
Fulvio Toseroni

STRATEGIE PER LA RIDUZIONE DEI DISASTRI

GOVERNANCE DEL RISCHIO E MODELLI DI *DISASTER RISK MANAGEMENT*
PER LA COSTRUZIONE DI COMUNITÀ RESILIENTI

PREFAZIONE DI DAVID ALEXANDER

FrancoAngeli



Informazioni per il lettore

Questo file PDF è una versione gratuita di sole 20 pagine ed è leggibile con



La versione completa dell'e-book (a pagamento) è leggibile con Adobe Digital Editions. Per tutte le informazioni sulle condizioni dei nostri e-book (con quali dispositivi leggerli e quali funzioni sono consentite) consulta [cliccando qui](#) le nostre F.A.Q.



I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: www.francoangeli.it e iscriversi nella home page al servizio “Informatemi” per ricevere via e.mail le segnalazioni delle novità.

Fulvio Toseroni

**STRATEGIE
PER LA RIDUZIONE DEI DISASTRI**

GOVERNANCE DEL RISCHIO E MODELLI DI *DISASTER RISK MANAGEMENT*
PER LA COSTRUZIONE DI COMUNITÀ RESILIENTI

PREFAZIONE DI DAVID ALEXANDER

FrancoAngeli

Questo testo è stato realizzato con il contributo economico e tecnico del Centro studi Sistema protezione civile - Istituto italiano di resilienza, al fine di contribuire alla diffusione della cultura di protezione civile nel contesto italiano.

www.istitutoitalianoresilienza.it



In copertina: Bocca di fuoco del vulcano Stromboli dalla sommità.
Aprile 2006. Foto di Fulvio Toseroni.

Copyright © 2021 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito www.francoangeli.it.

Indice

Prefazione , di <i>David Alexander</i>	pag.	9
Introduzione	»	15
Uno sguardo internazionale sulle tematiche di DRR	»	18
Verso una formula d'analisi della resilienza territoriale	»	19
Una nuova metodologia di approccio alle strategie DRR	»	23
Costruire strategie di <i>Disaster Risk Reduction</i>	»	24
Uno sguardo al futuro del <i>Disaster Risk Reduction</i>	»	25
Prima parte. Strategie globali di governo del rischio		
1. Governare il rischio	»	29
1.1. Nuove strategie di <i>Disaster Risk Reduction</i>	»	29
1.2. Convivere con i disastri naturali	»	31
1.3. Conoscere, comprendere e governare i disastri	»	33
2. Nuove prospettive: l'ecologia integrale	»	37
2.1. La nostra casa comune	»	37
2.1.1. Inquinamento e cambiamenti climatici	»	38
2.1.2. Consumo di risorse primarie	»	39
2.1.3. Degrado della vita umana e sociale	»	40
2.1.4. Il primato tecnocratico su uomo ed ambiente	»	42
2.1.5. Limiti e speranze dell'antropocentrismo	»	45
2.2. Cambiamenti climatici e disastri	»	46
2.3. Un approccio ecologico integrale	»	49
2.3.1. Ecosistema umano: ambiente, economia, società	»	50
2.3.2. Ecologia culturale	»	51
2.3.3. Nuovo umanesimo: tra ecologia, ambiente e società	»	53

3. Cambiamenti climatici e strategie globali	pag.	57
3.1. Visione internazionale del rapporto tra uomo ed ambiente	»	57
3.2. <i>Our common future</i> : l'avvio di un sogno utopistico	»	58
3.3. IDNDR – <i>International Decade for Natural Disaster Reduction</i>	»	62
3.3.1. La 1 ^a conferenza mondiale per la riduzione delle catastrofi naturali	»	65
3.4. <i>The International Strategy for Disaster Reduction</i>	»	70
3.4.1. Il summit mondiale sullo sviluppo sostenibile	»	72
3.5. Hyogo: 2 ^a conferenza mondiale per la riduzione dei disastri	»	75
3.5.1. Lo <i>Hyogo framework for action 2005-2015</i> (HFA)	»	77
3.6. <i>The Sendai framework for Disaster Risk Reduction</i>	»	82
3.6.1. SFDRR: risultati ed obiettivi attesi	»	84
3.6.1.1. SFDRR: le azioni prioritarie	»	85
3.6.1.2. SFDRR: principi guida	»	86
4. Eventi estremi e disastri	»	89
4.1. Classificare gli eventi estremi	»	89
4.2. Crisi, emergenze o disastri?	»	91
4.2.1. Crisi ed emergenze	»	91
4.2.2. Emergenze e disastri	»	92
4.2.3. Dalle crisi ai disastri	»	96
4.3. Energia dell'evento e risorse del sistema	»	99
4.3.1. La magnitudo d'evento	»	99
4.3.2. Le risorse del sistema	»	100
4.3.3. Il rapporto energia-risorse	»	102
4.4. Resistenza e resilienza	»	103
4.5. Dagli scenari alle soglie di stato	»	106
4.6. Scenari ed evoluzione del danno	»	110
4.7. Un approccio eco-sistemico	»	114

Seconda parte. Metodi di *Disaster Risk Management*

5. Comunità resilienti ai disastri	»	119
5.1. Resilienza e strategie di DRR	»	119
5.1.1. Un antico termine per un nuovo ambito	»	121
5.1.2. La resilienza in ambito ecologico	»	121
5.1.3. La resilienza in ambito sociale	»	125
5.2. Il concetto di resilienza nel campo del DRR	»	126
5.3. Il rapporto tra resilienza e vulnerabilità	»	135
5.3.1. L'elemento vulnerabilità	»	135

5.3.2. Il concetto di comunità resiliente	pag.	139
5.4. Misurare la resilienza agli eventi estremi e disastri	»	141
6. Disaster Risk Management: modelli e formule	»	145
6.1. Il ciclo del disastro	»	145
6.2. Il ciclo della conoscenza	»	147
6.3. La piramide DIKW: connessioni tra cicli		149
6.4. Evoluzione della formula di rischio	»	151
6.4.1. La metodologia Analytic Hierarchy Process (AHP)	»	153
6.4.2. Calcolo della pericolosità	»	155
6.4.3. Il fattore vulnerabilità	»	156
6.4.4. Il fattore esposizione	»	157
6.5. L'Indice di Criticità Territoriale (ICT)	»	158
6.5.1. Il modello Pressure and Release (PAR)	»	159
6.5.2. Come quantificare uno scenario emergenziale	»	160
6.6. L'Indice di Capacità Adattiva (ICA)	»	163
6.6.1. Il modello Sustainable Level	»	164
6.7. L'Indice d'Impatto Reale (IIR)	»	165
6.8. Soglie e scenari emergenziali	»	168
6.9. Ruolo degli indici nella formula IIR	»	171
6.9.1. Come comporre set d'indicatori	»	172
6.9.2. Set indicatori per il calcolo della pericolosità	»	175
6.9.3. Set indicatori per il calcolo della vulnerabilità	»	176
6.9.4. Set indicatori per il calcolo dell'esposizione	»	180
6.9.5. Set indicatori per la resistenza di comunità ai disastri	»	181
6.9.6. Set indicatori per la resilienza di comunità ai disastri	»	182
7. Sistemi di supporto alle decisioni	»	189
7.1. Metodi di analisi per le strategie di DRR	»	189
7.1.1. I sistemi di supporto alle decisioni	»	191
7.2. MCDA: l'approccio multicriterio	»	193
7.3. L'Analytic Hierarchy Process (AHP)	»	196
7.3.1. Costruzione di un modello d'analisi AHP	»	200
7.3.2. Strutturare il problema e costruire gerarchie	»	200
7.3.3. Gerarchia di dominanza e metodo di confronto a coppie	»	201
7.3.4. La consistenza dei giudizi	»	206
7.4. Modello di analisi per le strategie di DRR	»	210
7.4.1. Pesature dell'indice di criticità territoriale	»	212
7.4.2. Pesature dell'indice di capacità adattiva	»	215
7.5. Sistemi DSS per il supporto alle decisioni	»	217
7.5.1. Normalizzare gli indici	»	218

7.5.2. Interpretazione delle soglie emergenziali	pag.	220
7.5.3. Individuare le aree prioritarie d'intervento	»	222
7.6. Unità di misura per le attività di <i>Disaster Risk Management</i>	»	225
7.6.1. Definizione di una scala di gravità	»	226

Terza parte. Casi studio e strategie territoriali

8. Applicazioni e casi studio	»	231
8.1. Scenario idrogeologico: la frana di Ancona	»	232
8.1.1. La grande frana del 1982	»	233
8.1.2. Gli interventi nella gestione post-emergenziale	»	234
8.1.3. Calcolo della capacità resiliente del territorio	»	234
8.1.4. Analisi aree prioritarie d'intervento	»	237
8.2. Scenario idraulico – Progetto LIFE PRIMES	»	239
8.2.1. Caratteristiche del territorio in analisi	»	240
8.2.2. Quadro generale soglie emergenziali	»	242
8.2.2.1. Comune di Pineto - fascia litoranea	»	245
8.2.2.2. Comune di Lugo di Romagna	»	246
8.2.2.3. Comune di Ravenna - Lido di Savio	»	247
8.2.2.4. Comune di Sant'Agata sul Santerno - area fluviale	»	248
8.2.2.5. Comune di San Benedetto del Tronto - fascia litoranea	»	249
8.2.3. Definizione delle aree prioritarie d'intervento	»	250
8.2.4. Unità di misura per classificare i comuni	»	255
8.3. Scenario multirischio: la Valnerina	»	258
8.3.1. Analisi ed interpretazione dei parametri	»	260
8.3.2. Target vulnerabilità: individuazione azioni prioritarie	»	261
8.3.3. Target resilienza: sviluppare la capacità adattiva delle comunità	»	263
8.3.4. Le schede DRR a scala comunale	»	264
Riferimenti bibliografici	»	269

Prefazione

di David Alexander

Nel lontano 1980, quando cominciai a studiare i disastri, non trovai molte indicazioni a farmi da guida. Esistevano due riviste, *Disasters*, fondata a Londra nel 1976 da un gruppo di preveggenti, esperti in soccorsi umanitari, e *Mass Emergencies*, fondata da sociologi dell'Università dell'Ohio.

La collaborazione internazionale era minima. Così poche persone lavoravano assiduamente in questo campo, che scarsa era l'opportunità di affrontare sistematicamente la riduzione del rischio di disastro, il soccorso durante le emergenze e la ripresa post impatto.

In Italia, a pochi anni dal devastante sisma del Friuli Venezia-Giulia, si ebbe il terremoto irpino. Come capire a fondo un evento così complesso, che aveva danneggiato 637 comuni in un'area di 23.000 km² e, in alcuni casi, letteralmente distrutto gli abitati urbani?

In verità, già allora il campo di studi era più sviluppato di quanto sembrasse a prima vista. Lo studio accademico e pratico dei disastri iniziò, come per l'universo, con un grande *big-bang*: il 6 dicembre del 1917, quando due navi si scontrarono nello stretto di Halifax, Nuova Scozia, nell'est del Canada. Una delle due imbarcazioni trasportava carburante e munizioni. Prese fuoco e dopo 20 minuti esplose, devastando la circostante area urbana ed uccidendo 1.950 persone. Un curato anglicano, Samuel Henry Prince, fu coinvolto direttamente nel disastro e cominciò da subito ad assistere i suoi parrocchiani. Mentre lavorava, prese abbondanti appunti e nei tre anni successivi riuscì a trasformarli in una tesi di dottorato e un libro *Catastrophe and Social Change* (tuttora disponibile in rete), pubblicato nel 1920 dalla *Columbia University* di New York. Fu il primo studio sociologico comprensivo di un disastro.

Nel frattempo in Russia, il sociologo Pitirim Alexandrovich Sorokin, contemporaneo di Prince, fondò il dipartimento di sociologia all'Università di San Pietroburgo, dove studiava i disastri.

Visse la rivoluzione russa, dedicando tempo ed energie allo studio delle relazioni sociali, sotto stress ed in condizioni di conflitto. Mandato in seguito in esilio, riparò negli Stati Uniti, dove fondò il Dipartimento di sociologia alla *Harvard University*.

Nel 1942 pubblicò un libro intitolato *Man and Society in Calamity: The Effects of War, Revolution, Famine, Pestilence upon the Human Mind, Behaviour, Social Organization and Cultural Life*. Nel frattempo, alla *Chicago University*, sotto la guida del professore Harlan Barrows, alcuni geografi avevano fondato una scuola di “ecologia umana”, dando enfasi allo studio di come le comunità antropiche si adattino agli ambienti estremi.

La sociologia dei disastri fu pertanto, in larga misura, il prodotto degli studi sui conflitti. Cominciò a svilupparsi seriamente durante la seconda guerra mondiale, con l'inaugurazione del gruppo *Mass Observation*, avente come scopo la comprensione del comportamento dei civili, sotto gli effetti dei bombardamenti e le privazioni dei tempi di guerra. In seguito, durante il periodo della guerra fredda, gli studi continuarono a svilupparsi, poiché gli strateghi militari desideravano sapere come le popolazioni avrebbero reagito alle forme moderne di guerra, compresa la possibilità di un conflitto termoneucleare.

A tal riguardo, gli scienziati sociali usarono gli impatti delle calamità naturali, come modello di studio per gli effetti di un grande conflitto bellico. In tal modo nacquero alcuni lavori, ormai considerati dei classici, come il testo dello psicologo Anthony F.C. Wallace, basato sulla tromba d'aria del 1953 che devastò la città di Worcester in Massachusetts. Contemporaneamente, i geografi, sotto la guida del geniale Gilbert Fowler White, sviluppavano studi sulla percezione dei pericoli e, nel contesto statunitense, si battevano per un più comprensivo e diversificato approccio alla gestione delle alluvioni.

Tuttavia, malgrado questi sviluppi, fino agli anni '70 non si poté ancora parlare della “disastrologia” come una disciplina affermata. Infatti, la maggior parte degli accademici non l'avrebbero mai riconosciuta come una disciplina. Di conseguenza, la prima grande sfida fu quella di dover superare le barriere tra discipline tradizionali e convenzionali, come la geologia, la sociologia, l'architettura e l'ingegneria. Nei fatti, nessun evento particolare permise, allo studio dei disastri, di emergere fino ad un riconoscimento generale, ma al contempo, i costanti aumenti d'impatti da calamità naturali (ed alcuni rilevanti disastri tecnologici), per il loro effetto cumulativo, spinsero verso una migliore conoscenza dei disastri, creando un imperativo per la sicurezza collettiva, che la società non poté più ignorare.

Inoltre, sempre più persone, per scelta propria o involontariamente, iniziarono a vivere in zone a rischio, mentre sempre più attività economiche e sociali contribuirono all'incremento della vulnerabilità e del rischio.

Qualcosa doveva essere fatto per fermare il costante aumento delle perdite. Nel 1984, a San Francisco in occasione dell'8° convegno mondiale di ingegneria sismica, il presidente Frank Press della *US National Academy of Sciences*, propose di inaugurare un decennio di monitoraggio dei terremoti.

Egli si era reso conto della carenza di collegamenti tra le varie reti sismografiche. Pertanto, durante il convegno fu deciso di cercare una sponsorizzazione da parte ONU, ma quando l'Assemblea generale ricevette la proposta, i delegati provenienti dai Paesi in via di sviluppo espressero il desiderio di promuovere un decennio, non del monitoraggio scientifico, ma verso iniziative pratiche, utili a ridurre i disastri causati dai pericoli di origine naturale, quali terremoti, uragani, alluvioni e così via.

Il decennio internazionale per la riduzione dei disastri naturali (*UN International Decade for Natural Disaster Reduction*, IDNDR) fu inaugurato nel giugno del 1990. A dimostrazione di come, più che la prudenza e la preveggenza, sia la reazione diretta a singoli eventi a mandare avanti l'agenda di riduzione dei rischi di disastro; a metà del suo percorso, nel gennaio 1995, l'iniziativa IDNDR assunse grande rilievo, a causa del terremoto che colpì in Giappone la città di Kobe, nella prefettura di Hyogo, provocando il disastro più costoso mai registrato.

Gli obiettivi dell'IDNDR erano forse eccessivamente ottimistici rispetto al vero potenziale del decennio. Anche se la capacità di ridurre le perdite da disastro fu fortemente ridimensionata, il decennio riuscì comunque a stimolare la collaborazione internazionale, portando fermamente il tema dei disastri sull'agenda diplomatica mondiale. La trasformazione, da piccolo ufficio del programma, ad un'organizzazione permanente, avvenne poco dopo la fine del progetto IDNDR quando nacque la strategia internazionale per la riduzione dei disastri (*UN - International Strategy for Disaster Reduction*, ISDR), con un sottile cambiamento di enfasi che si spostò dalle calamità naturali verso un'agenda *all risks*.

Nel 2005, con il lancio dello *Hyogo Framework for Action*, crebbe ancora più la collaborazione internazionale, grazie ad un piano globale per il decennio a venire. Le iniziative sponsorizzate dall'ONU in questo campo, presero la consuetudine di iniziare e finire in Giappone, Paese dotato di una particolare sensibilità verso i rischi da disastro, nonché soggetto ad una larga gamma di essi. Quando nel 2015 nacque il *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction* (SFDRR), successore dello *Hyogo Framework*, l'agenda divenne ancor più inclusiva.

Apparvero sulla scena elementi come genere, salute umana, persone con disabilità. Il piano, non più decennale, fu esteso a 15 anni. La città di Sendai nel nord dell'isola di Honshu, con oltre un milione di abitanti, venne selezionata come posto ideale per lanciare il SFDRR, dato che per quattro anni era stata il centro delle azioni di soccorso e di ripresa a seguito del terremoto, maremoto e fuoriuscita radioattiva del 11 marzo 2011.

Da sempre le strategie ONU per la riduzione dei disastri sono focalizzate sul livello nazionale. Ciò può avere un suo senso se pensiamo che i governi degli stati membri, generalmente, possiedono l'autorità necessaria per effettuare cambiamenti profondi, riguardo la gestione del rischio disastri sui propri territori. Tuttavia, è altresì assiomatico come i disastri siano meglio affrontabili, e il rischio sia meglio controllato o ridotto, con azioni a scala locale. Qualsiasi sia la dimensione di un disastro, permane sempre un affare locale, perché è questo il livello in cui la gente vive, lavora e ha rapporti sociali. Ed allora, fino a che punto una strategia nazionale può promuovere la preparazione locale? Nel 2010, l'UN-ISDR, in un'iniziativa comune per il controllo del rischio a livello locale, promosse il progetto "Città sicure" (*Safe Cities*), che riuscì ad unire solo l'1% delle principali località urbane del mondo, evidenziando così come la sfida del 21° secolo, sia quella di rendere i cittadini responsabili, per una più grande proporzione dei rischi che possono vivere o creare. Tra i più grandi imperativi legati al progetto *Safe Cities* vi è quello di cambiare l'enfasi, da una mera reazione ai disastri, ad un più solido tentativo di ridurre il loro impatto, tramite metodi di previsione e prevenzione, arrivando così a ciò che viene talvolta chiamato il "paradigma resilienza". Come concetto, la resilienza gode di una ricca storia che si estende su più di due millenni. Nel contesto degli studi accademici sui disastri, il termine *resilienza* fu impiegato per la prima volta nel 1981, ma ci vollero altri 20 anni prima di divenire prominente in questo campo.

Il concetto comporta ha il vantaggio di abbracciare, sia l'idea di resistenza agli impatti dei disastri, sia di adattamento delle attività e degli insediamenti umani al quadro dei pericoli e dei rischi. Si ha tuttavia la sensazione che il termine sia stato forse abbracciato con un eccesso di entusiasmo.

In fondo, siamo di fronte ad un'idea semplice, a cui però gli studiosi, i pianificatori e i gestori delle emergenze hanno frequentemente attribuito poteri quasi magici. La resilienza è un concetto robusto, ma un suo uso eccessivo può portare ad un livello di spiegazione insoddisfacente o ad un senso di delusione. In una delle più grandi indagini mai condotte, l'ONU chiese a milioni di cittadini, provenienti da diversi paesi, a che cosa attribuivano più valore.

La risposta fu l'educazione, vista come illuminazione, fonte di soluzioni a tanti problemi; mezzo di avanzamento e via di uscita dalla povertà e l'educazione si basa ovviamente sulla generazione, custodia e disseminazione della conoscenza. Divenuti i disastri progressivamente più prominenti nell'agenda internazionale, le iniziative per studiarli sono naturalmente diventate più comuni, frequenti e universali. Mentre 40 anni fa solo una manciata di persone studiava le pianificazioni di emergenza e la gestione delle calamità e del rischio, oggi tale numero raggiunge le migliaia. Oggi esistono almeno 85 riviste scientifiche dedicate principalmente o totalmente ai disastri, pericoli e rischi, mentre oltre 600 differenti riviste, in campi affini, pubblicano regolarmente articoli su questi temi. Sono comuni i grandi convegni, i progetti di ricerca e le collaborazioni in materia di riduzione del rischio e rapporti, articoli e libri escono quasi quotidianamente. In questa impresa accademica, un ruolo molto importante è giocato dai modelli teorici. Nel campo del DRR, i test sui modelli devono essere subito applicabili ai problemi reali, così da produrre risultati direttamente utili. I modelli sono spesso una sorta di "carta stradale" per i disastri. Essi permettono agli studiosi di connettere diversi eventi, scoprire e spiegare le regolarità che governano situazioni caotiche, sviluppare soluzioni a problemi. Queste procedure sottolineano l'importanza di un approccio pratico, in cui i reali problemi dovuti ai disastri, possono essere esaminati con il giusto equilibrio, tra distacco e coinvolgimento. Lo scopo permane quello di produrre risultati e risposte, capaci di essere apprezzate da persone che lottano con tali problemi. In altre parole, lo studio dei disastri implica una costante sfida di legittimità, un bisogno di essere presi sul serio da soccorritori, pianificatori e rappresentanti di tutte le professioni che operano con i disastri: dalla gestione della risposta all'emergenza, all'ingegneria, dalla psicologia all'architettura. Pertanto, la riduzione dei rischi di disastro (DRR-*disaster risk reduction*) si è caratterizzata in un lento andamento di acquisizione dello status di disciplina. Erede di una storia di oltre un secolo, ha prodotto un corpo sostanzioso di letteratura, ad un ritmo in continua crescita. Tuttavia, questo processo non è esente da ostacoli. Uno di questi riguarda l'assenza di una definizione di cosa si debba esattamente sapere per essere considerati degli esperti in questo campo. Nessun'altra disciplina è così trasandata. Nello studio dei disastri quale corpo di letteratura è considerabile essenziale e come viene definito? Ciò non vuol dire che non esistano testi e lavori chiave o classici, ma si intravede un chiaro fallimento nel creare un consenso attorno a cosa vada letto. Diviene così difficile trasmettere, alla prossima generazione di "disastrologi", cosa debbano leggere per potersi considerare ben informati e formati in questo campo. Questa situazione è dovuta in parte all'ostinato problema della frammentazione del

settore, un fenomeno che risente della decisione presa nel 18° secolo di dividere la conoscenza in discipline discrete. In questo campo, la saggezza da acquisire, per avere una buona dimestichezza con i disastri, è riconducibile ad almeno 42 discipline e professioni differenti. Quindi, per avere una vera “disastrologia”, si dovrà puntare ad una vera e propria “disciplina interdisciplinare”, senza ancora tra le scienze tradizionali. La sua base dovrà poggiare sull’associare diversi corpi di conoscenza: percezione e ingegneria, rapporti sociali ed economia, scienze spaziali e territoriali, la logistica e così via *ad infinitum*. Ed in questo, la lingua inglese è, de facto, il veicolo principale per la comunicazione internazionale. Ne consegue che la stragrande maggioranza della letteratura di settore sia in inglese. Questo è forse inevitabile, ha il vantaggio di facilitare il collegamento globale, ma causa un disservizio a tutte le altre lingue. Se vogliamo incoraggiare iniziative di DRR a livello locale, riconoscendo gli sforzi nazionali di armonizzare, sostenere e sviluppare tali iniziative; le principali opere in inglese dovranno essere riassunte, interpretate e disseminate in altre lingue. In Italia, vi è un particolare bisogno di promuovere tale processo. Il Paese infatti non può permettersi l’esclusione da questo anello di conoscenza. Questo libro offre, in lingua italiana, un grande contributo alla letteratura sulla riduzione del rischio di disastro. L’autore, un rinomato esperto, offre una completa sintesi del settore e del suo sviluppo nel tempo. Il DRR viene visto nell’ottica degli imperativi ambientali, compreso l’urgente bisogno di contenere i cambiamenti climatici e adattarsi ai suoi effetti. Gli sviluppi istituzionali sono recensiti e completati da un resoconto sul ruolo dei modelli teorici. Una visione magistrale dei problemi fisici, associati ai vari pericoli e ai loro impatti, viene sviluppata tramite una ricca fonte di informazioni sull’organizzazione umana e sulle realtà sociali legate alla convivenza con i pericoli. La tassonomia e l’analisi concettuale conduce ad una collezione di importanti casi studio, in cui il corpo della conoscenza di questo settore viene applicato a problemi sul campo. Il risultato è impressionante quanto lodevole, per quanto riguarda la sua ampiezza e profondità, nonché rilevanza per la vita di un Paese, l’Italia appunto, in cui i disastri sono tristemente comuni. I disastri sono, come scritto sopra, problemi multidisciplinari. Questo libro li esamina sistematicamente ed in modo completo. Buona lettura.

Introduzione

Questo libro ha iniziato a prendere forma durante un dottorato di ricerca, avviato nel 2014 presso il Dipartimento di Scienze della Vita e dell' Ambiente dell'Università politecnica delle Marche. Durante gli studi, condotti nel periodo 2014-2018, presso il *Disaster Lab* guidato dal prof. Fausto Marincioni, fu raccolto sufficiente materiale da permettere la realizzazione di un testo tecnico-divulgativo, in grado di portare contenuti e risultati al di fuori dei classici ambienti accademici della ricerca. All'attività d'analisi parteciparono numerosi enti ed organizzazioni italiane, europee ed internazionali che, nel complesso, permisero allo studio di inserirsi in scia al percorso internazionale tracciato dall'ONU, grazie alle tre grandi conferenze sui disastri: Yokohama (1994), Hyogo (2005), Sendai (2015).

Per comprendere appieno questo testo è bene fare qualche passo indietro nel tempo. Nel 1999, in occasione dell'Assemblea generale, Kofi Annan pronunciò le seguenti parole: «Strategie di prevenzione più efficaci saprebbero salvare non solo decine di miliardi di dollari, ma salvare decine di migliaia di vite. Costruire una cultura della prevenzione non è facile. Mentre i costi della prevenzione devono essere pagati nel presente, i loro benefici si raccoglieranno in un futuro lontano. Inoltre, i benefici non sono tangibili; essi sono i disastri che non sono accaduti¹».

A quanto pare il nuovo millennio iniziava con una consapevolezza su come le problematiche dell'umanità, in termini di disastri naturali, socio-ambientali ed antropici, sarebbero state sempre più strettamente connesse al livello di vulnerabilità sociale, spesso conseguenza dell'estrema povertà.

¹ United Nations - Department of Economic and Social Affairs - International Strategy for Disaster Reduction, a cura di (2002), *Natural disasters and sustainable development: understanding the links between development, environment and natural disasters*, in World Summit on Sustainable Development Second preparatory session 28 January - 8 February 2002, Background Paper No. 5, UN, New York, p. 1.

A livello internazionale divenne condivisa la preoccupazione secondo cui l'umanità stesse vivendo un periodo storico di forte aumento delle situazioni di crisi, con la potenzialità di divenire disastri². Nonostante un tale chiaro scenario, per altro degenerativo, la presenza di una rosa di possibili cause e concause unite ad altrettante spiegazioni ed interessi di parte, fornì per lungo tempo ottimi alibi, rimandando scelleratamente decisioni cruciali, con conseguenti terribili ritardi nell'individuazione ed assunzione di efficaci strategie d'intervento, per la riduzione dei disastri.

Un tale prolungato atteggiamento non poteva non avere importanti ripercussioni. Ad esempio, con l'avvento di una società ormai quasi abituata alla presenza (e frequenza) di continui eventi estremi, al punto da sembrare quasi refrattaria (se non rassegnata) all'avvio di adeguati processi di contrasto, con conseguenti derive (e ricadute) per intere comunità.

A tal riguardo, il sociologo Ulrich Beck, analizzando in termini di danni e contesti emergenziali, le conseguenze sociali di fenomeni sempre più usuali ed importanti, descrisse questo cambiamento del contesto sociale ricorrendo alla definizione di "Società del rischio" (Beck, 1992), per il modo in cui le relazioni sociali umane venivano modificate dalla frequenza e profondità impattante di tali eventi.

Oggi le comunità sembrano assuefatte, fataliste se non addirittura totalmente arrendevoli di fronte ad eventi estremi e disastri. Eppure, sappiamo che tutto ciò sia facilmente riconducibile ad elementi concreti, come gli elevati valori di vulnerabilità ed esposizione. Sono infatti essi a creare i presupposti per un oggettivo aumento dei contesti di crisi, tanto nei sistemi quanto nelle comunità. Stiamo quindi parlando di elementi assolutamente governabili dall'uomo, se non altro per la loro intrinseca natura antropica. Eppure, l'andamento crescente dei fattori vulnerabilità ed esposizione, specialmente nelle aree più povere del pianeta, non sembra invertire la rotta, sia a causa dell'incremento della popolazione locale, sia dei cambiamenti climatici registrati come particolarmente severi in tali aree.

Tutto ciò evidenzia la natura prioritaria di un intervento che vada ad incidere sui meccanismi di questi contesti. Lo scopo è chiaro: evitare l'automatico continuo degrado verso scenari catastrofici (naturali o antropici), dove è ormai impossibile non riconoscere l'azione umana che, direttamente o indirettamente, provoca ripercussioni significative, sia sul sistema ambientale, sia ricadute negative sulla sicurezza e la qualità della vita.

In fondo non è un caso che, a fronte della pesante ingerenza dell'attività

² Gentile S., (2006), *Risk, Crisis and Disaster Management*, 2nd ed., University of Portsmouth, Portsmouth.

umana, anche per i più tipici disastri naturali sia stato coniato recentemente il termine di eventi socio-naturali (UN-ISDR, 2009).

Quindici anni dopo il discorso di Annan, nonostante i numerosi tentativi e progressi compiuti nel campo del Disaster Management, nonché le sfide (e spesso le sconfitte) affrontate nell'individuazione di nuovi modelli di Sviluppo sostenibile, sarà un Papa con un'enciclica a ricordarci come «molte volte sia stato trasmesso un sogno prometeico di dominio sul mondo che ha provocato l'impressione che la cura della natura sia cosa da deboli. Invece l'interpretazione corretta del concetto dell'essere umano come signore dell'universo è quella di intenderlo come amministratore responsabile³».

Di fronte a questo impellente, e non derogabile, dovere morale è bene ricordare come «la politica e l'industria rispondano con lentezza, lontane dall'essere all'altezza delle sfide mondiali. In questo senso si può dire che, mentre l'umanità del periodo post-industriale sarà forse ricordata come una delle più irresponsabili della storia, c'è da augurarsi che l'umanità degli inizi del XXI secolo possa essere ricordata per aver assunto con generosità le proprie gravi responsabilità⁴».

Pertanto, se la sfida che l'umanità è chiamata a fronteggiare è di così tale vastità, portata e profondità, «è indispensabile anche un dialogo tra le stesse scienze, dato che ognuna è solita chiudersi nei limiti del proprio linguaggio, dove la specializzazione tende a diventare isolamento e assolutizzazione del proprio sapere. Questo impedisce di affrontare in modo adeguato i problemi dell'ambiente⁵».

A questo punto credo valga la pena sottolineare, con franca pacatezza, che non vi saranno sfide (e successi) nel campo del Disaster Management, fino a quando non si assumerà un approccio multidisciplinare alle problematiche ambientali che, a loro volta, non si caratterizzeranno per risultati apprezzabili, se non manifesteremo la chiara volontà di ridiscutere i nostri modelli sociali ed economici.

Alla luce di tutto ciò, partendo dagli spunti di pensiero offerti da Kofi Annan, come anche dalle riflessioni legate all'enciclica *Laudato Sì*, questo testo esplora i rapporti tra gli elementi uomo ed ambiente, territorio e sistemi organizzativi, con lo scopo di poter offrire nuove prospettive e strumenti, per progettare e lavorare alle strategie di riduzione dei futuri scenari di disastro.

³ Franciscus I, papa, (2015), *Laudato Sì. Enciclica sulla cura della casa comune*, di s.s. Francesco I, Roma, punto 116.

⁴ Ivi, punto 165.

⁵ *Laudato Sì*, cit., punto 201.

Uno sguardo internazionale sulle tematiche di DRR

Con l'avvio dell'*International Decade for Natural Disaster Reduction* (IDNDR, 1990) furono realizzati numerosi studi nel campo della pericolosità (approccio scientifico), a cui seguirono infiniti studi collegati al concetto di vulnerabilità (approccio tecnico) e solo più recentemente, ed in forma minore, studi ruotanti intorno al concetto di rischio (approccio tecnico-scientifico). Ciò che sembra esser mancato o potremmo definire, ad oggi, ancora poco sviluppati, sono sicuramente gli studi con un approccio di tipo eco-sistemico (resiliente?), affrontanti l'argomento in un'ottica olistica, in grado di rispondere ad esempio a quesiti del tipo: cosa realmente accadrebbe, o come reagirebbe un dato sistema subendo l'impatto di un evento reale?

Al di là della comprensione delle caratteristiche di un evento estremo, di cui oggi disponiamo numerosa letteratura o metodologie d'approccio, risulta poco esplorato il terreno del dimensionamento dell'impatto degli eventi su una comunità reale. Convinti che si possa parlare di disastri solo a fronte dell'impatto di un fenomeno estremo su una comunità vulnerabile, sarà proprio nel punto di contatto, frizione ed equilibrio tra gli elementi, evento e comunità, che andrebbero concentrati i maggiori sforzi d'analisi.

In ragione di ciò, il testo si appoggia, quale impostazione di partenza, a discipline tipiche dell'Ecologia, Geografia umana ed ambientale e Sociologia, tutte utilizzate quali strumenti di lettura delle dinamiche di *Disaster Risk Reduction* (DRR).

Inoltre, al fine di comprendere il settore DRR si è scelto di partire dalle fondamenta, ovvero dai documenti *Our Common Future* e *Yokohama Strategy*⁶. I contenuti di questi testi sono stati arricchiti in seguito dal concetto di resilienza, avvenuto con lo *Hyogo Framework for Action - Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters* (HFA 2005-2015)⁷, ed infine con gli strumenti concettuali ed operativi legati agli obiettivi del *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction* (SFDRR 2015-2030)⁸.

Un testo incentrato sulle Strategie di riduzione disastri e lo sviluppo della resilienza di comunità non poteva che partire dalle conclusioni della 3^a conferenza mondiale sui disastri, in cui i Paesi partecipanti affermarono: «Ci

⁶ United Nations, a cura di, (1994), "Yokohama Strategy and Plan of Action for a Safer World", in *World Conference on Disaster Reduction* (A/CONF.206/6).

⁷ United Nations International Strategy for Disaster Reduction, (2005), "Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations", in *World Conference on Disaster Reduction* (A/CONF.206/6).

⁸ United Nations, a cura di, (2015), "Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030", in *Third United Nations World Conference on Disaster Risk Reduction*, UN, Sendai.

rendiamo conto dell'importante ruolo giocato dallo *Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters* durante gli ultimi 10 anni. Avendo completato la sua analisi e revisione e considerando l'esperienza acquisita con la sua implementazione, noi adottiamo il *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030*. Raccomandiamo fortemente l'implementazione del nuovo *framework*, quale guida per la crescita dei nostri sforzi per il futuro⁹».

Riferendosi al nuovo *framework*, le Nazioni Unite mossero un appello generale: «Chiamiamo tutte le parti interessate ad agire, consapevoli del fatto che la realizzazione del nuovo programma quadro [SFDRRR] dipenderà dai nostri incessanti e instancabili sforzi collettivi, per rendere il mondo più sicuro dal rischio di disastri nei decenni a venire, a beneficio delle generazioni presenti e future¹⁰».

Rispondendo quindi ad una chiamata che potremmo definire morale (papa Francesco), sociale (Annan) e sentendosi chiamati in causa dal punto di vista tecnico (SFDRR, 2015), questo testo ha iniziato a prendere la sua forma definitiva nel 2019.

Verso una formula d'analisi della resilienza territoriale

Se vogliamo studiare le strategie di DRR, in un'ottica resiliente, non possiamo che partire dal pensiero di Holling che, nel 1973, introdusse la definizione di capacità-limite: «...ma c'è un'altra proprietà chiamata resilienza, che è la misura della persistenza di un sistema e la sua abilità di assorbire il cambiamento ed i disturbi mantenendo le stesse relazioni tra popolazione e variabili di stato. La caratteristica di resilienza ha i suoi limiti, e quando i limiti sono passati, il sistema cambia rapidamente verso un'altra condizione¹¹». Con i suoi studi Holling aprì il campo ad alcune domande di fondo che accompagnano anche lo sviluppo di questo testo:

- **resilienza:** che cosa è? Come potremmo misurarla? È un prodotto del DRR o uno strumento utile per le dinamiche di DRR?
- **sistemi resilienti:** è possibile realizzare un modello di sistema (comunità-territorio-ambiente) resiliente? Rimarrebbe un concetto astratto o

⁹ United Nations, General Assembly, a cura di, (2015), "Sendai Declaration", in *Third United Nations World Conference on Disaster Risk Reduction*, Sendai, p.1, punto 2.

¹⁰ Ivi, punto 3.

¹¹ Holling C.S, (1973), "Resilience and stability of ecological systems", *Annual Review Ecology System*, 4: 1-23.