

1.4

Glossario

Al fine di predisporre un glossario ragionato dei termini inerenti il rischio, occorre formulare alcune considerazioni. Il rischio assume, nella cultura contemporanea, differenti significati che hanno subito una profonda evoluzione scientifica nel corso dei secoli e che riflettono spiccatamente i diversi contesti sociali, culturali, politici e religiosi in cui si sviluppano le idee.

Sin dall'antichità, le letterature offrono una grande varietà di interpretazioni del rischio e probabilmente l'analisi storico-linguistica di tale concetto, al di là di ogni pretesa di completezza e rigore, può contribuire (metodologicamente) all'approfondimento della questione. Il termine "rischio" deriva dalla parola araba *rizq* che indicava la tassa in natura che gli indigeni pagavano per il mantenimento delle truppe di occupazione, mentre con il termine *azar* gli arabi indicavano avvenimenti che accadono senza una causa necessaria o prevista. Da quest'ultimo termine deriva il concetto di "azzardo", oggi utilizzato frequentemente come sinonimo di rischio. La lingua latina usa, a tal proposito, tre termini distinti: (1) *alea* [-ae], esito incerto, repentaglio; (2) *discrimen* [-inis], separazione, discernimento; (3) *periculum* [-i], pericolo. Questi tre termini ben identificano la natura tripartita del rischio: la sua dimensione stocastica, l'incertezza nelle scelte che esso comporta e la natura pericolosa (Marchis, 1999).

Nei secoli, il termine arabo *rizq* si è diffuso nel bacino del Mediterraneo nella forma neolatina *risicum* o *resicum*, grazie ai navigatori genovesi e veneziani, in riferimento ad una assicurazione marittima a garanzia dei carichi trasportati. In epoca premoderna, il termine rischio indicava la possibilità di un pericolo oggettivo (una tempesta o qualche altro pericolo del mare) non imputabile ad una condotta sbagliata. Tale concetto di rischio escludeva pertanto l'idea di un errore o di una responsabilità umana (Lupton, 2003).

I mutamenti del significato e dell'uso del termine "rischio" sono legati al passaggio alla modernità, un processo che ha avuto inizio nel XVII secolo e preso corpo in quello successivo. La modernità si fonda sull'idea, elaborata dall'Illuminismo, che la chiave del progresso umano sia una conoscenza oggettiva del mondo, perseguita attraverso l'indagine scientifica ed il pensiero razionale. Ciò presuppone che tanto il mondo naturale quanto quello sociale seguano leggi costanti che possono essere misurate, calcolate e, quindi, previste.

Nel corso del XVIII e XIX secolo, mentre i primi stati moderni europei organizzavano industrialmente le proprie popolazioni, la nascita della teoria della probabilità e della statistica ha consentito di calcolare la norma e le deviazioni da essa. Tali nuove discipline, contribuendo al "controllo del disordine e dell'imprevedibilità", hanno giocato un ruolo di grande importanza nell'elaborazione del concetto tecnico e modernista di rischio. Con lo sviluppo del settore assicurativo nel XIX secolo, i fattori di rischio non risiedevano più solo nella natura, ma anche negli esseri umani e nella loro condotta. In epoca moderna, si utilizzava il concetto di rischio, nella sua accezione prettamente tecnica, esclusivamente in riferimento ad eventi con probabilità nota o stimabile; per le circostanze con probabilità non conoscibili, si utilizzava invece il termine incertezza.

Una considerazione importante da sottolineare è che le nozioni moderniste di rischio lasciavano spazio alla distinzione tra rischi "buoni" e rischi "cattivi". Per come è stata elaborata nel campo assicurativo, il concetto di rischio rimanda da un lato alla nozione di caso o di probabilità e dall'altro a quella di perdita o danno. In questa prospettiva, il rischio è un concetto neutrale.

Attualmente queste sottili distinzioni tra rischio ed incertezza, rischi "buoni" e "cattivi", tendono in qualche modo a perdersi: oggi il termine rischio è utilizzato, in genere, esclusivamente in riferimento agli esiti negativi o indesiderabili e non a quelli positivi (Lupton, 2003). I rischi associati ad attività che comportano benefici sono inconsciamente ignorati o, perlomeno, sottostimati, mentre i rischi associati ad attività che non comportano benefici sono spesso enfatizzati oltremodo. Ciò induce a ritenere che la percezione del rischio non sia un fenomeno razionale, ma tragga origine dalla paura dell'ignoto e delle possibili conseguenze deleterie di qualsiasi tipo esse siano (Piccinini, 1999). L'espressione "rischi buoni" sopravvive esclusivamente nel linguaggio economico, dove viene impiegata in relazione all'accumulo di profitti. Nel linguaggio quotidiano il termine "rischio" tende ad essere utilizzato quasi esclusivamente per indicare minacce, azzardi, pericoli e danni.

Nelle società occidentali contemporanee, il sostantivo "rischio" e l'aggettivo "rischioso" sono di uso estremamente frequente in tutti i discorsi, sia in quelli dei profani, sia in quelli degli esperti. Intorno al concetto di rischio si è sviluppata una vasta gamma di indagini specifiche, di conoscenze e di indicazioni: l'analisi, la valutazione, l'informazione e la gestione del rischio sono campi di ricerca ed attività volti a misurare e controllare il rischio in ambiti che spaziano dalla medicina e dalla salute pubblica, alla finanza, al diritto, agli affari, all'industria, ecc.



Oggi, la crescente consapevolezza del mondo politico di dover affrontare la gestione del rischio sollecita sempre più le discipline tecnico-scientifiche ed umanistiche a fornire risposte chiare in merito; ma la grande specializzazione che attualmente hanno raggiunto tali discipline porta inevitabilmente anche ad una grande specializzazione delle definizioni. È quindi necessario, quando si affronta il problema di realizzare un glossario sul rischio, specificare l'ambito di applicazione dei termini e le fonti delle relative definizioni.

Di seguito vengono riportati i principali termini inerenti i rischi naturali, con le relative definizioni, estrapolati e tradotti da alcuni importanti studi (UN-DHA-IDNDR, 1992; Cruden & Fell, 1997; UN-ISDR, 2002; Bonnard *et al.*, 2004) che hanno sintetizzato un'ampia raccolta terminologica presente nella letteratura internazionale. Sono inoltre citate alcune definizioni di rischi naturali secondo l'impostazione attualmente accettata in Italia che si rifà essenzialmente al rapporto di Varnes & IAEG (1984) e riportate nel Decreto del P.C.M. del 29/09/1998 (attuazione del Decreto del P.C.M. 180 del 11/06/1998 e s.m.i) e nella L. n. 225 del 24/02/1992.

Nel presente glossario non vengono invece riportati termini specifici relativi alla caratterizzazione dei singoli processi naturali in quanto, per alcuni, esistono già glossari dettagliati adottati a livello internazionale (*Glossario internazionale delle frane* – UNESCO-WP/WLI, 1993; RIG, 1995; il *Glossario multilingue neve e valanghe* – pubblicato nel 2003 sul sito internet www.avalanches.org; *Glossario sull'ambiente dell'European Environment Information and Observation Network – EIONET* – www.eionet.eu.int/gemet).

A

Allertamento (o Sistemi di allerta)

Insieme di procedure che fornisce in modo tempestivo (tempo reale) ed efficace informazioni che permettono preventivamente alle istituzioni ed alla popolazione coinvolta in un evento naturale di reagire alla situazione di rischio.

L'allertamento è composto da quattro elementi principali:

- monitoraggio della situazione;
- previsione degli eventi imminenti (elaborazione dati ed applicazione di modelli previsionali);
- diffusione dei codici di allerta alle istituzioni ed alla popolazione;
- azioni di risposta (protezione e/o evacuazione).

Analisi di pericolosità

Identificazione e valutazione degli elementi caratteristici che definiscono la pericolosità, ovvero: tipologia del processo, intensità, area coinvolta e probabilità di accadimento. Tali elementi possono essere descritti in termini qualitativi, quantitativi o semi-quantitativi.

Analisi di rischio

Identificazione ed elaborazione di tutte le informazioni inerenti il rischio sulla base dei risultati dell'analisi di pericolosità. L'analisi di rischio comprende le seguenti fasi:

- analisi di pericolosità;
- identificazione e valutazione degli elementi a rischio (persone, beni, ecc.);
- valutazione della vulnerabilità;
- valutazione del danno atteso;
- definizione del rischio.

Area coinvolta (o Area colpita)

Area interessata dall'evoluzione di un fenomeno. Essa comprende sia le aree di innesco sia le aree di propagazione di un fenomeno.

C

Calamità (o Evento calamitoso)

Distruzione su vasta scala che causa elevate perdite umane, materiali, economiche ed ambientali. I danni superano la capacità della comunità coinvolta di far fronte alle difficoltà con le proprie risorse.

Catastrofe naturale

Evento naturale disastroso che determina il passaggio da una condizione di benessere a una di rovina e di miseria. Termine utilizzato spesso come sinonimo di calamità o disastro naturale.

D

Danno atteso (o Danno potenziale)

Entità delle perdite potenziali nel caso di un evento con una certa intensità. Convenzionalmente, il danno atteso (*D*) viene espresso come il prodotto del valore dell'elemento a rischio (*E*) per la vulnerabilità (*V*).

$$D = E \times V \quad (1.4.1)$$

L'unità di misura con cui si indica il danno dipende dall'unità di misura utilizzata per indicare il valore.

Disastro (o Evento disastroso)

Vedi **Calamità** e **Catastrofe naturale**.

E

Emergenza

Situazione critica legata ad un evento naturale (imminente, in corso o appena avvenuto) che impone interventi urgenti e straordinari finalizzati alla riduzione del danno.

Elementi a rischio (o Elementi esposti al rischio)

Entità (quali persone, proprietà, attività economiche, servizi ed infrastrutture, beni ambientali, ecc.) ricadenti all'interno dell'area coinvolta.

Evento calamitoso

Vedi **Calamità**.

Evento disastroso

Vedi **Calamità** e **Catastrofe naturale**.

Evento naturale

Processo o fenomeno di origine:

- geologica (terremoti, maremoti, attività vulcanica, movimenti gravitativi di versante, subsidenza, ecc.);
- idro-meteorologica (processi fluviali e torrentizi, valanghe di neve, cicloni, precipitazioni, siccità, ecc.);
- biologica (epidemie, diffusionsi floro-faunistiche, ecc.).

In genere si attribuisce agli eventi naturali un significato negativo, intendendo quei fenomeni che possono produrre danni per il sistema antropico (vedi anche **Pericolo**). È importante precisare, però, che tali eventi sono i normali processi di evoluzione nella biosfera che intervengono per lo più in modo indipendente dalla presenza umana e non sempre con effetti negativi sull'uomo (si pensi, ad esempio, alle inondazioni fluviali in grado di fertilizzare il terreno).

G**Gestione dell'emergenza**

Organizzazione delle competenze/responsabilità e delle risorse in relazione a tutti gli aspetti riguardanti l'emergenza (evento in corso o appena esaurito). La gestione dell'emergenza integra, in un limitato intervallo temporale, strutture e procedure speciali, riunendo e coordinando attività ordinarie di enti pubblici e privati (istituzionali e/o volontari).

Gestione del rischio

Processo sistematico riguardante l'analisi ed il controllo del rischio volto all'attuazione di scelte politiche e strategiche per la riduzione del rischio stesso. La gestione del rischio consiste in decisioni amministrative, organizzative ed operative basate sulle valutazioni derivanti dall'analisi di rischio e sulle competenze e responsabilità delle forze coinvolte (enti pubblici, privati e volontari).

I**Intensità**

Severità geometrica e meccanica di un fenomeno. Può essere espressa in una scala relativa oppure in termini di una o più grandezze caratteristiche del fenomeno (volume, velocità, energia, ecc.).

M**Magnitudo**

Misura dell'intensità di alcuni fenomeni naturali. In particolare, nell'ambito dei rischi naturali, si utilizza il termine magnitudo per esprimere l'energia di un terremoto ed il volume delle colate detritiche.

Misure non strutturali

Strumenti di pianificazione in grado di ridurre il livello di rischio. Queste misure non cercano di contrastare fisicamente il processo naturale, quanto piuttosto di monitorarne l'evoluzione affinché sia possibile gestire più razionalmente la risposta delle persone coinvolte da un evento (ad esempio piani di protezione civile).

Tradizionalmente, gli interventi di tipo non strutturale venivano presi in considerazione qualora la realizzazione di misure strutturali risultasse inefficace, impossibile o troppo onerosa. Oggi, la tendenza di chi gestisce il rischio è quella di considerare contemporaneamente la possibilità di realizzare interventi strutturali e non strutturali, in combinazione tra loro.

Misure strutturali

Opere in grado di svolgere un'azione attiva o passiva nei confronti del processo naturale che devono contrastare. Attiva, quando le opere evitano l'inesco del fenomeno; passiva quando le opere ne evitano la propagazione. La scelta tra un tipo di intervento attivo o passivo o sulla combinazione dei due, dipende molto dalle caratteristiche del processo, dalle possibilità operative per realizzare le opere e dal rapporto costi/benefici.

Per dimensionare un'opera, ovvero per definirne le caratteristiche geometriche e strutturali, è necessario conoscere l'intensità del processo che solleciterà il manufatto: tanto maggiore è l'intensità del processo tanto più resistente deve essere l'opera che la deve contrastare e, generalmente, opere con maggiori prestazioni sono anche più costose.

Mitigazione

È una delle importanti fasi della gestione del rischio che viene condotta continuamente e progressivamente sia in tempi di non emergenza, sia di emergenza, e consiste nella limitazione del danno atteso attraverso l'utilizzo di misure strutturali e non strutturali.

Le scelte d'azione possono essere dirette in tre direzioni: verso una diminuzione della pericolosità, verso una riduzione del rischio o verso una riduzione di entrambi. Diminuire la pericolosità significa diminuire la probabilità di accadimento o l'intensità di un evento. Diminuire il rischio significa, invece, ridurre la vulnerabilità o il numero degli elementi esposti, siano essi persone o beni (edifici, infrastrutture, ecc.).

P**Percezione del rischio**

Valutazione soggettiva del rischio da parte di un individuo o di una comunità.

Pericolo (naturale)

Processo naturale potenziale o in evoluzione che può produrre effetti negativi per l'uomo o per l'ambiente. Il pericolo è rappresentato dall'intensità del processo e dall'area coinvolta.

Pericolosità

Probabilità temporale che un evento di data intensità interessi una certa area in un determinato intervallo di tempo. La pericolosità include condizioni latenti rappresentanti una futura minaccia per l'uomo e l'ambiente e generalmente viene espressa in termini di probabilità annua.

Piani di protezione civile

Misure non strutturali finalizzate alla riduzione del rischio sociale, attraverso l'individuazione delle aree a rischio ed alla programmazione ed organizzazione di interventi di emergenza.

Essi prendono in considerazione numerosi scenari di rischio e per ciascuno scenario individuano aree coinvolte ed aree sicure, numero di persone da allertare ed eventualmente da evacuare, logistica ed organizzazione dei soccorsi in fase di emergenza. Il grande vantaggio di questi piani è di essere relativamente poco costosi e di poter essere approntati e collaudati prima di un evento.

Il piano di protezione civile deve essere abbinato ad un sistema di monitoraggio ed allertamento.

Pianificazione territoriale

Programmazione delle diverse destinazioni d'uso del suolo (produttivo, residenziale, agricolo, ecc.). Una corretta pianificazione, che avviene a diverse scale territoriali ed amministrative, bilancia la distribuzione degli insediamenti umani nell'ambiente naturale tenendo conto dell'armonico sviluppo delle attività antropiche (economiche, sociali, produttive, culturali, ecc.) e delle necessità ambientali. Una programmazione razionale del territorio fornisce un sostanziale aiuto alla riduzione del rischio in quanto regola l'espansione antropica nelle aree potenzialmente coinvolte da eventi naturali (ad esempio impedendo la creazione di nuovi insediamenti in aree inondabili o definendo le caratteristiche costruttive degli edifici in aree sismiche).

Prevenzione

Insieme di attività volte a ridurre o ad annullare il livello di rischio. Fanno parte delle azioni di prevenzione:

- sviluppo delle conoscenze (studi e ricerche);
- diffusione delle informazioni (sensibilizzazione verso una "cultura della prevenzione");
- pianificazione degli interventi di contrasto (misure di mitigazione);
- realizzazione e gestione del sistema di allertamento (monitoraggio, previsione, protezione civile).

Previsione

Indicazione precisa o stimata statisticamente sull'accadimento di un evento futuro. Questo termine, che assume una vasta gamma di significati a seconda delle discipline in cui viene utilizzato, racchiude numerose implicazioni di carattere terminologico. Infatti, la previsione riguarda diversi aspetti:

- previsione del tipo di evento;

- previsione in termini temporali;
- previsione spaziale;
- previsione delle conseguenze.

Preparazione

Attività e misure approntate in anticipo per fornire una risposta efficace all'impatto di eventi naturali, comprendenti l'emissione tempestiva dei codici di allerta e della eventuale evacuazione provvisoria della popolazione dalle aree a rischio.

R

Riduzione del rischio

Sistematico sviluppo ed applicazione di politiche, strategie e procedure rivolte alla riduzione della vulnerabilità, impedendo (prevenzione) o limitando (mitigazione e preparazione) l'impatto negativo degli eventi naturali.

La riduzione del rischio comprende:

- conoscenza e valutazione del rischio (analisi di pericolosità e rischio);
- diffusione delle informazioni (formazione e divulgazione tecnico-scientifica);
- azione politica istituzionale (legislazione, organizzazione, finanziamento);
- applicazione di misure attive (pianificazione, realizzazione opere strutturali, evacuazione, ecc.);
- realizzazione di sistemi di allertamento (previsione, codici di allerta, risposta coordinata).

Ricostruzione

Azioni svolte in seguito ad un evento per riportare le aree coinvolte nelle condizioni di vita pre-evento, con particolare riguardo alla riduzione del rischio. Vengono in genere distinte due fasi principali: una prima fase di ripristino, anche provvisorio, delle infrastrutture più importanti (telecomunicazioni, energia, viabilità strategica, ecc.) in corso d'evento o nell'immediato post-evento; una seconda fase di ricostruzione che deve essere pianificata e che riguarda tutte le strutture ed infrastrutture con durata indeterminata nel tempo.

Rischio

Probabilità che si verifichino conseguenze negative (per la vita umana, per i beni e le risorse, per le attività economiche o per l'ambiente) derivanti dall'interazione tra l'evoluzione di eventi naturali e le aree antropizzate. Convenzionalmente il rischio (R) è espresso come moltiplicazione della pericolosità (H) per il danno atteso (D):

$$R = H \times D \quad (1.4.2)$$

Il rischio viene generalmente espresso, analogamente alla pericolosità, in termini temporali di probabilità annua.

Rischio accettabile

Corrisponde al livello di perdite che una comunità considera accettabile in relazione a pre-esistenti



condizioni sociali, economiche, politiche, culturali e tecniche. In altri termini è il livello di rischio oltre il/ai di sotto del quale una società non intende investire risorse per una sua riduzione (ad esempio perché gli investimenti superano i benefici).

Rischio residuo

Aliquota di rischio che persiste malgrado o in seguito ad una riduzione del rischio.

Risposta

Interventi ed assistenza forniti alle popolazioni colpite durante o immediatamente dopo un evento. Tali azioni sono volte in modo specifico alla sicurezza delle vite umane ed alla fornitura delle prime necessità di sussistenza e hanno generalmente breve durata.

S

Scenario

Descrizione quantitativa, qualitativa o semi-quantitativa di una situazione di pericolosità o di rischio. Lo scenario di rischio comprende la descrizione del danno in relazione ad uno scenario di pericolosità, il quale a sua volta comprende la descrizione del pericolo e la relativa probabilità di accadimento.

Sistemi di allerta

Vedi **Allertamento**.

V

Valore degli elementi a rischio

Quantificazione degli elementi a rischio, attraverso l'attribuzione di una valutazione quantitativa (valore economico, numero di entità), semi-quantitativa o qualitativa (valore alto, medio, basso). L'attribuzione di un valore agli elementi a rischio è un aspetto controverso dell'analisi di rischio in quanto risulta difficile esprimerlo univocamente. Infatti, se ad esempio è possibile attribuire un valore monetario alle attività economiche o alle proprietà, ciò risulta difficile nel caso delle persone o dei beni ambientali. Inoltre, la valutazione degli elementi a rischio è fortemente legata al contesto politico, sociale, culturale e religioso in cui viene condotta l'analisi di rischio.

Nell'ambito del Progetto europeo IMIRILAND (Bonnard *et al.*, 2004) è stata proposta una metodologia in cui vengono individuate quattro categorie di valore (fisico, economico, sociale ed ambientale) e per ciascuna di esse viene condotta una distinta analisi di rischio (*cf.* § 2.2).

Vulnerabilità

Grado di perdita di un certo elemento a rischio, o gruppo di elementi, a causa dell'impatto con un fenomeno naturale di una data intensità. È espressa in termini qualitativi o quantitativi in una scala da 0 (nessuna perdita) a 1 (perdita totale) ed è funzione dell'intensità del processo agente e della tipologia dell'elemento a rischio.

Bibliografia

Bonnard C., Forlati F. & Scavia C. (eds.) (2004), *Identification and mitigation of large landslide in Europe. Advances in risk assessment*. IMIRILAND PROJECT, European Commission – Fifth Framework Programme. Rotterdam, Balkema.

Cruden D. & Fell R. (eds.) (1997), *Landslide risk assessment*. Proc. Int. Workshop, Honolulu, 19-21 February 1997. Rotterdam, Balkema.

Lupton D. (2003), *Il rischio. Percezione, simboli, culture*, (a cura di Maria Filippi). Bologna, Società Editrice il Mulino.

Marchis V. (1999), *La dimensione storica del concetto di rischio*, in Mela A., Piccinini N & Vineis P. (eds.), *Rischio e ambiente*. Istituto di Studi Superiori di Scienze Umane e Politecnico di Torino. Torino, Otto srl.

Piccinini N. (1999), *Significato attuale del termine rischio*, in Mela A., Piccinini N & Vineis P. (eds.), *Rischio e ambiente*. Istituto di studi Superiori di Scienze Umane e Politecnico di Torino. Torino, Otto srl.

RIG [Rivista Italiana di Geotecnica] (1995), *Glossario Internazionale per le frane*, n. 2/95.

UNESCO-WP/WLI [Working Party on World Landslide Inventory] (1993), *Multilingual Glossary for Landslides*, Canadian Geot. Society.

UN-DHA-IDNDR [United Nations/Department of Humanitarian Affairs/International Decade for Natural Disaster Reduction, 1990-1999] (1992), *International Agreed Glossary of Basic Terms Related to Disaster Management*. Genevre (CH), United Nation.

UN-ISDR [United Nations/Inter-Agency Secretariat for Disaster Reduction] (2002), *Living with Risk. A global review of disaster reduction initiatives*. Genevre (CH), United Nation.

Varnes D. J. & IAEGS [the Int. Ass. of Eng. Geology Commission on Landslides and other Mass Movements] (1984), *Landslide hazard zonation; a review of principles and practice*. Paris, UNESCO.