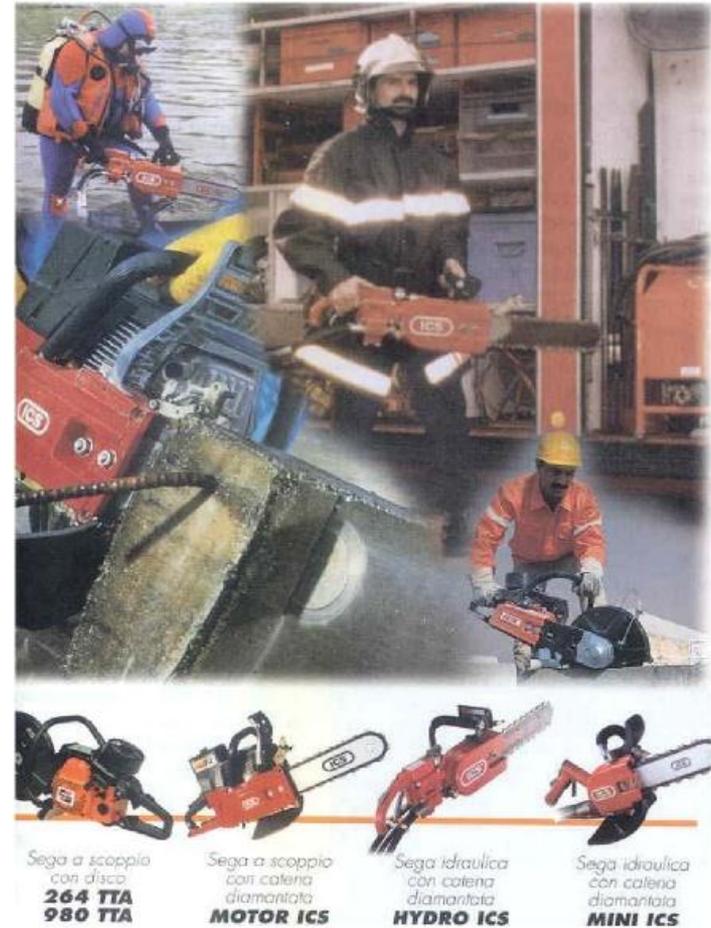
- ❖ Umidità
- ❖ Temperatura
- ❖ Pressione barometrica
- ❖ Illuminazione
- ❖ Ventilazione
- ❖ Rumore
- ❖ Cadute dall'alto





2 gruppo: utilizzo delle attrezzature

- ❖ Polveri
- ❖ Gas
- ❖ Vapori
- ❖ Fumi
- ❖ Vibrazioni
- ❖ Elettricità
- ❖ Radiazioni
- ❖ Contusioni , ferite, amputazioni





3 gruppo: stress fisico

- ❖ Lavoro fisico eccessivo
- ❖ Turni di lavoro troppo lunghi
- ❖ Spostamento di carichi eccessivi





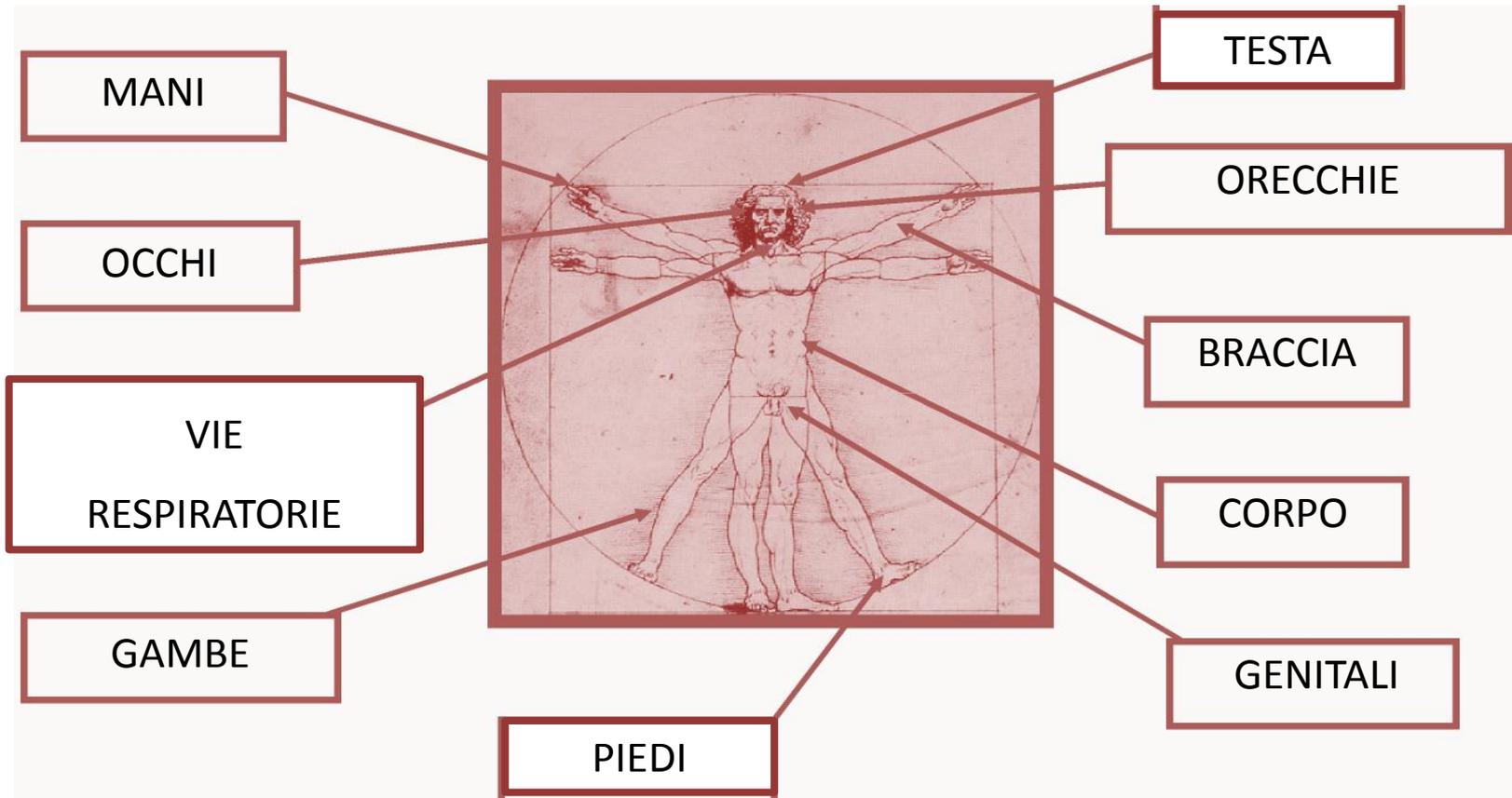
4 gruppo: stress psicologico

- ❖ Ansia da responsabilità
- ❖ Ansia da emergenza
- ❖ Condizioni delle vittime
- ❖ Ansia da valutazione



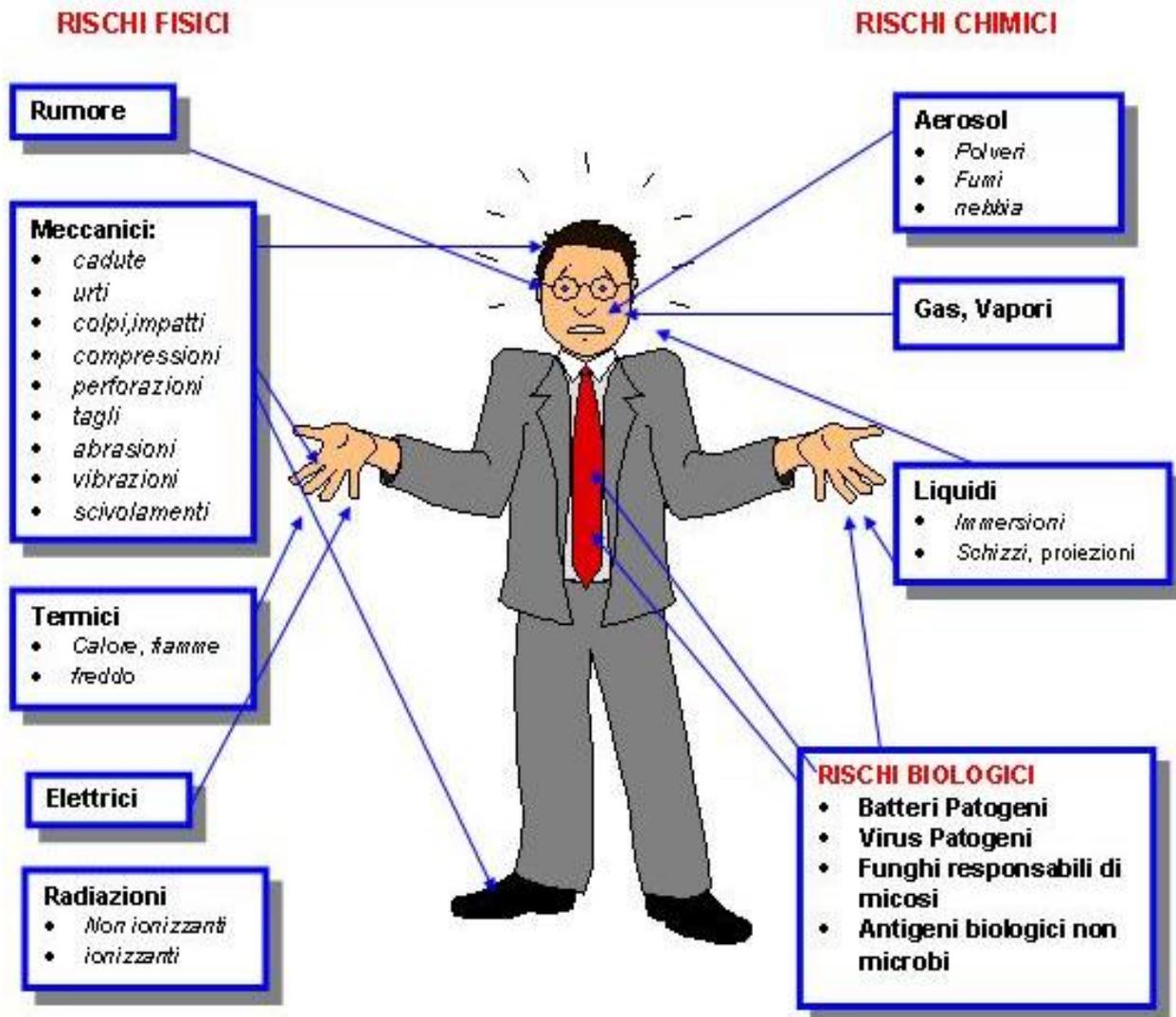


Vulnerabilita'





Modalita' di valutazione del ricorso all'uso di un DPI





Definizione di DPI

1. Si intende per dispositivo di protezione individuale, di seguito denominato “DPI”, **qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro**, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

2. Non costituiscono DPI:
 - a. gli indumenti di lavoro ordinari e le uniformi non specificamente destinati a proteggere la sicurezza e la salute del lavoratore;
 - b. le attrezzature dei servizi di soccorso e di salvataggio;
 - c. le attrezzature di protezione individuale delle forze armate, delle forze di polizia e del personale del servizio per il mantenimento dell'ordine pubblico;
 - d. le attrezzature di protezione individuale proprie dei mezzi di trasporto;
 - e. i materiali sportivi quando utilizzati a fini specificamente sportivi e non per attività lavorative ;
 - f. i materiali per l'autodifesa o per la dissuasione;
 - g. gli apparecchi portatili per individuare e segnalare rischi e fattori nocivi.

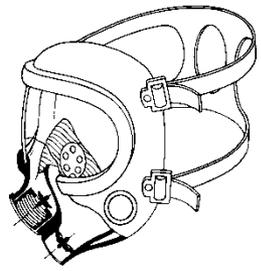




Categorie DPI

**1[^]
categoria**

DPI di progettazione semplice destinati a salvaguardare la persona da rischi di danni fisici di lieve entità. Nel progetto deve presupporci che la persona che usa il DPI abbia la possibilità di valutarne l'efficacia e di percepire, prima di riceverne pregiudizio, la progressiva verifica di effetti lesivi.

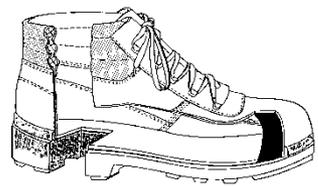


DPI di progettazione complessa destinati a salvaguardare da rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente. Nel progetto deve presupporci che la persona che usa il DPI **non abbia la possibilità di percepire tempestivamente la verifica istantanea di effetti lesivi.**

**3[^]
categoria**

**2[^]
categoria**

DPI che non rientrano nelle altre due categorie.



All'interno di ogni categoria le norme EN o UNI EN possono individuare delle CLASSI di protezione





1^ Categoria DPI

1^ categoria

- ❖ DPI di progettazione semplice destinati a salvaguardare la persona da rischi di **danni fisici di lieve entità**. Nel progetto deve presupporre che la persona che usi il DPI abbia la possibilità di **valutarne l'efficacia e di percepire, prima di riceverne pregiudizio**, la progressiva verifica di effetti lesivi.





1^ Categoria DPI

- ❖ Rientrano esclusivamente nella prima categoria i DPI che hanno la funzione di salvaguardare da:
 - a. Azioni lesive con effetti superficiali prodotte da strumenti meccanici;
 - b. Azioni lesive di lieve entità e facilmente reversibili causate da prodotti per la pulizia;
 - c. Rischi derivati dal contatto o da urti con oggetti caldi, che non espongano a una temperatura superiore ai 50°C;
 - d. Ordinari fenomeni atmosferici nel corso di attività professionali;
 - e. Urti lievi e vibrazioni inidonei a raggiungere organi vitali ed a provocare lesioni a carattere permanente;
 - f. Azione lesiva dei raggi solari





2^ Categoria DPI

2^ categoria

- ❖ Appartengono alla seconda categoria i DPI che non rientrano nelle altre due categorie.





3^ Categoria DPI

3^ categoria

- ❖ Appartengono alla terza categoria i DPI di **progettazione complessa** destinati a salvaguardare da **rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente**. Nel progetto deve presupporre che la persona che usa il DPI **non abbia la possibilità di percepire tempestivamente la verifica istantanea di effetti lesivi**.





3^ Categoria DPI

- ❖ Rientrano esclusivamente nella terza categoria:
- ❖ Gli apparecchi di respirazione filtranti contro gli aerosol solidi, liquidi o contro i gas irritanti, pericolosi, tossici, radiotossici;
- ❖ Gli apparecchi di protezioni isolanti, ivi compresi quelli destinati all'immersione subacquea;
- ❖ I DPI che assicurano una protezione limitata nel tempo contro le aggressioni chimiche e contro le radiazioni ionizzanti;
- ❖ I DPI per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria non inferiore a 100°C, con o senza radiazioni infrarosse, fiamme o materiali in fusione;
- ❖ I DPI per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria non superiore a - 50°C
- ❖ I DPI destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto;
- ❖ I DPI destinati a salvaguardare dai rischi connessi ad attività che espongano a tensioni elettriche pericolose o utilizzati come isolanti per alte tensioni elettriche;
- ❖ I caschi e le visiere per motociclisti





DPI – dispositivi di protezione per la testa

- ❖ Caschi di protezione per l'industria (caschi per miniere, cantieri di lavori pubblici, industrie varie).
- ❖ Copricapo leggero per proteggere il cuoio capelluto (berretti, cuffie, retine con o senza visiera).
- ❖ Copricapo di protezione (cuffie, berretti, cappelli di tela cerata ecc., in tessuto, in tessuto rivestito, ecc.).
- ❖ **Protezione dalle intemperie, Protezione dal calore, Protezione dagli urti**



Casco antincendio



156802





DPI – dispositivi di protezione per gli occhi

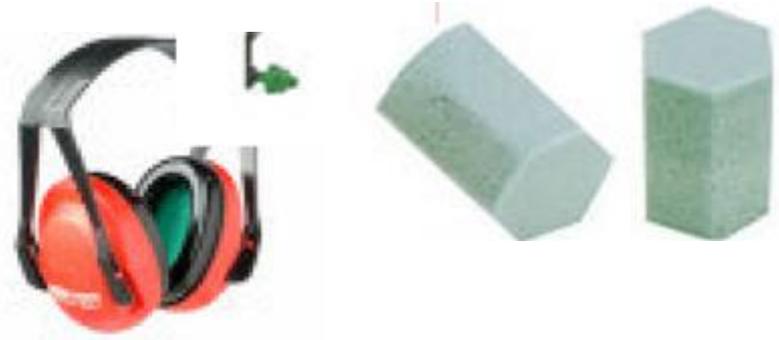
- ❖ Occhiali a stanghette.
- ❖ Occhiali a maschera.
- ❖ Occhiali di protezione, contro i raggi X, i raggi laser, le radiazioni ultraviolette, infrarosse, visibili. Schermi facciali.
- ❖ Maschera e caschi per la saldatura ad arco (maschere a mano, a cuffia o adattabili a caschi protettivi).
- ❖ **Protezione dalle schegge,
Protezione dagli schizzi,
Protezione dal calore,
Protezione dalla radiazioni**





DPI – dispositivi di protezione per le orecchia

- ❖ Dispositivi di protezione dell'udito
- ❖ Palline e tappi per le orecchie.
- ❖ Caschi (comprendenti l'apparato auricolare).
- ❖ Cuscinetti adattabili ai caschi di protezione per l'industria.
- ❖ Cuffie con attacco per ricezione a bassa frequenza.
- ❖ Dispositivi di protezione contro il rumore con apparecchiature di intercomunicazione.
- ❖ **Protezione dal rumore**





DPI – dispositivi di protezione per le vie respiratorie

- ❖ Apparecchi antipolvere, antigas e contro le polveri radioattive.
- ❖ Apparecchi isolanti a presa d'aria.
- ❖ Apparecchi respiratori con maschera per saldatura amovibile.
- ❖ Apparecchi e attrezzature per sommozzatori.
- ❖ Scafandri per sommozzatori.
- ❖ **Protezione da fumi,**
Protezione da gas tossici



MASCHERA



AUTORESPIRATORE



FILTRO





DPI – dispositivi di protezione per tronco, braccia, gambe

- ❖ Dispositivi di protezione della pelle
- ❖ Creme protettive/pomate.

- ❖ Dispositivi di protezione del tronco e dell'addome
- ❖ Giubbotti, giacche e grembiuli di protezione contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, spruzzi di metallo fuso, ecc.);
- ❖ Giubbotti, giacche e grembiuli di protezione contro le aggressioni chimiche;
- ❖ Giubbotti termici;
- ❖ Giubbotti di salvataggio;
- ❖ Grembiuli di protezione contro i raggi x; Cintura di sicurezza del tronco.

- ❖ Protezione dalle intemperie, Protezione della pelle, Protezione dalle abrasioni, Visibilità





DPI – dispositivi di protezione per le mani

- ❖ Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia
- ❖ Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.); contro le aggressioni chimiche, per elettricisti e antitermici.
- ❖ Guanti a sacco.
- ❖ Ditali.
- ❖ Manicotti.
- ❖ Fasce di protezione dei polsi.
- ❖ Guanti a mezza dita.
- ❖ Manopole.
- ❖ **Protezione dalle escoriazioni, Protezione dal contatto, Protezione da schegge, Protezione da vesciche, Protezione dal calore**



142840



142884



163015





DPI – dispositivi di protezione per i piedi

- ❖ Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe
- ❖ Scarpe basse, scarponi, tronchetti, stivali di sicurezza.
- ❖ Scarpe a slacciamento o sganciamento rapido. Scarpe con protezione supplementare della punta del piede;
- ❖ Scarpe e soprascarpe con suola anticalore; Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro il calore;
- ❖ Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro il freddo;
- ❖ Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro le vibrazioni;
- ❖ Scarpe, stivali e soprastivali di protezione antistatici;
- ❖ Scarpe, stivali e soprastivali di protezione isolanti; Stivali di protezione contro le catene delle trincee meccaniche;
- ❖ Zoccoli;
- ❖ Ginocchiere;
- ❖ Dispositivi di protezione amovibili del collo del piede
- ❖ Ghettoni;
- ❖ Soles amovibili (anticalore, antiperforazione o antitranspirazione);
- ❖ Ramponi amovibili per ghiaccio, neve, terreno sdruciolevole.
- ❖ **Protezione dalle intemperie, Protezione dallo schiacciamento, Protezione dalle perforazioni, Protezione da movimenti scorretti, Protezione da terreni accidentati**





DPI – dispositivi di protezione per l'intero corpo

- ❖ Dispositivi dell'intero corpo
- ❖ Attrezzature di protezione contro le cadute;
- ❖ Attrezzature cosiddette anticaduta (attrezzature complete comprendenti tutti gli accessori necessari al funzionamento);
- ❖ Attrezzature con freno "ad assorbimento di energia cinetica" (attrezzature complete comprendenti tutti gli accessori necessari al funzionamento);
- ❖ Dispositivo di sostegno del corpo (imbracatura di Sicurezza)

CE
EN 361-EN 358



DPI – dispositivi di protezione – indumenti di protezione

- ❖ Indumenti di protezione
- ❖ Indumenti di lavoro cosiddetti "di sicurezza" (due pezzi e tute);
- ❖ Indumenti di protezione contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, ecc.);
- ❖ Indumenti di protezione contro le aggressioni chimiche;
- ❖ Indumenti di protezione contro gli spruzzi di metallo fuso e di raggi infrarossi;
- ❖ Indumenti di protezione contro il calore;
- ❖ Indumenti di protezione contro il freddo;
- ❖ Indumenti di protezione contro la contaminazione radioattiva;
- ❖ Indumenti antipolvere;
- ❖ Indumenti antigas;
- ❖ Indumenti ed accessori (bracciali e guanti, ecc.) fluorescenza di segnalazione, catarifrangenti;
- ❖ Coperture di protezione.



167295





Marcatura CE – Certificazione DPI

- ❖ **I DPI DEVO ESSERE OMOLOGATI E CERTIFICATI**
- ❖ La marcatura CE può essere definita, in parole semplici, come un passaporto o una “licenza di vendita” che permette la libera circolazione nell’ambito del mercato interno dell’Unione Europea.
- ❖ Semplifica il compito di sorveglianza del mercato e certifica (a consumatori, consulenti per la sicurezza, acquirenti) che il prodotto soddisfa i Requisiti Essenziali relativi a sicurezza, salute pubblica, protezione del consumatore ed altri specifici aspetti di interesse comunitario. La marcatura CE per i DPI è obbligatoria in Europa dal 1°Luglio 1995.
- ❖ Marchio CE, conformità ad un disposizione europea EN XXX disposizione europea che stabilisce i criteri di conformità UNI EN XXX disposizione europea “armonizzata” in Italia
- ❖ **MA NON CI DICE PER QUALI RISCHI IL DPI CI PROTEGGE E PER QUALI LIVELLI DI PERICOLOSITA’**

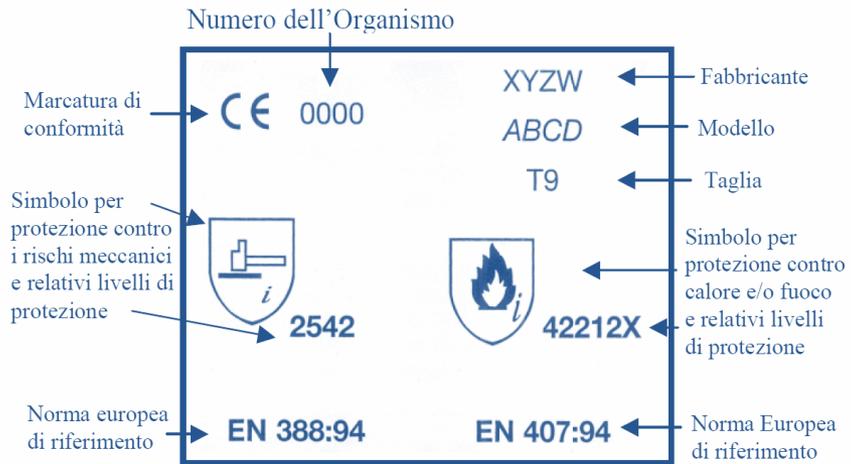




TABELLA PITTOGRAMMI INDUMENTI

Rischi meccanici	Elettricità statica	Rischi chimici	Micro-organismi	Rischi dovuti al freddo	Calore e fuoco
EN 388	EN 388	EN 374	EN 374	EN 511	EN 407
Radiazioni ionizzanti e contaminazione radioattiva	Taglio da impatto	Motoseghe manuali	Vigili del fuoco	Informazioni	
EN 421	EN 388 EN 1082	EN 381	EN 659	Indica la necessità di consultare attentamente la Nota Informativa	

TIPDI RISCHIO	Pittogramma
Rischi meccanici: Proteggono gli arti superiori contro le aggressioni fisiche e meccaniche causate da abrasione, taglio da scorrimento, foratura o strappo.	
Rischi da Calore: Isolano termicamente gli arti superiori evitando la trasmissione del calore nelle sue forme: calore per contatto, convettivo, radiante, piccoli o grandi spruzzi di metallo fuso, ecc..	
Rischi da Freddo: Permettono di mantenere una temperatura all'interno del guanto tale da non creare problemi all'operatore (almeno per il tempo necessario allo svolgimento delle operazioni).	
Rischi Elettrici: Permettono di effettuare lavori quando si è in potenziale presenza di tensioni elettriche pericolose. Prima dell'uso bisogna verificare, <i>gonfiandolo</i> , le condizioni d'integrità del guanto.	
Rischi Chimici e Biologici: Sono guanti strutturalmente impermeabili che pongono una barriera tra la cute e l'agente chimico e/o prodotti batteriologicamente infetti.	



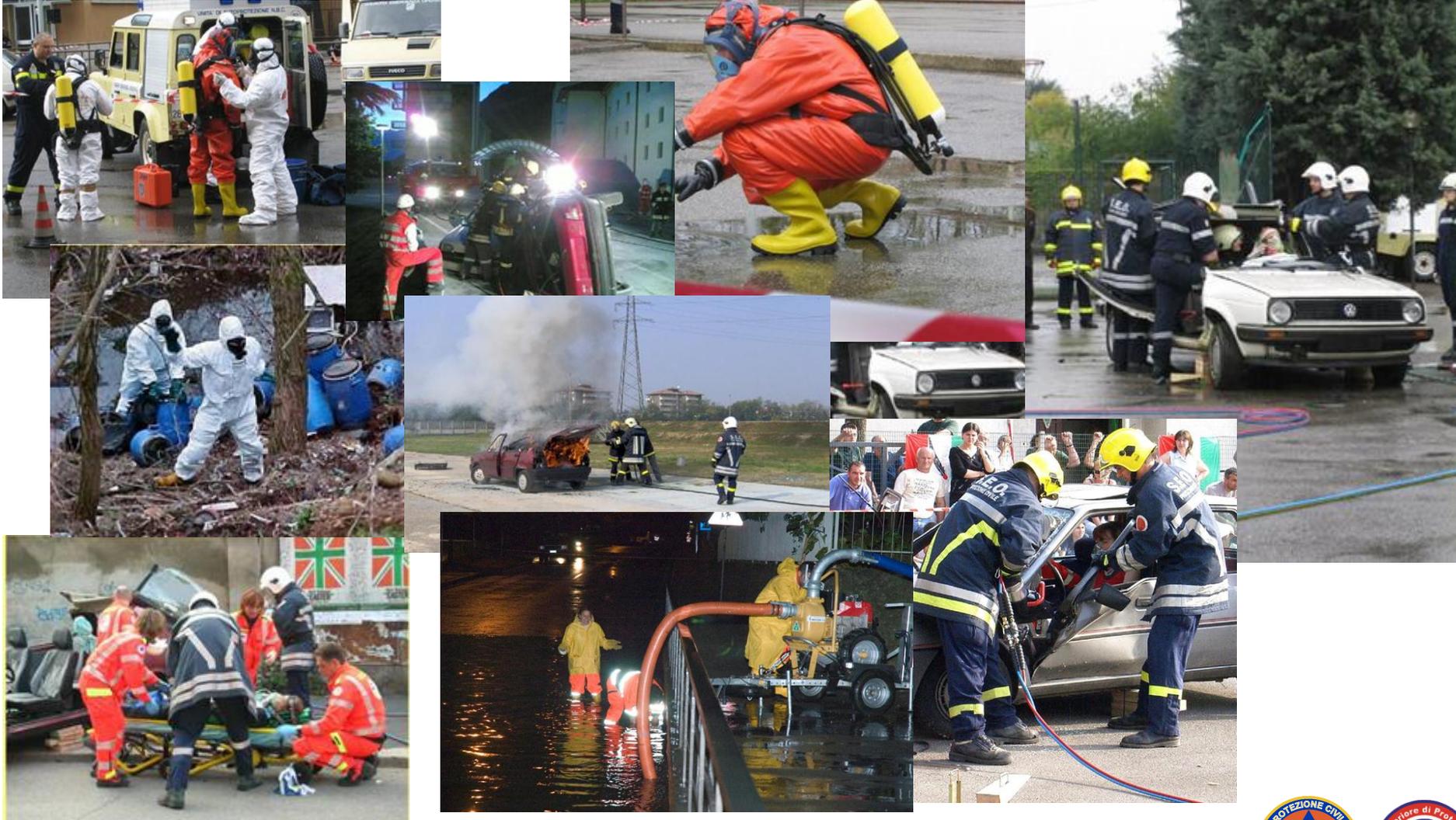


Quando si usano





ATTIVITA' DEI VOLONTARI





AGENTI PERICOLOSI





INFEZIONI





APPARECCHIATURE UTILIZZATE MAGGIORMENTE





Sono problemi solo di DPI

.....





... di organizzazione,



... di attrezzature ?





... di mezzi ?



.. è un problema di uomini ?





NEGLIGENZE



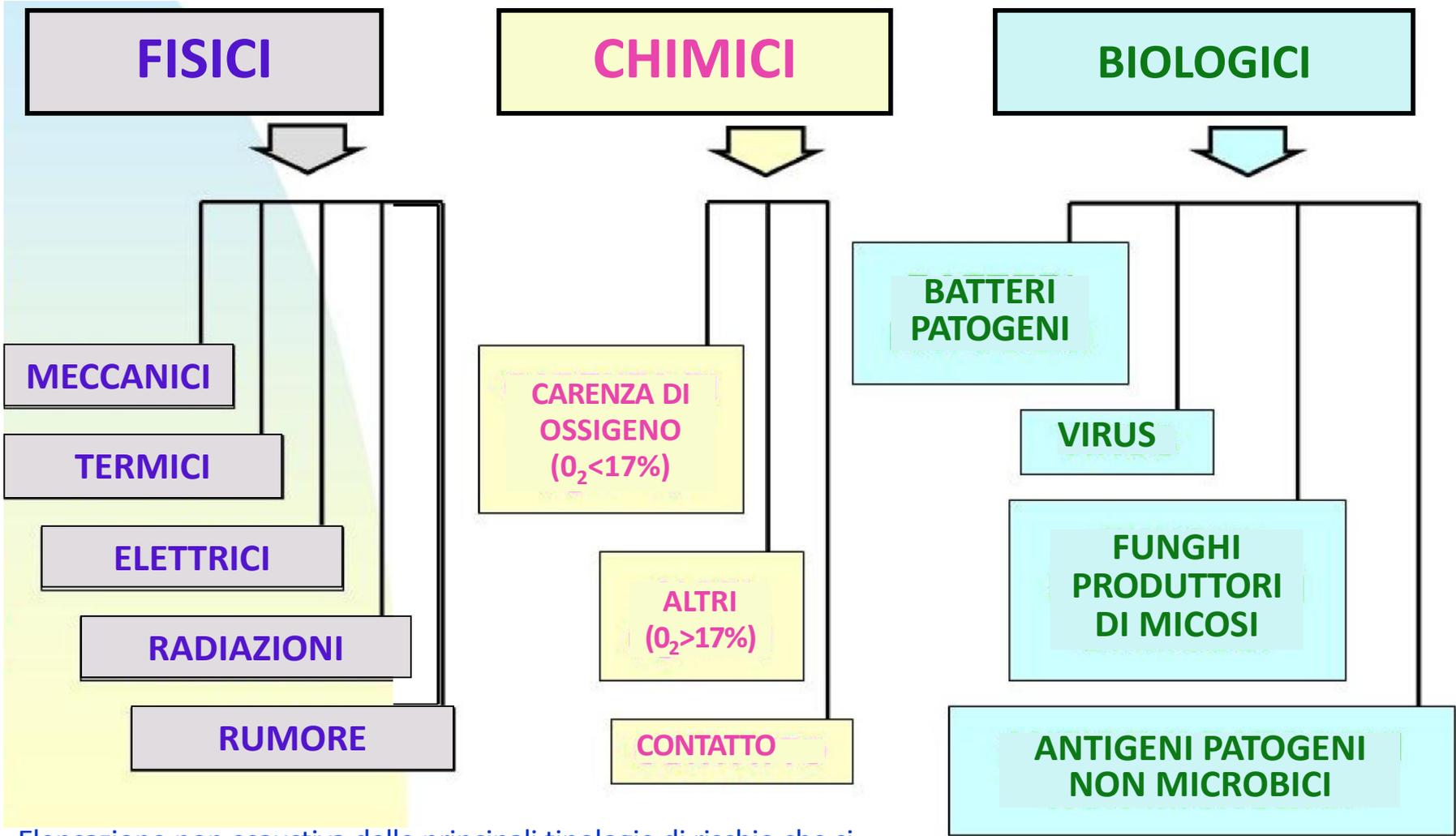


... Pausa ...





Tipologie dei rischi:



Elencazione non esaustiva delle principali tipologie di rischio che si possono presentare durante lo svolgimento di attività produttive.

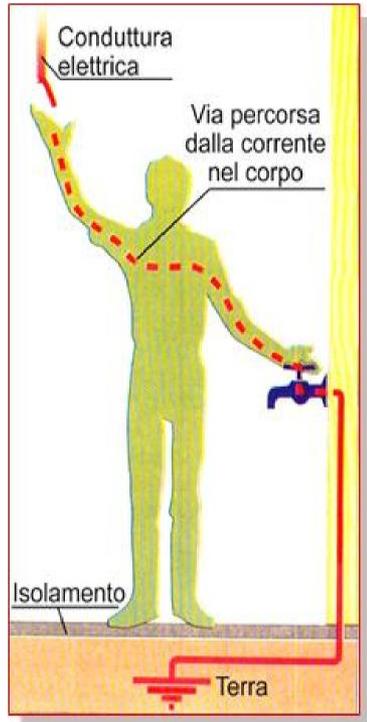
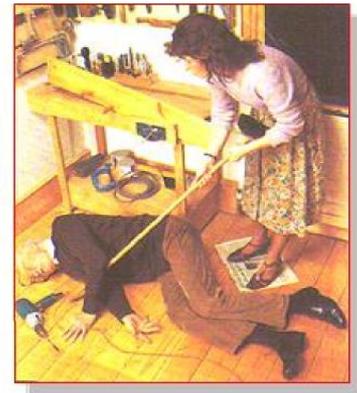




Il rischio elettricità:

- ❖ **Contatto diretto:**
- ❖ Quando si tocca una parte del circuito normalmente in tensione (es. isolamento deteriorato, morsetto di un utilizzatore).

- ❖ **Contatto indiretto:**
- ❖ Quando si tocca una parte di un utilizzatore elettrico che normalmente non risulta in tensione (involucro metallico), ma che per carenza di isolamento può trovarsi momentaneamente sotto tensione.





I prodotti della combustione e gli effetti sull'uomo:

- ❖ Fiamma
 - ❖ Calore
 - ❖ Fumo
 - ❖ Residui
 - ❖ Gas di combustione
 - ❖ Vapor acqueo
- ❖ Sostanze tossiche in genere (derivanti da vernici plastiche ecc.)
 - ❖ Idrogeno solforato H_2S
 - ❖ Anidride solforosa SO_2
 - ❖ Ammoniaca NH_3
 - ❖ Acido cianidrico HCN
 - ❖ Biossido di azoto NO_2
- ❖ Anidride carbonica CO_2
 - ❖ Monossido di carbonio CO





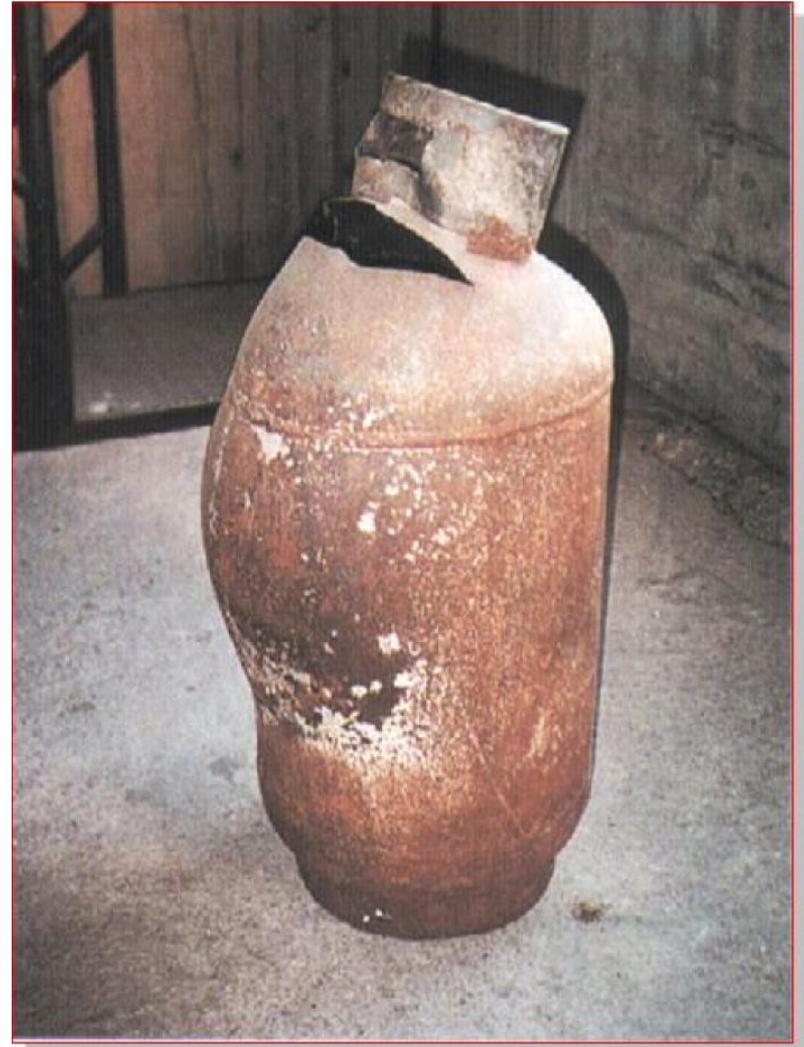
I contenitori chiusi e l'incendio, definizioni:

Temperatura critica

Temperatura al di sopra della quale, indipendentemente dalla pressione esercitata, non è più possibile liquefare un gas.

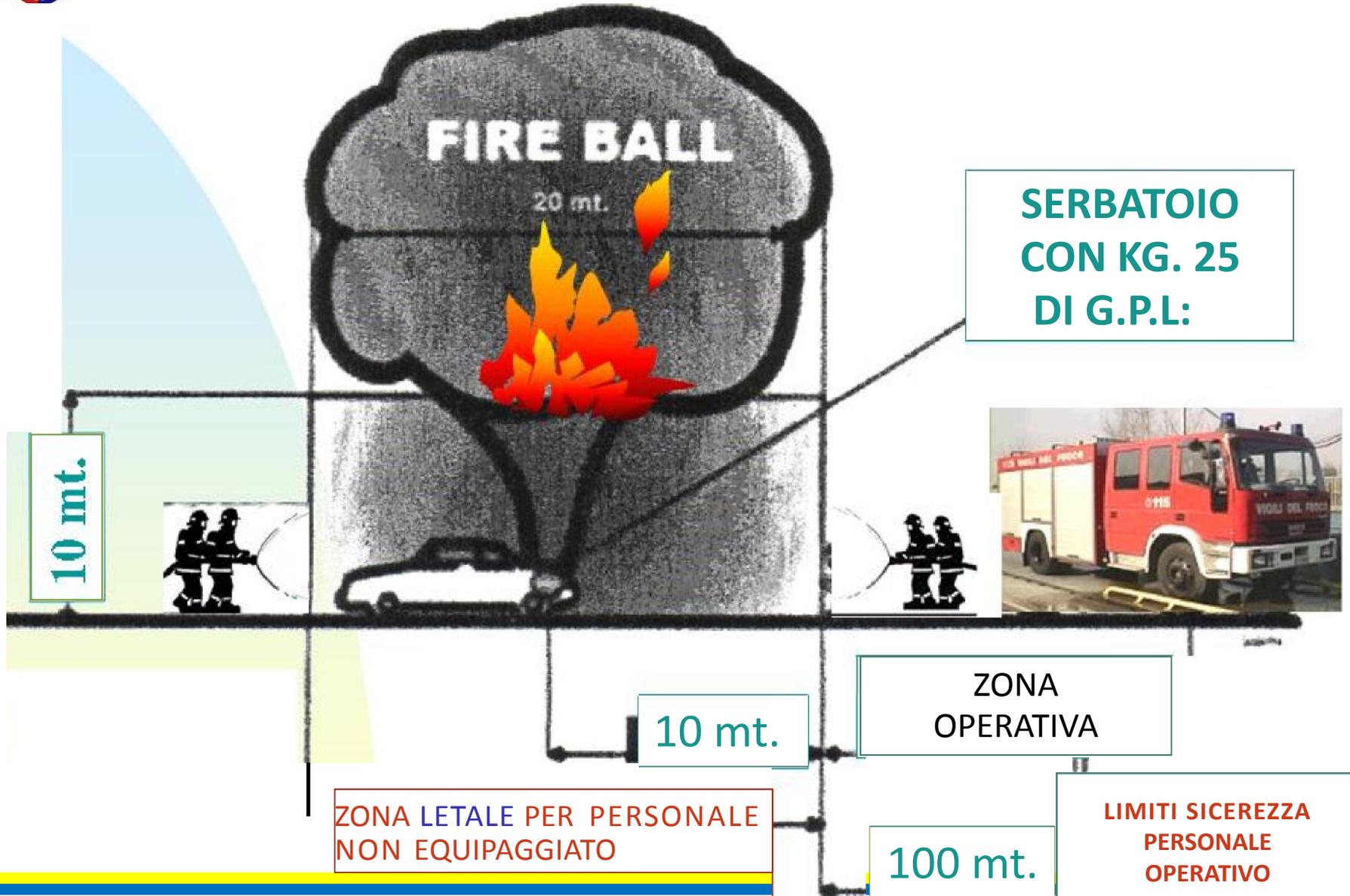
Pressione critica

Pressione sufficiente per liquefare un gas alla temperatura critica.



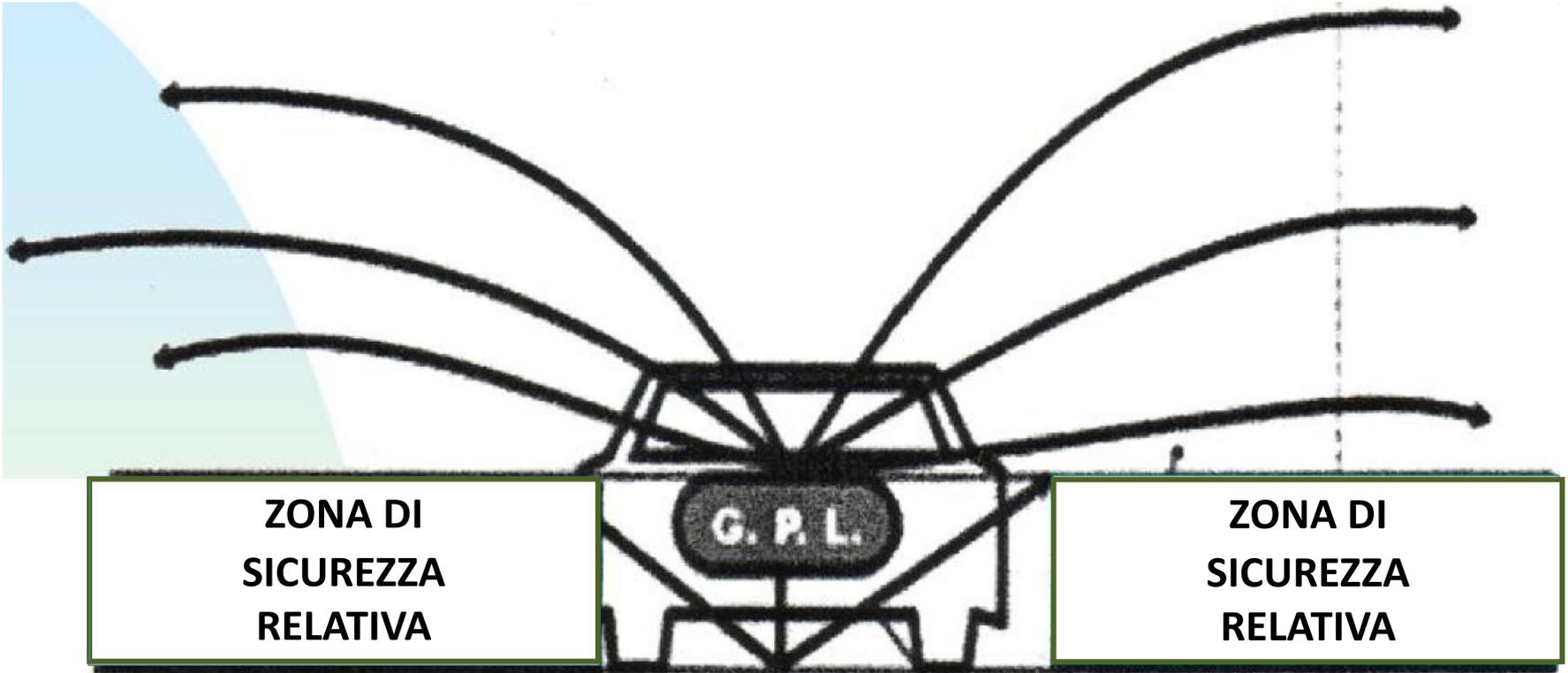


Effetti dell'irraggiamento termico:





Effetti da schegge:



**ZONA DI
SICUREZZA
RELATIVA**

**ZONA DI
SICUREZZA
RELATIVA**

G. P. L.

**L'ENERGIA DI IMPATTO DI UN
FRAMMENTO METALLICO DAL
PESO DI CIRCA 2 KG. DIVENTA
MINIMA A 10 mt. DI DISTANZA DAL
PUNTO DELL'ESPLOSIONE**

**POSSIBILI TRAIETTORIE
DI PROIEZIONE DI
SCHEGGE – 10 mt.**





Trasmissione del calore valutazione dei rischi:

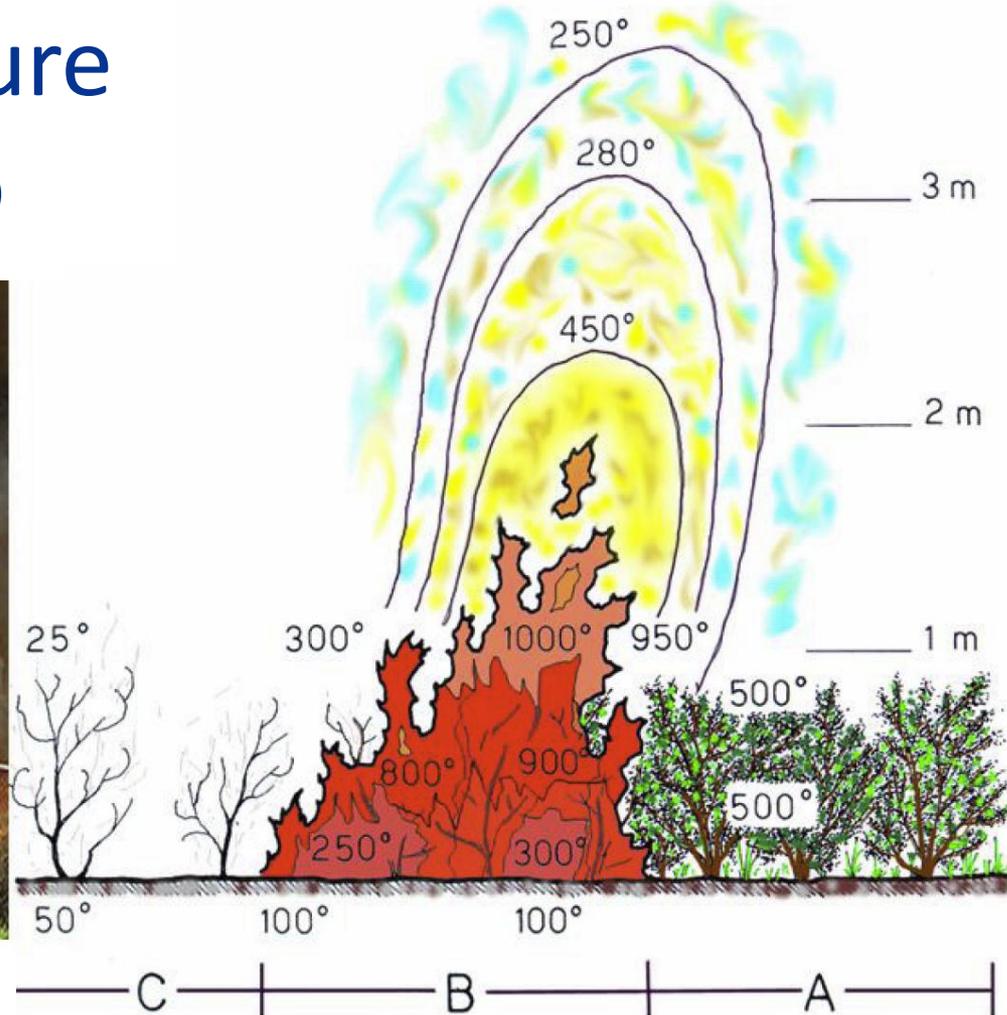
- ❖ Conduzione
- ❖ Contatto
- ❖ Irraggiamento
- ❖ Convezione





Metodi di trasmissione del calore:

Temperature in gioco







Documenti fotografici



Insufficiente coibenza

(DPI non idoneo)

Prof. GILBERTO MAGLIACANI

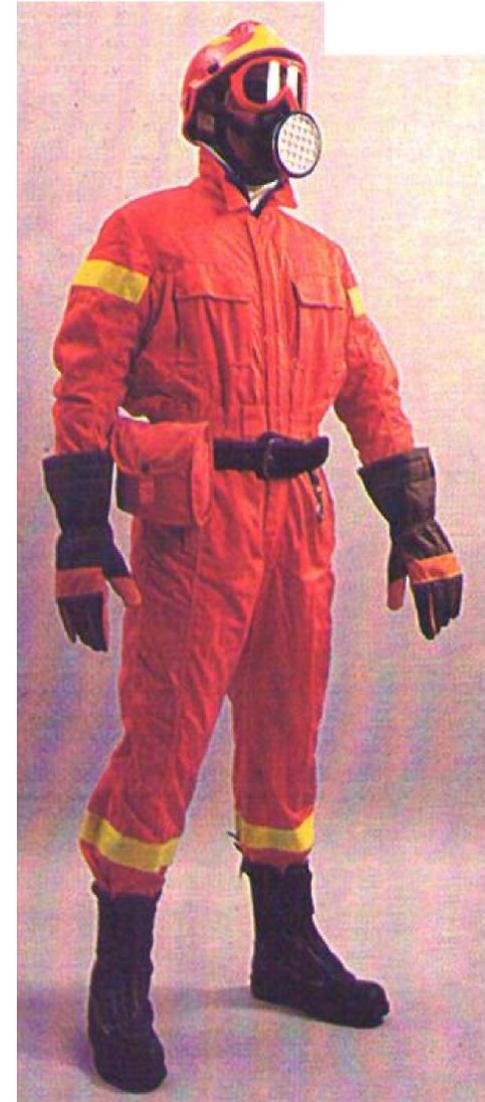
**Direttore Dipartimento di Chirurgia
Plastica e Centro Ustioni**





I DPI per l'incendio boschivo:

- ❖ Equipaggiamento personale
- ❖ **Tuta:** DPI di 3^a categoria dotato di marcatura CE conseguita per conformità alla specifica tecnica almeno EN-531 per esposizione occasionale a fonti di calore, specifica per incendi boschivi.
- ❖ Pezzo unico ad apertura frontale.
- ❖ Tasche applicate.
- ❖ Elastico in vita.
- ❖ Sistema di aerazione delle ascelle.
- ❖ Nastri riflettenti.
- ❖ Cuciture anti fiamma.

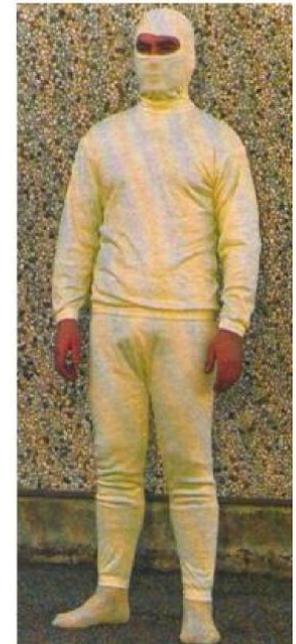




Vari tipi di dispositivi di protezione individuale

❖ SOTTOTUTA

- ❖ Realizzato in tessuto anti fiamma termocoibente.
- ❖ Da utilizzarsi in abbinamento alla tuta da intervento per garantire una maggiore protezione dal punto di vista termico in caso di esplosioni o fiammate.
- ❖ Tale abbinamento permette di migliorare la difesa della vita in caso d'incendio.





Vari tipi di dispositivi di protezione individuale

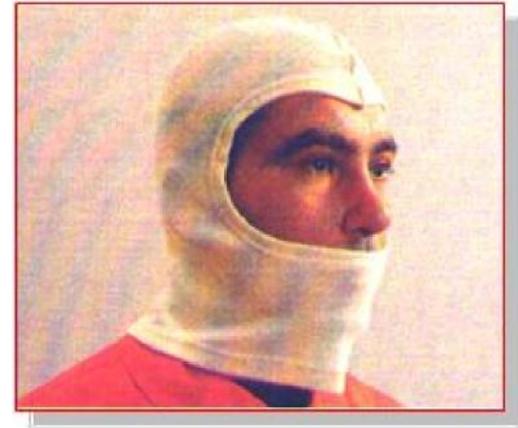
❖ **Elmetto da intervento**

- ❖ Realizzato in fibra di vetro, policarbonato o simili, viene utilizzato per proteggere il capo dalla caduta di corpi dall'alto, urti o impatti contro ostacoli o a terra, investimento da fiammate. è fissato al capo mediante una bardatura ed un sottomento regolabile con chiusura in velcro, all'interno è regolabile con cinghie. Certificati CE EN 397.



❖ **Sottocasco**

- ❖ A protezione totale del viso in caso di operazioni in situazioni ad elevato pericolo termico, doppia protezione alle orecchie, realizzati in tessuto antifiamma termocoibente. Certificato CE.





Documenti fotografici



Insufficiente coibenza

(DPI non idoneo)

Prof. GILBERTO MAGLIACANI

**Direttore Dipartimento di Chirurgia
Plastica e Centro Ustioni**





Documenti fotografici



Mancanza di DPI

Prof. GILBERTO MAGLIACANI
Direttore Dipartimento di
Chirurgia Plastica e Centro Ustioni





Vari tipi di dispositivi di protezione individuale

❖ Guanti protettivi

- ❖ In conformità a quanto previsto dalla specifica tecnica di riferimento:
- ❖ EN-659/96 (impiego pompieristico)
- ❖ EN-407/94 (Guanti di protezione contro il calore e il fuoco)
- ❖ EN-388/94 (Guanti di protezione contro rischi meccanici).
- ❖ Realizzati con manicotti lunghi in modo da coprire bene i
- ❖ polsi fino alle maniche del capo indossato nella parte superiore del corpo.





Documenti fotografici





Vari tipi di dispositivi di protezione individuale

❖ Occhiali

- ❖ Specifici per la protezione degli occhi dall'aggressione di polveri, fumi e corpi estranei di vario genere.
- ❖ Certificati CE EN 166 39 - B.



❖ Maschera antipolvere

- ❖ Specifica per la protezione delle vie respiratorie da parte di polveri, fumi e particelle in sospensione nell'aria.
- ❖ Certificata CE, filtro tipo 302 P3.





Documenti fotografici

Introduzioni di bracci nella scarpa

(uso improprio di DPI idoneo)

Prof. GILBERTO MAGLIACANI

Direttore Dipartimento di Chirurgia Plastica e
Centro Ustioni





Vari tipi di dispositivi di protezione individuale

Calzature di sicurezza

Sono **tallone antishock** indispensabile per la sicurezza degli operatori antincendio boschivo e devono essere innanzi tutto veloci da indossare e facili da togliere in caso di infortuni.

Essendo utilizzate a volte anche per giornate intere **lamina inox** deve essere confortevoli e funzionali.

Sono costruite in cuoio con punta e suola in lamina d'acciaio per proteggere i piedi da penetrazioni di corpi appuntati (chiodi, puntoni),

e da schiacciamento (pesi in movimento, cadute accidentali).

Sono impermeabili all'acqua, resistenti ad oli ed idrocarburi,

la suola è anticalore e debbono inoltre garantire l'assorbimento d'urto nella zona del tallone.



Certificati CE EN 345 parte seconda specifica per l'antincendio.





Documenti fotografici





DPI = anche procedure operative

Limiti operativi

**Operatori VV.F.
Operatori 118
Attrezzature di soccorso
(Operatori Forze dell'Ordine)**



10 m

**Posizionamento
automezzi di soccorso
VV.F. e 118
Operatori forze dell'Ordine**

**deposito rottami
dei veicoli incidentati**

**All'esterno
tutti gli altri**





Le tipologie di rischio:



CHIMICI



**CARENZA DI
OSSIGENO ($O_2 < 17\%$)**

Non si
respira

$O_2 > 17\%$

GAS E VAPORI
FUMI
NEBBIE - AEROSOL
POLVERI
FIBRE

CONTATTO

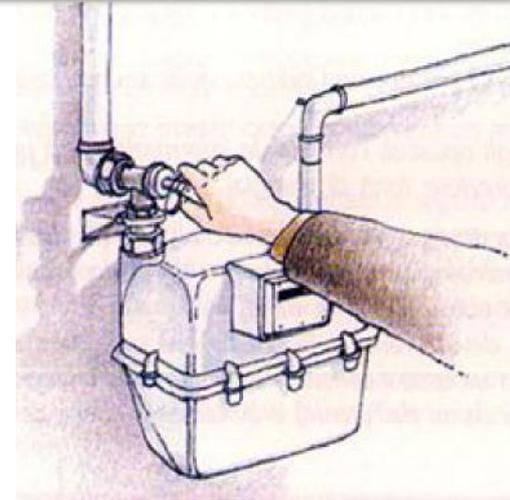
POLVERI RADIOATTIVE
MANIPOLAZIONE PRODOTTI
PERICOLOSI
CONTAMINAZIONE





Il rischio gas:

- ❖ **In caso di odore di gas!**
- ❖ **Chiudere il contatore o la bombola!**
- ❖ **Non accendere nessun tipo di fiamma!**
- ❖ **Non accendere nessun apparecchio elettrico!**
- ❖ **Non usare il telefono o il campanello!**
- ❖ **Aprire subito porte e finestre e creare una corrente d'aria!**
- ❖ **Avvertire i Vigili del Fuoco!**
- ❖ **Attenzione alle lampade d'emergenza!**





IL FUMO



Potere comburivoro =
 m³ di aria
 ogni Kg di combustibile a °C

MATERIALE

- Alcool etilico
- Benzine
- Carbone di legna
- Carbon coke
- Idrogeno
- Legno abete
- Metano
- Olio semi
- Polietilene
- Propano

- 4.5
- 12
- 8
- 8.5
- 28.6
- 5
- 9.5
- 9.2
- 11
- 12.2

VOLUME DI GAS BRUCIATI (circa)
 x 3 a 600 °C
 x 5 a 1200 °C

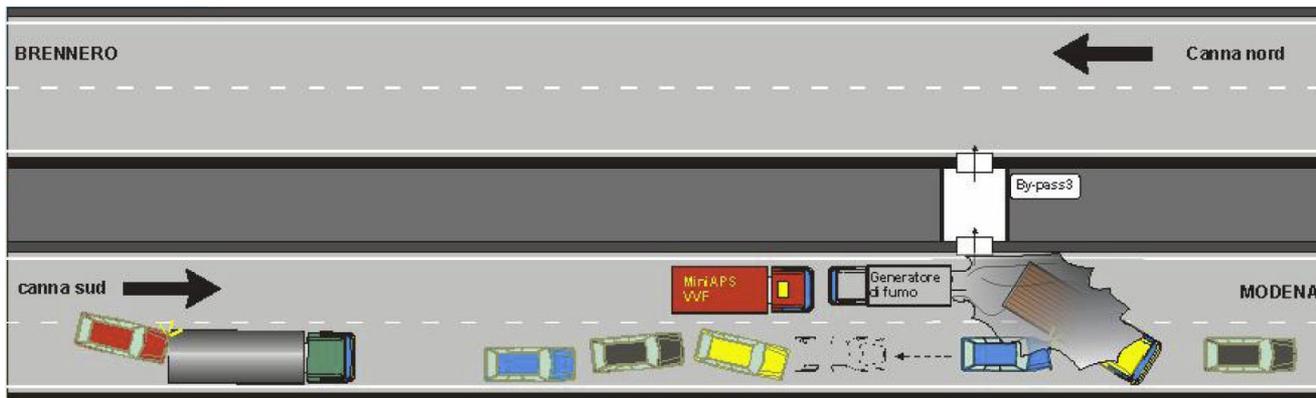
Fumi bianchi: generati dall'umidità dei combustibili e dal vapore d'acqua prodotto dall'idrogeno, condensato sotto i 100°C





Il pericolo fumo:

- ❖ Anossia (mancanza di ossigeno).
- ❖ Azione termica.
- ❖ Riduzione della visibilità.
- ❖ Trasporto di gas tossici.





MONOSSIDO DI CARBONIO CO

è un gas inodore e incolore la sua densità è simile a quella dell'aria, inalato viene assorbito per maggior affinità dal sangue e si combina con l'emoglobina dei globuli rossi riducendo così l'ossigenazione del sangue.

Ogni combustione in carenza di ossigeno genera CO, es. motori, caldaie a gas, gasolio, carbone, ecc.

PERSINO IL FUMO DELLA SIGARETTA.



Gli effetti dovuti all'inalazione, dipendono da vari fattori:
concentrazione - tempo di esposizione - tipo di lavoro

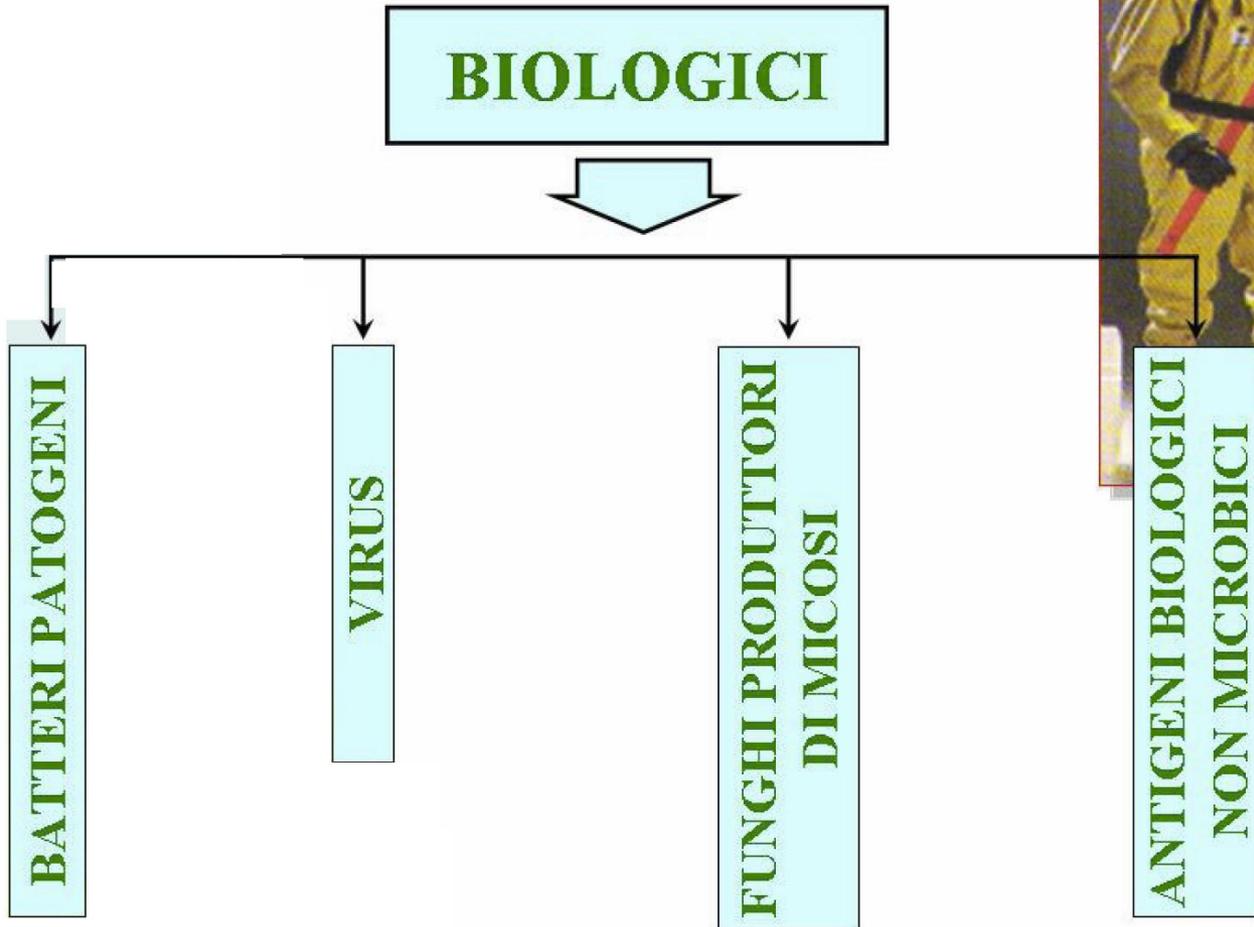
200 ppm	0,02%	Leggero mal di testa dopo 2 - 3 ore
400 ppm	0,04%	Mal di testa dopo 1 - 2 ore che diventa molto forte in 2 - 3 ore
800 ppm	0,08%	Stordimento nausea e convulsioni entro 45 minuti, e svenimento in 2 ore
1600 ppm	0,16%	Mal di testa, stordimento e nausea in 20 minuti MORTE IN 2 ORE
3200 ppm	0,32%	Mal di testa, stordimento e nausea in 5 - 10 minuti MORTE IN 30 MINUTI
6400 ppm	0,64%	Mal di testa, stordimento in 1 - 2 minuti MORTE IN 10 - 15 MINUTI
12400 ppm	1,24%	MORTE IN POCHI MINUTI

ppm (parti per milione)





Le tipologie di rischio:





Il trasporto di merci pericolose (ADR):



ADR è l'acronimo di "Accord Dangereuses Route",





Gestione dell' emergenza

- ❖ Se il veicolo coinvolto nell' incidente risulta essere un mezzo per il trasporto di merci pericolose (ADR) sarà dotato di tabella numerazione (ONU) identificazione della sostanza. (KEMLER) identificazione del pericolo della sostanza.
- ❖ Comunicare con la centrale operativa (115) per la consultazione (PC) o banca dati.
- ❖ La centrale può fornire tutto il supporto per affrontare in modo corretto l'intervento. In funzione della sostanza, come proteggere gli operatori e le persone coinvolte, gli estinguenti idonei per spegnere se si tratta di incendio ecc..

Numero KEMLER



Numero ONU





Il trasporto di merci pericolose (ADR):



44 Solido infiammabile.

2304 Naftalina allo stato fuso.
(denominazione della materia)



50 Materia comburente.
Favorisce l'incendio

1873 Clorato di potassio.
(denominazione della materia)



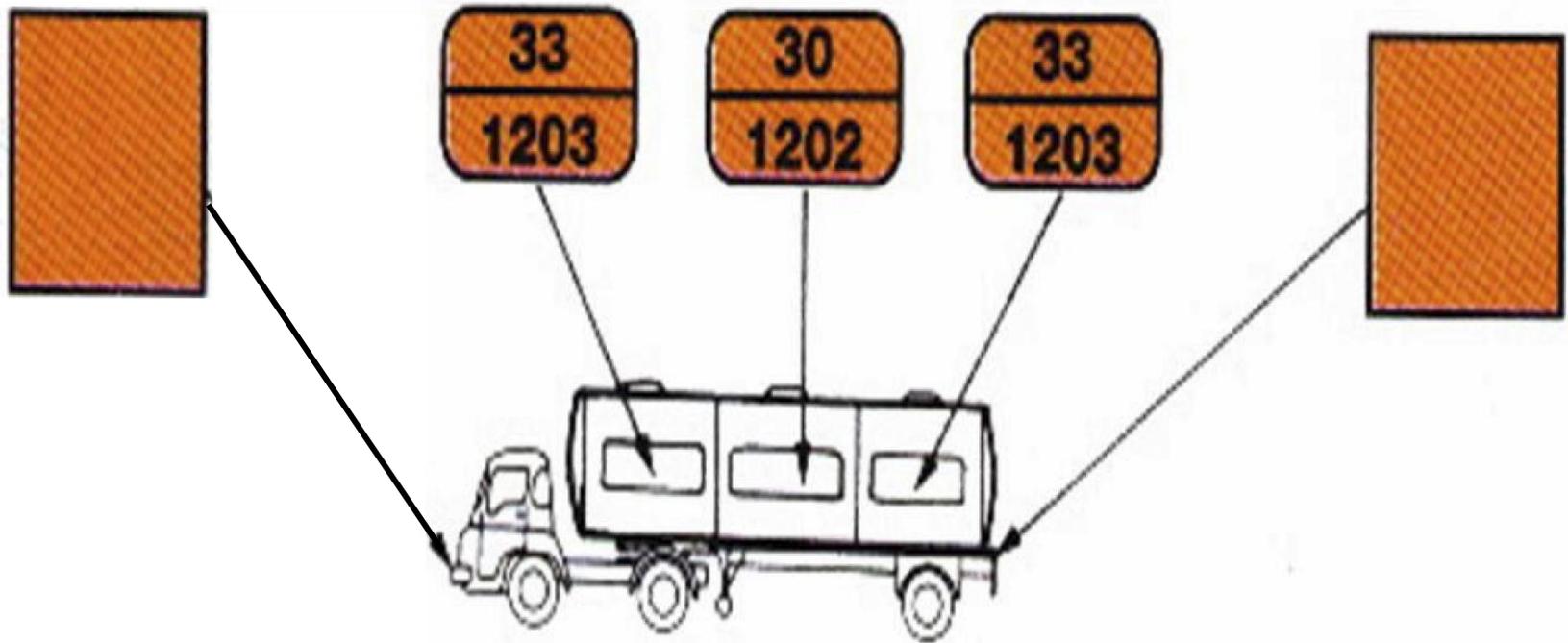
638 Materia Tossica: (6), In-
fiammabile (3), Corrosiva (8)

2744 Cloroformiato di Butile.
(denominazione della materia)





Il trasporto di merci pericolose (ADR):



Veicoli trasportanti materie pericolose diverse in cisterne compartimentale,





Il trasporto di merci pericolose (ADR):





Il trasporto di merci pericolose (ADR):

Norme per il trasporto	
	<p>Etichette di pericolo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ prodotto o imballaggio ▶ automezzi o container
	<p>Documento di trasporto (istruzioni scritte per i conducenti)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ cabina di guida dei camion ▶ cabina del macchinista del treno
	<p>Pannelli di pericolo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ collettame sui camion (senza numero) ▶ automezzi cisterna ▶ vagoni cisterna ▶ grandi container <p style="text-align: right;">} con numero</p>





Il trasporto di merci pericolose (ADR):

Direttiva sulle sostanze chimiche



Etichettatura per contenitori o imballaggi

- ▶ Frasi R e frasi S
frasi di rischio e consigli di prudenza

Regolamenti nelle aziende



Cartelli (prevenzione infortuni)

- ▶ identificazione dei depositi di sostanze pericolose delle aziende



Planimetrie per i vigili del fuoco Schede di sicurezza ...





Il trasporto di merci pericolose (ADR):

	<p>Pericolo di esplosione Onda d'urto e pezzi scagliati per esplosione e per scoppio di recipienti a pressione</p>
	<p>Pericolo di soffocamento Mancanza di ossigeno (sequestro dell'ossigeno da parte di gas asfissianti)</p>
	<p>Pericolo di congelamento Effetto congelante dovuto a gas che fuoriescono (gas refrigerati, gas liquefatti)</p>
	<p>Pericolo di incendio Conseguenze di calore e fiamme per l'accensione di gas infiammabili, di liquidi e di polveri (p.es. gas liquefatto, benzina, polvere di carbone)</p>
	<p>Pericolo di avvelenamento Immissione di veleni nel corpo per inalazione, ingestione e assorbimento cutaneo (p.es. gas di combustione, benzolo, fitofarmaci)</p>





Il trasporto di merci pericolose (ADR):

	<p>Pericolo di contagio Immissione di agenti patogeni nel corpo (p.es. batteri, virus, microrganismi geneticamente modificati)</p>
	<p>Pericolo di radiazione Conseguenze di radiazioni ionizzanti (p.es. da sostanze radioattive) e di radiazioni non ionizzanti (p.es. laser) sul corpo umano</p>
	<p>Pericolo di corrosione Ferite della pelle e delle mucose per contatto con acidi e basi</p>
	<p>Pericolo per l'ambiente Inquinamento di acqua, suolo e aria (p.es. contaminazione del terreno con oli e carburanti)</p>





Il trasporto di merci pericolose (ADR):

			
LIQUIDO INFIAMMABILE	INFIAMMABILE SOLIDO	PRODOTTO ALTO INFIAMMABILE	PRODOTTO CHE EMANA GAS INFIAMMABILE A CONTATTO CON L'ACQUA
			
PERICOLO DI ESPLOSIONE	COMBURENTE O PEROSSIDO	GAS COMPRESSI	MERCICORROSIVE
			
MERCIRADIOATTIVE	PRODOTTI TOSSICI	MATERIALI INFETTIVI	RISCHIDIVERSI





Il I rischi nel soccorso

Documenti fotografici





Rischi nel soccorso - Documenti Fotografici



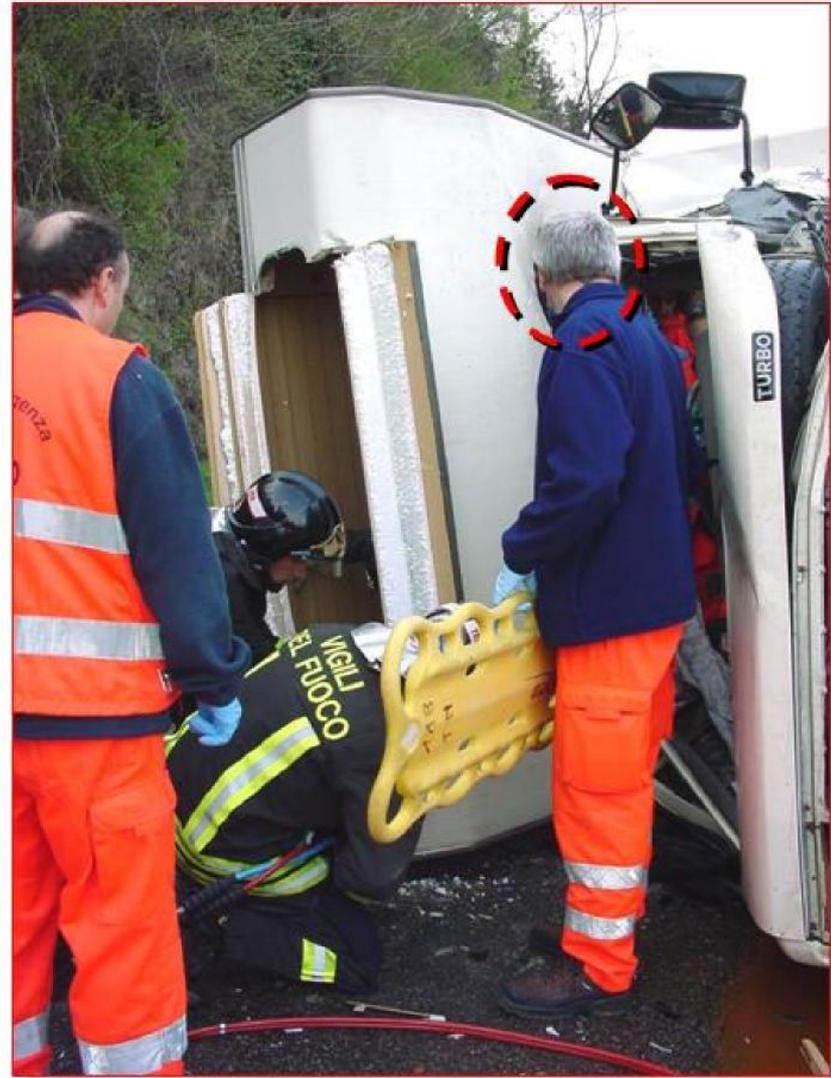
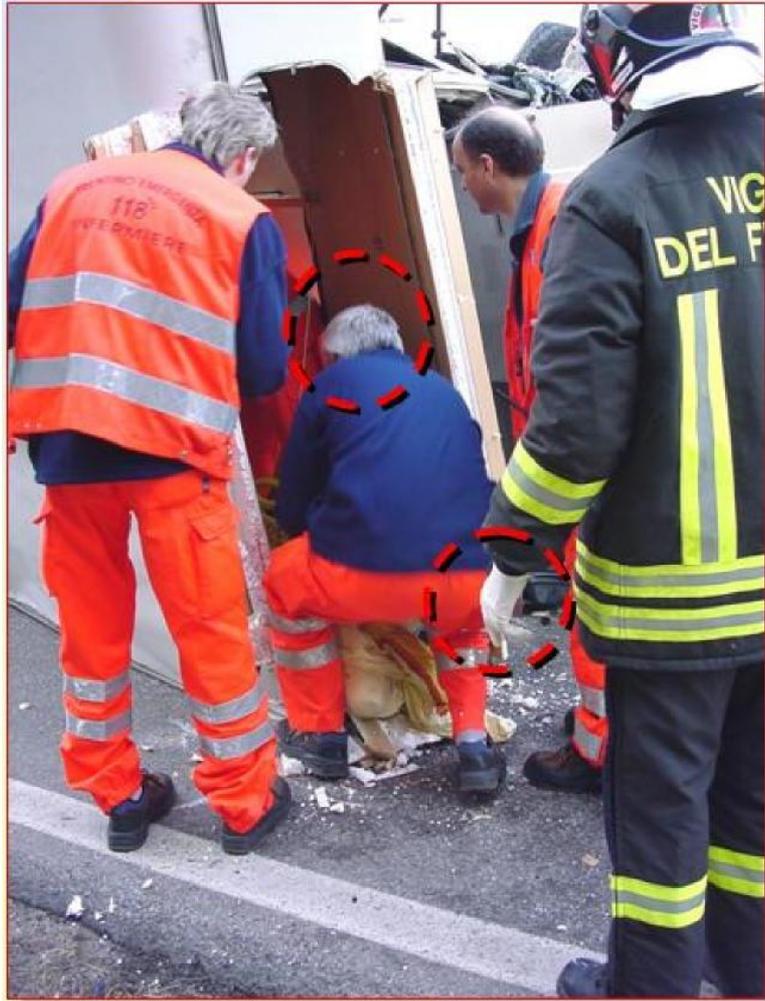


Rischi nel soccorso - Documenti Fotografici



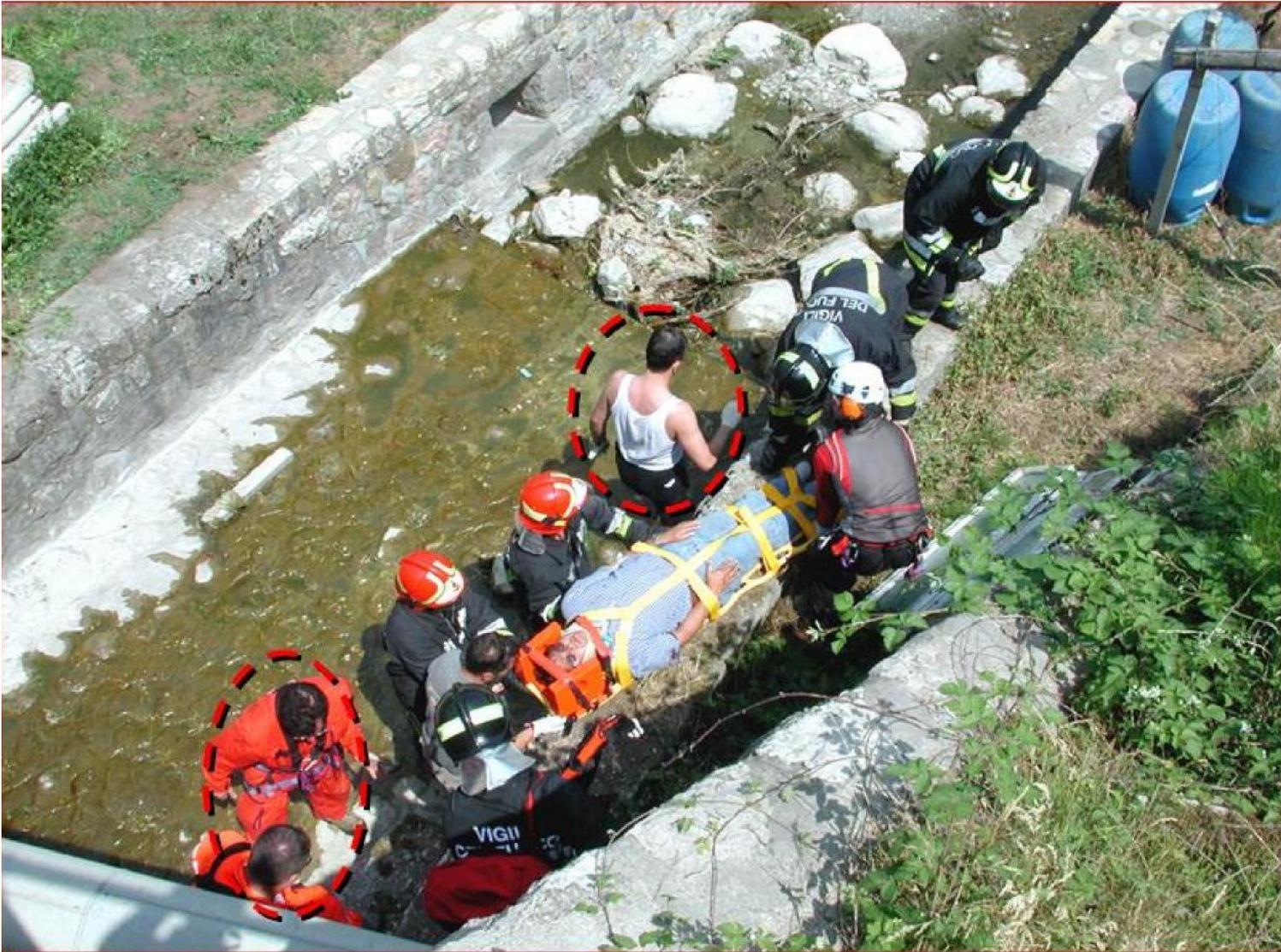


Rischi nel soccorso - Documenti Fotografici





Rischi nel soccorso - Documenti Fotografici





Rischi nel soccorso - Documenti Fotografici





Rischi nel soccorso - Documenti Fotografici



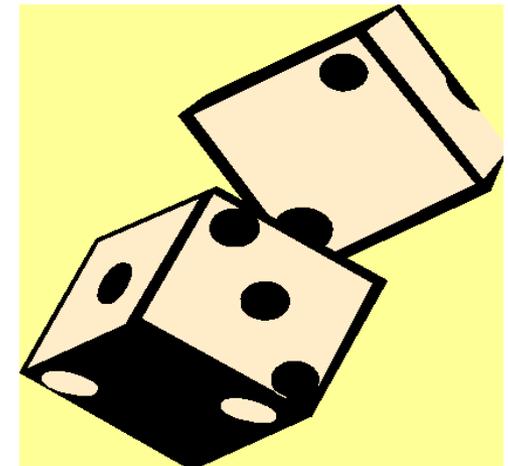


Rischi nel soccorso - Documenti Fotografici



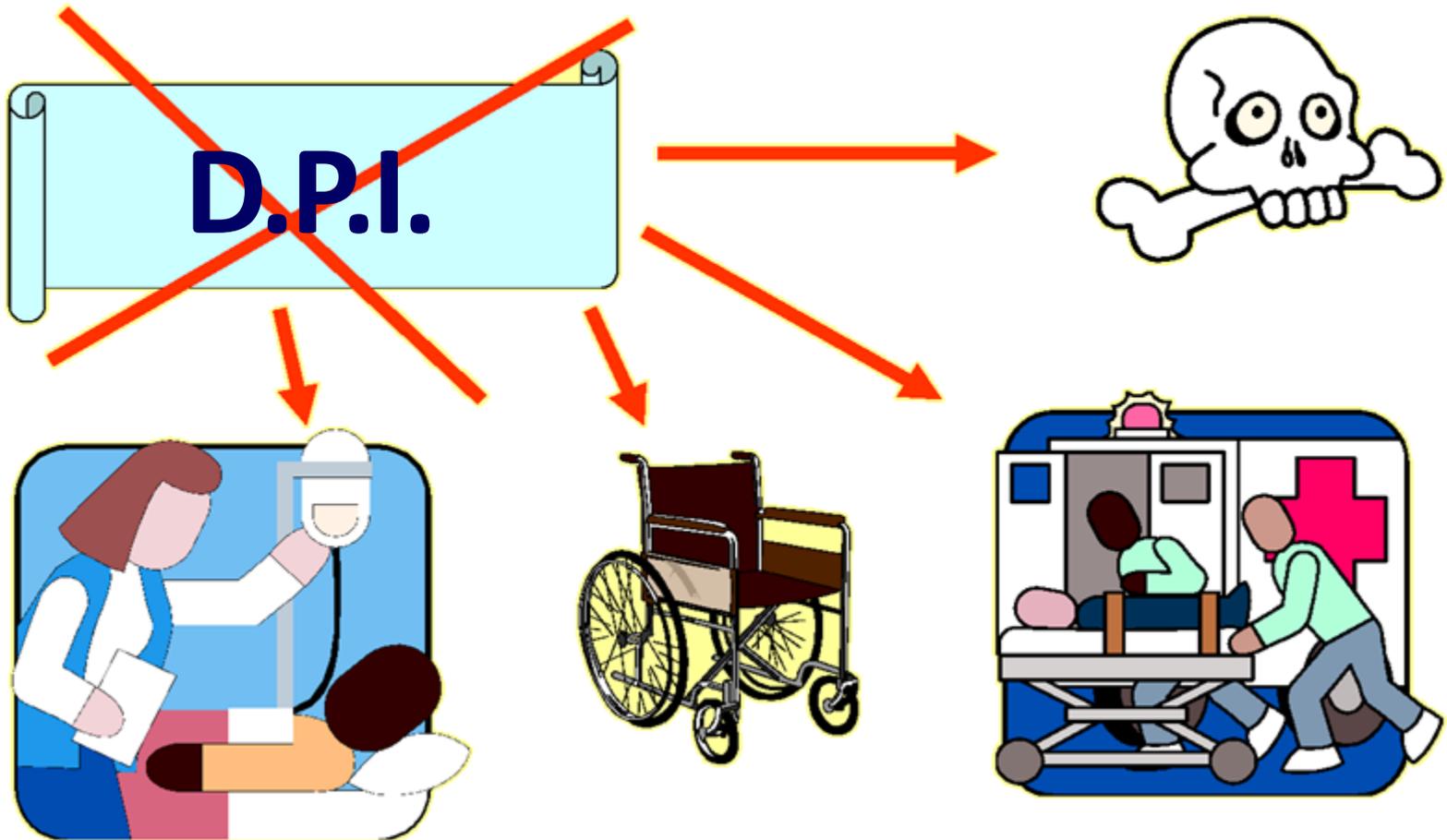


- ❖ In caso di grave infortunio, oppure in caso di morte di un volontario, la Legge cosa dice?
- ❖ Ogni evento viene valutato dai Giudici e pertanto si possono solamente dare dei suggerimenti da **“buon padre di famiglia”**, senza lasciare **NULLA AL CASO**





QUANDO UN VOLONTARIO SI SENTE “FURBO” OPPURE “RAMBO”





Spesso eliminare un RISCHIO
non è possibile,
ma sarà possibile limitarne le
conseguenze.

**NON E' LA LEGGE CHE CI
OBBLIGA AD INDOSSARE I DPI MA
IL BUON SENSO**





**Grazie per
L'attenzione**





**71° Nucleo Volontariato e Protezione Civile
Associazione Nazionale Carabinieri
Sezione di Brugherio – “Virgo Fidelis”**

Via San Giovanni Bosco, 29
20861 Brugherio (MB)
e-mail: info@anc-brugherio.it
Web: www.anc-brugherio.it





D.P.I.

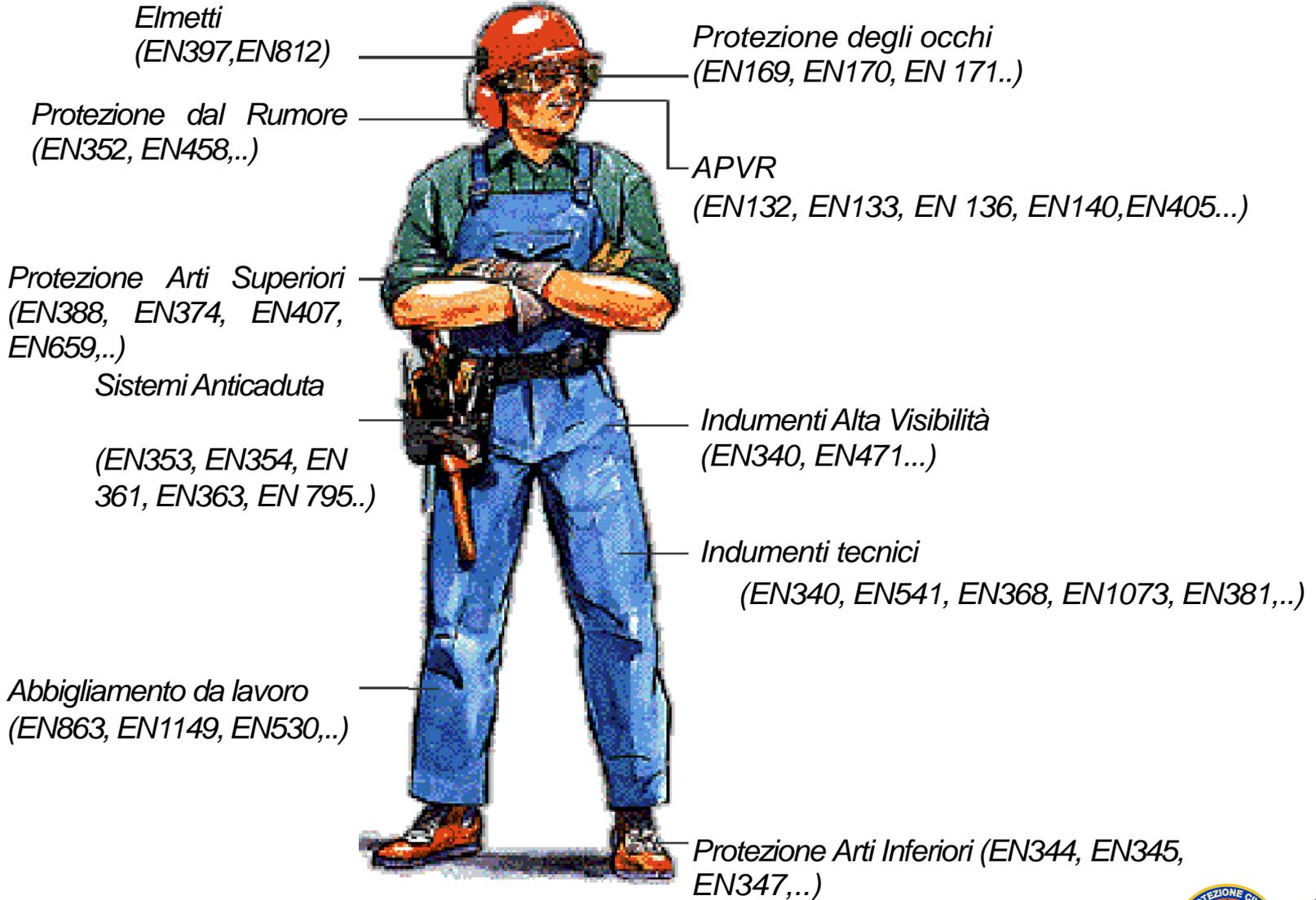
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

APPENDICI





DPI & Principali Riferimenti Normativi





Il trasporto di merci pericolose (ADR):

Classe	Sostanza pericolosa	Esempi
1	Sostanze e oggetti esplosivi Sottoclassi: 1.1 rischio di esplosione di massa 1.2 rischio di proiezione (schegge) 1.3 rischio di incendio 1.4 leggero pericolo di esplosione 1.5 molto poco sensibili 1.6 estremamente poco sensibili	Trinitrotoluene (TNT), cartucce Bombe, mine, munizioni Bossoli, razzi luminosi Fuochi d'artificio, oggetti pirotecnici
2	Gas	Azoto, propano, metano, acetilene, ...
3	Sostanze liquide infiammabili	Benzina, gasolio, benzolo, etanolo, ...
4.1	Sostanze solide infiammabili	Caucciù (gomma), fiammiferi, zolfo, ...
4.2	Sostanze soggette ad accensione spontanea	Fosforo giallo, carbone (in polvere), polvere di titanio, ...
4.3	Sostanze che a contatto con l'acqua sviluppano gas infiammabili	Carburo di calcio, sodio, potassio, ...





Il trasporto di merci pericolose (ADR):

Classe	Sostanza pericolosa	Esempi
5.1	Sostanze comburenti	Clorato di potassio, nitrato di sodio, ...
5.2	Perossidi organici	Perossido di benzoile, acido perossiacetico, ...
6.1	Sostanze tossiche	Arsenico, cianuri, antiparassitari, ...
6.2	Sostanze infettive	Virus, residui ospedalieri, ...
7	Sostanze radioattive	Stronzio-90, cobalto-60, ...
8	Sostanze corrosive	Acido nitrico, potassa caustica, ...
9	Sostanze e oggetti pericolosi diversi	Amianto, policloruri di bifenile (PCB), sostanze che danneggiano l'ambiente, ...

