



# 1

## Risk assessment: esperienze dall'Unione Europea

**Questa brochure illustra le esperienze di sette istituzioni pubbliche appartenenti a sei stati membri dell'Unione Europea in materia di mitigazione di rischi territoriali. La prima delle tre brochure analizza la fase iniziale del processo di mitigazione, il risk assessment. L'intero processo verrà descritto nel manuale del progetto MiSRaR rivolto a esperti del settore e amministratori di tutti gli stati membri dell'UE.**

### I rischi presenti all'interno dell'Unione Europea

La vita quotidiana dei cittadini europei è minacciata da diversi rischi, sia naturali che antropici. Disastri naturali di varia entità come incendi boschivi, esondazioni e frane sono un fenomeno ricorrente nell'UE; altri eventi calamitosi naturali come terremoti o eruzioni vulcaniche sono meno frequenti, ma nel lungo periodo sono probabili e passibili di provocare conseguenze potenzialmente catastrofiche. Non mancano i rischi tecnologici: gli incidenti legati a produzione, uso, stoccaggio e trasporto di sostanze pericolose costituiscono un rischio importante per gli stati europei.



I governi locali, regionali e nazionali dell'UE hanno la responsabilità di proteggere al meglio i cittadini europei dai rischi che mettono a repentaglio la sicurezza e l'integrità fisica. In materia, l'Unione Europea ha dettato varie disposizioni come la Direttiva SEVESO-II (96/82/CE)<sup>1</sup> sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose, o la direttiva relativa alla valutazione e alla gestione

dei rischi di alluvioni (2007/60/CE)<sup>2</sup>. Per il periodo 2007- 2013 la Commissione Europea ha indicato la prevenzione dei rischi ambientali come una delle priorità politiche principali. Si tratta di una scelta logica. Negli ultimi anni, i danni economici derivanti da incidenti ed eventi calamitosi all'interno dell'UE

sono aumentati considerevolmente. La motivazione non è unicamente data dall'aumento della frequenza di tali eventi, ma anche dalla maggiore incidenza nell'economia dei territori coinvolti.<sup>3</sup> Inoltre gli studiosi sono concordi sul fatto che, nel caso si verificassero nei prossimi decenni i cambiamenti climatici previsti e più volte indicati dalla comunità scientifica internazionale, ciò potrebbe determinare un incremento delle probabilità e dell'impatto economico di rischi quali esondazioni, incendi boschivi, eventi climatici eccezionali e malattie infettive.

Per un'adeguata prevenzione, e per la riduzione degli effetti che comportano i rischi per la sicurezza degli *interessi vitali* della società europea, è importante che le autorità pubbliche competenti condividano e sviluppino conoscenze ed esperienze. Anche se l'approccio alla gestione dei rischi specifici può variare nei diversi stati membri europei, i principi base di mitigazione sono comparabili. Attraverso buone pratiche e scambi di esperienze, le autorità pubbliche europee potrebbero essere in grado di migliorare il loro approccio locale in materia di gestione dei rischi. Al tempo stesso, questo consentirebbe di raggiungere un certo grado di convergenza ed uniformità nella gestione territoriale dei rischi ambientali all'interno dell'UE. Ciò favorirebbe non solo l'attuazione della legislazione europea, ma anche il coordinamento delle politiche in materia di sicurezza tra gli stati membri e le regioni confinanti.



## Il progetto MiSRaR

Sette partner appartenenti a sei paesi dell'Unione Europea hanno unito le forze per condividere conoscenze ed esperienze in materia di gestione dei rischi, in particolare tramite la pianificazione e progettazione territoriale. Il progetto MiSRaR "Mitigazione dei Rischi Ambientali nelle Regioni e Città Europee", è cofinanziato dal programma europeo INTERREG IVC, attraverso il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR).

Partecipano al progetto:

- Safety Region ZHZ, Paesi Bassi (ente sovraumunale competente in materia di sicurezza) - capofila del progetto
- il Comune di Tallinn, Estonia
- la Regione dell'Epìro, Grecia
- la Provincia di Forlì-Cesena, Italia
- il Comune di Aveiro, Portogallo
- il Comune di Mirandela, Portogallo

- la Fondazione Euro Perspectives (EPF), Bulgaria.

Scopo del progetto è consentire agli esperti operanti nel settore della gestione rischi di apprendere dalle esperienze maturate in altri Paesi europei. A tale scopo, i responsabili del progetto e gli esperti dei paesi partner aderenti si sono incontrati in sedici seminari internazionali, nel corso dei quali sono state scambiate conoscenze ed esperienze. Agli esperti dei paesi partner è stata data l'opportunità di illustrare le proprie esperienze su specifici tipi di rischio; si è discusso, ad esempio, di incendi boschivi, esondazioni, frane,

eventi climatici eccezionali e rischi legati alla produzione, stoccaggio e trasporto di sostanze pericolose. In ogni seminario è stata analizzata una fase del processo di gestione dei rischi. I partner hanno condiviso i risultati dei seminari con le rispettive reti locali con cui collaborano in materia di gestione dei rischi.

Laddove possibile, le conoscenze apprese sono state messe in pratica.

Per poter condividere le nozioni apprese in modo più ampio a livello comunitario, i risultati del progetto verranno presentati in tre brochure ed un manuale. Sulla base delle esperienze dei partner aderenti al progetto e tenendo conto delle normative europee in materia, verranno descritte le fasi procedurali della gestione e mitigazione dei rischi insieme ad una serie di consigli pratici. Inoltre saranno condivise le buone pratiche dei partner aderenti al progetto. In questo modo, gli altri Paesi europei potranno trarre ispirazione e riferimenti pratici sulle politiche attualmente in atto, favorendo la messa a sistema di una strategia condivisa in materia di gestione dei rischi.



## Come leggere la brochure

Questa brochure intende condividere esperienze reali attraverso una serie di suggerimenti pratici. Inoltre fornisce una breve spiegazione di alcune buone pratiche dei partner che hanno aderito al progetto MiSRaR (per una descrizione più dettagliata di tali pratiche, si rimanda al sito [www.misrar.eu](http://www.misrar.eu)). Nelle ultime pagine vengono riportati, per coloro che desiderano maggiori informazioni, i contatti dei partner partecipanti.

Nella presente brochure vengono illustrate le tre fasi che dovrebbero essere comprese all'interno di un *ideale* processo di *risk assessment*:

- identificazione dei rischi
- analisi dei rischi
- valutazione dei rischi

Prima di addentrarsi nelle singole fasi, occorre affrontare i concetti che stanno alla base del progetto MiSRaR, ossia *rischio* e *mitigazione*.

## Il concetto di *rischio*

I partner del progetto usano diverse definizioni per il termine *rischio* che derivano dalla letteratura internazionale. Il confronto tra le diverse realtà ha evidenziato che le varie definizioni sostanzialmente indicano la stessa cosa, pur con sfumature diverse date dalle diverse tradizioni linguistiche.

Le due definizioni principali del rischio sono:

- 1) *Rischio = probabilità x impatto*
- 2) *Rischio = pericolosità x vulnerabilità*

La prima distinzione è quella tra i termini inglesi *risk* (rischio) e *hazard* (pericolo).

Considerando la seconda definizione (*Rischio = pericolosità x vulnerabilità*), la differenza tra *rischio* e *pericolo* è legata alla vulnerabilità di chi è soggetto al rischio: un pericolo potenziale implica solo l'effetto negativo (probabile) di un incidente (evento disastroso o crisi). Il grado di vulnerabilità delle persone e dell'ambiente rispetto a tale

effetto determina se questo comporta anche un rischio significativo. Ad esempio, un'esondazione di per sé può essere vista come un *pericolo*, ma se questa avviene in una zona disabitata, senza valore economico o ambientale, il *rischio* sarà nullo o minimo.

La *vulnerabilità* è un concetto eterogeneo composto da *esposizione* e *suscettibilità*. Ad esempio, fino a che punto gli edifici sono vulnerabili in caso di esondazione dipende sia dal grado di esposizione (qual era l'altezza dell'acqua?) che da quanto tali edifici sono stati effettivamente minati dall'acqua (con che materiali sono realizzati e quanto resistenti erano?).

La differenza tra le due definizioni è nel raggruppamento dei vari parametri; combinandoli si giunge alla seguente definizione complessiva:



*L'importanza assegnata alle diverse componenti che determinano il rischio può essere diversa a seconda della finalità ultima dell'analisi*

Nell'ambito del progetto MiSRaR è emerso che la valutazione del rischio non dovrebbe essere interpretata come il risultato di una formula matematica quantitativa che porta ad assegnare al rischio un punteggio totale da cui partire per mettere i rischi in ordine di priorità. Le formule servono ad indicare che il rischio è definito da diverse componenti, ma tali parametri non dovrebbero essere semplicemente moltiplicati fra di loro, perché questo potrebbe portare i responsabili politici e amministrativi alla conclusione ingiustificata che, per definizione, probabilità ed impatto hanno lo stesso peso. È importante che,

nella valutazione dei rischi, sia la probabilità sia l'impatto vengano analizzati e valutati separatamente.

*Ogni componente che determina il rischio è importante per identificare le misure di riduzione dei rischi*

Un altro motivo per analizzare separatamente le varie componenti del rischio è che ciascuna di esse può portare a diversi tipi di misure preventive. Un rischio può essere ridotto considerando gli elementi di insorgenza, l'effetto principale, l'esposizione e la suscettibilità. Per ogni tipo di evento calamitoso o crisi, è importante valutare quali sono gli elementi che meglio definiscono il rischio e quindi dove vi sono maggiori opportunità di mitigazione.

## Mitigazione

Il termine inglese *mitigation*, che corrisponde all'italiano *mitigazione*, in realtà è difficilmente traducibile in tutte le lingue e non sempre utilizzato in modo univoco (vedi nota dell'autore).

All'interno del progetto MiSRaR con *mitigazione* si intende "la riduzione del rischio tramite riduzione della probabilità e/o impatto di un pericolo e/o

vulnerabilità della società". In altri termini, la *mitigazione* include tutte le forme di riduzione del rischio per le varie componenti del rischio. Nell'esperienza dei partner la distinzione tra gestione dei rischi e gestione della crisi non è assoluta. L'attenzione del progetto MiSRaR è principalmente rivolta alle misure di sviluppo e pianificazione territoriale, ma dal punto di vista pratico sono state identificate anche tante altre opportunità di riduzione dei rischi. Una lezione importan-



te è che la valutazione preliminare dei rischi venga inclusa nei piani di sviluppo e pianificazione territoriale. Tuttavia il successo di una strategia di mitigazione risiede spesso nella combinazione di diverse misure, non solo territoriali.

L'insieme delle misure di gestione dei rischi e delle emergenze viene spesso indicato come *sicurezza multi-strato*, un termine che trova origine nei processi industriali.<sup>4</sup> Tale concetto si basa sul principio che esistono diversi livelli di sicurezza riferiti a un rischio. L'esatta delineazione di tali livelli varia a seconda del paese e del settore. La seconda brochure conterrà maggiori informazioni al riguardo. In ogni caso, il primo livello riguarda la gestione del rischio:

- attenzione alla sicurezza fisica e alla prevenzione
- riduzione delle situazioni di pericolo
- la minimizzazione degli impatti che mettono effettivamente a repentaglio l'incolumità fisica.<sup>5</sup>

Il secondo livello è legato all'attivazione dei soccorsi in caso di evento calamitoso ed al successivo ripristino della situazione iniziale.

L'analisi dei rischi e la conseguente individuazione delle possibilità di mitigazione nei processi di pianificazione territo-

riale richiede un approccio sistematico. In primo luogo occorre identificare i rischi e valutare il prima possibile gli effetti delle misure di sicurezza. Si dovrebbe inoltre monitorare costantemente lo sviluppo di nuove misure e strumenti di mitigazione e sfruttare, qualora si presentino, le opportunità di miglioramento in termini di sicurezza.



## IL PROCESSO DI RISK ASSESSMENT

Lo scambio di esperienze in tema di *risk assessment* ha portato alla conclusione che ciascun partner MiSRaR adotta gli stessi principi di base. Logicamente, nelle diverse lingue, terminologia e definizioni variano, ma i partner hanno concordato sulle tre fasi del *risk assessment* in linea con la letteratura internazionale<sup>6</sup>:

- *Identificazione dei rischi*
- *Analisi dei rischi*
- *Valutazione dei rischi*

### Identificazione dei rischi

La fase di identificazione dei rischi prevede sia l'individuazione delle cause di rischio (fonti di rischio) che l'esposizione dei soggetti a rischio (vulnerabilità degli elementi esposti). La combinazione dei due fattori consente di comprendere la distribuzione territoriale del rischio o, in altri termini, la presenza di aree o situazioni ad alto rischio. Pertanto la fase di identificazione dei rischi è definita come "il processo di individuazione, identificazione e descrizione di situazioni di rischio presenti e future".

Chiaramente la prima domanda che ci si pone è "Quali rischi vanno inclusi nel processo di *risk assessment* e quali no?". Questo può variare da paese a paese, ma dipende anche dalle finalità effettive del processo *risk assessment*. In molti stati-membri, le norme nazionali definiscono le tipologie di rischio per le quali sono responsabili le autorità locali. In altri casi, il governo nazionale impone alle autorità locali di condurre una valutazione su una serie limitata di rischi che può variare di anno in anno.

Il confronto tra i partner ha portato alla seguente lista di rischi che dovrebbero essere di norma inclusi nel processo di *risk assessment*.

#### Disastri naturali

- Esondazioni
- Terremoti
- Frane
- Incendi boschivi
- Eruzioni vulcaniche
- Condizioni climatiche eccezionali (freddo, caldo, siccità)

#### Rischi tecnologici

- Incidenti derivanti da produzione, uso, stoccaggio e trasporto di sostanze pericolose (infiammabili, esplosive, tossiche)
- Incidenti nucleari/radiologici
- Interruzione di reti di pubblica utilità (gas, elettricità, acqua potabile, trattamento acque reflue)
- Interruzione di reti informatiche e di telecomunicazione

#### Rischi legati al trasporto

- Incidenti aerei
- Incidenti nautici
- Incidenti ferroviari
- Incidenti stradali

#### Salute pubblica

- Epidemie
- Rischi da esposizioni a lungo termine

#### Rischi sociali

- Sommosse civili
- Manifestazioni di panico collettivo

In questa analisi è importante considerare anche i rischi derivanti da attacchi terroristici e sabotaggi. Questo tipo di incidenti richiede un diverso tipo di valutazione rispetto a quelli indicati nella lista precedente e dovrebbero essere analizzati separatamente secondo un approccio multi-rischio. Infatti l'impatto di un incidente intenzionale è diverso perché normalmente tende a causare il massimo danno possibile.

L'identificazione dei rischi è un processo in evoluzione che non riguarda esclusivamente situazioni ad alto rischio presenti in un dato momento. I rischi cambiano costantemente. Lo sviluppo economico può portare a nuove attività umane ad alto rischio; lo sviluppo territoriale può avvicinare elementi vulnerabili alle fonti di rischio. Anche la frequenza e la gravità delle calamità naturali si

modifica nel tempo. Quindi la fase di identificazione dei rischi dovrebbe includere anche gli sviluppi futuri prevedibili (cambiamento climatico, nuovi sviluppi del sistema territoriale, evoluzione tecnologica). Ad esempio, il cambiamento climatico esercita un notevole impatto su rischi quali esondazioni e frane, le nuove tecnologie mediatiche (sms, social network) possono favorire il diffondersi di situazioni di panico collettivo o sommosse sociali; la diffusione di auto ad idrogeno porterà all'aumento del rischio tecnologico nelle aree circostanti le stazioni di rifornimento. Inoltre è anche importante considerare i rischi pregressi. Gli incidenti o quasi-incidenti possono fornire informazioni utili sul tempo di ritorno di certi tipi di eventi e crisi e sulla portata realistica degli effetti. La ricerca storica può essere di aiuto nella valutazione dei rischi attuali e può evidenziare eventuali lacune nella fase di identificazione dei rischi.

È importante che i rischi identificati vengano visualizzati geograficamente su una mappa dei rischi. Grazie alle esperienze pratiche dei partner, possiamo fornire alcuni suggerimenti.

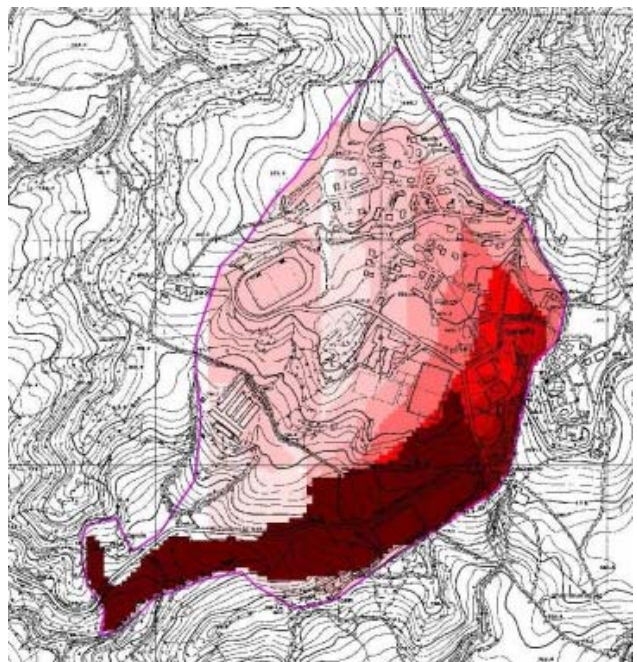
*Corretta individuazione degli obiettivi e degli utilizzatori finali delle mappe di rischio*

Quando si disegna una mappa di rischio occorre valutare attentamente il suo potenziale utilizzo. Tra gli usi più frequenti delle mappe di rischio citiamo:

- strumento di pianificazione per decisioni sulle politiche di mitigazione
- strumento per la comunicazione dei rischi ai cittadini
- strumento per appaltare attività ad alto rischio
- strumento operativo per comitati di crisi
- strumento operativo per i mezzi di emergenza.

Questi target diversi generano richieste diverse sulla qualità ed accessibilità della mappa di rischio. Ad esempio, per un uso operativo è necessaria una mappatura ben dettagliata e la garanzia di una diffusione elevata (ridondanza di sistema). Realizzare un'unica mappa del rischio che soddisfi le necessità degli usi sopra indicati porta ad una maggior qualità, ma è talvolta impossibile da raggiungere.

Prima di iniziare a sviluppare una mappa di rischio, è importante individuare gli obiettivi in maniera realistica. È preferibile cominciare da un numero limitato di rischi e relativi strati di mappa ed ampliarli solo successivamente alla positiva implementazione dei passi iniziali.





#### *Aggiornamento dinamico dei dati di origine*

Una mappa dei rischi normalmente racchiude informazioni derivanti da fonti diverse e dovrebbe essere sempre aggiornata. Il recupero delle informazioni direttamente dai file sorgenti principali è la miglior garanzia per disporre di informazioni corrette e aggiornate.

È necessario raggiungere un accordo con i “proprietari” delle fonti di informazione sull’aggiornamento dei loro dati e attivare la comunicazione istantanea delle nuove informazioni ai depositari della mappa di rischio. La gestione delle informazioni non è quindi compito di un singolo soggetto, ma richiede la collaborazione in rete di partner spesso sia pubblici che privati. L’effettiva collaborazione richiede una percezione condivisa dello scopo alla base della mappa dei rischi e della qualità richiesta.

## **Buona pratica**

### **Aveiro, Portogallo**

#### ***Mappatura dei rischi da esondazioni***

Il Comune di Aveiro è situato sulla fascia costiera atlantica del Portogallo. Aveiro è soggetta a rischio di esondazioni a causa del fiume Vouga e dell’Oceano Atlantico. Il fiume Vouga nasce dal colle Lapa, a circa 930 m di altezza; il suo bacino copre un’area di 3645 km<sup>2</sup>. Dopo un viaggio di 148 km, sfocia in una laguna, la “Ria de Aveiro”, che comunica con l’Oceano Atlantico. Questa laguna circonda la città di Aveiro e crea un’interfaccia con l’Oceano attraverso una rete di canali sul lato nord-occidentale. Durante le alte maree e le tempeste oceaniche il livello del mare cresce riducendo la capacità di drenaggio del fiume. A volte questo avviene in concomitanza con piogge intense che innalzano il livello del fiume. In molti casi in passato questo ha comportato l’inondazione del centro cittadino e delle zone rurali circostanti. Per limitare il rischio di inondazione, il Comune di Aveiro ha avviato un progetto finalizzato allo studio sull’impatto di un’inondazione in collaborazione con la locale Università. I ricercatori hanno sviluppato una mappa di rischio on-line con la proiezione dell’area di inondazione. Sono stati posti su più livelli le altezze potenziali di esondazione e le vulnerabilità come abitazioni ed infrastrutture. In questo modo è stato possibile identificare i più importanti punti a rischio. Questo ha consentito all’amministrazione comunale di valutare il rischio di esondazione e le relative misure di mitigazione all’interno della futura pianificazione territoriale. Per la descrizione completa di questa buona prassi, visitare il sito [www.misrar.eu](http://www.misrar.eu).

### *Utilizzo della mappa dei rischi per la comunicazione pubblica*

L'accesso pubblico ad una mappa dei rischi è solo un primo passo verso l'effettiva sensibilizzazione al rischio da parte di cittadini ed aziende. Solo un'efficace strategia di comunicazione garantisce la piena comprensione e il buon uso di una mappa dei rischi da parte dei cittadini. Una mappa dei rischi è più efficace se offre suggerimenti concreti su come le persone possono comportarsi in occasione di eventi calamitosi. Senza tale informazione, la conoscenza dei rischi nel proprio ambiente potrebbe essere soprattutto un "peso" per i cittadini: poiché la sola conoscenza dei rischi non è utile al singolo cittadino. Per individuare quali sono le effettive esigenze di informazione dei residenti è consigliabile valutare attentamente la possibilità di coinvolgere il pubblico nel processo di sviluppo di una mappa dei rischi.



### *Sicurezza delle informazioni sensibili*

Certe informazioni sui rischi potrebbero essere usate in modo improprio per pianificare attacchi terroristici o sabotaggi. Alcuni paesi hanno quindi deciso di non rendere accessibile al pubblico le mappe dei rischi. La decisione se diffondere o meno una mappa dei rischi dovrebbe essere sempre valutata in fase progettuale. Va considerato tuttavia che normalmente la maggior parte delle informazioni contenute in una mappa dei rischi sono liberamente accessibili con altri mezzi. Per le informazioni e dati effettivamente sensibili o addirittura di natura riservata, è necessario adottare una strategia di sicurezza. Ad esempio includere diversi livelli di accesso al sistema di mappatura dei rischi.

### *I rischi non rispettano i confini amministrativi*

Una mappa dei rischi ha sempre dei confini, ma i rischi non rispettano i confini amministrativi e spesso neanche le barriere naturali. Un evento disastroso che si verifica in un'area può spesso avere ripercussioni su altre aree. Le eruzioni vulcaniche avvenute in Islanda nel 2010 hanno dimostrato che, in alcuni casi, tali effetti possono essere avvertiti anche a migliaia di chilometri di distanza. Pertanto qualsiasi autorità pubblica (locale, provinciale, regionale o nazionale) deve sempre provvedere alla diffusione delle informazioni sui potenziali rischi transnazionali. In particolare per i rischi transnazionali tra gli stati membri dell'Unione il Trattato di Helsinki stabilisce che i governi nazionali sono tenuti a trasmettersi informazioni sui pericoli entro 15 km dai confini nazionali.

### **Analisi dei rischi**

La seconda fase del risk assessment è l'analisi dei rischi. Questa fase può essere definita come "il processo per determinare la natura e la relativa portata dei rischi". Scopo di tale fase è dare priorità a quei rischi che richiedono maggior attenzione politica. Il concetto di rischio adottato (vedi pag. 3) determina l'approccio da utilizzare in questa fase. Le Nazioni Unite ad esempio sostengono che la valutazione dei rischi è volta alla determinazione di pericolo e vulnerabilità.<sup>7</sup> L'Unione Europea si riallaccia a questa definizione concentrandosi tuttavia sulla valutazione della probabilità e dell'impatto.<sup>8</sup> Come evidenziato in precedenza, entrambe le definizioni di rischio condividono effettivamente gli stessi fattori di base, ma la scelta di una definizione si ripercuote sulla impostazione dell'analisi dei rischi. In un caso, i rischi sono classificati in classi di pericolo e vulnerabilità, nell'altro in classi di probabilità





ed impatto. Nell'ambito del progetto MiSRaR sono stati reperiti esempi di entrambi gli approcci. Un approccio non è necessariamente migliore dell'altro, ma quando si sceglie un metodo, è importante considerarne le peculiarità. In generale, l'approccio "pericolo-vulnerabilità" risulta particolarmente utile per un'analisi *singolo-rischio* di disastri naturali (terremoti, eruzioni vulcaniche e condizioni climatiche eccezionali) perché l'uomo non può influenzare tali *pericoli*. Per questi rischi è particolarmente utile concentrarsi su un'analisi corretta delle vulnerabilità (persone, economia, ambiente) perché queste sono le sole opzioni di riduzione dei rischi.

L'approccio "probabilità-impatto" risulta particolarmente utile per l'analisi simultanea di diversi tipi di rischi (analisi *multi-rischio*) perché è possibile presentare i risultati tramite un diagramma dei rischi che consente ai decisori di comparare la gravità relativa di vari rischi in modo trasparente. Questo viene anche definito approccio *multi-rischio*.

#### *Metodo singolo-rischio*

L'approccio *singolo-rischio* si focalizza sull'analisi del rischio di uno specifico tipo di evento calamitoso o crisi, solitamente riferito a un'area geografica delimitata e per un periodo di tempo determinato. Nella pratica, sono stati reperiti molti esempi per tale tipo di analisi, ad esempio incendi boschivi, esondazioni e frane. Questo tipo di analisi è volto a determinare quali degli elementi a rischio identificati è sottoposto al maggior livello di rischio al fine di attuare sia politiche di prevenzione dei rischi che di gestione degli eventi. I risultati di questo tipo di analisi sono difficilmente comparabili poiché i metodi utilizzati variano fortemente. Ad esempio, i fattori di rischio per gli incendi boschivi sono diversi rispetto a quelli delle esondazioni.

D'altro canto, un approccio singolo-rischio offre indicazioni esclusivamente per l'attuazione di politiche mirate.

## Buona pratica

### **Mirandela, Portogallo**

#### ***Analisi del rischio incendi boschivi (singolo-rischio)***

Nel Comune portoghese di Mirandela gli incendi boschivi costituiscono un rischio molto elevato. La città è situata nella parte nord-orientale del Portogallo, nel Distretto di Bragança. La ricerca storica si è dimostrata un importante fattore di successo per il controllo di tale rischio. La statistica annuale degli incendi boschivi a cura del Comune ha migliorato le conoscenze sul fenomeno. Nonostante il forte livello di consapevolezza di tale rischio da parte della popolazione, le cause principali degli incendi boschivi sono risultate antropiche: uso del fuoco in agricoltura e per attività ricreative (barbecue) nei fine settimana. Grazie a questa analisi il comune è riuscito a sensibilizzare la cittadinanza sul rischio incendi.

La statistica e la ricerca storica hanno anche reso possibile proiettare la distribuzione territoriale della probabilità annua di incendi boschivi su una mappa dei rischi, nella quale il territorio è stato diviso in cinque diverse classi di intensità di incendio in base alla destinazione d'uso del suolo, al tipo di vegetazione ed alla presenza di colline. Su un altro livello della mappa dei rischi sono stati indicati gli elementi vulnerabili (abitazioni e stabilimenti industriali) presenti sul territorio. Mappando la distribuzione territoriale delle probabilità, degli effetti previsti e della vulnerabilità, Mirandela è riuscita a fare una valutazione dei rischi mirata. Questo ha portato all'identificazione di tre aree ad alto rischio. In queste zone sono state implementate misure *ad hoc* quali il taglio manuale o meccanizzato dei materiali combustibili presenti nei boschi, il trattamento chimico per ridurre l'inflammabilità, la destinazione di alcune aree e l'adozione di misure di *fuoco controllato* per prevenire e controllare gli incendi boschivi. *Per la descrizione completa di questa buona prassi, visitare il sito [www.misrar.eu](http://www.misrar.eu).*



### *Metodo multi-rischio*

In linea di massima, in un approccio *multi-rischio* si dovrebbero considerare simultaneamente tutti i rischi individuati (vedi lista pag. 5). Questo implica che rischi appartenenti a categorie diverse possano essere comparati nella medesima analisi. Per condurre questo tipo di analisi *multi-rischio* occorrono dei parametri con cui misurare in modo comparativo le conseguenze di un rischio per i vari tipi di "interessi vitali" di una società. Il concetto di interessi vitali è stato a lungo utilizzato da diversi paesi ed è stato incluso nel *Documento europeo sulle Linee guida per il risk assessment e la mappatura dei rischi per la gestione di eventi disastrosi*.<sup>9</sup>

La Safety Region ZHZ ha condotto una serie di analisi dei rischi utilizzando il metodo multi-rischio. Tale metodo, individuato dal governo olandese<sup>10</sup> e adottato a livello locale<sup>11</sup>, si basa sui seguenti interessi vitali:

1. Sicurezza territoriale
2. Incolumità fisica
3. Sicurezza economica
4. Sicurezza ambientale
5. Stabilità politica e sociale
6. Sicurezza del patrimonio culturale

## **Buona pratica**

### **Safety Region ZHZ, Paesi Bassi** ***Esperienze di analisi multi-rischio***

Nei Paesi Bassi, il processo di *risk assessment* applicato dalle 25 Safety Regions olandesi si basa su un metodo nazionale. Per legge infatti, a comuni e regioni è richiesto di realizzare un'identificazione dei rischi da proiettarsi su una mappa regionale dei rischi. I cosiddetti profili di rischio regionali permettono di conoscere le situazioni a rischio attuali e future, la probabilità e l'impatto degli scenari di rischio e le strategie di possibile riduzione del rischio e la preparazione agli eventi. Scopo generale è consentire ai comuni di prendere decisioni mirate sulle misure di mitigazione più efficaci. I rischi identificati vengono analizzati tramite un'analisi dello scenario. Per ogni tipo di rischio vengono descritti gli scenari rappresentativi e, tramite dieci criteri, si misura l'impatto di tali scenari su sei interessi vitali per la società. Ciascuno di questi criteri produce un punteggio. La somma ponderata dei dieci criteri produce un punteggio di impatto totale che varia da A (impatto minimo) ad E (impatto massimo). Anche alla probabilità viene assegnato un punteggio in base a cinque categorie. Il risultato è un diagramma di rischio in cui vengono rappresentati la probabilità e l'impatto dei diversi tipi di rischio. Con tale metodo viene data particolare attenzione alla valutazione dei rischi: con quali criteri i decisori valutano il risultato dell'analisi dei rischi? Altro elemento chiave è la cosiddetta valutazione delle risorse umane, finanziarie e di mezzi disponibili. Gli scenari consentono di valutare il potenziale di riduzione dei rischi e della preparazione agli eventi disastrosi. *Per la descrizione completa di questa buona prassi, visitare il sito [www.misrar.eu](http://www.misrar.eu).*

Un approccio comunemente utilizzato per un'analisi multi-rischio è la cosiddetta analisi dello scenario. La conoscenza delle situazioni di pericolo attuali e future non si traduce automaticamente in un'analisi dei rischi. È impossibile tentare di analizzare separatamente le centinaia o addirittura migliaia di situazioni pericolose identificate. Invece, in un'analisi di scenario, viene creato uno scenario rappresentativo per ogni categoria di rischio pertinente. La ragione principale per l'uso degli scenari come strumento di *risk assessment* è la possibilità di definire gli elementi critici nello sviluppo di un evento disastroso o crisi come base per politiche strategiche. Un'analisi di scenario consente l'identificazione dei fattori più importanti che possono influire positivamente sull'esito di un evento disastroso o crisi, sia tramite la riduzione dei rischi (probabilità, effetto e vulnerabilità) sia in termini di preparazione all'evento.

*A diversi tipi di rischio possono corrispondere diversi tipi di analisi*

È importante considerare preliminarmente qual è l'approccio che meglio si adatta al *risk assessment*. A volte un rischio è manifestamente evidente e prioritario e non è necessaria la comparazione di rischi diversi. In tal caso, il modo migliore per individuare le aree di rischio e le opzioni politiche più importanti è l'approccio *singolo-rischio*. In altri casi può essere più conveniente fare un'analisi *multi-rischio* per riuscire a definire una scaletta prioritaria dei rischi.

*L'analisi multi-rischio per la definizione delle politiche di priorità*

Condurre un'analisi dei rischi non è un fine, ma un mezzo per definire un ordine di priorità dei rischi e quindi orientare le risorse economiche ed umane disponibili e l'attenzione politica verso i rischi "tecnicamente" prioritari, oltre ad essere un mezzo per esercitare la volontà politica. Un'efficace analisi dei rischi fornisce conoscenze sui rischi ed al tempo stesso aiuta ad individuare

opportunità per migliorare sia la gestione dei rischi che la gestione delle crisi. Per questo può essere utile il metodo di analisi dello scenario, che permette di individuare le cause e gli effetti e di definire le misure politiche più strategiche per tutti gli aspetti della sicurezza multi-strato e per ogni tipo di impatto.

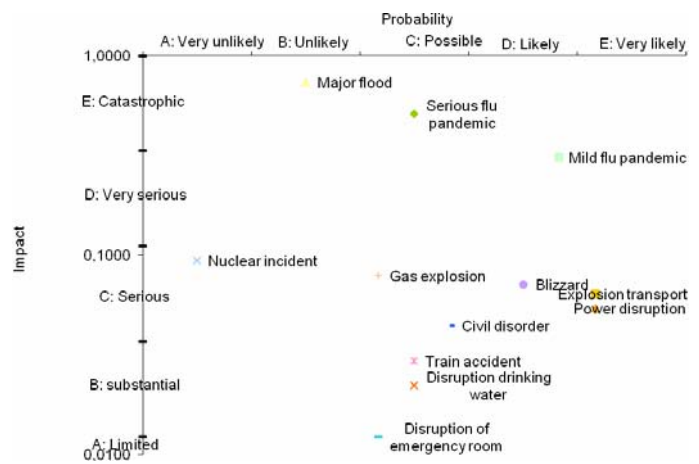


Diagramma di rischio (Safety Region ZHZ)

*Sviluppare una rete di partner*

Per condurre un'analisi dei rischi sono necessarie moltissime informazioni, conoscenze ed esperienze. Nessun ente può disporre direttamente di tutto ciò che è necessario. Pertanto l'analisi dei rischi richiederà la stretta collaborazione tra diversi enti pubblici e privati. Gli enti pubblici devono imparare a sviluppare una buona capacità di fare sistema. Creare una rete non è solo utile per l'analisi, ma anche per l'effettiva implementazione delle politiche e per l'allocazione delle risorse.

*Evoluzione dinamica dei processi di analisi dei rischi*

Come nel caso della mappatura dei rischi, l'analisi dei rischi deve essere un processo continuo, perché i rischi si evolvono nel tempo. Inoltre, l'attuazione di precedenti politiche di gestione di rischi produce idealmente un'analisi dei rischi

modificata che mostra l'efficacia delle misure atte a ridurre i rischi. Questo può portare a nuove priorità politiche. Per questo è importante produrre e mantenere aggiornate le informazioni e le conoscenze sui processi di analisi dei rischi all'interno dell'organizzazione delle autorità responsabili.

## Valutazione dei rischi

La terza ed ultima fase del *risk assessment* è la valutazione dei rischi.

In questa fase vengono presentate ai decisori politici le conclusioni tratte dall'identificazione ed analisi dei rischi con l'obiettivo di raggiungere un livello di sicurezza accettabile sia a livello politico che sociale. Ad esempio, la società attuale non può eliminare gli impianti e le attività connesse a sostanze pericolose, così come è irrazionale aspettarsi che zone soggette ad esondazioni, frane o eruzioni vulcaniche vengano delocalizzate.



I criteri di valutazione da adottare per porre in ordine di priorità i rischi analizzati possono essere:

- consapevolezza dei rischi da parte dei cittadini
- grado di importanza assegnata agli interessi vitali; ad esempio, per un decisore i rischi con un potenziale di vittime molto elevato potrebbero essere prioritari, mentre un altro potrebbe voler dare priorità ai rischi con gravi conseguenze economiche ed ambientali
- priorità definite da programmi politici di riduzione dei rischi

- disposizioni provenienti da livelli di governo superiori, ad esempio priorità nazionali e dotazioni di bilancio
- interventi di mitigazione a basso costo ma di elevata efficacia
- importanza economica di certe attività a rischio
- squilibrio tra elevati livelli di rischio per fronteggiare gli eventi disastrosi.

I tecnici devono condurre analisi dei rischi obiettive, pur essendo consci che i decisori politici ne interpreteranno i risultati in base alle loro priorità. Pertanto un'opzione è chiedere ai decisori di esplicitare i loro criteri di valutazione soggettivi in fase di processo decisionale.

Però, pur essendo consci che i decisori politici ne interpreteranno i risultati in base alle loro priorità. Pertanto un'opzione è chiedere ai decisori di esplicitare i loro criteri di valutazione soggettivi in fase di processo decisionale.

## Dal processo di *risk assessment* ai piani di mitigazione

La seconda brochure del progetto MiSRaR riguarderà il processo di mitigazione: come si possono tradurre i risultati del *risk assessment* in scelte politiche concrete? Come si arriva alla realizzazione di un piano di mitigazione? Come la sicurezza può essere inglobata all'interno dei processi di sviluppo territoriale? In che modo le autorità locali possono coordinare con gli altri enti pubblici e privati competenti in materia di gestione dei rischi? A queste ed altre domande verrà risposto nella prossima brochure.



Per maggiori informazioni visitate il sito [www.misrar.eu](http://www.misrar.eu)  
o contattateci:



**Safety Region Zuid-Holland Zuid**

Capofila, Paesi Bassi  
Nico van Os, lead partner  
[n.van.os@vrzhz.nl](mailto:n.van.os@vrzhz.nl)  
+31786355323 / +31651341450



**Comune di Tallinn**

Estonia  
Jaan Kuks  
[jaan@procivitas.ee](mailto:jaan@procivitas.ee)  
+37256562440



**Fondazione Euro Perspectives**

Bulgaria  
Maria Basheva  
[mary\\_basheva@abv.bg](mailto:mary_basheva@abv.bg)  
+359887396519



**Provincia di Forlì-Cesena**

Italia  
Elisa Cangini  
[elisa.cangini@provincia.fc.it](mailto:elisa.cangini@provincia.fc.it)  
+390543714650



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ

**Regione dell'Epiro**

Grecia  
Nikos Batzias  
[nimpatzi@thesprotia.gr](mailto:nimpatzi@thesprotia.gr)  
+302665099863



**Comune di Mirandela**

Portogallo  
Sónia Gonçalves  
[misrar@cm-mirandela.pt](mailto:misrar@cm-mirandela.pt)  
+351932657047



**Comune di Aveiro**

Portogallo  
Rita Seabra  
[misrar@cm-aveiro.pt](mailto:misrar@cm-aveiro.pt)  
+351961621142



## Nota dell'autore

La lingua del progetto MiSRaR è l'inglese. Oltre all'inglese, le brochure ed il manuale sono tradotti nelle lingue dei paesi partner: bulgaro, estone, greco, italiano, olandese e portoghese. I concetti principali sono sempre indicati sia in inglese sia nella lingua del paese partner. A causa delle differenze linguistiche alcuni termini potrebbero avere una diversa interpretazione rispetto all'inglese. Per ovviare a questo inconveniente, nella brochure sono state fornite le definizioni di alcuni concetti.

## Colophon

Tutti i diritti sono riservati.

La pubblicazione è stata realizzata in collaborazione con i partner del progetto MiSRaR: Safety Region ZHZ (Paesi Bassi), Comune di Tallinn (Estonia), Fondazione EPF di Gabrovo (Bulgaria), Provincia di Forlì-Cesena, Regione dell'Epiro (Grecia), Comuni di Mirandela e Aveiro (Portogallo).

Testo e impaginazione a cura di:  
Ruud Houdijk  
Houdijk Consultancy  
The Netherlands  
[ruud@houdijkconsultancy.eu](mailto:ruud@houdijkconsultancy.eu)

Dordrecht, febbraio 2012

Revisione versione italiana a cura di:  
Gruppo di lavoro di MiSRaR della  
Provincia di Forlì-Cesena  
Consulenza: Dott. Geol. Pietro Cucci

Forlì, marzo 2012

## Note

- <sup>1</sup> <http://ec.europa.eu/environment/seveso/>
- <sup>2</sup> [http://ec.europa.eu/environment/water/flood\\_risk/](http://ec.europa.eu/environment/water/flood_risk/)
- <sup>3</sup> Philipp Schmidt-Thomé, *Integration of natural hazard, risk and climate change into spatial planning practices*, 2006.
- <sup>4</sup> *Layer of Protection Analysis: Simplified Process Risk Assessment*, Centro per la Sicurezza dei Processi Chimici (CCPS), USA, 2001.
- <sup>5</sup> *Linee guida per programmi politici delle regioni di sicurezza olandesi*. Safety Region Zuid-Holland Zuid, incaricata dall'Associazione Olandese per la prevenzione incendi e la gestione di eventi disastrosi, l'Associazione Olandese di gestione delle emergenze sanitarie, il Consiglio di Pubblica Sicurezza ed il Consiglio Municipale di Gestione degli Eventi Disastrosi, 2008.
- <sup>6</sup> ISO 31010.
- <sup>7</sup> Strategia Internazionale delle Nazioni Unite per la Riduzione dei Disastri (2009) *UNISDR Terminologia sulla Riduzione dei Disastri*. (Ginevra, UN ISDR).
- <sup>8</sup> *Staff Working Paper on Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster Management (Documento di lavoro sulle Linee guida per la valutazione e mappatura dei rischi per la gestione di eventi disastrosi)* [http://ec.europa.eu/echo/civil\\_protection/civil\\_prevention\\_risk\\_assessment.htm](http://ec.europa.eu/echo/civil_protection/civil_prevention_risk_assessment.htm), Dicembre 2010.
- <sup>9</sup> *Staff Working Paper on Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster Management* [http://ec.europa.eu/echo/civil\\_protection/civil\\_prevention\\_risk\\_assessment.htm](http://ec.europa.eu/echo/civil_protection/civil_prevention_risk_assessment.htm), Dicembre 2010.
- <sup>10</sup> *Metodo di Risk Assessment Nazionale*, Ministero di Sicurezza e Giustizia, Paesi Bassi, 2008.
- <sup>11</sup> *Linee guida sul Risk Assessment regionale nei Paesi Bassi*. Houdijk Consultancy c.s., incaricata dall'Associazione Olandese per la prevenzione incendi e la gestione di eventi disastrosi, l'Associazione Olandese di gestione delle emergenze sanitarie, il Consiglio di Pubblica Sicurezza ed il Consiglio Municipale di Gestione degli Eventi Disastrosi, 2009.