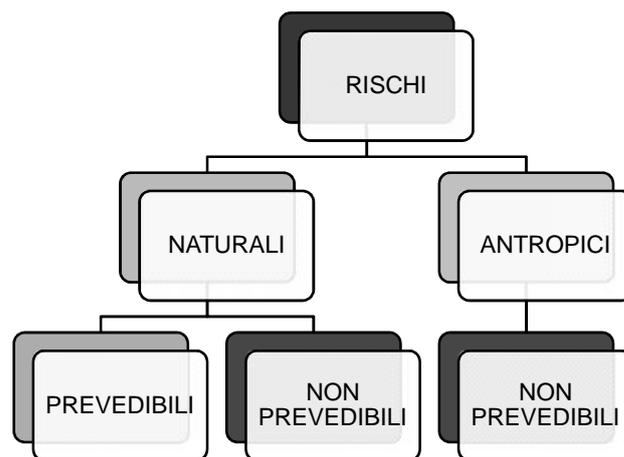


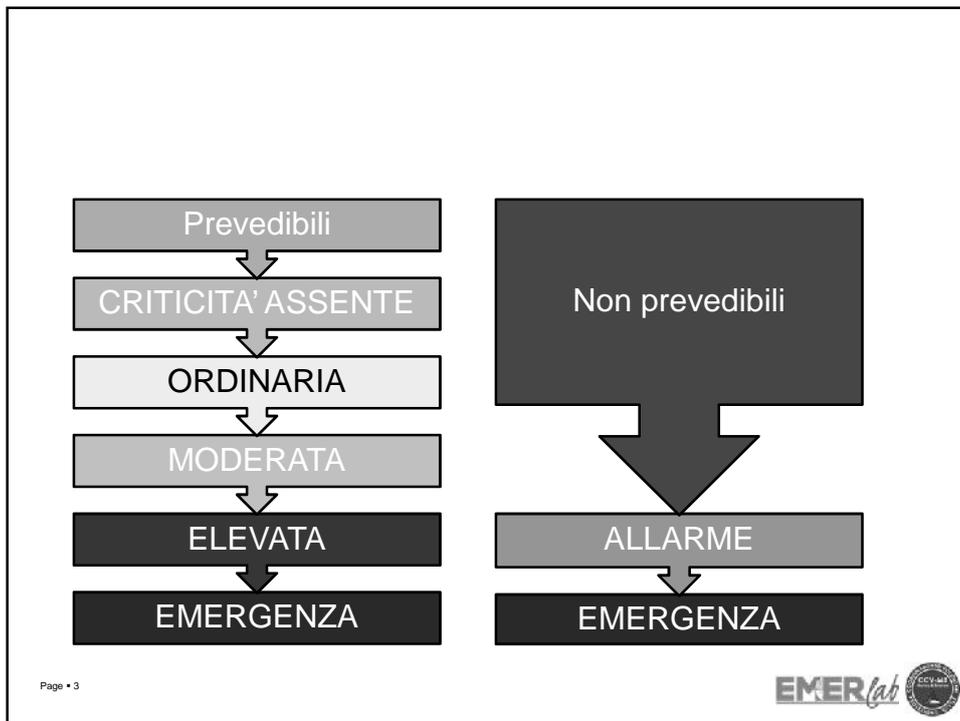
Autodromo Nazionale di Monza – 2/3/4 giugno 2017

Corso A1-01 corso base per operatori volontari

Tipologie di rischio in Lombardia

Francesco Stucchi





Fonte: DGR n. 8/8753 del 22 Dicembre 2008 e modificata con i decreti del dirigente della U.O. Protezione Civile n° 12722 del 22/12/2011 e n° 12812 del 30/12/2013

- Idrogeologico
- Idraulico
- Temporali forti
- Neve
- Vento forte
- Valanghe
- Ondate di calore
- Incendio boschivo

REPUBBLICA ITALIANA

 **Regione Lombardia**

BOLLETTINO UFFICIALE

MILANO - MARTEDI, 27 GENNAIO 2009

1° SUPPLEMENTO STRAORDINARIO

Scorrano

C) GIUNTA REGIONALE E ASSESSORI

DELIBERAZIONE GIUNTA REGIONALE DI DICEMBRE 2008 - AL. 8/2008 (L. 15/09)

Adozione in materia della gestione organizzativa e funzionale del sistema di allerta per i rischi naturali e dei di protezione civile

1

Page • 4

EMERlab 

- Innescati da eventi meteorologici come sbalzi di temperatura, fenomeni di gelo e disgelo e piogge intense, che coinvolgono il trasporto verso valle di importanti volumi di materiale solido



Frane, smottamenti, colate di fango

Page • 5



- Conseguenze indotte da fenomeni di trasferimento di onde di piena nei tratti di fondovalle e pianura che non sono contenute entro l'alveo naturale o gli argini.



Allagamenti, esondazioni, tracimazioni

Page • 6



- Insieme di fenomeni intensi, che si sviluppano contemporaneamente su aree ristrette: *rovesci di pioggia, fulmini, raffiche di vento, spesso grandine, a volte trombe d'aria.*



Page • 7



- Vento particolarmente intenso, il pericolo diretto è riconducibile all'azione esercitata sulla stabilità di impalcature, cartelloni, alberi e strutture provvisorie, difficoltà alla viabilità, soprattutto ai mezzi pesanti ed elemento aggravante per altri rischi



Page • 8



- Precipitazioni nevose con permanenza al suolo in quantità tali da generare difficoltà alle attività ordinarie svolte dalla popolazione, rallentamenti e interruzioni del trasporto pubblico e privato e delle linee di servizi, (elettricità, acqua, gas, telecomunicazioni, ecc.) nonché danni alle strutture



AVVISO REGIONALE DI CONDIZIONI METEOROLOGICHE AVVERSE

AVVISO REGIONALE DI CONDIZIONI METEOROLOGICHE AVVERSE

ARPA - Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

OGGETTO: Superamento prima soglia di precipitazioni nevose (L. 10/01/14)
PERIODO EVENTO: dall'ora 00 di mercoledì 12 fino alle ore 00 di venerdì 14
FASE AZIONE: dall'ora 12 di mercoledì 12 fino alle ore 00 di giovedì 13

Conclusioni rilevanti:
 Una zona area estesa al centro occidentale e settentrionale lombarda e nord della Valle d'Aosta è stata interessata da precipitazioni nevose, ad esse è associato un fronte di sistemi con caratteristiche tipiche del regime anticiclonico ad alta latitudine, in fase di sviluppo nel centro di Europa. L'evoluzione delle condizioni meteorologiche è caratterizzata da un fronte di sistemi con caratteristiche tipiche del regime anticiclonico ad alta latitudine, in fase di sviluppo nel centro di Europa. Nel corso di giovedì 12, il sistema si è mosso verso sud, interessando l'area di studio. Il fronte di sistemi si è mosso verso sud, interessando l'area di studio. Il fronte di sistemi si è mosso verso sud, interessando l'area di studio.

Previdenze precipitazioni:
 Nel pomeriggio di oggi, il fronte di sistemi si è mosso verso sud, interessando l'area di studio. Il fronte di sistemi si è mosso verso sud, interessando l'area di studio.

Stato:
 Oggi, precipitazioni nevose in quantità da moderata a forte.

Info:
 Oggi, precipitazioni nevose in quantità da moderata a forte.

Info:
 Oggi, precipitazioni nevose in quantità da moderata a forte.

Regione Lombardia
Avviso di criticità regionale
 per rischio idrogeologico, idraulico, sismico, sismico, sismico, sismico

OGGETTO: Superamento prima soglia di precipitazioni nevose (L. 10/01/14)
PERIODO EVENTO: dall'ora 00 di mercoledì 12 fino alle ore 00 di venerdì 14
FASE AZIONE: dall'ora 12 di mercoledì 12 fino alle ore 00 di giovedì 13

REGIONE DI RIFERIMENTO	PROVINCIA	COMUNICAZIONE	STADIO DI ALLERTA	LIVELLO DI ALLERTA	STABILIMENTO
A	BS	Valchiavenna	1	1	1
B	BS	Valchiavenna	2	2	2
C	BS, LC, SO, VA	Alto Garda	2	2	2
D	BS, CO, CR, LC, LO, MN, PS, VA	Parona Occidentale	2	2	2
E	PV	Orsina/Parona	2	2	2
F	BS, CR, LC, MN	Parona Orientale	2	2	2
G	BS, SO	Garda Vall'Isola	2	2	2
H	BS, LC	Parona Centrali-Alta Parona Orientale	2	2	2

COEFFICIENTE ALLERTA

COEFFICIENTE ALLERTA	LIVELLO ALLERTA
1	1
2	2
3	3
4	4

Info: Oggi, precipitazioni nevose in quantità da moderata a forte.



TIPO DI COMBUSTIBILE	TIPO DI INCENDIO
SOLIDO	A
LIQUIDO	B
GASSOSO	C
METALLI COMBUSTIBILI	D
APPARECCHIATURE ELETT.	E

Page • 13



- Il rapporto di miscela esprime la percentuale del combustibile (in forma gassosa) sul comburente
 - Il limite inferiore di infiammabilità è la percentuale minima di gas combustibile che deve essere contenuto nella miscela, al di sotto del quale non vi è incendio
 - Il limite superiore di infiammabilità è la percentuale massima di gas combustibile che deve essere contenuto nella miscela, al di sopra del quale non vi è incendio
- Page • 14
- 

Triangolo della combustione



Affinchè ci sia una combustione è necessaria la presenza concomitante di:

- Combustibile
- Comburente
- Innesco

Page • 15



- Considera le conseguenze indotte da fenomeni legati all'insorgenza ed estensione di focolai, riconducibili a molteplici fattori, con suscettività ad espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli ad esse limitrofe



Page • 16



Tipologie incendi

Esistono 3 tipologie di fuoco in base a come si origina e diffonde un incendio:

<u>Fuoco sotterraneo</u>	<u>Fuoco radente</u>	<u>Fuoco di chioma</u>
		
<small>Fuoco sotterraneo</small>	<small>Fuoco radente</small>	<small>Fuoco di chioma</small>
Brucia al di sotto dello strato di foglie cadute a terra, penetra alcuni cm sottoterra e avanza bruciando anche le radici degli alberi fino ad arrivare in superficie e svilupparsi	Brucia la lettiera, le erbe e i cespugli e gli arbusti	Si propaga da una chioma all'altra degli alberi aiutato dal vento ed è quello più difficile da controllare

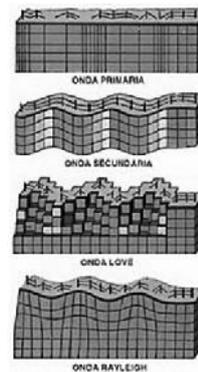


- Considera le conseguenze indotte da fenomeni legati all'insorgenza ed estensione di focolai, riconducibili a molteplici fattori, con suscettività ad espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli ad esse limitrofe





- Liberazione di energia elastica accumulata nel corso del tempo nelle rocce della litosfera
- La zona dove avviene la spaccatura si chiama ipocentro
- La superficie della terra posta sulla verticale dell'ipocentro è detto epicentro



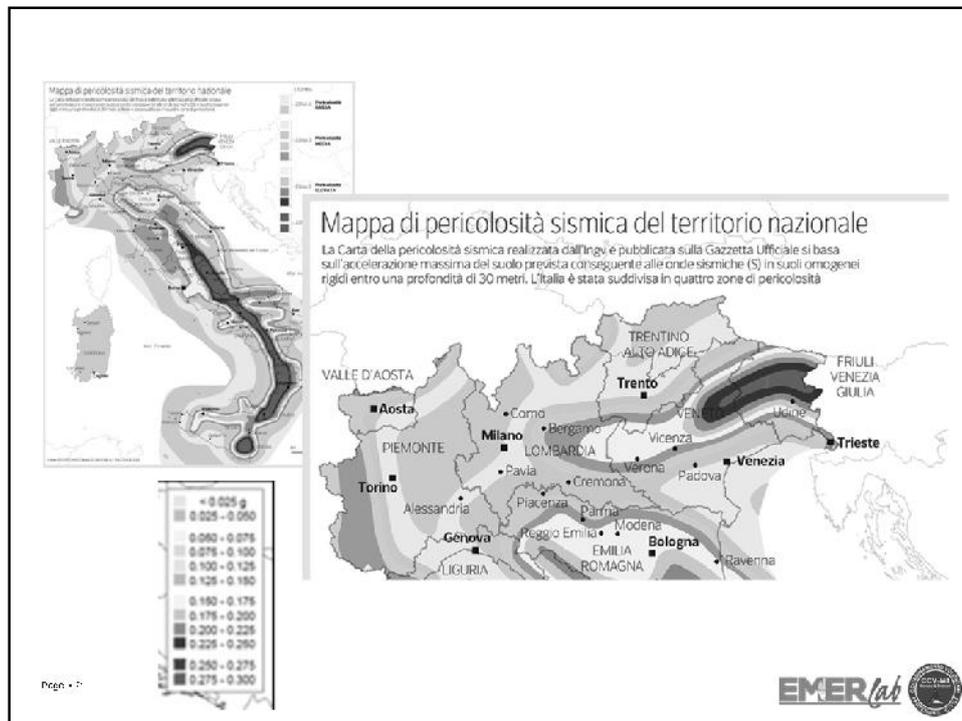
L'analisi

MAGNITUDO	DESCRIZIONE	EFFETTI DEL TERREMOTO	FREQUENZA
Meno di 2.0	MICRO	Micro terremoti, non avvertiti	Circa 8000 al giorno
2.0-2.9	MOLTO LEGGERO	Generalmente non avvertiti, ma registrato dai sismografi	Circa 1000 al giorno
3.0-3.9	LEGGERO	Spesso avvertiti, ma generalmente non causa danni	49000 all'anno
4.0-4.9	MOLTO LEGGERO	Oscillazioni evidenti per gli oggetti interni; i danni strutturali agli edifici sono rari	6200 all'anno
5.0-5.9	MEDERATO	Può causare gravi danni strutturali agli edifici costruiti male in zone densamente popolate. Danni minimi agli edifici costruiti con moderni criteri antisismici	800 all'anno
6.0-6.9	FORTE	Può avere un raggio di azione di 150 chilometri dove può essere distruttiva se la zona è densamente popolata	120 all'anno
7.0-7.9	MOLTO FORTE	Può causare gravi danni su zone estese	18 all'anno
8.0-8.9	FORTISSIMO	Può causare fortissimi danni in un raggio di azione di parecchie centinaia di chilometri	1 all'anno
9.0-9.9	ENORME	Può causare devastazioni in un raggio di azione di parecchie migliaia di chilometri	1 ogni 20 anni
10.0+	ENORME	Devastazione totale. Il raggio di azione può essere molto esteso	Estremamente raro (mai registrato)



GRADO	SCOSSA	DESCRIZIONE
I	IMPERCETTIBILE	Avvertita solo dagli strumenti sismici
II	MOLTO LEGGERA	Avvertita solo da qualche persona in opportune condizioni
III	LEGERA	Avvertita da poche persone
IV	MEDERATA	Avvertita da molte persone; tremore di infissi e cristalli, e leggere oscillazioni di oggetti appesi
V	PIUTTOSTO FORTE	Avvertita anche da persone addormentate; caduta di oggetti
VI	FORTE	Qualche leggera lesione negli edifici e finestre in frantumi
VII	MOLTO FORTE	Caduta di fessure, lesioni negli edifici
VIII	ROVINOSA	Rovina parziale di qualche edificio; qualche vittima isolata
IX	DISTRUTTIVA	Rovina totale di alcuni edifici e gravi lesioni in molti altri; vittime umane sparse ma non numerose
X	COMPLETAMENTE DISTRUTTIVA	Rovina di molti edifici; molte vittime umane; crepacci nel suolo
XI	CATASTRFICA	Distruzione di agglomerati urbani; moltissime vittime; crepacci e frane nel suolo; maremoto
XII	APOCALITTICA	Distruzione di ogni manufatto; pochi superstiti; sconvolgimento del suolo; maremoto distruttivo; fuoriuscita di lava dal terreno





DEFINIZIONE

Punto f art. 3 D.L. 17 Agosto 1999
n.334

“incidente rilevate”, un evento quale un emissione, un incendio o un esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento [...] che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose.



Page • 22

EMERlab

TIPI DI INCIDENTI

- Esplosione – UCVE (Un Confined Vapor Explosion)
 - Sfera di fuoco – BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion)
 - Incendio
 - Nube di vapore infiammabili – (Flash Fire)
 - Rilasci di sostanze tossiche
- Fenomeni assai complessi in funzione delle condizioni fisiche in cui avvengono e delle sostanze che li generano
 - In base al binomio sostanza-quantità le attività produttive sono classificate in:
 - » A soggette a notifica
 - » B1 soggette a dichiarazione completa
 - » B1 soggette a dichiarazione leggera
 - » C esenti

Page • 23



La materia è regolata:

- da un accordo europeo ADR
- dal codice della strada
- Le sostanze pericolose sono state contrassegnate da un numero di identificazione (numero ONU)
- L'ADR classifica le merci pericolose individuando delle singole classi di pericolo
- Sono previste classi di pericolo limitative, cioè che impongono precisi limiti di trasporto e classi non limitative



Page • 24



Trasporto di sostanze pericolose

Tabella ADR/ONU

Classificazione ADR Detto anche numero KEMLER	33
Numero ONU	1203

Page • 25



Pittogrammi di riconoscimento

	Liquidi infiammabili		Materiale infiammabile
	Combustione spontanea		Gas infiammabile
	comburente		Materiale tossico
	Corrosivo		Radioattivo
	Nociva		

Page • 26



La pericolosità delle sorgenti radioattive è legata alla possibilità di somministrazione di dosi ai soggetti esposti secondo due differenti vie:

- Irraggiamento dall'esterno, che si verifica in presenza di una sorgente radioattiva non adeguatamente schermata
- Contaminazione interna, che dipende dalla introduzione nel corpo delle sostanze disperse in ambiente

TIPI DI INCIDENTI

- Incidente stradale con trasporto di sorgenti
- Danneggiamento di involucri
- Incidenti e crolli nelle attività impieganti sostanze radioattive
- Errori di manipolazione ed eventuale sversamento in reti fognarie
- Furti, smarrimenti, ritrovamenti di beni contenenti sostanze



Page • 27



Procedura operativa messa a punto dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco in caso di incidente industriale rilevante

- 1 controllo e gestione del sito
- 2 identificazione del materiale coinvolto
- 3 analisi del pericolo e del rischio
- 4 valutazione degli indumenti protettivi e delle attrezzature
- 5 coordinamento delle informazioni e delle risorse
- 6 controllo, confinamento e contenimento del prodotto
- 7 decontaminazione
- 8 chiusura dell'intervento



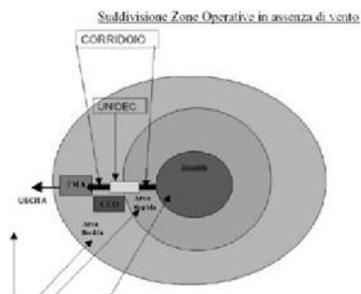
Page • 28



Zonizzazione dello scenario

Procedura operativa messa a punto dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco in caso si incidente industriale rilevante

- Punto dell'incidente, altamente pericoloso, interdetto a tutti
- Zona rossa pericolosa, intervengono solo i Vigili del Fuoco e solo quelli muniti di adeguata attrezzatura protettiva
- Zona arancione, di decontaminazione, intervengono i Vigili del Fuoco e il personale sanitario munito di protezione NBC
- Zona gialla, operativa, posto comando, Vigili del Fuoco con protezione normale, personale sanitario con protezione normale, personale di supporto, attesa di 1° livello
- Zona verde, sicura, autorità, media, attesa di 2° livello



Page • 29



Conseguenze dell'inquinamento idrico

- Impedimento all'uso diretto dell'acqua potabile per uomini e animali
- Difficoltà o problemi nei trattamenti di potabilizzazione
- Impedimento all'uso irriguo dell'acqua per effetti di fitotossicità
- Effetti di accumulo di sostanze tossiche nei pesci e nei vegetali e ricaduta sulla catena alimentare
- Impedimento all'uso dell'acqua per cicli industriali
- Effetti igienici per acque maleodoranti
- Intossicazione delle falde
- Occlusioni a causa di materiali in sospensione



Page • 30



Assenza della fornitura di energia elettrica per la maggior parte del territorio per un tempo prolungato

DANNI

- Interruzione di cure sanitarie a domicilio
- Blocco di persone negli ascensori
- Diminuzione della disponibilità dei servizi essenziali
- Impedimento allo spostamento a causa di apparecchiature bloccate
- Non funzionamento di apparecchi e strumenti di emergenza
- Esaurimento alimentazione degli impianti di allarme
- Deterioramento delle derrate alimentari



Page • 31



- Difficilmente definibile per la complessità delle sostanze inquinanti, per il contesto in cui può verificarsi, per i diversi effetti sulla salute umana
- Per il nostro territorio può esistere questo rischio legato agli incidenti da trasporto (vedi), inquinamento delle acque (vedi) inquinamento da incidente industriale (vedi)
- Il pericolo per la salute umana può riguardare: l'inalazione, il contatto o l'ingestione
- Deve essere coinvolto immediatamente il personale tecnico scientifico della ASL



Page • 32

