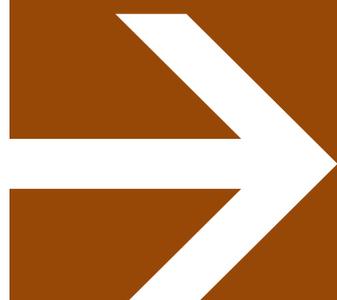




Linee Guida di Protezione Civile



Corso base di Protezione Civile - Modulo B

I rischi e dispositivi di sicurezza individuale.
Elementi di ambiente, territorio e sicurezza individuale





REGIONE DEL VENETO



Carissimi,

i volontari sono il cuore e la base fondante del Sistema Regionale di Protezione Civile, un sistema che cresce ogni giorno e che, grazie alla dedizione, alla costanza e alla bravura che contraddistingue chi ne fa parte, e quindi Voi, è cresciuto tantissimo in questi anni. Ho quindi ritenuto necessario, per migliorare in termini di organizzazione "pratica" e di comunicazione "interna", mettere a sistema tutte le componenti, dalle risorse umane, ai mezzi, alle attrezzature.

Ecco, l'intento di questa sorta di manuali e opuscoli è proprio quello di agevolare e incentivare la formazione, la comunicazioni tra tutti, per questa grande famiglia, per questa bellissima Comunità.

Buon lavoro!

Daniele Stival

Assessore alle Politiche dell'Identità Veneta, Protezione civile, Caccia e Flussi Migratori.

Presidente Centro Regionale Veneto di Protezione Civile

Palazzo Balbi - Dorsoduro 3901 - 30123 VENEZIA

Tel. 041 2792917 - 2993 - Fax. 041 2792816

e-mail: assessore.stival@regione.veneto.it



CORSO BASE di PROTEZIONE CIVILE

Modulo B

I rischi dell'ambiente, del territorio e i dispositivi di sicurezza individuale

Sommario

I rischi dell'ambiente e del territorio	5
Definizioni.....	5
Zona di allerta	5
Pericolo	5
Rischio.....	5
Vulnerabilità	5
La classificazione dei pericoli.....	6
I rischi in Italia.....	7
Alcuni numeri.....	7
Il rischio sismico.....	8
La pericolosità sismica	9
La vulnerabilità sismica.....	10
L'esposizione sismica	12
Le scale.....	12
Definizione	12
Magnitudo ed intensità	13
La classificazione sismica del territorio regionale.....	14
Il rischio idrogeologico.....	15
Frane	17
Alluvioni	18
Le norme di comportamento da mettere in atto prima, durante e dopo una alluvione.....	19
Il rischio inondazione e esondazione in Veneto,	19
Belluno, la frana del Tessina fa ancora paura: chiesto un monitoraggio.	20
Rischio incendio boschivo:.....	21
Erosioni costiere e mareggiate	21
Valanghe.....	21
Crisi idriche	22
Il rischio industriale in Veneto	24
Che cos'è il Rischio Industriale.....	24
Come preveniamo il rischio industriale.....	24
Cosa fare in caso di Evento.....	26
Idraulico, idrogeologico (alluvioni, frane, valanghe....) e idrico.....	26
Sismico	27
Incendio boschivo	27
Chimico industriale.....	27
La sicurezza e i dispositivi di protezione individuale.....	29
Applicazione delle nuove norme sulla sicurezza del lavoro ai volontari di Protezione Civile	29
Il rischio e la protezione dell'individuo	29
La catena della sicurezza nel soccorso	31
Le attività	31
Obblighi e responsabilità di datore di lavoro, dirigenti e preposti in materia di dispositivi di protezione individuale.....	33
Tipologie di DPI	35
Alcune classificazioni dei DPI e norme tecniche di riferimento	35



Corso base di Protezione Civile - Modulo B

ALLEGATO.....	37
L'autocolonna.....	45
AUTORI.....	51

I rischi dell'ambiente e del territorio

Definizioni

Zona di allerta

Si definisce Zona di allerta un ambito territoriale ottimale caratterizzato da una risposta meteo-idrologica omogenea in occasione dell'insorgenza di una determinata tipologia di rischio.

Le aree vengono realizzate attraverso tre fasi principali:

- 1) acquisizione di carte tematiche;
- 2) verifica delle zonazioni esistenti;
- 3) definizione di alcuni criteri per la zonazione e la perimetrazione.

Le carte tematiche devono essere quelle in uso, le più aggiornate possibili: Carta Tecnica Regionale (CTR) o dell'Istituto Geografico Militare (IGM); carta dei bacini idrografici; carta dei fiumi; carta delle precipitazioni; carta del clima; carta dei limiti amministrativi (Istat).

Pericolo

1. Proprietà o qualità intrinseca di un'attrezzatura, un metodo di lavoro, che **POTENZIALMENTE** può causare danno.
2. Esistenza di una potenziale fonte di danno verso:
 - a. persone, animali...;
 - b. edifici, infrastrutture...;
 - c. beni materiali...;

Rischio

Probabilità che si determinino **IN REALTA'** le condizioni di pericolo, provocando un danno di una certa entità.

Un esempio concreto:

Un coltello da cucina determina un pericolo (di taglio); il possibile danno è di tipo grave; se però tale coltello non è accessibile, il rischio è nullo, perché non è probabile che si determinino le condizioni di pericolo; se tale coltello è usato da una mamma prudente, il rischio è lieve; se è invece usato da un bambino di tre anni e capriccioso il rischio è gravissimo.

Oggi il concetto di rischio può essere anche considerato secondo due punti di vista.

- Il rischio inteso in senso "tecnico" (oggettivo) che fa riferimento alla probabilità, oggettivamente determinata, che un pericolo possa arrecare un danno.
- Il rischio "soggettivo" ovvero la percezione dell'evento da parte della singola persona o del gruppo.

Tale percezione influenza l'atteggiamento e il comportamento di fronte ai pericoli.

Una semplice formula

$$\text{RISCHIO} = \text{PERICOLO} \times \text{VULNERABILITA'}$$

Vulnerabilità

1. E' una componente implicita di un sistema che ne rappresenta un punto debole.
2. E' la propensione di un sistema territoriale, sociale o economico ad essere danneggiato; un'elevata vulnerabilità è indice di debolezza per un sistema territoriale.

A parità di probabilità di accadimento (pericolo) l'ambiente della foto 1 ha vulnerabilità = 0 mentre quelle della foto 2 ha vulnerabilità = 100 e quindi il rischio nel primo caso sarà nullo, mentre nel secondo caso sarà alto.



Figura 1



Figura 2

La classificazione dei pericoli

NATURALI

SOTTO LA SUPERFICIE TERRESTRE



- TERREMOTI
- TSUNAMI
- ERUZIONI VULCANICHE

SUPERFICIALI DI ORIGINE FISICA COMPLESSA



- FRANE
- VALANGHE

METEOROLOGICI IDROLOGICI



- TEMPESTE DI VENTO (CICLONI, TIFONI, URAGANI)
- TORNADO
- GRANDINATE E TEMPESTE DI NEVE
- INNALZAMENTI DEL LIVELLO DEL MARE
- INONDAZIONI
- SICCITA'

BIOLOGICI



- CAVALLETTE
- EPIDEMIE O MALATTIE CONTAGIOSE

DOVUTI ALL'UOMO

STATI DI GUERRA



- CONVENZIONALE (inclusi ASSEDI ed EMBARGHI)
- NON CONVENZIONALE (NUCLEARE, CHIMICA, BATTERIOLOGICA)

INCIDENTI



- MEZZI DI TRASPORTO (AEREI, TRENI, NAVI, AUTO)
- NAUFRAGI
- COLLASSI DI EDIFICI O ALTRE STRUTTURE
- ESPLOSIONI
- INCENDI
- BIOLOGICI
- CHIMICI (includere CONTAMINAZIONI DA INQUINANTI E PESTICIDI)

I rischi in Italia

Alcuni numeri

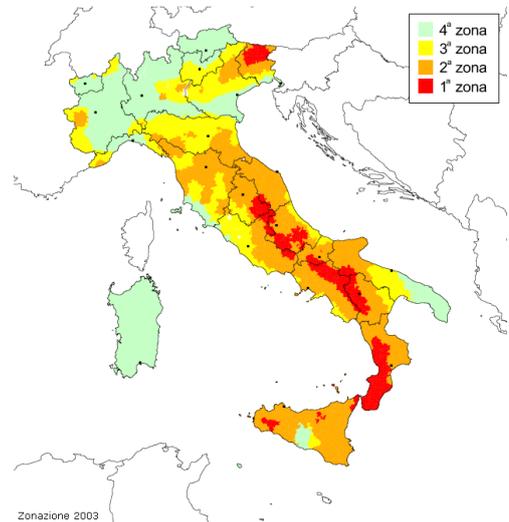
Rischio idrogeologico:

- Negli ultimi 80 anni, 5400 alluvioni, 11.000 frane
- Negli ultimi 20 anni, 30.000 miliardi di danni



Rischio incendi boschivi:

- Circa 8.000.000 di ha superficie forestale
- Oltre 300.000 incendi ogni anno



Rischio sismico:

- 120.000 morti negli ultimi due secoli
- 60.000 milioni di € di danni negli ultimi 20 anni

Rischio chimico industriale:

- In Veneto: 38 impianti a rischio incidente rilevante



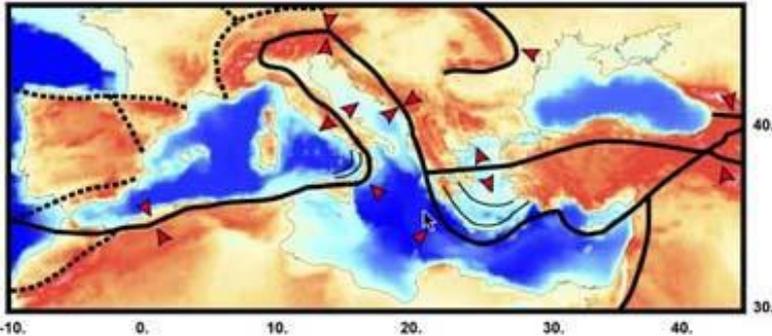
Rischio nucleare:

- 9 centrali nucleari estere a meno di 200 km dal confine.



Il rischio sismico

L'Italia è uno dei Paesi a maggiore rischio sismico del Mediterraneo, per la frequenza dei terremoti che hanno storicamente interessato il nostro territorio e per l'intensità che alcuni di essi hanno raggiunto, determinando un impatto sociale ed economico rilevante. La sismicità della penisola italiana è legata alla sua particolare posizione geografica, perché è situata nella zona di convergenza tra la zolla africana e quella eu-asiatica ed è sottoposta a forti spinte compressive, che causano l'accavallamento dei blocchi di roccia. Dall'andamento della linea nell'immagine si capisce perché, di fatto, solo la Sardegna non risenta particolarmente di eventi sismici. 13



Fonte: INGV

media uno ogni 4 anni e mezzo). Solo nel XX secolo, ben 7 terremoti hanno avuto una magnitudo uguale o superiore a 6.5 (con effetti classificabili tra il X e XI grado Mercalli). La sismicità più elevata si concentra nella parte centro-meridionale della penisola - lungo la dorsale appenninica (Val di Magra, Mugello, Val Tibertina, Val Nerina, Aquilano, Fucino, Valle del Liri, Beneventano, Irpinia) - in Calabria e Sicilia, ed in alcune aree settentrionali, tra le quali il Friuli, parte del Veneto e la Liguria occidentale e il recentissimo evento dell'Abruzzo 2009.

I terremoti che hanno colpito la Penisola hanno causato danni economici consistenti, valutati per gli ultimi quaranta anni in circa 135 miliardi di euro, che sono stati impiegati per il ripristino e la ricostruzione post-evento. A ciò si devono aggiungere le conseguenze non traducibili in valore economico sul patrimonio storico, artistico, monumentale.

In Italia, il rapporto tra i danni prodotti dai terremoti e l'energia rilasciata nel corso degli eventi è molto più



alto rispetto a quello che si verifica normalmente in altri Paesi ad elevata sismicità, quali la California o il Giappone. Ad esempio, il terremoto del 1997 in Umbria e nelle Marche ha prodotto un quadro di danneggiamento (senza tetto: 32.000; danno economico: circa 10 miliardi di Euro) confrontabile con quello della California del 1989 (14.5 miliardi di \$ USA), malgrado fosse caratterizzato da un'energia circa 30 volte inferiore. Ciò è dovuto principalmente all'elevata densità abitativa e alla notevole fragilità del nostro patrimonio edilizio.

La sismicità (frequenza e forza con cui si manifestano i terremoti) è una caratteristica fisica del territorio, al pari del clima, dei rilievi montuosi e dei corsi d'acqua. Conoscendo la frequenza e l'energia (magnitudo) associate ai terremoti che caratterizzano un



territorio ed attribuendo un valore di probabilità al verificarsi di un evento sismico di una certa magnitudo, in un certo intervallo di tempo, possiamo definire la sua pericolosità sismica.



Un territorio avrà una pericolosità sismica tanto più elevata quanto più probabile sarà, a parità di intervallo di tempo considerato, il verificarsi di un terremoto di una certa magnitudo. Le conseguenze di un terremoto, tuttavia, non sono sempre gravi: molto dipende infatti, dalle caratteristiche di resistenza delle costruzioni alle azioni di una scossa sismica. Questa caratteristica, o meglio la predisposizione di una costruzione ad essere danneggiata da una scossa sismica, si definisce vulnerabilità. Quanto più un edificio è vulnerabile (per tipologia, progettazione inadeguata, scadente qualità dei materiali e modalità di costruzione, scarsa manutenzione), tanto maggiori saranno le conseguenze che ci si deve

aspettare in seguito alle oscillazioni cui la struttura sarà sottoposta.

Infine, la maggiore o minore presenza di beni a rischio e, dunque, la conseguente possibilità di subire un danno (economico, in vite umane, ai beni culturali, ecc...), viene definita esposizione (di vite umane, beni economici, beni culturali).

Il rischio sismico è determinato da una combinazione della pericolosità, della vulnerabilità e dell'esposizione ed è la misura dei danni che, in base al tipo di sismicità, di resistenza delle costruzioni e di antropizzazione (natura, qualità e quantità dei beni esposti), ci si può attendere in un dato intervallo di tempo.

In Italia, possiamo attribuire alla pericolosità sismica un livello medio-alto, per la frequenza e l'intensità dei fenomeni che si susseguono. La Penisola italiana, però, rispetto ad altri Paesi, come la California o il Giappone, nei quali la pericolosità è anche maggiore, ha una vulnerabilità molto elevata, per la notevole fragilità del suo patrimonio edilizio, nonché del sistema infrastrutturale, industriale, produttivo e delle reti dei servizi. Il terzo fattore, l'esposizione, si attesta su valori altissimi, in considerazione dell'alta densità abitativa e della presenza di un patrimonio storico, artistico e monumentale unico al mondo. In questo senso è significativo l'evento del 1997 in Umbria e Marche, che ha fortemente danneggiato circa 600 chiese e, emblematicamente, la Basilica di S. Francesco d'Assisi.

L'Italia è dunque un Paese ad elevato rischio sismico, inteso come perdite attese a seguito di un terremoto, in termini di vittime, danni alle costruzioni e conseguenti costi diretti e indiretti.

La pericolosità sismica

La pericolosità sismica di un territorio è rappresentata dalla frequenza e dalla forza dei terremoti che lo interessano, ovvero dalla sua sismicità.



La conoscenza della sismicità della nostra Penisola è resa possibile dal grande numero di studi e documenti sugli effetti che i terremoti hanno provocato in passato nelle diverse aree geografiche, che rappresentano un patrimonio storico unico al mondo. Le prime considerazioni sulle caratteristiche sismiche del territorio italiano si possono rintracciare nei lavori a carattere sismologico di Bonito (“Terra tremante”, 1691) o di Vivenzio (“Istoria dé tremuoti...”, 1789). Ma è solo nel XIX secolo, con lo sviluppo delle scienze sismologiche, in particolare in Italia, che iniziano ad essere pubblicate ricerche sulle cause dei terremoti, sulla loro distribuzione geografica e le prime osservazioni sui diversi livelli di pericolo sismico del territorio. La diffusione degli strumenti sismici a partire dalla fine del XIX secolo e delle reti di monitoraggio nel XX secolo daranno l'impulso definitivo agli studi per la caratterizzazione sismica del territorio italiano. La pericolosità sismica viene definita come la probabilità che in una data area ed in un certo intervallo di tempo si verifichi un terremoto che superi una soglia di intensità, magnitudo o accelerazione di picco (PGA) di nostro interesse. Negli ultimi 30 anni è emersa una maggiore richiesta di conoscenze del livello di pericolosità sismica da parte di Enti e amministrazioni locali, che ha favorito lo sviluppo di metodi di studio e calcolo di tale parametro. Gli studi di pericolosità sismica vengono utilizzati nelle analisi di sito, ovvero nelle valutazioni della pericolosità di un'area ristretta, al fine di localizzare opere critiche dal punto di vista della sicurezza, del rischio o dell'importanza strategica (come centrali elettriche, installazioni militari, o ospedali). Valutare la pericolosità, in questo caso, significa stabilire la probabilità di occorrenza di un terremoto di magnitudo (o PGA) superiore al valore di soglia stabilito dagli organi politici/decisionali, portando dunque all'eventuale scelta di aree diverse. Soprattutto negli ultimi anni, questi studi sono stati impiegati nelle analisi territoriali e regionali finalizzate a zonazioni (classificazione sismica) o microzonazioni. In quest'ultimo caso, la valutazione della pericolosità comporta l'individuazione delle aree che, in occasione di una scossa sismica, possono essere soggette a fenomeni di amplificazione. Infatti, il terremoto determina effetti diversi in funzione delle condizioni geologiche e geomorfologiche locali, fornendo utili indicazioni per la pianificazione urbanistica. L'approccio alla valutazione della pericolosità può essere di due tipi: uno di tipo deterministico ed uno probabilistico. Il metodo deterministico si basa sullo studio dei danni osservati in occasione di eventi sismici che storicamente hanno interessato un sito, ricostruendo degli scenari di danno per stabilire la frequenza con la quale si sono ripetute nel tempo scosse di uguale intensità. Questo approccio è stato spesso utilizzato in passato nelle analisi di sito. Tuttavia, poiché richiede la disponibilità di informazioni complete sulla sismicità locale e sui risentimenti (informazioni non sempre facilmente reperibili), nelle analisi viene generalmente preferito un metodo di tipo probabilistico. Attraverso quest'ultimo approccio, la pericolosità viene espressa come la probabilità che in un dato intervallo di tempo si verifichi un evento con assegnate caratteristiche. Il metodo probabilistico più utilizzato è quello di Cornell, dal nome del ricercatore che lo ha messo a punto e prevede che vengano individuate nel territorio le zone responsabili degli eventi sismici, che sia quantificato il loro grado di attività e che si calcolino gli effetti provocati da tali aree in relazione alla distanza dall'epicentro. Terremoto in Umbria e Marche 1997



La vulnerabilità sismica

La vulnerabilità sismica è la propensione di una struttura a subire un danno di un determinato livello a fronte di un evento sismico di una data intensità.

Una delle cause principali di morte delle persone durante un terremoto è il crollo delle abitazioni e di altri edifici. Per ridurre le perdite di vite umane, è necessario rendere sicure le strutture edilizie, per evitare che subiscano danneggiamenti a causa di un forte terremoto. Bisogna, tuttavia, stabilire anche quali costi siamo disposti ad affrontare per costruire case sicure. Oggi, le norme per le costruzioni in zone sismiche prevedono che gli edifici non si danneggino per terremoti di bassa intensità, non abbiano danni strutturali per terremoti di media intensità e non crollino in occasione di terremoti forti, pur potendo subire gravi danni. Questi criteri sono finalizzati innanzi tutto alla protezione degli occupanti e danno strutturale (su travi pilastri e scale) di edifici in calcestruzzo armato poi degli edifici, nei limiti di un costo economicamente ragionevole.

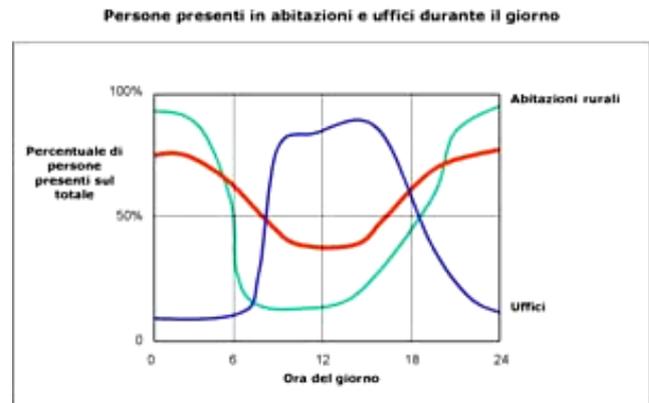
Durante un terremoto un edificio si può danneggiare in diversi modi e riportare danni strutturali (agli elementi portanti dell'edificio, come pilastri, travi, setti murari) e danni non strutturali (agli elementi che non determinano l'instabilità dell'edificio, come camini, cornicioni, tramezzi, tamponature). E' difficile prevedere quale sia il tipo di danno che si può verificare durante un terremoto e dipende dal tipo di struttura dell'edificio (muratura, calcestruzzo armato, acciaio), dall'età, dalla configurazione della struttura, dai materiali di costruzione, dalle condizioni del luogo dove è stato costruito, dalla vicinanza con altre costruzioni e da elementi non strutturali.

Quando si verifica un terremoto, mentre il terreno si muove orizzontalmente e/o verticalmente, un edificio subisce delle spinte in avanti e indietro in modo simile a quelle che subisce un passeggero dentro ad un autobus che accelera e frena alternativamente. L'edificio inizia così a oscillare, deformandosi. Se la struttura è capace di subire grandi deformazioni, potrà anche subire gravi danni, ma non crollerà. Si dice in tal caso che la struttura è duttile. Il danno degli edifici dipende anche dalla durata e dall'intensità del terremoto: più questo è forte, più tende a scuotere a lungo e più forte il terreno e, quindi, a causare danni alle strutture. Dopo che si è verificato un terremoto è abbastanza semplice valutare la vulnerabilità degli edifici: è sufficiente rilevare i danni che sono stati provocati, associandoli all'intensità della scossa subita. Molto più complessa è invece la valutazione della vulnerabilità degli edifici prima che si verifichi un evento sismico. Per questa sono stati messi a punto diversi metodi: di tipo statistico, di tipo meccanicistico, o i giudizi esperti. I metodi di tipo statistico classificano gli edifici in funzione dei materiali e delle tecniche con cui sono costruiti.

La vulnerabilità viene espressa come la probabilità che una struttura di un certo tipo possa subire un certo livello di danneggiamento a seguito di un terremoto di una determinata intensità. La valutazione è basata sui danni osservati in precedenti terremoti su edifici appartenenti alla tipologia in esame. Questa tecnica è relativamente semplice nell'applicazione, ma richiede dati di danneggiamento da passati terremoti non sempre disponibili e non può essere utilizzata per valutare la vulnerabilità del singolo edificio, dato che la valutazione ha carattere statistico e non puntuale.

I metodi di tipo meccanicistico utilizzano, invece, modelli teorici che riproducono le principali caratteristiche degli edifici da valutare, su cui vengono studiati i danni causati da terremoti simulati. Generalmente sono modelli semplici e possono essere utilizzati per valutare singoli edifici o gruppi di edifici simili. In ogni caso l'utilizzabilità di questi metodi è limitata alle costruzioni di cui si conoscono le caratteristiche costruttive.

Infine, alcuni metodi utilizzano dei giudizi esperti per valutare il comportamento sismico e quindi la vulnerabilità di predefinite tipologie strutturali o per individuare i fattori che determinano il comportamento delle costruzioni e valutarne, in termini qualitativi e quantitativi, la loro influenza sulla vulnerabilità. I risultati finali possono essere di due tipi: - la vulnerabilità assoluta, che rappresenta il danno medio (o una distribuzione di probabilità di danno) in funzione dell'intensità sismica; - la vulnerabilità relativa, che permette di



Infine, alcuni metodi utilizzano dei giudizi esperti per valutare il comportamento sismico e quindi la vulnerabilità di predefinite tipologie strutturali o per individuare i fattori che determinano il comportamento delle costruzioni e valutarne, in termini qualitativi e quantitativi, la loro influenza sulla vulnerabilità. I risultati finali possono essere di due tipi: - la vulnerabilità assoluta, che rappresenta il danno medio (o una distribuzione di probabilità di danno) in funzione dell'intensità sismica; - la vulnerabilità relativa, che permette di

ordinare le costruzioni in funzione della loro vulnerabilità sismica attraverso opportuni indici per i quali, però, non viene data una relazione diretta fra danno e intensità sismica.

Per poter valutare la vulnerabilità degli edifici su tutto il territorio nazionale è necessario ricorrere a metodi statistici che utilizzino dati omogenei sulle caratteristiche degli edifici stessi. Per il territorio italiano sono disponibili i dati rilevati dai censimenti Istat sulle abitazioni. Essi vengono utilizzati nell'applicazione di un metodo statistico, che mette in relazione il livello di danno rilevato in precedenti terremoti con diverse tipologie costruttive. Nella mappa è rappresentata la distribuzione percentuale delle abitazioni appartenenti alla classe di vulnerabilità più elevata (A) in Italia.

Percentuale di abitazioni nella classe di vulnerabilità A della scala MSK, per i comuni italiani

L'esposizione sismica

Il primo problema da affrontare per valutare correttamente il rischio sismico è l'analisi di ciò che è esposto a questo rischio. Gli elementi esposti al rischio sono costituiti da tutto ciò che è stato realizzato dall'uomo, la cui condizione e il cui funzionamento può essere danneggiato, alterato o distrutto dall'evento sismico.

Il primo obiettivo di un programma generale di protezione dai terremoti è la salvaguardia della vita umana. Per questa ragione è molto importante valutare il numero delle persone coinvolte, ossia dei morti e dei feriti.

Le scale

A differenza della [scala Mercalli](#), che valuta l'intensità del sisma basandosi sui danni generati dal terremoto e su valutazioni soggettive, la magnitudo Richter tende a misurare l'[energia](#) sprigionata dal fenomeno sismico su base puramente strumentale.

La magnitudo Richter non dipende dalle tecniche costruttive in uso nella regione colpita e non ha divisioni in gradi.

Sviluppata nel 1935 da [Charles Richter](#) in collaborazione con [Benno Gutenberg](#), entrambi del [California Institute of Technology](#), la scala era stata fatta originariamente solo per essere usata in una particolare area della [California](#), e solo su [sismogrammi](#) registrati da uno strumento particolare, il [sismografo](#) a torsione di [Wood-Anderson](#).

Richter usò inizialmente valori arrotondati al più vicino quarto di magnitudo, ma in seguito si usarono i decimi di magnitudo. L'ispirazione per questa tecnica fu la scala delle [magnitudini apparenti](#) usata in [astrofisica](#) per descrivere la luminosità delle stelle e di altri oggetti celesti.

Definizione

Nella definizione data da Richter, la magnitudo M_L di qualsiasi terremoto è data dal logaritmo in base dieci del massimo spostamento della traccia (rispetto allo zero, espresso in [micrometri](#)) in un sismografo a torsione di Wood-Anderson calibrato in maniera *standard*, se l'evento si fosse verificato a una distanza epicentrale di 100 km.

Richter scelse arbitrariamente una magnitudine zero per un terremoto che mostri uno spostamento massimo di un [micrometro](#) sul sismografo di Wood-Anderson, se posto a 100 km di distanza dall'[epicentro](#) del terremoto, cioè più debole di quanto si potesse registrare all'epoca. Questa scelta permetteva di evitare i numeri negativi, perlomeno con gli strumenti dell'epoca. La scala Richter però non ha alcun limite inferiore o superiore, e i sismografi moderni, molto più sensibili, registrano normalmente terremoti con magnitudini negative.

Il problema maggiore della scala Richter è che i valori sono solo debolmente correlati con le caratteristiche fisiche della causa dei terremoti. Inoltre, vi è un effetto di saturazione verso le magnitudini 8,3-8,5, dovuto alla [legge di scala dello spettro dei terremoti](#), a causa del quale i tradizionali metodi di magnitudine danno lo stesso valore per eventi che sono chiaramente differenti. All'inizio del [XXI secolo](#), la maggior parte dei sismologi considera le tradizionali scale di magnitudini obsoleteⁱⁱⁱ, e le ha rimpiazzate con una misura chiamata [momento sismico](#), più direttamente relazionata con i parametri fisici del terremoto. Nel 1979 il

sismologo [Hiroyo Kanamori](#), anch'egli del [California Institute of Technology](#), propose la [Moment Magnitude Scale](#) (M_w), grazie alla quale è possibile esprimere il momento sismico in termini simili alle precedenti scale di magnitudo.



Magnitudo ed intensità

La magnitudo (detta anche magnitudine o livello) si definisce come il rapporto tra la grandezza in esame e una grandezza campione ad essa omogenea, misurato su [scala logaritmica](#). Si noti come, essendo le grandezze in questione omogenee, la loro unità di misura si elida e perda quindi importanza ai fini della misurazione stessa. Essa non va dunque confusa con l'[intensità](#), ovvero il rapporto tra [potenza](#) e [superficie](#) di applicazione, in quanto si tratta in un [numero puro](#) (adimensionale), che non ha dunque nessuna [unità di misura](#).

La magnitudine di un fenomeno risulta dunque molto più comoda da misurare rispetto al fenomeno stesso ed è perciò preferibile nei casi in cui quest'ultimo sia impossibile o comunque sconveniente da misurare in maniera diretta; sarebbe infatti impraticabile misurare un fenomeno sismico in termini delle sue [grandezze fisiche](#).

(Per una trattazione più approfondita al riguardo si rimanda alla trattazione sul [Decibel](#).)

Le scale come la [Rossi-Forel](#) e la [Mercalli](#), sono usate invece per descrivere gli effetti del terremoto, i quali dipendono dalle condizioni locali (presenza e tipo di costruzioni, distanza dall'epicentro, etc.). Per esempio, un terremoto di uguale magnitudo può avere effetti diversi se avviene in pieno deserto (dove nessuno può avvertirlo), oppure in un centro abitato (dove può provocare danni e vittime).

Eventi con magnitudo di 4,5 o più grande sono abbastanza forti da essere registrati dai sismografi di tutto il mondo. I terremoti più grandi registrati sono di magnitudo 8 o 9 ed avvengono con frequenza di circa uno all'anno. Il più grande mai registrato si verificò il [22 maggio 1960 in Cile](#), ed ebbe una magnitudo M_w di 9,5.

L'[energia](#) rilasciata da un terremoto, a cui è strettamente correlato il suo potere distruttivo, è proporzionale all'ampiezza di oscillazione elevata a $3/2$. Quindi, in termini di energia rilasciata, una differenza di magnitudo pari a 1,0 è equivalente ad un fattore 31.6 ($= (10^{1.0})^{(3/2)}$), mentre una differenza di magnitudo pari a

2,0 è equivalente ad un fattore 1000 ($= (10^{2.0})^{(3/2)}$). ^[2] Una magnitudo 4,0 è quindi pari a 1000 volte quella di una magnitudo 2,0. Per inciso, una magnitudo 4,0 è analoga all'esplosione nel raggio di 100 km di una piccola bomba atomica (1000 tonnellate di tritolo), inferiore a quella della bomba di [Hiroshima](#) (pari a circa 13000 tonnellate di [tnt](#), 55 [terajoule](#)). Un raddoppio dell'energia rilasciata è rappresentato da un aumento di magnitudo pari a 0,2.

Scala Richter		
magnitudo	TNT equivalente	Frequenza
0	1 chilogrammo	circa 8.000 al giorno
1	31,6 chilogrammi	
1,5	178 chilogrammi	
2	1 tonnellata	circa 1.000 al giorno
2,5	5,6 tonnellate	
3	31,6 tonnellate	circa 130 al giorno
3,5	178 tonnellate	
4	1000 tonnellate	circa 15 al giorno
4,5	5600 tonnellate	
5	31600 tonnellate	2-3 al giorno
5,5	178000 tonnellate	
6	1 milione di tonnellate	120 all'anno
6,5	5,6 milioni di tonnellate	
7	31,6 milioni di tonnellate	18 all'anno
7,5	178 milioni di tonnellate	
8	1 miliardo di tonnellate	1 all'anno
8,5	5,6 miliardi di tonnellate	
9	31,6 miliardi di tonnellate	1 ogni 20 anni
9,5	178 miliardi di tonnellate	
10	1000 miliardi di tonnellate	sconosciuto

La classificazione sismica del territorio regionale

DIRETTIVE

La disciplina per le costruzioni in zona sismica è contenuta nella legge 2 febbraio 1974, n. 64 e nei relativi decreti di applicazione.

Allo stato attuale, nella regione Veneto, risultano classificati in zona sismica, ai sensi del D.M. 14.05.1982, ottantasei Comuni con indice di sismicità $S=9$, corrispondente alla 2° categoria.

Negli ultimi anni, anche a seguito di eventi sismici che hanno interessato alcune parti del territorio nazionale (Umbria, Molise) lo Stato ha provveduto a effettuare ulteriori studi per procedere a una riclassificazione delle zone sismiche.

Si ricorda, in proposito, che, ai sensi del D.lgs. 31 marzo 1998, n. 112, art. 93, comma 1, lettera g), risulta nella competenza dello Stato la definizione dei criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche nonché l'emanazione delle norme tecniche per le costruzioni nelle medesime zone. Alla Regione compete, ai sensi dell'art. 94, lett. a) dello stesso decreto, l'individuazione delle zone sismiche, la formazione e l'aggiornamento delle medesime, sulla base dei criteri stabiliti dallo Stato.

Detti criteri sono stati stabiliti con Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20 marzo 2003, n. 3274, modificata con ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 2 ottobre 2003, n. 3316, rispettivamente pubblicate sul Supplemento Ordinario n. 72 della Gazzetta Ufficiale dell'8 maggio 2003 n. 105 e sulla Gazzetta Ufficiale del 10 ottobre 2003 n. 236.

All'Ordinanza è allegato, in quanto parte integrante, l'elenco dei Comuni suscettibili di riclassificazione.

I criteri dettati con l'Ordinanza assumono un carattere estremamente innovativo rispetto alla situazione esistente in quanto tutto il territorio nazionale è considerato sismico ed è ripartito in quattro zone riferite a diversi livelli di rischio decrescente da 1 a 4.

Conseguentemente anche il territorio regionale veneto viene interamente classificato sismico e incluso nella zona 4, 3 e 2.

Con deliberazione n. 66 in data 3 dicembre 2003 il Consiglio regionale ha fatto proprio e approvato il nuovo elenco dei comuni sismici del Veneto, allegato all'ordinanza. Detto elenco viene riportato, per memoria, in allegato alla presente direttiva.

Con la citata Ordinanza vengono altresì approvate nuove regole tecniche per le costruzioni antisismiche riguardanti i ponti, le fondazioni e gli edifici in genere. Tali regole tecniche innovano le modalità di calcolo attualmente in vigore in quanto viene abbandonato il metodo delle "tensioni ammissibili" in favore del criterio degli "stati limite".

In ordine alla nuova classificazione e alle nuove regole tecniche, sulla scorta di quanto dispone in merito l'Ordinanza e tenuto conto che la materia è, nella regione Veneto, regolata anche dalla legge 16.08.1984, n. 42, titolo VI, come sostituita dalla legge regionale 7 novembre 2003, n. 27, Capo XII, nonché dalla legge 13 aprile 2001, n. 11, di recepimento delle disposizioni statali in materia di trasferimento di competenze alle regioni, si forniscono le disposizioni che seguono. Sono invitati ad attenersi le Strutture regionali, gli enti dipendenti dalla Regione, le Province, i Comuni, le Comunità Montane, gli Enti pubblici. Gli Ordini professionali interessati sono invitati a darne la massima diffusione presso i propri iscritti.

<http://www.regione.veneto.it/Ambiente+e+Territorio/Protezione+Civile/Convegno+Verona.htm>

<http://www.regione.veneto.it/Ambiente+e+Territorio/Lavori+Pubblici/Sismica/>

Il rischio idrogeologico

Il dissesto idrogeologico rappresenta per il nostro Paese un problema di notevole rilevanza, visti gli ingenti danni arrecati ai beni e, soprattutto, la perdita di moltissime vite umane. In Italia il rischio idrogeologico è diffuso in modo capillare e si presenta in modo differente a seconda dell'assetto geomorfologico del territorio: frane, esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio, trasporto di massa lungo le conoidi nelle zone montane e collinari, esondazioni e sprofondamenti nelle zone collinari e di pianura.

Tra i fattori naturali che predispongono il nostro territorio a frane ed alluvioni, rientra senza dubbio la **conformazione geologica e geomorfologica**, caratterizzata da un'orografia giovane e da rilievi in via di sollevamento.

Tuttavia il rischio idrogeologico è stato fortemente condizionato dall'**azione dell'uomo** e dalle **continue modifiche del territorio** che hanno, da un lato, incrementato la possibilità di accadimento dei fenomeni e, dall'altro, aumentato la presenza di beni e di persone nelle zone dove tali eventi erano possibili e si sono



poi manifestati, a volte con effetti catastrofici. L'abbandono dei terreni montani, l'abusivismo edilizio, il continuo disboscamento, l'uso di tecniche agricole poco rispettose dell'ambiente, l'apertura di cave di prestito, l'occupazione di zone di pertinenza fluviale, l'estrazione incontrollata di fluidi (acqua e gas) dal sottosuolo, il prelievo abusivo di inerti dagli alvei fluviali, la mancata manutenzione dei versanti e dei corsi d'acqua hanno sicuramente aggravato il dissesto e messo ulteriormente in evidenza **la fragilità del territorio italiano**.

Il continuo verificarsi di questi episodi ha indotto una politica di gestione del rischio che affrontasse il problema non solo durante le emergenze.

Si è così passati da una impostazione di base incentrata sulla riparazione dei danni e sull'erogazione di provvidenze, ad una **cultura di previsione e prevenzione**, diffusa a vari livelli, imperniata sull'**individuazione delle condizioni di rischio** e volta all'adozione di **interventi finalizzati alla minimizzazione dell'impatto degli eventi**.

A seguito dell'emanazione di recenti provvedimenti normativi, sono state perimetrate le aree del territorio italiano a rischio idrogeologico elevato o molto elevato.

Rischio = pericolosità x vulnerabilità x valore

La **pericolosità** esprime la probabilità che in una zona si verifichi un evento dannoso di una determinata intensità entro un determinato periodo di tempo (che può essere il "tempo di ritorno"). La pericolosità è dunque funzione della frequenza dell'evento. In certi casi (come per le alluvioni) è possibile stimare, con una approssimazione accettabile, la probabilità di accadimento per un determinato evento entro il periodo di ritorno. In altri casi, come per alcuni tipi di frane, tale stima è di gran lunga più difficile da ottenere.

La **vulnerabilità** invece indica l'attitudine di un determinata "componente ambientale" (popolazione umana, edifici, servizi, infrastrutture, etc.) a sopportare gli effetti in funzione dell'intensità dell'evento. La

vulnerabilità esprime il grado di perdite di un dato elemento o di una serie di elementi risultante dal verificarsi di un fenomeno di una data "magnitudo", espressa in una scala da zero (nessun danno) a uno (distruzione totale).

Il valore esposto o esposizione indica l'elemento che deve sopportare l'evento e può essere espresso o dal numero di presenze umane o dal valore delle risorse naturali ed economiche presenti, esposte ad un determinato pericolo.

Il prodotto vulnerabilità per valore indica quindi le conseguenze derivanti all'uomo, in termini sia di perdite di vite umane, che



di danni materiali agli edifici, alle infrastrutture ed al sistema produttivo.

Il **rischio** esprime dunque il numero atteso di perdite di vite umane, di feriti, di danni a proprietà, di distruzione di attività economiche o di risorse naturali, dovuti ad un particolare evento dannoso; in altre parole il rischio è il prodotto della probabilità di accadimento di un evento per le dimensioni del danno atteso.

Fenomeni

L'idrogeologia, a cui il termine "idrogeologico" si riferisce, è quella disciplina delle scienze geologiche che studia le **acque sotterranee**, anche in rapporto alle **acque superficiali**.

Nell'accezione comune, i termini dissesto idrogeologico e rischio idrogeologico vengono invece usati per definire i fenomeni e i danni reali o potenziali causati dalle acque in generale, siano esse superficiali (in forma liquida o solida) o sotterranee.

Le manifestazioni più tipiche di fenomeni idrogeologici sono costituite dalle frane e dalle alluvioni, seguite dalle erosioni costiere, subsidenze e valanghe. Inoltre, negli ultimi decenni, sono stati registrati numerosi episodi di siccità che hanno determinato diffuse condizioni di emergenza idrica sul territorio.

Frane

La situazione in Italia

Si intende per frana un "movimento di una massa di roccia, terra o detrito lungo un versante". Le frane sono molto diffuse nel nostro Paese a causa delle condizioni orografiche e della conformazione geologica del territorio, giovane ed in via di sollevamento.

L'impatto socio-economico dei fenomeni franosi in Italia è relevantissimo e fa sì che il nostro paese sia tra i primi al mondo nella classifica dei danni in termini economici e, soprattutto, in termini di perdita di vite umane.

Alcune statistiche basate sulle ricerche che il Gruppo Nazionale Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche (GNDCI) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) svolge per conto del Dipartimento descrivono molto bene la gravità del rischio.

Progetto AVI del GNDCI-CNR – Censimento delle frane dal 1918 al 1994

Frane censite	32.000
Località interessate	21.000
Vittime e dispersi nel XX sec.	5939
Stima dei danni provocati mediamente ogni anno	1-2 miliardi di €

Inoltre un rapporto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e dell'Unione delle Province d'Italia del 2003 indica come in Italia le aree a rischio elevato e molto elevato siano diverse migliaia e coprano una superficie di 13.760 kmq, pari al 4,5 % del territorio italiano.

Tipi di frane

Le frane differiscono tra loro a seconda dei fattori di volta in volta considerati: tipo e cause del movimento, durata e ripetitività del movimento, tipo e proprietà meccaniche del materiale interessato, caratteristiche e preesistenza o meno della superficie di distacco o di scorrimento.

Frane molto diffuse sono quelle di **crollò**: il termine si riferisce ad una massa di terreno o di roccia che si stacca da un versante molto acclive o aggettante e che si muove per caduta libera con rotolamenti e/o rimbalzi. Tipico delle frane di crollo è inoltre il movimento estremamente rapido.

Gli **scorimenti** sono invece movimenti caratterizzati da deformazione di taglio e spostamento lungo una o più superfici di rottura localizzate a diversa profondità nel terreno. La massa dislocata si muove lungo tale superficie che rappresenta quindi il limite tra la zona che è instabile e quella che invece è stabile. A seconda della morfologia della superficie di separazione, si possono distinguere due tipi di scorimenti: rotazionali (superficie curva) o traslazionali (superficie piana o leggermente ondulata).

Altri tipi di frane sono i **colamenti**: in questo caso si ha una deformazione continua nello spazio di materiali lapidei e sciolti; il movimento, cioè, non avviene sulla superficie di separazione fra massa in frana e materiale in posto, ma è distribuito in modo continuo anche nel corpo di frana. I colamenti coinvolgono

sia materiali rocciosi o detritici, che sciolti, ed in questo caso l'aspetto del corpo di frana è chiaramente quello di un materiale che si è mosso come un fluido. Questi ultimi tipi di colamenti sono molto rapidi (si parla, infatti, anche di colate rapide di fango) come è stato possibile osservare nel caso della tragedia di Sarno del 1998, durante la quale si è avuta la morte di 160 persone.

Dal punto di vista di Protezione Civile, le frane presentano condizioni di pericolosità diverse a seconda della massa e della velocità del corpo di frana: esistono, infatti, dissesti franosi a bassa pericolosità poiché sono caratterizzati da una massa ridotta e da velocità costante e ridotta su lunghi periodi; altri dissesti, invece, presentano una pericolosità più alta poiché aumentano repentinamente di velocità e sono caratterizzati da una massa cospicua.

Ai fini della prevenzione, un problema di non semplice risoluzione è quello di definire i precursori e le soglie (intese sia come quantità di pioggia in grado di innescare il movimento franoso che come spostamenti/deformazioni del terreno, superati i quali si potrebbe avere il collasso delle masse instabili).

Efficaci difese dalle frane possono essere costituite da interventi non strutturali (norme di salvaguardia sulle aree a rischio, sistemi di monitoraggio e piani di emergenza) e da interventi di tipo strutturale (muri di sostegno, ancoraggi, micropali, iniezioni di cemento, reti paramassi, strati di spritz-beton, etc.).

Le [norme di comportamento](#) da mettere in atto prima, durante e dopo una frana.

Alluvioni

Le alluvioni sono tra le manifestazioni più tipiche del dissesto idrogeologico e sono causate da un corso d'acqua che, arricchitosi con una portata superiore a quella prevista, rompe le arginature oppure tracima sopra di esse, invadendo la zona circostante ed arrecando danni ad edifici, insediamenti industriali, vie di comunicazione, zone agricole, etc.

Le alluvioni più importanti che hanno interessato l'Italia e che hanno comportato un pesante bilancio sia in termini di vite umane che di danni, sono state quelle del Po nel Polesine (1951), dell'Arno (1966) e del Po nel Nord Italia (1994 e 2000).

I fenomeni alluvionali censiti nella Banca dati del Progetto AVI (Aree Vulnerate Italiane), realizzata dal GNDCI-CNR per conto del Dipartimento, sono state nel periodo tra il 1918 e il 1994 oltre 28.000 ed hanno interessato più di 15.000 località.

Inoltre, in un rapporto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e dell'Unione delle Province d'Italia del 2003 viene riportato che in Italia le aree a rischio elevato e molto elevato di alluvione sono diverse migliaia e coprono una superficie di 7.774 kmq, pari al 2,6 % della superficie nazionale.

Il territorio italiano è interessato, con frequenza sempre maggiore, da alluvioni che



avvengono con precipitazioni che possono anche non avere carattere di eccezionalità. Tra le cause dell'aumento della frequenza dei fenomeni vi sono senza dubbio l'elevata antropizzazione e la diffusa impermeabilizzazione del territorio, che impedendo l'infiltrazione della pioggia nel terreno, aumentano i quantitativi e le velocità dell'acqua che defluisce verso i fiumi, la mancata pulizia degli stessi e la presenza di detriti o di vegetazione che rende meno agevole l'ordinario deflusso dell'acqua.

Molti bacini idrografici, presenti soprattutto in Liguria e Calabria, sono caratterizzati da tempi di sviluppo delle piene dell'ordine di qualche ora; per tale motivo, è fondamentale allertare gli organi istituzionali pre-

senti sul territorio con il maggior anticipo possibile, al fine di ridurre l'esposizione delle persone agli eventi e limitare i danni al territorio.

Una efficiente difesa dalle alluvioni si basa sia su interventi strutturali quali, per esempio, argini, invasi di ritenuta, canali scolmatori, drizzagni, etc., sia su interventi non strutturali, ovvero quelli relativi alla gestione del territorio, come i provvedimenti di limitazione della edificabilità, oppure quelli relativi alla gestione delle emergenze, come la predisposizione dei modelli di previsione collegati ad una rete di monitoraggio, la stesura dei piani di emergenza, la realizzazione di un efficiente sistema di coordinamento delle attività previste in tali piani.

Le [norme di comportamento](#) da mettere in atto prima, durante e dopo una alluvione.

Il rischio inondazione e esondazione in Veneto,

Era venerdì 4 novembre 1966: il Piave in piena rompe l'argine di sinistra a Negrizia, località di Ponte di Piave; di destra a Sant'Andrea di Barbarana, località di San Biagio di Callalta e a Zenson di Piave. Travolse campagne e paesi trascinandosi morte e distruzione. Mise in ginocchio un'economia appena



sbocciata, stroncò l'agricoltura con cui s'identifica la storia di questa gente.

Fu per l'Italia la più disastrosa alluvione del secolo, con Firenze e Venezia assunte a città simbolo del disastro e della tragedia. Il Veneto, il Friuli e il Trentino, le regioni più penalizzate. In questo quadro catastrofico, anche San Donà di Piave fu travolta dalle acque del suo fiume con l'allagamento del 90 per cento del territorio comunale.

Alluvionati furono anche i Comuni vicini, Noventa di Piave e Musile di Piave il più colpito, sott'acqua anche di tre metri. Il fenomeno ebbe origine da condizioni meteorologiche diverse e contrastanti tra loro, di una eccezionalità estrema, al limite della catastrofe.

Da una parte, le piogge persistenti dei giorni 2 e 3 novembre, precipitate sul Nordest, dalle Alpi al mare, ingrossarono i fiumi a livelli di sei-sette metri sopra il livello di guardia. È il caso del Piave a Negrizia e a San Donà.

Dall'altra, uno sciroccale di forza altrettanto rovinosa, durato 12 ore, rigonfiò il mare a quota +1.92 sul suo livello medio, così da impedire il deflusso delle acque dei fiumi in piena. Ma il mare rompe anche battigie secolari, inondando le terre basse, all'interno dei litorali: Iesolo, il centro storico, le Marine Alta e Bassa e i Salsi. Quindi Musile a Sud di Piave Vecchia ed Eraclea. Il mare risalì i corsi dei fiumi, per alcune ore. È il caso del Piave ad Eraclea.

Di rigore scientifico è l'analisi, al riguardo, di Luigi Fassetta, emerito e dotto direttore del Consorzio di Bonifica del Basso Piave per numerosi anni, compreso il '66.

Alle concause dell'evento calamitoso, per quanto riguarda il sandonatense, c'è da osservare che, mentre gli impianti della Bonifica furono tutti attivati al sollevamento, i collettori delle acque alte, su cui

si sarebbe dovuto pompare l'acqua dell'esonazione, erano già in piena per l'effetto delle straordinarie precipitazioni a monte.

Così, le torbide del Piave e del Livenza, già nelle prime ore del giorno 4, raggiunsero la pianura.

Infine, la violenta mareggiata e la conseguente "colma" eccezionale, impedirono ai due fiumi e ai canali emissari delle Bonifiche il deflusso a mare, determinando ritardi che aggravarono la pericolosità delle piene in formazione.

È bastato un solo esempi per chiarire quanto il Veneto sia un territorio molto esposto sotto il profilo idrogeologico, infatti il Veneto è un territorio attraversato da molti corsi d'acqua, alcuni molto importanti per portata come Po', Adige, Piave, Brenta e altri, tutti con specifiche particolari come ad esempio il Pò per portata piuttosto che l'Adige che è il fiume più "veloce" d'Italia.



Autorità di Bacino

DEI FIUMI ISONZO, TAGLIAMENTO, LIVENZA, PIAVE, BRENTA-BACCHIGLIONE

Evidentemente non solo i fiumi sono potenzialmente pericolosi ma anche i torrenti e i corsi d'acqua con piccole portate, oppure per la zona lagunare diventano pericolose le maree, per la gestione, la manutenzione e quant'altro ci sono alcune autorità competenti quali "Autorità di Bacino" e consorzi di bonifica.

In ambito di dissesto idrogeologico per il Veneto è importante tenere sotto continua osservazione il vasto territorio montano, con l'aiuto delle comunità montane, sia per l'estensione in termini di superficie sia per la conformità che in alcune zone risulta particolarmente friabile.

Belluno, la frana del Tessina fa ancora paura: chiesto un monitoraggio.

Su richiesta del sindaco i tecnici del rischio idrogeologico raggiungeranno per il sopralluogo le pendici del monte Teverone, dove negli anni Sessanta si originò la frana che riempì di terra, sassi e detriti l'intera valle tra le frazioni di San Martino e Funes, arrivando quasi fino a Lamosano

CHIES D'ALPAGO. *L'intensa pioggia che da dieci giorni flagella la provincia ha spinto il sindaco di Chies, Loredana Barattin, a chiedere il monitoraggio della frana sul Tessina, un'operazione che si rinnova periodicamente a cura del Dipartimento regionale per la difesa del suolo, in collaborazione con l'ARPAV.*

Venerdì, dunque, i tecnici del rischio idrogeologico raggiungeranno per il sopralluogo le pendici del monte Teverone, dove negli anni Sessanta si originò la frana che riempì di terra, sassi e detriti l'intera valle tra le frazioni di San Martino e Funes, arrivando quasi fino a Lamosano. «Monitorare lo stato della frana è un'operazione che viene svolta periodicamente e che viene infittita in evenienze climatiche come quelle attuali», spiega il sindaco Loredana Barattin, «in tutti questi anni il fenomeno è sempre stato tenuto sotto controllo grazie alla collaborazione tra l'amministrazione comunale di Chies e gli enti preposti a questo compito».



Rischio incendio boschivo:



Come rischi per il Veneto è da considerarsi, sempre la vasta estensione boschiva, rilevante anche il rischio di incendi boschivi.

Anche se questo rischio assume una peculiarità “stagionale” in quanto è rilevante solo nel periodo estivo o in alcune occasioni anche a inizio autunno rende necessaria una continua osservazione e manutenzione delle aree boschive, attività che vengono svolte dalla polizia Forestale e dalle comunità montane in collaborazione con i gruppi locali di Protezione Civile.



Erosioni costiere e mareggiate

In un paese costiero ed al tempo stesso industrializzato come il nostro, il problema dell'erosione costiera è molto diffuso.

Negli ultimi decenni, a causa dei prelievi indiscriminati di ghiaia e di sabbia lungo l'alveo di molti fiumi italiani, è diminuito l'apporto del trasporto solido fluviale recapitato alle spiagge. Per tale motivo, in numerosi litorali la linea di costa è vistosamente arretrata, portandosi a ridosso di infrastrutture viarie, edifici, insediamenti industriali, minacciandone la stessa esistenza e costringendo talvolta la popolazione ad evacuare l'area.

Il problema è stato inoltre aggravato dalle mareggiate che, con frequenza variabile, si abbattono sulle coste e modificano, in modo anche sostanziale, la morfologia della linea di costa.

Per contrastare tali fenomeni, sono state costruite numerose opere di difesa, sia trasversali alla riva (penelli), longitudinali (frangiflutti), che radenti (muri di sponda, paratie, etc.). Nei casi in cui l'arretramento sia stato talmente cospicuo da erodere gran parte della spiaggia, sono stati attuati interventi più drastici, quali – per esempio - il ripascimento artificiale, consistente nell'alimentazione di una spiaggia, mediante idoneo materiale di riporto, estratto da cave di prestito.

Valanghe

Le valanghe (o slavine) sono costituite da masse nevose che si distaccano in modo improvviso dai pendii di un rilievo, precipitando verso valle ed accrescendosi di volume durante il percorso.

Il pericolo delle valanghe è fortemente legato alla presenza turistica in montagna e quindi della maggiore esposizione sia delle persone che degli edifici e delle infrastrutture al rischio.

La classificazione delle valanghe non è delle più semplici a causa delle notevoli variabili che entrano in gioco (tipo di distacco, tipo di neve, posizione del piano di scorrimento, etc.).

Secondo la terminologia adottata in recenti pubblicazioni dell'AINEVA (Associazione Interregionale Neve e Valanghe), con riferimento al tipo di distacco, si parla di distacco puntiforme, che genera una valanga di neve a bassa coesione oppure di distacco lineare che dà luogo ad una valanga a lastroni.



E' molto importante, per le valanghe (che possono essere sia spontanee che innescate), determinare se si tratti di valanghe di superficie o di fondo: se la rottura avviene all'interno del manto nevoso, si ha una valanga di superficie, mentre se avviene a livello del terreno, la valanga è detta di fondo. Le valanghe possono essere poi radenti (a contatto con la superficie) o nubiformi (queste ultime sono dette anche polverose e possono essere costituite da neve asciutta).

Prevedere la caduta di una valanga non è un compito semplice, in quanto spesso la loro caduta non è preceduta da alcun precursore; pur tuttavia sono note con una certa precisione quali sono le aree a rischio di valanghe e vengono segnalate situazioni di pericolo mediante i cosiddetti "bollettini delle valanghe".

Le cause della valanghe possono essere diverse ma in ogni caso riferibili alla diminuzione della coesione della massa nevosa, che ne determina il distacco. A questo proposito, aspetti di una certa rilevanza sono la lunga permanenza di uno strato di neve in superficie, il riscaldamento primaverile e l'azione di piogge di una certa consistenza.

Per quanto riguarda gli incidenti da valanga, i dati raccolti dall'AINEVA indicano che sulle Alpi in questi ultimi 25 anni sono morte mediamente una ventina di persone ogni anno sul versante italiano.

I provvedimenti da attuare nel caso di rischio valanghe consistono innanzitutto nel conoscere quali sono le aree dove tali fenomeni si generano: in generale, infatti, le valanghe prendono origine quasi sempre dagli stessi luoghi, tipicamente aree di alta montagna, con terreni rocciosi nudi, tra i 2.000 ed i 3.000 metri, prive per lo più di copertura vegetale.

In questo caso un provvedimento da adottare consiste senz'altro nell'evitare queste aree, soprattutto in periodi molto pericolosi (inizio primavera), quando l'innalzamento delle temperature può essere tale da provocare lo scioglimento repentino delle masse nevose.

In caso di incidente, è essenziale che ogni escursionista non sia mai solo, sia adeguatamente equipaggiato, al fine di rendere possibile l'autosoccorso da parte degli altri escursionisti in un arco di tempo sufficientemente ridotto. E' necessario dunque disporre di un apparecchio di ricerca per la rapida localizzazione in valanga (ARVA) che, posto in trasmissione all'inizio dell'escursione, viene commutato in modalità di ricerca nel caso di incidente. Gli altri materiali per l'autosoccorso sono costituiti da una sonda leggera per l'individuazione del punto esatto in cui si trova la persona sepolta ed una pala per poter liberare il più velocemente possibile una persona sepolta: in genere la profondità di seppellimento si aggira intorno al metro. Nel caso in cui non sia possibile effettuare l'autosoccorso, o anche semplicemente si abbia bisogno di aiuto, occorre chiedere immediatamente soccorso telefonando al 118. In questo caso scatta il cosiddetto "soccorso organizzato", gestito dal Soccorso Alpino con l'ausilio di elicotteri, cani da valanga e tecnici specializzati.

Come [prevenire il rischio](#) di valanghe e [cosa fare](#) nel caso di caduta di una valanga.



Crisi idriche

In un sistema di approvvigionamento idrico si verifica una situazione di deficienza idrica quando l'ordinaria domanda d'acqua da parte degli utenti non può più essere corrisposta, sia per eventi di siccità, inquinamento o errata gestione delle fonti di alimentazione, sia per carenza negli impianti (D.P.C.M. 4 marzo 1996).

Negli ultimi decenni, si è venuta a delineare in Italia una situazione meteo-climatica caratterizzata da una generalizzata diminuzione delle precipitazioni. In particolare, negli ultimi anni sono stati registrati prolun-

gati periodi di scarse precipitazioni che hanno determinato situazioni di emergenza idrica in gran parte del territorio nazionale aggravando altresì situazioni già precedentemente in stato di crisi.

Va ricordata tra i fattori che contribuiscono al determinarsi delle crisi idriche, l'inadeguatezza della rete acquedottistica che in Italia presenta una perdita dell'acqua addotta pari al 27%, con punte anche del 40%.

Le emergenze idriche più gravi verificatesi recentemente in Italia sono state registrate nell'estate 2002 (soprattutto al Centro Sud) e nelle estati 2003 e 2006 (in particolar modo nelle regioni settentrionali).

In queste situazioni, la carenza idrica ha determinato forti limitazioni non solo nel settore civile ma anche in quelli agricolo ed industriale.

Il Dipartimento della Protezione Civile è intervenuto, d'intesa con i Ministeri competenti e con le Regioni interessate, con la dichiarazione dello stato di emergenza da parte del Consiglio dei ministri e per mezzo di ordinanze che hanno conferito ai Presidenti delle Regioni, nominati Commissari Straordinari, i poteri e gli strumenti necessari per fronteggiare l'emergenza nel settore dell'approvvigionamento idrico e del servizio idrico integrato.

Durante la crisi idrica dell'estate 2003 che ha interessato tutto il bacino del Po, al fine di prevenire il determinarsi di ulteriori situazioni emergenziali, il Dipartimento della Protezione Civile, attraverso strumenti ordinari e disponibili nell'ambito della legislazione vigente, si è fatto promotore di un'intesa stipulata con l'Autorità di bacino, le Regioni Valle D'Aosta, Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, l'Agenzia Interregionale per il fiume Po (AIPO), il Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN), i Consorzi regolatori dei laghi, l'Associazione Nazionale Bonifiche, Irrigazione e Miglioramenti Fondiari (ANBI), le società di produzione di energia elettrica presenti nel bacino.

Al fine di evitare l'acuirsi di crisi idriche, è opportuno mettere in atto una serie di provvedimenti, anche individuali, per poter preservare e gestire nel modo più opportuno il patrimonio idrico nazionale. Tali provvedimenti consistono nella gestione oculata e razionale delle falde acquifere, nella riduzione dei consumi, in interventi di riparazione o di rifacimento delle condotte, nell'impiego di reti di adduzione e distribuzione "duali" che consentono cioè l'utilizzo di acqua pregiata per fini potabili e di acqua depurata per alcuni usi compatibili.

I [modi per risparmiare l'acqua](#) e le [norme](#) da mettere in atto nel caso di sospensione dell'erogazione di acqua.



I [modi per risparmiare l'acqua](#) e le [norme](#) da mettere in atto nel caso di sospensione dell'erogazione di acqua.

Il rischio industriale in Veneto

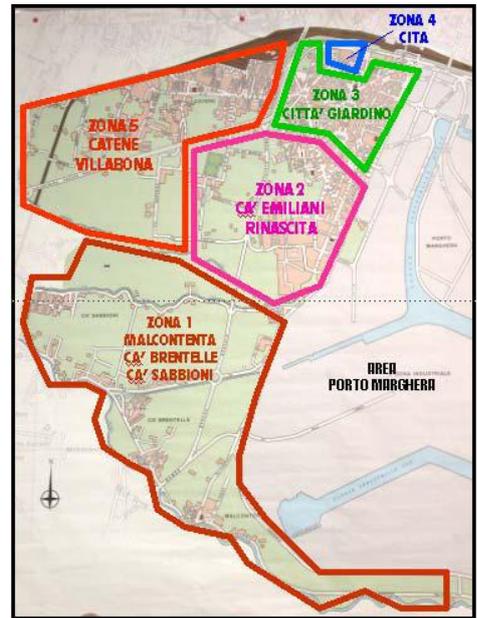
Che cos'è il Rischio Industriale

La presenza sul territorio di [stabilimenti industriali](#), che utilizzano o detengono [particolari sostanze](#) per la realizzazione di determinate attività produttive, espone la popolazione e l'ambiente al cosiddetto **rischio industriale**.

Queste sostanze in caso di incidente contribuiscono a provocare [incendi](#), [esplosioni](#), [emissioni di nube tossiche](#) o sversamenti pericolosi per l'ambiente.

In Europa uno dei più gravi incidenti chimici-industriali è stato quello che si è verificato presso la società **ICMESA** di Meda, in Lombardia.

Il **10 luglio 1976**, nello stabilimento della società, un reattore destinato alla produzione di triclorofenolo, un componente di diversi diserbanti, perse il controllo della temperatura oltrepassando i limiti previsti. L'apertura delle valvole di sicurezza evitò l'esplosione del reattore ma l'alta temperatura causò una modifica della reazione in atto con una massiccia formazione di una sostanza in seguito classificata come **diossina**. La sostanza venne rilasciata in aria formando una nube che i venti prevalenti in quel momento spostarono verso i comuni di Seveso, Cesano Maderno e Desio. Com'è noto **Seveso** fu il comune più colpito. L'incidente ebbe ripercussioni di tipo sanitario sui lavoratori e sugli abitanti della zona esposti alla nube tossica e di tipo ambientale con la contaminazione del territorio adiacente. La popolazione avvertì subito un odore acre e infiammazioni agli occhi. Alcune persone subirono delle degenerazioni della pelle (cosiddetta [cloracne](#)) mentre gli effetti sulla salute generale sono ancora oggi oggetto di studi.



La scarsa conoscenza e la sottovalutazione dei rischi derivanti dalla presenza di insediamenti industriali da una parte e la successiva crescente attenzione alla tutela e salvaguardia dell'ambiente e alla qualità della vita degli individui dall'altra, posero il problema del rischio industriale al centro del dibattito dell'opinione pubblica italiana ed europea.

L'**incidente di Seveso** indusse la Comunità Europea a dotarsi di una normativa diretta a controllare i pericoli di incidenti rilevanti causati da determinate sostanze pericolose.

Nel 1982 fu emanata la **prima direttiva comunitaria** nota come **Seveso I** (D.E. del 24.6.1982 n. 501/CEE).

L'Italia recepì il provvedimento con il [D.P.R. 17.5.1988 n. 175](#) e con il [D. Lgs. 17.8.1999 n. 334](#), sostitutivo del precedente del 1988, rese efficace la successiva direttiva emanata dalla Comunità Europea nel 1996, detta **Seveso II** (D.E. del 9.12.1996 n. 96/82).

Infine nel 2003, ulteriori disposizioni per garantire la sicurezza industriale vengono introdotti nel nostro Paese con il [D.L. 21.9.2005, n. 238](#), rendendo valide in Italia le prescrizioni contenute nella direttiva [D.E. 2003/105/CE](#) sul "Controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose".

[vedi tutte le principali disposizioni](#)

Come preveniamo il rischio industriale

Per garantire elevati standard di sicurezza all'interno di [stabilimenti industriali](#) che detengono od utilizzano sostanze pericolose, per fronteggiare il rischio da incidente rilevante, per ridurlo o mitigarne gli effetti, la normativa di riferimento ha previsto numerosi disposizioni, che impongono diverse **attività di previ-**

sione e prevenzione indirizzate alla riduzione del rischio: quello relativo alla probabilità che accada un incidente industriale, quello relativo alle sue conseguenze.

Sono individuate le **“sostanze pericolose”** (comprese quelle classificate come "pericolose per l'ambiente"), tali da poter dar luogo ad incidenti rilevanti ed esporre al rischio di **emissioni**, **incendi** o **esplosioni** di grave entità.

Vengono definiti quali impianti industriali devono essere sottoposti al controllo di un responsabile (indicato dalla normativa attuale **“gestore”**).

Per la previsione e prevenzione del rischio, i gestori degli stabilimenti hanno molti obblighi da adempiere: uno fra i più importanti è quello di compilare una **Scheda Informativa** contenente tutte le notizie riguardanti lo stabilimento, il processo produttivo, le sostanze pericolose trattate o stoccate, le loro caratteristiche, i possibili incidenti, gli effetti di questi sull'uomo e sull'ambiente,

nonché i sistemi di prevenzione e le zone a rischio, con le misure di protezione da adottare nelle stesse. I gestori devono inoltre, redigere un **piano di emergenza interna (PEI)** dello stabilimento, che comprenda tutti i sistemi di protezione per evitare che in caso di incidente, i suoi effetti si “sentano” al di fuori dello stabilimento.

Molto spesso i sistemi dell'industria sono un'ottima barriera che riduce fino ad annullare gli effetti di un incidente industriale in modo tale che l'esterno non ne venga interessato.

Tutti gli adempimenti del "gestore" vanno notificati in sede locale anche alla Regione, al Prefetto e al Comune sul cui territorio ha sede lo stabilimento.

Quando l'incidente riesce a superare la barriera e finisce al di fuori di uno stabilimento, si attivano una serie di misure raccolte in uno strumento chiamato **Piano di emergenza esterna (PEE)** che mira a salvaguardare le persone che possono essere colpite dagli effetti dell'incidente e che vivono nelle vicinanze dell'impianto. È compito del **Prefetto** predisporlo, fino all'attuazione dell'art. **72 del D.Lgs. 31-3-1998 n. 112**.

Un ruolo importante nella prevenzione del rischio spetta alla **corretta informazione della popolazione e dei lavoratori**. Più le persone sono informate meglio si comportano nel momento dell'emergenza senza farsi prendere dal panico.

Per questo, il **Sindaco** del comune dove è situato lo stabilimento industriale a rischio di incidente rilevante ha il compito di **informare immediatamente la popolazione**, a qualsiasi titolo presente sul suo territorio, delle indicazioni riportate nella **“Scheda informativa”** redatta dal gestore dello stabilimento.

La normativa attribuisce al **Dipartimento della Protezione Civile**, d'intesa con la **Conferenza unificata**, il compito di redigere **“Le linee guida per la predisposizione del piano di emergenza esterna”** e quelle **sull'informazione alla popolazione**.

Il Dipartimento, inoltre, ferme restando le competenze delle amministrazioni dello Stato e degli enti territoriali e locali definite dalla legislazione, verifica che il piano di emergenza esterna venga attivato da parte dei soggetti competenti qualora accada un incidente rilevante o un evento incontrollato tale da provocare un incidente (Vedi anche il **D.P.C.M. 16 febbraio 2007**).





Corso base di Protezione Civile - Modulo B

Il **Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco** (CNPVF), insieme agli altri organi tecnici (**ISPRA** ex APAT, **ISPESL**, **ISS**), effettua il controllo sulle attività degli stabilimenti considerati a rischio di incidente rilevante.

Inoltre, concorre in caso di incidente a fronteggiare gli effetti.

Nell'ambito delle ordinarie disponibilità dei propri bilanci, elabora e promuove programmi di formazione in materia di rischi di incidenti rilevanti e fornisce la propria consulenza tecnica alle Autorità responsabili della prevenzione e del controllo dei rischi industriali.

Per la **prevenzione del rischio industriale** contribuiscono attraverso studi o ricerche diversi **centri di competenza**, che possono anche fornire **consulenza tecnico-scientifica** in materia di rischio industriale.

I principali centri di competenza che operano in questo campo sono l'**ISPRA** ex APAT (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), l'**ISPESL** (Istituto Superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro), il **CNR**, l'**Istituto Superiore di Sanità** (ISS)

Altri Enti che forniscono la propria consulenza tecnico – scientifica per quanto riguarda il rischio industriale sono il Dipartimento di Ingegneria Nucleare e Conversione di Energia (**DINCE**) dell'Università La Sapienza di Roma; il Consorzio Interuniversitario per la Prevenzione e Protezione dai Rischi Chimico-Industriali (**CONPRICI**) delle Università di Roma, Bologna, Pisa, Napoli e Messina; l'Unità Operativa e di Ricerca per le Emergenze Chimico-Industriali (**UORECI**) dell'Università Ca' Foscari di Venezia; l'Istituto di Ricerca della Combustione (**IRC**) di Napoli; l'Unità di Ricerca e Didattica Mobility Design – Progettazione di Sistemi e di Servizi per la Gestione della Mobilità – Gruppo di Ricerca per la Gestione e la Sicurezza dei Trasporti (**INDACO**) di Milano.

Cosa fare in caso di Evento

Innanzitutto definiamo le tre parole chiave, che troveremo anche nell'organizzazione della Sala Operativa: Segnalazioni, Eventi ed Interventi.

Le **Segnalazioni** si intendono tutte quelle informazioni, che possono pervenire via telefono, fax, mail o personalmente, che indicavano il verificarsi di un fatto di interesse della Protezione Civile; per **Evento** si intende un fenomeno o un fatto rilevante che implica un **Intervento** delle squadre della Protezione Civile.

Vento

1. Evitare la sosta nei pressi di impalcature, gru o strutture che possano fare effetto vela
2. Restare lontani dagli alberi, soprattutto quelli dei viali in città o che hanno subito forti potature

Fulmini: in casa

1. Chiudere le finestre
2. Evitare l'uso di apparecchi elettrici
3. Non toccare tubi dell'acqua e rubinetti

Fulmini: all'aperto

1. Cercare di entrare in un edificio o in una macchina
2. Porsi su di uno spazio aperto e rannicchiarsi al suolo con le mani sulle ginocchia
3. Se sei in un bosco scegli un gruppo basso di alberi (mai uno singolo !!!)
4. Evitare oggetti metallici o superfici di acqua
5. Se senti i capelli alzarsi (significa che il fulmine sta arrivando), piegati in avanti, metti le mani sulle ginocchia ma non stenderti a terra.

Idraulico, idrogeologico (alluvioni, frane, valanghe.....) e idrico

E' fondamentale:

1. Conoscere il proprio territorio
2. Conoscere e Comprendere le previsioni meteo

Inondazione

1. Chiudere il gas, l'impianto di riscaldamento e quello elettrico
2. Allontanarsi verso luoghi elevati, in casa salire ai piani superiori. Recuperare prioritariamente i documenti
3. Non cercare di fermare l'acqua
4. Se si lavora nell'acqua usare guanti e stivali !
5. In auto evitare velocità elevate ma non fermarsi
6. Se l'auto cade in un fiume, chiudere i finestrini e aspettare che l'auto sia completamente sommersa e riempita d'acqua poi cercare di aprire le portiere

Frana

1. Raggiungere subito un luogo sicuro
2. Evitare fiamme libere
3. Non gridare

Sismico

1. Allontanarsi da finestre, vetri e da tutti gli oggetti che possono cadere
2. Non uscire su scale o balconi e se possibile aprire le porte
3. Ripararsi sotto mobili resistenti
4. Evitare ascensori
5. Non usare fiamme libere
6. Evitare di utilizzare telefono e telefonini
7. Non avvicinare gli animali spaventati
8. Finite le prime scosse chiudere acqua e gas e allontanarsi dall'edificio

Incendio boschivo

1. Attenzione alla direzione del vento
2. Attraversare il fronte dell'incendio solo se è basso
3. Evitare grotte, luoghi elevati e canaloni sopra il fuoco per il pericolo di soffocamento
4. Non fermarsi nelle vicinanze dell'incendio

Si riportano qui di seguito i link utili per consultare i dati per ogni zona forniti da ARPAV.

- http://www.arpa.veneto.it/via/regione_veneto/4capitolo.pdf

Chimico industriale

1. E' fondamentale pretendere di essere informati per conoscere i rischi e le possibili contromisure.
2. Disporre di una radio a batterie
3. Proteggere naso e bocca con un panno
4. In caso di incidente non fermarsi ma dare subito l'allarme specificando che sono presenti sostanze chimiche

Dalle linee guida regionali per la predisposizione dei piani provinciali di Protezione Civile emerge che:

Provincia	n industrie a rischio d.lgs. 334/99	n industrie a rischio art.8
BELLUNO	4	/
PADOVA	17	3
ROVIGO	5	1
TREVISO	8	1



Corso base di Protezione Civile - Modulo B

VENEZIA	37	18
VICENZA	19	5
VERONA	15	4
Totale	105	32

Si riporta qui di seguito il link utile per consultare dal sito del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, sotto la sezione Territorio - nella sezione Rischio Industriale "Inventario Nazionale degli Stabilimenti a Rischio di incidente Rilevante" <http://www.minambiente.it/>

La sicurezza e i dispositivi di protezione individuale

Applicazione delle nuove norme sulla sicurezza del lavoro ai volontari di Protezione Civile

Anche nel mondo del volontariato si è reso necessario e obbligatorio prevenire e tutelare la salute dell'operatore volontario come per il lavoratore dipendente, in questa ottica si stanno introducendo normative che si allineano con il DLgs 81/2008.

Ci si rende conto che il "meccanismo" è molto complesso sia per individuare e valutare tutte situazioni di probabile pericolo o rischio, sia per il ricambio di responsabilità che graverà sui sindaci, dirigenti pubblici (per altro già effettivo), sia per presidenti di associazioni e capogruppi.

Per dissipare ogni dubbio su chi sia il "responsabile per Legge" è indispensabile sapere che esso sarà individuato tra coloro che hanno potere di spesa e delega di firma.

Il **d.lgs. 9 aprile 2008 n. 81** in materia di **tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro**, e in particolare con ha previsto l'equiparazione dei **Volontari** di cui alla legge quadro sul volontariato 1° agosto 1991, n. 266 e di quelli del Corpo Nazionale dei Vigili del fuoco e della Protezione Civile ai **lavoratori**. Esaminando le diverse problematiche legate all'attuazione di questa normativa ai volontari dei servizi di Protezione Civile o delle organizzazioni di volontariato, il Dipartimento della Protezione Civile ha richiesto al Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali se la nuova normativa debba essere immediatamente applicata o se debbano considerarsi ancora valide le disposizioni previste dall'art. 1, comma 2 del precedente D.L.19 settembre 1994, n. 626, in attesa dell'emanazione dei decreti di attuazione del d.lgs. n. 81.

In risposta alla richiesta del Dipartimento, il Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali, con nota dell'11 settembre 2008, ha ritenuto che ai **Volontari dei servizi di Protezione Civile non debba essere applicata** la nuova normativa **fino al 15 maggio 2009**, data di scadenza per l'emanazione dei decreti di attuazione.

In realtà con **d.lgs. 106/09**, entrato in vigore il 20 agosto 2009, apporta importanti modifiche al Testo Unico sulla sicurezza sul lavoro n. 81/08, alleggerendo le organizzazioni di volontariato generiche, alle quali si applica la normativa come lavoratore autonomo, mentre ribadisce che alle Organizzazioni di Volontariato di Protezione Civile e dei Vigili del Fuoco si applica la normativa della d.lgs. 81/2008.



Il rischio e la protezione dell'individuo

Tutte le persone nello svolgimento delle proprie attività sono esposte a qualche rischio e a un potenziale danno.

In particolare le attività lavorative sono disciplinate con precise leggi nazionali, in particolare la recente Legge 81 del 2008 ha coinvolto anche le Organizzazioni di Volontariato di Protezione Civile.

All'interno del complesso corpus legislativo inerente la sicurezza dei lavoratori troviamo numerose prescrizioni circa i comportamenti da seguire in termini preventivi e operativi per ridurre il coefficiente di rischio e viene data la definizione seguente:

Per dispositivo di protezione individuale (DPI) si intende 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.

Il concetto di DPI è inserito nelle normative che regolano la sicurezza sul luogo di lavoro come una soluzione che gerarchicamente è sottomessa ad attività prioritarie quali:

- l'adozione di misure tecniche adeguate,
- l'adozione di procedure per la sicurezza,
- l'adeguata formazione ed informazione dei lavoratori e le successive verifiche e controllo.

In sostanza l'uso di specifici DPI è da considerarsi come una ragionata scelta maturata a seguito di una non indifferente attività di pianificazione, prevenzione, informazione e formazione.

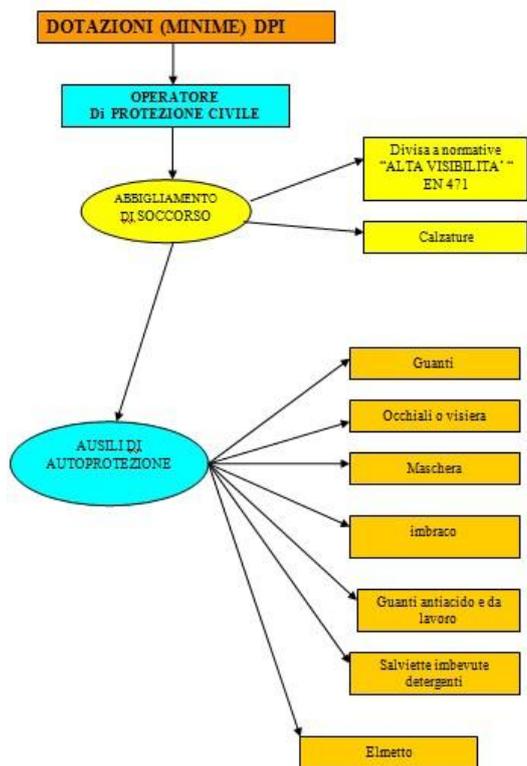
Nello specifico ambito delle attività di Protezione Civile e in quello più ampio delle emergenze è ben difficile riuscire a valutare in modo puntuale e compiuto tutte le casistiche in cui un operatore può incorrere in una procedura operativa. Questo in ragione anche della necessità di raggiungere un compromesso tra tutela della sicurezza dell'operatore e la possibilità di raggiungere lo scopo, che è quello di preservare persone e cose dai disastri. Ecco che i DPI in applicazione alla Protezione Civile devono avere una maggiore versatilità di utilizzo in diverse occasioni d'intervento.

Va ricordato che non esistono DPI che possano coprire tutte le situazioni di rischio.



Per un corretto utilizzo e per una reale efficacia nel svolgere la funzione protettiva a cui sono destinati devono rispondere a dei requisiti tecnici:

- essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di intervento;
- tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del operatore;
- poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.
- In caso di rischi multipli che richiedono l'uso simultaneo di più DPI, questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti."



In ambito delle attività di Protezione Civile un adeguato equipaggiamento protettivo deve garantire:

- Copertura delle zone a rischio con maggiore protezione su quelle più vulnerabili
- Resistenza meccanica all'ambiente operativo
- Isolamento termico adeguato alle condizioni di utilizzo
- Comfort tale da consentire di svolgere le attività previste
- Visibilità dell'operatore anche con scarsa illuminazione

**LE PRECAUZIONI:
ATTENZIONE!**

Nel contemplare le precauzioni bisogna tenere presente che ha particolare rilevanza la formazione, l'informazione e l'addestramento ed in questo contesto sono da inserire i

numerose iter formativi del centro di formazione della Protezione Civile del Veneto che costituiscono una certificazione valida ai fini legislativi in materia di sicurezza, oltre a garantire un sempre più qualificato e professionale servizio alla cittadinanza.

In fine tra le metodologie di prevenzione e di garanzia qualitativa del servizio, è indispensabile predisporre delle check-list del materiale, dei mezzi, delle attrezzature, dei documenti e i protocolli operativi specifici per settore e competenza al fine di garantire la sicurezza di tutti operatori e cittadinanza.

Autoprotezione e processi per il personale



La catena della sicurezza nel soccorso

Come nelle principali sequenze internazionalmente riconosciute (vedi BLS, PBLIS, ecc.) anche la sicurezza viene ad essere raffigurata da una catena, composta da quattro anelli sequenzialmente e ordinatamente collegati tra loro:



Le attività

Il primo passo nella prevenzione dei rischi e nell'identificazione dei pericoli deve essere forzatamente quello riguardante la categorizzazione delle attività che una determinata figura è chiamata ad esercitare nell'esercizio delle proprie mansioni. Nell'ambiente della Protezione Civile e delle principali attività alle quali necessariamente si legano dei rischi sono molte, riconducibili in ogni modo a sei grandi classi:

Soccorso alla persona, di routine e nelle Maxi emergenze ,nelle evacuazioni, Bonifica ambientale, Prevenzione

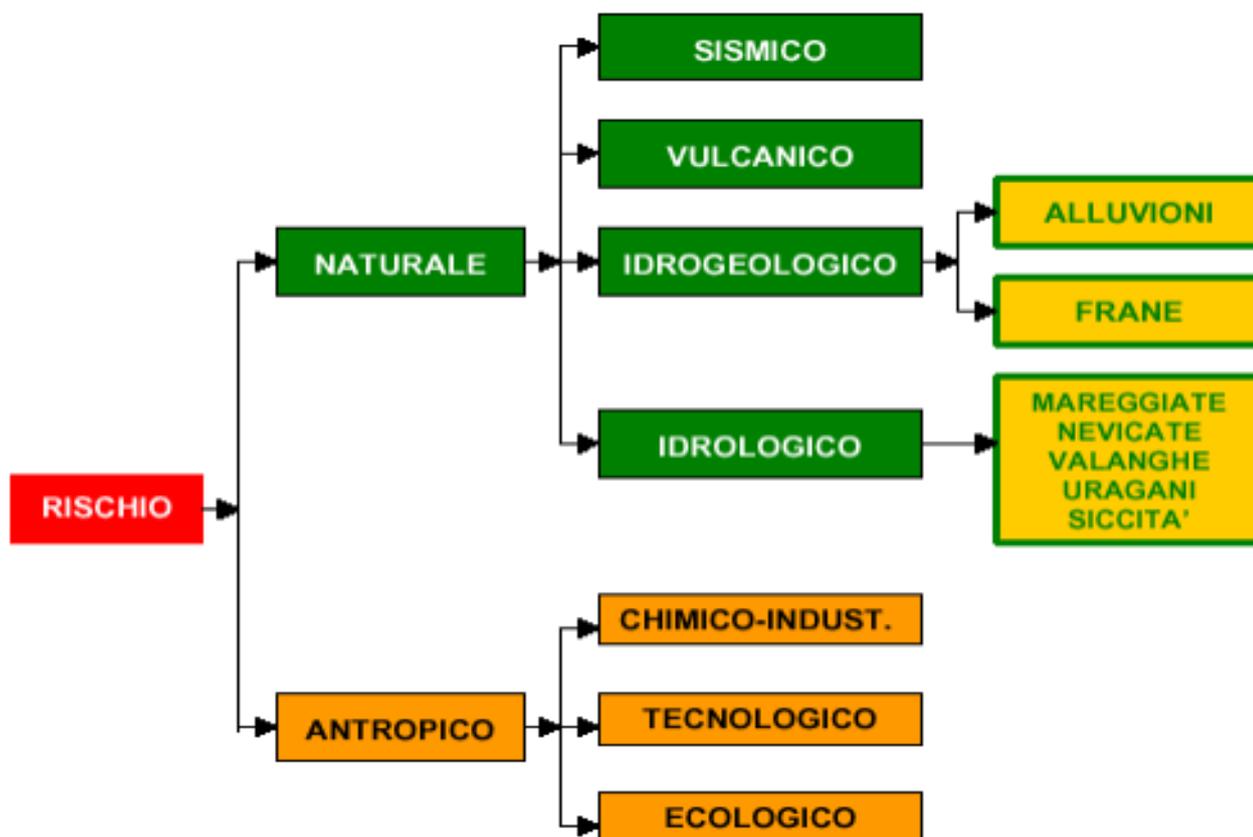
RISCHI

Le variabili

1. ambientali
2. fisiche
3. tecnologiche
4. psicologiche
5. organizzative

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Si tratta di un processo delicato e visto il contesto anche molto complesso, è altrettanto indispensabile per poter definire quali DPI sono indispensabili e quale formazione sia necessaria. E' uno studio molto laborioso per una azienda con processo produttivo ben definito che opera in un contesto con sede stabile, figuriamoci per una associazione di Protezione Civile che ha più mansioni specifiche di operatività e che dovrà svolgerle in un contesto ambientale ostile e difficile da prevenire.



Tuttavia, esistono dei “parametri” definiti certi quali; il numero di operatori volontari, le Leggi, i Protocolli, le direttive, la formazione, l’informazione, le figure di riferimento (responsabile di sede, responsabile operativo, preposto alla sicurezza, ecc.), la mansione operativa, tutti dati che con l’aiuto di programmi scaricabili gratuitamente dal web si possono assemblare costituendo una vera e propria “VALUTAZIONE DEI RISCHI” con tutti i riferimenti previsti in termini di Legge.

Di seguito riportiamo un **esempio** di una piccola e semplificativa valutazione di una associazione di Protezione Civile dove le mansioni operative sono **allestimento e manutenzione campi, soccorso** ricerca dispersi sotto le macerie, **trasporto feriti** inteso come estrazione e spostamento.

Ovviamente si tratta di un esempio con un parziale inserimento di dati, più dati e informazioni inseriamo e più la valutazione risulterà precisa.

Obblighi e responsabilità di datore di lavoro, dirigenti e preposti in materia di dispositivi di protezione individuale

Definizioni ai sensi dell'art. 2 comma 1 D.Lgs. 81/08

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**. Nelle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, per datore di lavoro si intende il dirigente al quale spettano i poteri di gestione, ovvero il funzionario non avente qualifica dirigenziale, nei soli casi in cui quest'ultimo sia preposto ad un ufficio avente autonomia gestionale, individuato dall'organo di vertice delle singole amministrazioni tenendo conto dell'ubicazione e dell'ambito funzionale degli uffici nei quali viene svolta l'attività, e dotato di autonomi 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;

d) «dirigente»: persona che, in ragione delle competenze professionali e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa;

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

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

cc) «addestramento»: complesso delle attività dirette a fare apprendere ai lavoratori l'uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi, anche di protezione individuale, e le procedure di lavoro.

Le definizioni di datore di lavoro, dirigente e preposto, in particolare, vanno lette alla luce dell'articolo 299 (Esercizio di fatto di poteri direttivi), ai sensi del quale "1. Le posizioni di garanzia relative ai soggetti di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b), d) ed e), gravano altresì su colui il quale, pur sprovvisto di regolare investitura, eserciti in concreto i poteri giuridici riferiti a ciascuno dei soggetti ivi definiti."

Articolo 28 (Oggetto della valutazione dei rischi)

"1. La valutazione di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), anche nella scelta delle attrezzature di lavoro e delle sostanze o dei preparati chimici impiegati, nonché nella sistemazione dei luoghi di lavoro, deve riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro-correlato, secondo i contenuti dell'accordo europeo dell'8 ottobre 2004, e quelli riguardanti le lavoratrici in stato di gravidanza, secondo quanto previsto dal decreto legislativo 26 marzo 2001, n. 151, nonché quelli connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi e quelli connessi alla specifica tipologia contrattuale attraverso cui viene resa la prestazione di lavoro.

1-bis. La valutazione dello stress lavoro-correlato di cui al comma 1 è effettuata nel rispetto delle indicazioni di cui all'articolo 6, comma 8, lettera m-quater), e il relativo obbligo decorre dalla elaborazione delle predette indicazioni e comunque, anche in difetto di tale elaborazione, a fare data dal 1° agosto 2010.

2. Il documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), redatto a conclusione della valutazione può essere tenuto, nel rispetto delle previsioni di cui all'articolo 53, su supporto informatico e, deve essere munito anche tramite le procedure applicabili ai supporti informatici di cui all'articolo 53, di data certa o attestata dalla sottoscrizione del documento medesimo da parte del datore di lavoro, nonché, ai soli fini della prova della data, dalla sottoscrizione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza o del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza territoriale e del medico competente, ove nominato, e contenere:

a) una relazione sulla valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa, nella quale siano specificati i criteri adottati per la valutazione stessa. La scelta dei criteri di redazione del documento è rimessa al datore di lavoro, che vi provvede con criteri di semplicità, brevità e comprensibilità, in modo da garantirne la completezza e l'idoneità quale strumento operativo di pianificazione degli interventi aziendali e di prevenzione;

b) l'indicazione delle misure di prevenzione e di protezione attuate e dei dispositivi di protezione individuali adottati, a seguito della valutazione di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a);

c) il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;

d) l'individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, a cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri;

e) l'indicazione del nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza o di quello territoriale e del medico competente che ha partecipato alla valutazione del rischio;

f) l'individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento.

3. Il contenuto del documento di cui al comma 2 deve altresì rispettare le indicazioni previste dalle specifiche norme sulla valutazione dei rischi contenute nei successivi titoli del presente decreto.”

Alla luce di quanto fin qui esposto, è evidente che anche per le associazioni di volontariato (anche se non hanno lavoratori dipendenti) è fatto obbligo di ottemperare alle disposizioni previste in materia di sicurezza sul lavoro, diventa lacunosa la definizione di **datore di lavoro** in quanto abbiamo visto che il responsabile legale, **cioè chi ha delega di firma e potere di spesa** quindi Sindaco, funzionari, Presidenti di Associazioni, coordinatori, è di fatto equiparato al datore di lavoro con gli stessi obblighi e le stesse responsabilità.

Tipologie di DPI

I DPI sono divisi in tre categorie, in funzione del tipo di rischio:

- I categoria - rischio lieve - autocertificato dal produttore;
- II categoria - rischio significativo come ad esempio occhi, mani, braccia, viso - prototipo certificato da un organismo di controllo autorizzato e notificato in ambito dell'Unione Europea;
- III categoria - comprende tutti i DPI per le vie respiratorie e protezione dagli agenti chimici aggressivi, i cui prototipi sono certificati da un organismo di controllo autorizzato e notificato, e controllo della produzione in ambito dell'Unione Europea;

Alcune classificazioni dei DPI e norme tecniche di riferimento

Nel seguente elenco sono indicate le varie norme tecniche Euro-Norm (EN) a cui i DPI devono essere conformi, è pertanto obbligatoria la loro presenza sulle etichettature degli stessi.

Protezione delle vie respiratorie

Maschera a pieno facciale e guanti in lattice a filtri

mascherine antipolvere - norme di conformità EN149

semimaschere - norme di conformità EN140

maschere a pieno facciale - norme di conformità EN136

filtri - norme di conformità EN141

isolanti

autorespiratore EN137

circuiti aria respirabile EN139

Protezione della cute

Guanti - norme di conformità EN420

Rischi meccanici e elettrostatici - norme di conformità EN388

Rischi chimici e microbiologici - norme di conformità EN374

Rischi da freddo - norme di conformità EN511

Rischi da calore e fuoco - norme di conformità EN407

Grembiuli, giubbotti, maniche, tute, cuffie

Protezione degli occhi

Occhiali di sicurezza

Occhiali, maschere, visiere - norme di conformità EN166

Filtri per saldatura - norme di conformità EN169

Filtri per raggi ultravioletti - norme di conformità EN170

Filtri per raggi infrarossi - norme di conformità EN171

Filtri di protezione solare per uso industriale - norme di conformità EN172

Protezione dell'udito

Cuffie di sicurezza

Cuffie - norme di conformità EN352-1

Tappi e archetti - norme di conformità EN352-2





Protezione del capo

Elmetto - norme di conformità EN397

Protezione arti inferiori

Scarpe

puntale resistente agli urti di 200 joule - norme di conformità EN345

con lamina antiperforazione maggiore 1100 newton - opzione S3

puntale resistente agli urti di 100 joule - norme di conformità EN346

senza puntale - norme di conformità EN347

Ginocchiere

Protezione da cadute

Imbracature - norme di conformità EN361

Cintura con imbracatura - norme di conformità EN358

Cordino d'aggancio - norme di conformità EN355

Visibilità

Indumenti ad alta visibilità

- Indumenti ad alta visibilità - norme di conformità EN471



ALLEGATO

Linee Guida relative all'equipaggiamento e ai dispositivi di protezione individuale del personale appartenente al Sistema Regionale di Protezione Civile

(Estratto dalla Deliberazione della Giunta Regionale 17 agosto 2002, n. 2292 Protezione Civile: Linee guida relative all'equipaggiamento e ai dispositivi di protezione individuale - D.P.I. - del personale appartenente al Sistema Regionale di Protezione Civile)

Le presenti linee guida tecniche vengono emanate con l'obiettivo primario di contribuire sia all' aumento del livello e degli standard di tutela e di salvaguardia del personale operativo nel settore della Protezione Civile, sia al fine di garantire l'immediata identificazione degli operatori stessi, omogeneizzandone in via generale i dispositivi di protezione individuale anche sotto l'aspetto della tipologia e (lei colori di riferimento).

La salvaguardia della sicurezza dell'uomo - infatti - e ancor più dell'operatore di Protezione Civile, costituisce un impegno costante da parte della Regione del Veneto, al fine di eliminare o quantomeno di ridurre, i rischi in cui può trovarsi la persona che svolge attività di Protezione Civile, sia in generale a livello di interventi e di addestramento, sia nel più complesso ambito di periodiche esercitazioni, sia - naturalmente - in situazione di reale emergenza.

Il personale di Protezione Civile necessita infatti di una serie di equipaggiamenti e di dispositivi di protezione individuale che - oltre ad essere ovviamente conformi a tutte le più recenti normative nazionali ed europee - siano funzionali e confortevoli in relazione alle attività svolte più frequentemente.

E' evidente inoltre la necessità di rendere "visibile" il personale durante le attività effettuate in ore notturne e negli altri casi di scarsa visibilità (quali nebbia, pioggia, neve, polvere, fumo...), adottando anche particolari materiali retroriflettenti e rifrangenti che evidenzino l'operatore e le sue azioni, aumentandone - di fatto - i parametri di sicurezza.

Ulteriore esigenza tenuta in considerazione è quella di garantire - ove possibile - un'immagine generale omogenea per il personale attivo a livello di Protezione Civile, mediante l'adozione di due colori, il giallo e il blu, che rendano immediata l'identificazione degli operatori - anche da parte di terzi - come appartenenti al Sistema di Protezione Civile.

Pertanto, a partire dalla data di pubblicazione del presente atto, le nuove acquisizioni di equipaggiamenti e di dispositivi di protezione individuale destinati al personale operativo appartenente al Sistema regionale di Protezione Civile - ivi comprese le organizzazioni di Volontariato - dovranno essere in linea con le presenti indicazioni generali, fatte salve le componenti specialistiche che necessitano di dotazioni specifiche.

EQUIPAGGIAMENTO STANDARD

La dotazione individuale del personale operativo, impiegato nel settore della Protezione Civile, rispettivamente dagli Enti locali e dalle organizzazioni di Volontariato facenti parte del Sistema regionale di Protezione Civile, prevede per ciascun operatore un equipaggiamento standard, che sinteticamente è costituito dalle seguenti dotazioni minimali:

Completo di Protezione Civile composto da:

- a) giubbino e pantalone;
- b) giacca a vento con imbottitura staccabile e sovrappantalone impermeabile;
- c) berretto leggero estivo;
- d) berretto imbottito invernale;
- e) elmetto di protezione;



- f) calzature idonee alle varie tipologie di impiego;
 - g) stivali impermeabili;
 - h) gilet di colore giallo;
 - i) altre attrezzature specifiche per ceni specialità (ove necessario).
- DESCRIZIONE TECNICA -

A.1 GIUBBINO

Il giubbino, bicolore, costituisce il capo-base, assieme al pantalone, per l'utilizzo generale in attività di Protezione Civile, è dotato di quattro tasche, due sul petto e due in vita. Le tasche interne sul petto sono chiuse e coperte da patta velcrata dotata di tiretto apritasca.

La tasca superiore sinistra è regolabile in profondità per contenere la radio portatile o il telefono cellulare ed è dotata di sistema per il bloccaggio dell'antenna; può inoltre essere utilizzata come tasca portapenne.

All'interno del giubbino trova posto una tasca porta documenti chiusa da cerniera.

Le tasche in vita, a tallio obliquo, sono coperte da filetto e chiuse da cerniera a spirale da 5/6 mm; nella tasca destra trova posto un moschettone in metallo da utilizzare soprattutto quale portachiavi a scomparsa.

Chiusura centrale con cerniera pressofusa da almeno 6 mm protetta da finta interna.

Fondo chiuso da elastico con altezza di circa 30/40 mm;

Spalline prensili di sicurezza di colore blu con larghezza di almeno 70mm, dotate di banda rifrangente longitudinale con altezza di 25/30 mm., atte a rendere visibile l'utilizzatore, di notte, anche dall'alto.

Sulla spallina destra è inserito un piccolo moschettone, a vista, utilizzabile per agganciare apparecchiature.

Sulla manica destra troverà posto, nella parte superiore, lo stemma dell'Ente ovvero dell'organizzazione di Volontariato.

Portapenne a due/tre posti stilla manica sinistra. Sulla parte superiore della manica troverà posto lo scudetto con bandiera nazionale sormontato dalla scritta "ITALIA".

Velcro porta stemma regionale di Protezione Civile sul petto sinistro.

Bandiera nazionale italiana mm 50 per 25, posizionata sopra la pattina. Portatessera trasparente, fisso o amovibile, su petto destro.

Velcro porta etichetta mansione sopra la pattina.

Maniche staccabili con cerniera a spirale da almeno 5/6 mm. Rinforzi imbottiti sui gomiti.

Chiusura manica regolabile con alamaro e velcro.

Cuciture particolarmente robuste realizzate con macchina a due aghi.

Il giubbino dovrà essere realizzato in tessuto certificato CE EN 471, (omologato in classe 2, nella versione con maniche). Colore giallo alta visibilità nella parte superiore del torace e delle maniche, colore blu nella parte inferiore del giubbino e delle maniche. Fasce rifrangenti di colore grigio argento (h 50 mm.), posizionate su braccia e torace, sia sulla mezzeria, sia sul fondo. Tutti gli stemmi ed il portatessera potranno essere realizzati con struttura amovibile in velcro, al fine di facilitare il lavaggio del capo.

Sotto il giubbino può essere indossato un capo leggero, tipo polo o camicia di colore uniforme, blu o azzurro.

A.2 PANTALONE

Il pantalone è dotato di cinque tasche. Due tasche interne diagonali, tasca posteriore destra chiusa da cerniera a spirale da 5/6 mm e coperta da filetto con piccolo moschettone multiuso, due tasche laterali a soffiutto chiuse con gattine velcrate. La tasca destra è dotata di sistema portaradio/telefono con chiusura di sicurezza e con blocco antenna.

Rinforzi di doppio tessuto sul cavallo e sul posteriore del pantalone. Rinforzi di doppio tessuto e imbottitura trapuntata sulle ginocchia.

Fondo gamba regolabile con fettuccia interna.



Moschettone portautensili sul lato destro cintura.

Rissanti robusti e di grandi dimensioni, per l'alloggiamento di cinturone portautensili.

Cuciture particolarmente robuste realizzate con macchina a due aghi. Il pantalone dovrà essere certificato CE EN 471, classe 2, nella versione gialla e blu. Le fasce rifrangenti saranno di colore grigio - argento e saranno posizionate sotto il ginocchio e alla caviglia.

I pantaloni saranno realizzati in due tipologie che si distingueranno tra loro essenzialmente per il colore.

TIPO A) Pantaloni destinati al personale di organizzazioni di Volontariato e Gruppi Comunali/Intercomunali di Volontariato; saranno realizzati in colore giallo nella parte superiore della gamba e blu in quella inferiore.

TIPO B) Pantaloni destinati al personale di Regioni, Province ed Enti Locali in genere; saranno realizzati interamente in colore blu.

Per ambedue le tipologie di pantalone è prevista l'utilizzazione di cintura/portattrezzi di colore blu, con altezza di almeno 40/50 mm e fibbia cromata. Sulla fibbia sarà apposto lo stemma circolare di Protezione Civile con diametro di 35 mm.

DATI TECNICI DEL GIUBBINO E DEL PANTALONE

TESSUTO GIALLO:

colore giallo fluo (certificato (CE EN 471);

50% cotone;

50% poliestere alta tenacità;

100% cotone sulla pelle.

ORDITO:

100% poliestere

TRAMA:

100% cotone

GRAMMATURA:

270 gr/mq circa

TESSUTO BLU:

colore blu marino scuro. Tessuto poliestere (65%) - cotone (35%).

Alta tenacità colore blu

GRAMMATURA:

240 gr/mq circa

TAGLIE:

XS - S - M - L - XL - XXL - XXXL - XXXXL

Resistenza ad almeno 50 cicli di lavaggio a 60°.

E' consentito l'utilizzo di tessuti aventi caratteristiche tecnologiche superiori.

RIFRANGENTI:

COLORE: grigio argento;

ALTEZZA BANDA: circa 50 mm sul giubbino, 65 mm sul pantalone;

TECNOLOGIA: microprismatica infrangibile e resistente all'abrasione. Resistente ad almeno 50 cicli di lavaggio in acqua a 60°;



LUMINOSITA': minima 600M/CD/LUX/MQ;
CERTIFICAZIONE:CE EN 471.

STEMMI:

STEMMI CIRCOLARI: diametro 65/70 mm;

STEMMA A SCUDETTO c

B. GIACCA A VENTO

La giacca a vento, bicolore, costituisce un capo tecnico di protezione contro la pioggia, il vento e le basse temperature, ed è indossabile in quattro diverse versioni.

L'esterno è una giacca da intervento, particolarmente curata nelle scelte tecnologiche e di utilizzo, per liti impiego multiruolo.

Collo alto con all'interno un cappuccio a scomparsa. Tale cappuccio deve essere indossabile anche sopra l'elmetto di sicurezza. Il cappuccio dovrà preferibilmente essere dotato di visiera trasparente antigoccia e di due auricolari, protetti dalla pioggia, che consentano una migliore ricezione acustica. La chiusura frontale del cappuccio stesso dovrà essere regolabile con velcro e/o automatici.

Cerniera centrale pressofusa da almeno 8 mm a doppio cursore con tiretto in tessuto, estremamente robusta, protetta da doppia finta, chiusa per mezzo di bottoni a pressione.

Sulla parte anteriore della giacca sono presenti quattro ampi tasconi (due superiori e due inferiori), tagliati all'interno, con pattina di protezione chiusa con bottoni a pressione e/o velcro.

La tasca sul petto, sinistro, con funzione di alloggiamento di un radiotelefono, è dotata di una chiusura che consente la fuoriuscita e il bloccaggio dell'antenna dell'apparato radio.

Due tasche scaldamani, sui fianchi, con interno preferibilmente in tessuto pile, chiuse da cerniera a spirale.

Sulla manica destra troverà posto, nella parte superiore, lo stemma dell'Ente ovvero dell'organizzazione di Volontariato.

Portapenne sulla manica sinistra protetto da pattina; nella parte superiore della manica si trova lo scudetto con la bandiera nazionale sormontato dalla scritta "ITALIA".

All'interno della giacca si trova una tasca portadocumenti, a sinistra, chiusa (la cerniera spirale da 3/4 mm.

Potranno essere previsti degli idonei aeratori ascellari per assicurare una migliore ventilazione.

Coulisse di regolazione stringivita.

Tutte le cuciture devono essere termonastrate per garantire la massima impermeabilità del capo anche sotto pioggia battente.

Fondo manica chiuso con alamaro regolabile con velcro. Portatessera trasparente sul petto destro.

Velcro rotondo per applicazione stemma sul petto sinistro (diametro 65 mm).

Interno collo, interno finta davanti e parte bassa della manica in colore blu. Colore gallo fluo nella parte alta della giacca e delle maniche parte bassa di colore blu.

Certificazione CE EN 471 -Classe 2.

Certificazione CE EN 343.



GIUBBINO INTERNO ABBINATO ALLA GIACCA A VENTO

E' un capo con collo a camicia unibile all'esterno per mezzo di doppia cerniera a spirale da 5/6 mm.

Fondo manica fissabile al capo esterno mediante doppi bottoni a pressione.

Polsini in maglina elastica.

Apertura centrale con cerniera spirale da 5/6 mm.

Due ampie tasche esterne sulla parte bassa protette da filetto antivento. Tasca interna portadocumenti chiusa da cerniera spirale da 3 mm.

Portapenne a tre posti e velcro rotondo portastemma sul petto sinistro. Portatessera trasparente sul petto destro.

Tascone posteriore di grandi dimensioni con funzione di portadocumenti, chiuso con cerniera e protetto da filetto.

Maniche staccabili con cerniere a spirale da 5/6 mm.

Fodera interna e maniche di colore blu, preferibilmente trapuntate a rombo 5x5 cm.

DATI TECNICI DELLA GIACCA A VENTO E DEL COPRIPANTALONE

TESSUTO ESTERNO:

TESSUTO POLIESTERE 100%

CERTIFICATO A NORME CE EN 471E 343

FINISSAGGIO:

IDROREPELENTE

STRATO FUNZIONALE INTERNO:

MEMBRANA BICOMPONENTE IN PTFE A STRUTTURA MICROPOROSA ESPANSA TRASPIRANTE

E' consentito l'utilizzo di tessuti o materiali aventi caratteristiche tecnologiche superiori.

PESO:

COMPRESO tra i 150 e i 230 gr/mq.

RIFRANGENTI:

A TECNOLOGIA MICROPRISMATICA INFRANGIBILE ALL'ABRASIONE, RESISTENTI A 50 CICLI DI LAVAGGIO A 60°;

LUMINOSITA' 600 M-CD-

LAVAGGIO DEL TESSUTO GARANTITO PER 50 CICLI A 60°:

CONFORMITA' DEI COLORI (CE EN 471)

PERMEABILITA' AL VAPORE D'ACQUA:
magg. uguale a 700gr/mq 24H (norma UNI 4818/26 a)

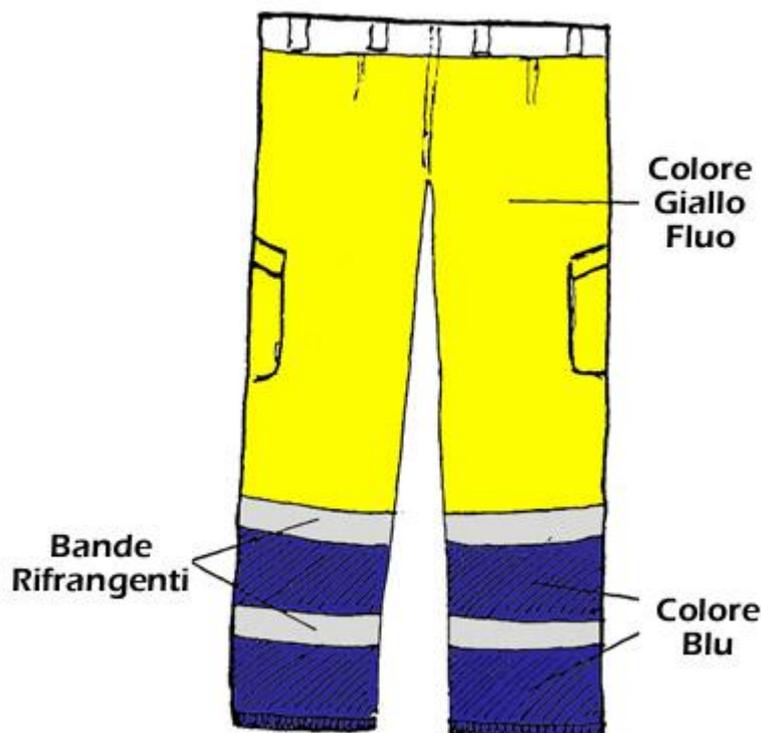
RESISTENZA AL VAPOR D'ACQUA:
Ret minore uguale a 8 mq.PA/W (norma ISO 11092)

TENUTA ALL'ACQUA SU TESSUTO:
magg. uguale a 600 cm. (200 cm. dopo 10 cicli di lavaggio - norma UNI EN 20811)

TENUTA ALL'ACQUA SU TESSUTO CUCITO E TERMOSALDATO AD INCROCIO:
magg. uguale a 200 cm. (norma UNI EN 20811)

DURATA DELLA LAMINAZIONE

Lavaggio per 200 ore in conformità alla normativa UNI EN 26330 al. A fine prova la membrana dovrà essere attaccata al tessuto e non si dovranno essere formate bolle di oltre 4 mm. di diametro.



COPRIPANTALONE (opzionale)

Copripantalone impermeabile dotato di vita e fondo gamba elasticizzato regolabile con bottoni a pressione.

Due aperture sul fianco chiuse da cerniera permettono di accedere al capo sottostante.

Fondo gamba apribile a mezzo cerniera protetta da patta e chiusa con bottone a pressione.

Completamente nastrato e dotato di cuciture particolarmente robuste.

Colore giallo fluo nella parte alta e blu nella parte bassa.

Rifrangenti con altezza di mm 65.

Certificazione CE EN 471.

Certificazione CE EN 343.



C. BERRETTO ESTIVO

Berretto estivo di colore blu, dotato di frontino; il berretto dovrà essere munito di idoneo sistema di regolazione e di sfoghi di aerazione. Sulla parte frontale sarà munito di spazio, diametro 65/70 mm. idoneo per l'applicazione dello stemma di Protezione Civile regionale.

Lungo il perimetro, in basso, troverà applicazione una fascia rifrangente di colore grigio argento, con altezza di mm 25, che si interromperà in corrispondenza del frontino.

Il tessuto e i rifrangenti dovranno avere caratteristiche tali da essere idonei ad almeno 50 lavaggi.

D. BERRETTO INVERNALE

Berretto invernale di colore blu con caratteristiche analoghe a quello estivo ad eccezione di: idoneo sistema di imbottitura e paraorecchie a scomparsa, che assicuri un efficace isolamento invernale e un adeguata idrorepellenza, anche in presenza di neve o pioggia.

A tal fine le caratteristiche del tessuto dovranno essere garantite idrorepellenti.

Certificazione CE EN 343.

E. ELMETTO DI PROTEZIONE

L'elmetto di protezione omologato EN 397, di colore giallo, dotato di regolazione interne sottouca e predisposizione con attacchi rapidi per l'installazione di visiera di sicurezza omologata FIN 166. L'elmetto dovrà avere apposita svasatura laterale predisposta per l'aggancio rapido di cuffie auricolari protettive, adatte anche ad ambienti con elevati livelli di rumorosità, in conformità alla norma EN 352 - 3.

Dovrà inoltre essere dotato di:

- idoneo cinturino con fibbia sottouca a sgancio rapido;
- fascia interna anteriore in pelle, con funzione antisudore;
- bardatura interna in pelle con regolazione nucale fra 54 e 60 cm;
- fascia rifrangente perimetrale di colore grigio - argento, alta circa 25 mm.

Sul frontale dovrà trovare posto, su superficie piana, lo stemma regionale rifrangente del diametro di 60/65 mm.

L'elmetto dovrà essere predisposto per l'installazione di lampada frontale amovibile, dotata di sistema di aggancio e sgancio rapido.

Le finiture degli accessori saranno di colore nero.

- MATERIALE: ABS resistente e stabilizzato ai raggi ultravioletti;
- OMOLOGAZIONE: CE, testato e omologato ai sensi della norma EN 397/95, con requisiti di rigidità laterale, isolamento elettrico, resistenza termica anche alle basse temperature (-30°C) e a quelle più elevate (+50°C).

F. CALZATURE

Calzature di sicurezza antinfortunistica, dotate di elevati standard di sicurezza e confort, idonee ad un uso generale di Protezione Civile, dotate di certificazione CI, e rispondenti alle seguenti caratteristiche generali minimali:

- colore nero;
- protezione paramalleolo;
- plantare anatomico ad elevato assorbimento;
- suola ammortizzante con rilievi antiscivolo;
- elevata impermeabilità e resistenza all'usura;
- robustezza generale;
- facilità di pulizia e manutenzione.

G. STIVALI



Corso base di Protezione Civile - Modulo B

Stivale impermeabile di colore giallo, con gan1bAc alto, dotato di suola ammortizzante e battistrada antiscivolo e antifango. Puntale interno in acciaio e suola antiperforazione.

Materiale resistente agli oli minerali e agli idrocarburi. Struttura antistatica. Dichiarazione di conformità alla normativa CE EN 345.

H. GILET

Gilet da indossare in emergenza anche sopra abiti civili, certificato CE EN 471 (Classe 2), realizzato in maglina di poliestere traspirante e dotato di bande rifrangenti a tecnologia microprismatica (h 50 mm.).

Chiusura centrale con velcro e/o automatici.

Portatessera trasparente sul lato destro.

Velcro porta stemma regionale sul lato sinistro anteriore (diametro 65 mm.).

Sulla schiena può trovare posto una serigrafia con lo stemma Protezione Civile circolare avente diametro massimo di 220 mm.

L'autocolonna

In questa parte verranno illustrate in sintesi le procedure di: allertamento, composizione, conduzione, gestione, normative, le competenze e le responsabilità del conducente.

NORMATIVE

- CODICE DELLA STRADA**

IL Codice della Strada prevede che siano rispettate le regole previste, in particolare sottolineiamo, l'uso dei lampeggianti blu, l'uso delle cinture, i limiti di velocità, lo stato psico-fisico del conducente, e soprattutto per i volontari di Protezione Civile, visto il tipo di mezzi in dotazione, è consigliato verificare rispetto alla categoria di patente in possesso (A, B, C, D, E, ...ecc.) quale mezzo (per dimensioni e massa o rimorchio) è consentito condurre.

È importante sapere che il conducente del mezzo, per la Legge, è responsabile dei danni che provoca a persone o cose, e che le coperture assicurative non copriranno (diritto di rivalsa) gli eventuali danni provocati per incuria, imprudenza ecc., anzi, il solo fatto di non essere al corrente delle proprie qualifiche e competenze (oltre a rispondere in solido per i danni) potrebbe essere considerata una aggravante e portare a delle responsabilità penali, per le quali non esistono coperture assicurative, si risponde sempre di PERSONA.

Anche il "titolare" del mezzo ha degli obblighi precisi, che se non sono rispettati, lo porteranno a una condivisione di responsabilità con il conducente che provoca dei danni, in particolare deve tenere il mezzo sempre come previsto dalla carta di circolazione (libretto) e sostituire la parti di usura mantenendole nei limiti previsti.

Bisogna che siano sempre aggiornate revisioni, bolli e assicurazioni, e con l'introduzione del DLgs81/2008 e il DLgs 106/2009 non è da sottovalutare la formazione del conducente, co-



CONTROLLI

MEZZO

- Meccanica
- Gomme
- Luci
- Libretto di circolazione
- Revisione
- Assicurazione
- Bollo

PERSONALI

- Scadenza patente
- Forma fisica
- Conoscenze

me prevede la Legge per la tutela della salute e della sicurezza del volontario che da maggio 2010 è paragonato al lavoratore.

Entrando maggiormente nello specifico dell'autocolonna o colonna mobile, si evidenziano i seguenti articoli:

Art.163

Convogli militari, cortei e simili

1. E' vietato interrompere convogli di veicoli militari, delle forze di polizia o di mezzi di soccorso segnalati come tali; è vietato altresì inserirsi tra i veicoli che compongono tali convogli.
2. E' vietato interrompere colonne di truppe o di scolari, cortei e processioni.
3. Chiunque viola le disposizioni del presente articolo è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da euro 34,98 a euro 143,19.

Art. 360 Convogli militari, cortei e simili (Art.163 Cod. Str.) del DPR 16/12/1992 n. 495

1. Ai conducenti dei veicoli che fanno parte di convogli militari, o di colonne di truppe, o di cortei o di processioni, incombe l'obbligo di occupare la larghezza di carreggiata strettamente indispensabile sulla propria destra, onde arrecare il minimo intralcio alla circolazione normale.



2. Omissis ..
3. Omissis ..
4. I conducenti dei veicoli che fanno parte dei convogli indicati nel comma 1. sono tenuti a rispettare la distanza di sicurezza di cui all'articolo 149 del codice, nonché tutte le altre norme relative alle luci ed alle segnalazioni visive.
5. Nel caso di convogli di autoveicoli in numero superiore alle dieci unità, sul primo veicolo della colonna nel senso di marcia deve essere collocato anteriormente un cartello a fondo bianco con l'iscrizione in nero **INIZIO COLONNA** e posteriormente un cartello a fondo bianco con l'iscrizione in nero **FINE CO-**

LONNA. Sull'ultimo veicolo della colonna nel senso di marcia deve essere collocato anteriormente un cartello a fondo bianco con l'iscrizione in nero **FINE COLONNA** e posteriormente un cartello a fondo bianco con l'iscrizione in nero **INIZIO COLONNA**.

L'altezza del cartello non deve essere inferiore a cm. 17 e la sua lunghezza deve essere tale da lasciare un margine fra inizio/fine scritta e bordo esterno non inferiore a cm. 7. Le dimensioni delle lettere non devono essere inferiori in altezza a cm. 12 ed in spessore a cm. 1,2.

N.B. per potere formare e fare circolare una autocolonna è obbligatorio chiedere l'autorizzazione alla Prefettura dove l'autocolonna transiterà, anche solo per le esercitazioni.

Prima della partenza è importantissimo stabilire il percorso e segnarlo su mappa, tenendo conto della conformità della colonna e dei mezzi, stabilendo subito eventuali percorsi alternativi (sempre segnati in mappa), si deve tenere conto del traffico "civile" e di quello dei "soccorsi" i punti critici per la viabilità causati da eventi atmosferici o dall'evento stesso (terremoto, alluvione, slavina..ecc..)

E' indispensabile che la colonna durante il tragitto rimanga il più omogenea possibile i conducenti dovranno guidare i mezzi adottando una tecnica a "elastico" e mantenendo un contatto a "vista" particolare attenzione dovrà essere adottata nell'attraversamento dei centri abitati con più impianti semaforici, o in strade di montagna particolarmente impervie, è auspicabile che vi sia un collegamento radio (anche parziale: primo, intermedio e ultimo mezzo) per mantenere il contatto qualora non sia possibile mantenere quello a "Vista".

Durante il tragitto, il capo colonna dovrà mantenere i contatti con i centri direzionali della Regione o Dipartimento Nazionale, i quali dovranno raggiungere tutte le indicazioni rispetto la tabella di marcia come; traffico, condizioni meteo, interruzioni, orari di transito, scorte, soste, area di sosta A DESTINAZIONE.

A tale proposito è consigliabile che prima di entrare nella zona "rossa" o area colpita, il capo colonna si stacchi procedendo più velocemente e compia un sopralluogo sull'area di sosta designata e predisponga:



Disposizione dei mezzi all'arrivo.



1. Individuazione luogo di scarico Sosta
2. Sgombero area
3. Responsabile di manovra

Secondo le disposizioni della Giunta Regionale sul corpo delle attrezzature acquistate con il contributo regionale, va applicata una targhetta metallica o adesiva, in linea di massima delle dimensioni di circa 15 cm per 10 cm, come da immagine sotto riportata.

La medesima immagine dovrà essere collocata sulla fiancata degli automezzi. In tal caso le dimensioni minime saranno pari a mm 400 x 200 come specificato nel punto 11.

I colori delle scritte relative, loghi e bande, devono essere concordati con la Regione Veneto affinché risultino in linea con le direttive imposte dalla competente Struttura regionale di



SPECIFICHE GRAFICHE DELLA PROTEZIONE CIVILE DELLA REGIONE DEL VENETO

Dimensioni minime: L 410 mm x H 200 mm. La dimensione della targa deve risultare prevalente rispetto a quella di ogni iscrizione riportata sul veicolo.

Collocazione:

- ai lati del mezzo, paralleli al senso di marcia (cioè, in genere, in entrambe le fiancate)
- in corrispondenza della fascia giallo-blu, dove presente
- in prossimità della parte finale, della fiancata (zona piantone laterale, ruota posteriore, serbatoio)

Altri elementi:

Per recuperare lo **scudetto e il logo “Regione del Veneto”** (dimensione minime 400mm x 50mm) si procede cliccando:

<http://www.regione.veneto.it/Temi+Istituzionali/Comunicazione+e+Informazione/Logo+e+immagine+coordinata/loghi.htm>

Altri elementi:

Fascione Giallo Centrale:

Dimensioni minime d'ingombro 410 mm x 100 mm

Fascione Blu in basso:

Dimensioni d'ingombro 410 mm x 50 mm

Testo “PROTEZIONE CIVILE”:

Carattere: Font Times New Roman - dim.carattere 70 – colore GIALLO Pantone 123 C

Dimensioni minime d'ingombro (compreso il testo) 240 mm x 15 mm

Logo Protezione Civile Regione Veneto:



Corso base di Protezione Civile - Modulo B

Diametro 42 mm - Collocazione: centro fascia inferiore a 148 mm da bordo dx, e 7 mm da bordo inf.

Colore Logo:

GIALLO Quadricromia

Ciano: 2

Magenta: 22

Giallo: 89

Nero:0

GIALLO Pantone 123 C

ARANCIONE Quadricromia

Ciano: 2

Magenta: 80

Giallo: 96

Nero: 0

ARANCIONE Pantone 1655 C

BLU Quadricromia

Ciano: 93

Magenta: 53

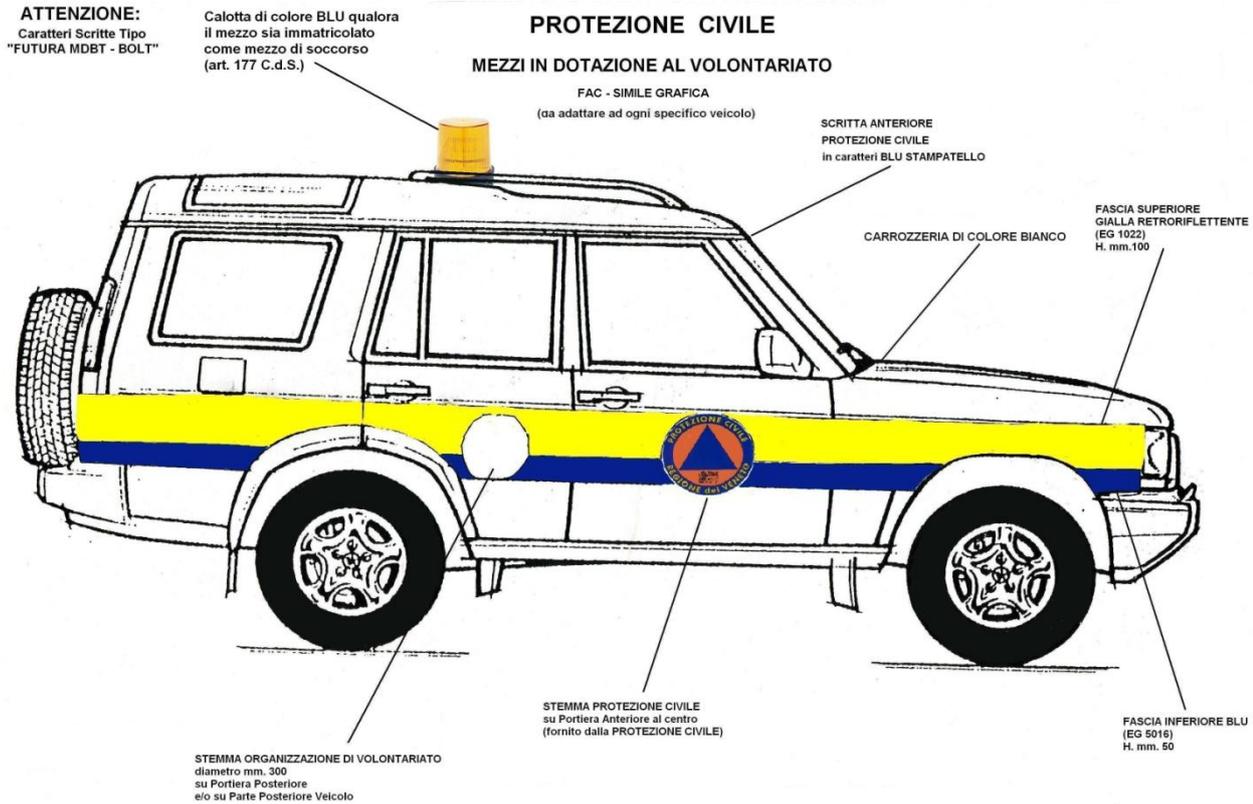
Giallo: 7

Nero: 0

BLU Pantone 2945 C

GRAFICA COORDINATA PER MEZZI DEL VOLONTARIATO DI PROTEZIONE CIVILE

A titolo di esempio si mostra, di seguito, un fac-simile di allestimento grafico di un mezzo di Protezione Civile:



Per quanto riguarda il logo da apporre sui mezzi e sulle dotazioni, deve essere fatto riferimento al marchio grafico sottodescritto:





AUTORI

Testi, revisione e supervisione Editoriale

dott. Silvio Bartolomei – Direttore Centro Regionale Veneto Protezione Civile - Longarone (BL)

testi e contributi di:

Alessandro Colombo

Carlo Monetta

Cristina Gazzin

Cristina Morini

Gabriele Martini

Massimo Chiarello

Michele Bonetti

Renato Ceccato

Stefano Fontana



**Centro Regionale Veneto
di Protezione Civile.**

Centro Regionale di Studio e Formazione
per la Previsione e la Prevenzione
in Materia di Protezione Civile.

Sede legale

via Roma, 60 - 32013 Longarone (BL)
tel. +39 0437 770559 - fax +39 0437 771469
info@centroprociv.it - www.centroprociv.it

Centro logistico regionale

via Grigoletto e Pasqualato
31021 Bonisiolo - Mogliano Veneto (TV)
tel. +39 041 59729803 - fax +39 041 59729801

Unità operativa

c/o Protezione Civile Regione del Veneto
via Paolucci, 34 - 30175 Marghera (VE)
tel. +39 041 2794782 - fax +39 041 2794714