



<http://www.protezionecivile.fvg.it>



<http://www.centrometeo.com>

Rischio idrogeologico

DEFINIZIONI FONDAMENTALI



Dr. Chiara Calligaris

A.A. 2021-2022

calligar@units.it

Il dissesto idrogeologico in Italia, video introduttivi

1) <https://www.youtube.com/watch?v=igBP6Ddo1hg>

2) <https://www.youtube.com/watch?v=0hKCL8CfNYc>

Dr. Mario TOZZI

3) <https://www.youtube.com/watch?v=BhTQrzWRMII>

Dissesto idrogeologico in italia. Troppe zone a rischio. Focus su Reggio Calabria e Messina

4) <https://www.bing.com/videos/search?q=sinkhole+florida&qpvts=sinkhole+florida&view=detail&mid=BB0CB1CE90D90730A2AABB0CB1CE90D90730A2AA&&FORM=VRDGAR&ru=%2Fvideos%2Fsearch%3Fq%3Dsinkhole%2Bflorida%26qpvts%3Dsinkhole%2Bflorida%26FORM%3DVDRE> Sinkholes Florida

5) <https://www.youtube.com/watch?v=SkwK4GTpPTE>

Prof. Carlo TANSI, 6-15:30 e 22-25

VALCANALE, 29 agosto 2003



Che cosa è un disastro?

Può essere definito come un **evento eccezionale** che supera le normali capacità di risposta che un'organizzazione è in grado di sostenere. Si va dalla situazione di emergenza che riguarda un ambito ristretto di spazio ed elementi coinvolti (un incidente stradale, un singolo crollo di massi) sino a quegli eventi la cui intensità può essere gestita solo con la partecipazione di autorità nazionali o internazionali.

TIPO DI PERICOLO	ESEMPIO
NATURALE	
Geologico	Terremoto, eruzione vulcanica, movimenti di versante, erosione accelerata, subsidenza
Meteorologico	Uragano, tornado, valanghe e bufere di neve, grandinata, pioggia intensa, nebbia, siccità, fulmini
Idrologico	Inondazioni lente e veloci
Oceanografico	Tsunami (di origine geologica), tempesta marina (di origine meteorologica)
Biologico	Incendi, epidemie
TECNOLOGICO	
Materiali nocivi	Sostanze cancerogene, mutagene, metalli pesanti
Processi pericolosi	Crolli strutturali, emissioni radioattive
Apparecchiature e macchine	Esplosivi e ordigni inesplosi, veicoli, treni, aerei
Infrastrutture e insediamenti industriali	Ponti, dighe, miniere, raffinerie, oleodotti, reti elettriche
SOCIALE	
Attentati terroristici	Esplosioni, dirottamenti
Incidenti a causa della folla	Scontri di piazza, dimostrazioni

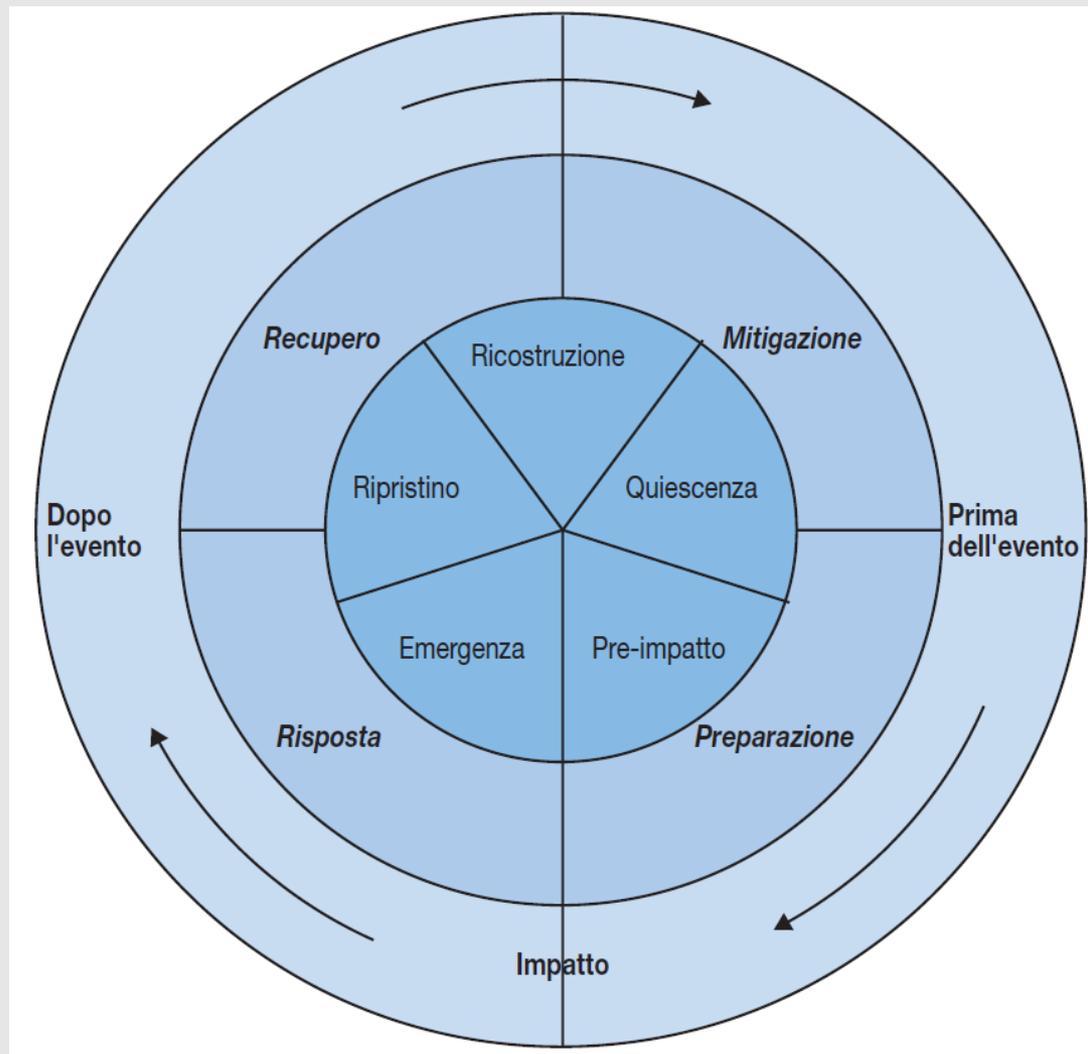
Una prima distinzione tra i vari tipi di pericoli può essere fatta considerando l'origine di tali eventi; si hanno quindi **pericoli naturali, tecnologici e sociali**.

Alexander et al., 2002

Il ciclo del disastro

I disastri provocati da fenomeni naturali costituiscono un ostacolo enorme allo sviluppo di una società civile. Non si può certo affermare che in passato le calamità non siano esistite, ma le possibilità di un loro verificarsi sono oggi senza ombra di dubbio aumentate e coinvolgono spazi sempre più ampi dell'ambiente in cui viviamo.

L'ipotesi della ripetitività degli eventi calamitosi, ormai universalmente accettata, porta a schematizzare il ciclo di attività legate alla loro gestione in **quattro fasi** che, a partire dal superamento dell'emergenza, si distinguono in: **RECUPERO**, **MITIGAZIONE**, **PREPARAZIONE** e **RISPOSTA**.



Alexander et al., 2002

Il ciclo del disastro

Il **RECUPERO** è la fase di ricostruzione che può anche durare molti anni.

La fase della **MITIGAZIONE** comprende tutte le azioni pensate per ridurre l'impatto dei futuri eventi (misure strutturali e non strutturali).

La **PREPARAZIONE** si riferisce ad azioni che riducono l'impatto quando gli eventi potenzialmente rischiosi sono imminenti e comprende le misure di sicurezza come ad esempio l'evacuazione.

La **RISPOSTA** è la messa in atto di azioni durante l'evento o immediatamente dopo e ha lo scopo essenzialmente di salvare vite umane.

La **previsione**, intesa come attività di conoscenza dei fenomeni naturali e tentativo di prevedere in termini quantitativi le possibilità/probabilità di accadimento, unita alla funzione di diffusione delle conoscenze, fa parte della fase di mitigazione, mentre le **misure di prevenzione** appartengono sia alla fase di mitigazione sia a quella di preparazione; ambedue afferiscono alla fase generale di attività pre-impatto.

Costi economici DIRETTI e INDIRETTI

I costi economici annuali associati ai disastri sono stati un crescendo decuplicandosi, tali perdite sono state di tipo (UNDP, 2004):

- **diretto**, cioè danni materiali causati a insediamenti produttivi (industrie, raccolti agricoli), all'infrastruttura economica (strade, fornitori di energia elettrica, ecc.) ed alla infrastruttura sociale (case, scuole, edifici in genere, ecc.);
- **indiretto**, perché l'interruzione della fornitura dei servizi di base, come le telecomunicazioni o l'approvvigionamento dell'acqua, ha implicazioni di vasta portata.

Nei **paesi sviluppati** l'impatto degli eventi calamitosi ha caratteristiche principalmente di tipo economico, viceversa, il prezzo pagato dai **paesi in via di sviluppo** in occasione di disastri è di tipo principalmente sociale. Questo perché l'impatto dipende in larga parte dal tipo di scelte di sviluppo operate dai governi. Infatti, **quando i Paesi raggiungono un certo livello di prosperità sono generalmente in grado di affrontare investimenti volti alla riduzione della vulnerabilità (come ad esempio la costruzione di edifici antisismici).**

Allo stesso tempo la crescita di Paesi emergenti crea molto spesso uno sviluppo urbano caotico. In occasione dell'accadimento di un evento calamitoso, la risposta nelle due situazioni è di tipo opposto provocando nel secondo caso un maggior numero di morti.

Il ciclo del disastro: paesi in via di sviluppo

Rawalpindi, Pakistan - 2018



Testi e articoli di riferimento

Alexander D. (2002), Principles of emergency planning and management. Oxford University Press.

Gisotti G. (2012): Il dissesto idrogeologico. Previsione, prevenzione e mitigazione del rischio. Palermo, Flaccovio. ISBN: 978-88-579-0132-9.

Guzzetti F., Carrara A., Cardinali M., Reichenbach P. (1999) Landslide hazard evaluation: a review of current techniques and their application in a multi-scale study, Central Italy. *Geomorphology*, 31, 1-4, 181-216.
[https://doi.org/10.1016/S0169-555X\(99\)00078-1](https://doi.org/10.1016/S0169-555X(99)00078-1)

ISPRA (2018) Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio. Sintesi edizione 2018.

Salvati P. , Bianchi C. , Fiorucci F. , Giostrella P. , Marchesini I. e Guzzetti F. (2014): Perception of flood and landslide risk in Italy: a preliminary analysis. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 14, 2589-2603. doi:10.5194/nhess-14-2589-2014.

Shano L., Raghuvanshi T.K., Meten M. (2020) Landslide susceptibility evaluation and hazard zonation techniques – a review. *Geoenvironmental Disasters*, 7:18. <https://doi.org/10.1186/s40677-020-00152-0>