

## SHAKE OUT 7.8, TOKYO MAGNITUDE 8.0: l'età della resilienza sorge dalle nebbie della contemporaneità

Fabio Lombardini

*'Tra un crescente numero di scienziati, innovatori sociali, leader locali, organizzazioni non governative, benefattori, governi e grandi aziende, sta emergendo una discussione che verte sull'idea di resilienza: ossia la forza di reagire, fino a capovolgerle, alle situazioni avverse'.*

È quanto afferma Andrew Zolli, autore di "Resilienza. La scienza di adattarsi ai cambiamenti", pubblicato quest'anno in Italia da Rizzoli, testo in cui il saggista americano, ricercatore multidisciplinare esperto in nuove tecnologie e sostenibilità, propone una nuova strategia per affrontare le dure sfide ambientali ed economiche del prossimo futuro.

Mentre in Europa il concetto di resilienza è abitualmente applicato alla tecnica metallurgica, ove è indice della resistenza a rottura per sollecitazione dinamica, negli Stati Uniti la resilienza ha da sempre anche un significato molto più ampio, poiché al di fuori del contesto originale è parte del lessico della psicologia, ove l'aggettivo "resiliente" denota una persona in grado di adattarsi e fornire una risposta reattiva alla situazione in atto (all'opposto di una facilmente vulnerabile) e si applica anche alla sociologia, all'economia e in generale a tutti i sistemi complessi, a significare la capacità di sopravvivere e prosperare in situazioni avverse.

Per illustrare meglio il concetto, Andrew Zolli cita una recente calamità: *'L'uragano Sandy<sup>1</sup> ha colpito New York più duramente nelle zone in cui si è intervenuto più di recente a recuperare l'esistente: Lower Manhattan, che a rigor di logica avrebbe dovuto essere la zona meno vulnerabile dell'isola, ma è stata ricostruita per essere sostenibile, non resiliente.*

*Dopo l'undici settembre, Lower Manhattan conteneva il più alto numero di edifici ambientalmente sostenibili, con le relative certificazioni [...]. Quella però era una risposta solo a una parte del problema. Gli edifici erano progettati per avere un più basso impatto sull'ambiente, ma non per rispondere agli impatti dell'ambiente, come ad esempio avere un sistema elettrico di riserva<sup>2</sup>.*

La resilienza è dunque al centro di un programma di ricerca molto ampio, che si pone l'obiettivo di promuovere entro le nostre comunità, istituzioni e infrastrutture una maggiore capacità di risposta agli eventi estremi, aumentando al contempo la capacità dei singoli di gestire psicologicamente e fisiologicamente le circostanze più stressanti.

Ora, per comprenderne l'applicazione in ambito sismico, basta accedere al sito della United States Geological Survey, l'agenzia governativa che studia il territorio degli Stati Uniti, ove nella pagina intitolata "The SakeOut Earthquake Scenario – A Story That Southern Californians Are Writing", si legge: *'La domanda non è se, ma quando la California meridionale sarà colpita da un grande terremoto – un terremoto così distruttivo da mutare profondamente le condizioni di vita nella regione. Quanto grave sarà il cambiamento dipenderà dalle misure preventive che i singoli individui, le scuole, le imprese, le comunità ed i governi potranno in essere. Per prepararsi a questo evento gli scienziati della U.S. Geological Survey (USGS, ndr.) hanno profondamente cambiato il modo di realizzare gli scenari sismici, creando un team multidisciplinario di esperti [...] che ha analizzato l'impatto nel lungo termine di un terremoto altamente distruttivo (di magnitudo 7.8, n.d.r) sul complesso sistema socio-economico della California meridionale. Questo progetto,*

---

<sup>1</sup> L'Uragano Sandy nell'ottobre del 2012 ha colpito la Giamaica, Cuba, Bahamas, Haiti, la Repubblica Dominicana e la costa orientale degli Stati Uniti, causando enormi perdite, umane ed economiche.

denominato "ShakeOut Scenario", applica il meglio della conoscenza scientifica per stabilire cosa si può fare ora per evitare una catastrofe sismica.

[...] Decenni di miglioramenti introdotti nei codici e nelle norme tecniche per le costruzioni hanno ridotto notevolmente i danni più gravi a seguito dei terremoti, tuttavia il sistema socio-economico della regione è ancora suscettibile di distruzione su larga scala. [...] Fortunatamente è ancora possibile porre in atto le contromisure necessarie per prevenire un esito catastrofico. Lo "ShakeOut Scenario" è il primo strumento concepito dallo "USGS Multi-Hazards Demonstration Project" per dimostrare come si possa incrementare la resilienza di una comunità nei confronti dei disastri naturali, grazie ad una migliore pianificazione, mitigazione del rischio e risposta post-sismica'.

In sintesi, lo *ShakeOut Scenario* è un ampio progetto cooperativo che esamina le conseguenze di un grande terremoto nella California meridionale. Partendo dalla modellazione fisica di un sisma di magnitudo 7.8, estremamente probabile nei prossimi anni, esso fornisce una previsione dettagliata del suo impatto sul sistema socio economico dell'intera regione.

Ma il progetto *ShakeOut Scenario* non si limita a questo: esso propone anche un articolato programma di istruzione rivolto alla popolazione, comprendente una nutrita serie di esercitazioni concernenti le misure di sicurezza in caso di terremoto, nonché le migliori strategie per la fase di ripresa post-sismica.

Lo *ShakeOut Scenario* si pone come un progetto innovativo anche nella forma, poiché si rivolge al pubblico come una vera e propria guida narrativa alla scenario sismico. Al suo interno vi è infatti una sezione intitolata "The ShakeOut Scenario Narrative", in cui -traduco testualmente- come in una sceneggiatura cinematografica e più efficacemente che in qualsiasi statistica, si descrive quali sarebbero gli effetti di un terremoto di magnitudo 7.8 se non si prendessero, sia individualmente che collettivamente, le necessarie contromisure.

La narrazione allegata alla prima esercitazione *ShakeOut*, che si è svolta nel 2008, inizia il mattino del 13 novembre alle ore 9:50, pochi minuti prima del terremoto, e prosegue con le drammatiche e conciate fasi della scossa sismica principale, minuto per minuto e poi ora per ora, per proseguire nei giorni seguenti con le scosse di assestamento, anch'esse piuttosto violente (di magnitudo 5.7 circa, stando alle previsioni) e poi nei mesi successivi, fino a due anni dopo il terremoto, con la fase di ripresa post-sismica.

Nel finale si pongono ai lettori domande come: 'Quali sono state le conseguenze di questo terremoto?', 'La vita sta ritornando alla normalità per la maggior parte della popolazione?' e infine: 'Come scriveremo la fine di questa narrazione?'

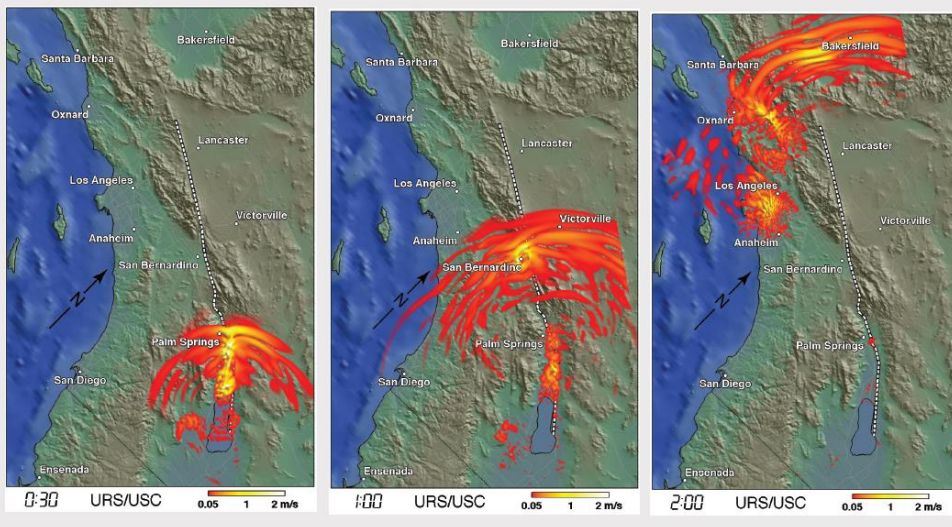
La conclusione dei <<narratori>> è che 'Esaminando le conseguenze di un ipotetico terremoto e l'interazione dinamica tra le componenti strutturali, infrastrutturali, sociali ed economiche, *Shakeout Scenario* identifica i potenziali punti critici del sistema e i settori in cui investimenti relativamente contenuti -date le dimensioni dell'emergenza- fatti prima del terremoto, possono tradursi in benefici enormi dopo il terremoto. Forse la lezione più importante dello *ShakeOut Scenario* è che le scelte individuali e collettive sono profondamente interdipendenti. La vita futura nella California meridionale dipende dall'insieme delle scelte in tema di preparazione e resilienza'.

*Thursday 9:52 a.m. (... 8 minutes before the quake begins ...)*

The San Andreas Fault slices through California, marking the boundary between the Pacific and North American tectonic plates. Along this boundary, the plates try to slide past each other, but near the surface they are locked by friction and deform instead of moving, storing up strain energy. Eventually and suddenly, the friction will give way and the plates will slip, creating a powerful earthquake. This earthquake will rupture the Earth's surface and release stored energy in seismic waves that travel out in all directions, shaking the ground as they go. On the southern San Andreas Fault, an earthquake rupture and energy release occur on average every 150 years—but the last time was more than 300 years ago.



### THE EARTHQUAKE ADVANCES



The Shakedown Earthquake Scenario—A Story That Southern Californians Are Writing

Competition for building materials and construction crews is fierce. In communities that had been proactive in disaster planning, rebuilding is well underway. Other communities are still grappling with the complicated procedures and paperwork needed to launch post-disaster reconstruction.

Scattered around the region, there are multifamily residences that remain uninhabitable, with tenants still living outdoors.

Financial institutions face a growing number of loans in default, as businesses fail and individuals give up on recouping their losses.

**November, 2010 (... 2 years later...)**

Has this earthquake caused a disaster or a catastrophe?

Are things looking up? Is life getting back to normal for most people? Have most residents returned to their homes? Have most lifestyles and businesses resumed?



Indubbiamente la componente narrativa di questo progetto costituisce uno strumento metodologico innovativo, espressamente concepito allo scopo di colmare una lacuna cognitiva in materia di rischio sismico, di cui in parte è responsabile la cronica difficoltà di comunicazione tra le istituzioni preposte e la popolazione, ma in gran parte è dovuta a fattori storici e sociali di maggior rilevanza.

Se da un lato, infatti, non stupisce certo che una disciplina come la sismologia sia di norma priva di interesse per i non addetti ai lavori, dall'altro bisogna pur riconoscere che vi sono ostacoli ben più impervi alla diffusione della semplice nozione di rischio sismico, della presunta intrinseca difficoltà della materia. In termini concettuali essa è infatti alla portata di chiunque, e in virtù della sua evidenza ed attualità (le immagini dei recenti terremoti in Abruzzo ed Emilia sono ben vive nella memoria di chiunque), è resistente anche ai più sottili meccanismi di rimozione inconscia.

In realtà, due sono le cause certamente responsabili di tale persistente lacuna.

La prima è da ricercarsi nell'evoluzione dell'idea di rischio; come afferma il filosofo Salvatore Natoli, in "Stare al mondo" (Giangiaco Feltrinelli Editore, Milano – 2002): *'Di rischio si comincia a parlare a partire dal "lungo periodo di transizione dal Medioevo all'inizio dell'età moderna". L'origine della parola è sconosciuta.*

*[...] Il concetto di rischio nasce associato all'idea che alcuni vantaggi non possono essere ottenuti se non attraverso rischi. Il gioco d'azzardo, nella sua definizione pratica e non psicologica, è in questo senso esemplare: si gioca per vincere. Certo si rischia di perdere, ma molto di più si può guadagnare. La struttura dell'arrischiare è organizzata in base alla previsione di quel che si può ottenere. Il calcolo si pone nei termini costi/benefici.*

*Ebbene la logica del rischio viene cambiando in relazione al crescente potere dell'uomo. [...] A mano a mano che l'uomo accresce il suo dominio sulla natura si modifica la sua esperienza del rischio. Per l'uomo arcaico esso proveniva prevalentemente da fuori, dall'imprevedibilità stessa del mondo. Il mondo è pieno di pericoli. In questa situazione il rischio coincideva effettivamente con il pericolo. La condizione prevalente dell'uomo non era tanto quella dell' "arrischiare", quanto quella dell' "essere messo a rischio", dell'essere in balia dell'altro (il diverso da sé): in breve, dell'essere esposto.*

*A mano a mano che l'uomo apprende a dominare la natura evita più facilmente i danni che possono derivare da essa. Nel contempo inizia ad immettere rischi attraverso le sue decisioni. Nel tempo della tecnica chi rischia non deve tenere in conto solo quel che può ottenere, ma soprattutto quel che deve evitare, che non deve accadere. Deve fare i conti -fino a che può- con le conseguenze imprevedibili delle sue decisioni.*

*[...] Nel mondo contemporaneo l'uomo si trova meno esposto ai rischi naturali -anche se non del tutto neutralizzati né neutralizzabili (qui sta il punto, ndr.)- ma è molto più esposto a quelli che discendono dalle sue decisioni. E' evidente che oggi si rischia di più l'incidente di macchina che la pellagra o la malaria'<sup>3</sup>.*

E' evidente allora che il rischio sismico, appartenente alla categoria dei rischi naturali, per di più con periodicità generalmente elevate, passa in secondo piano nella scala delle priorità e delle emergenze.

La seconda causa è da ricercarsi invece nella condizione generale della società postmoderna, ossia quella che alcuni sociologi e filosofi definiscono la società dell'incertezza.

Il disagio attuale, afferma Zygmunt Bauman, uno dei più profondi studiosi della postmodernità, nasce dalla percezione comune di un mondo in cui *'non c'è posto per la stabilità e la durata, l'apparenza prevale sulla sostanza, il tempo si frammenta in episodi, la salute diventa fitness, la massima espressione di libertà è lo zapping'*<sup>4</sup>.

Del postmodernismo ho parlato diffusamente nell'articolo apparso sul numero 24 di "Ingenio"; in estrema sintesi, si tratta di un'imponente operazione di messa in scacco dei classici concetti di verità e realtà su cui si è costruito il pensiero occidentale, che comporta una *'spettacolarizzazione o virtualizzazione del reale, e quindi l'indistinzione sempre più marcata fra il vero e il falso, fra*

<sup>3</sup> "Stare al mondo – Escursioni nel tempo presente", Salvatore Natoli – Giangiacomo Feltrinelli Editore Milano – 2010.

<sup>4</sup> "La società dell'incertezza", Zygmunt Bauman – Edizioni Il Mulino – 1999.



*l'essere e l'apparire (un processo favorito in qualche modo dall'avanzare di Internet o da spettacoli televisivi tipo "Il grande fratello", tipicamente postmoderni)<sup>5</sup>, e comporta inoltre 'una spiccata propensione alla frammentazione sia nella costruzione del sapere, sia delle identità personali (le quali possono essere continuamente cambiate quasi fossero degli abiti), e la fine di ogni gerarchizzazione, anche e soprattutto nell'ambito culturale, ove la pop culture, mettiamo Madonna, un'altra icona postmoderna, ha la stessa dignità di Dante o Shakespeare'<sup>6</sup>.*

La strategia comune nella società dell'incertezza, è caratterizzata dalla determinazione di vivere alla giornata e dal raffigurarsi la vita quotidiana come una successione di piccole emergenze, che sono diventati ormai i principi guida di ogni condotta razionale; *'Il risultato generale è la frammentazione del tempo in episodi, ciascuno separato dal suo passato e dal suo futuro, ciascuno concluso e concluso'<sup>7</sup>.*

E' inevitabile allora che tutte le strategie di vita individuali, che si intersecano e si compenetrano a vicenda, tendano a rendere i rapporti sociali frammentari e discontinui e impediscano la costruzione di una rete di doveri e obblighi reciproci che siano permanenti. Anche le esplosioni momentanee di azioni solidali *'non alterano i tratti essenziali dei rapporti postmoderni: la loro frammentarietà, discontinuità, ristrettezza, focalizzazione e superficialità di contatto'<sup>8</sup>.*

L'esito è una sorta di <<darwinismo sociale>>, in cui, per estensione dal regno animale, la lotta per la vita e la morte è la regola dominante e si traduce inevitabilmente nel disinteresse, o peggio, nella totale incuria per l'ambiente, ossia per tutto ciò che erroneamente non sembra direttamente riguardare l'individuo e i suoi interessi personali. Come afferma il filosofo Vito Mancuso, è in corso *'una via crucis del pianeta di fronte ai nostri occhi distratti'<sup>9</sup>, poiché, è innegabile, la nostra civiltà è malata, 'l'aria delle nostre città, i nostri mari sono inquinati; l'acqua e le foreste sono vittime di un'ideologia utilitaristica che considera la natura solo come una risorsa da sfruttare'<sup>10</sup>.*

Sembrerebbe inevitabile concludere che, presi soltanto dalla nostra piccola economia individuale dai brevi orizzonti temporali, ci troveremo sempre più impreparati ad affrontare le calamità naturali. Ma come in tutte le epoche di passaggio (mi riferisco al nuovo realismo che sembra affacciarsi all'orizzonte), anche in questa vi è un accavallarsi di modelli contrastanti di cultura e di vita, tra i quali sta emergendo quello della resilienza, fondato sull'assunto che *'a guidare l'evoluzione non è soltanto la lotta, ma prima ancora il rapporto di complementarità e di armonia, visto che non esiste la vita se non in relazione, non esiste bios se non come symbios, come simbiosi'<sup>11</sup>, e sull'assunto che la natura, anche nelle sue manifestazioni più drammatiche come i terremoti, si iscrive sempre più nelle decisioni dell'uomo e non la decisione umana nei fatti della natura. Assunto, quest'ultimo, che deriva direttamente dalla consapevolezza che il non far niente non esonera affatto dai rischi.*

*ShakeOut Scenario* infatti non è l'unico esempio di una nuova forma di narrazione, che tematizza la resilienza in un ambito più ampio rispetto a quello dell'informazione scientifico-tecnica. Non è un caso, a mio avviso, che nel 2009, solo un anno dopo la prima esercitazione *ShakeOut*, gli studi di animazione "Bones" e "Kinema Citrus", specializzati nella produzione di anime (le animazioni giapponesi), abbiano prodotto una serie televisiva di undici episodi basata sulla previsione,

<sup>5</sup> Citazione tratta da "Goodbye postmoderno. La sua fine su "Prospect", di Corrado Ocone – articolo apparso su "Il riformista", 30 agosto 2011.

<sup>6</sup> Ibidem.

<sup>7</sup> "La società dell'incertezza", Zygmunt Bauman – Edizioni Il Mulino – 1999.

<sup>8</sup> Ibidem.

<sup>9</sup> Citazione tratta da un articolo di Vito Mancuso intitolato "La via crucis del mondo", apparso su "La Repubblica" del 18 aprile 2014.

<sup>10</sup> Ibidem.

<sup>11</sup> Ibidem.

realistica in termini scientifici, della probabilità del 70% che un terremoto di magnitudo 7.0 o superiore colpisca Tokyo nei prossimi 30 anni.

Allo scopo di conferire un maggior impatto emotivo alla serie, partendo dallo script originario fedele alla previsione sismica, gli autori hanno deciso di mostrare gli effetti di un terremoto di magnitudo 8.0, accentuandone quindi la drammaticità, ma senza abbandonare l'intento realistico, che traspare nell'accuratezza dello scenario sismico virtuale, ispirato dalle testimonianze di numerosi superstiti a catastrofici terremoti del passato, e modellato grazie all'apporto delle migliori conoscenze scientifiche in materia.

La storia è incentrata su Mirai e Yuki, due bambini, fratello e sorella, colti dal terremoto mentre si recano ad una mostra di robot ad Odaiba, un'isola artificiale nella baia di Tokyo. I due, una volta ricongiuntisi dopo essersi persi a causa dello scompiglio e del panico provocati dalla prima scossa sismica, nel blackout generale dei mezzi di trasporto iniziano il viaggio di ritorno a piedi verso casa (Setagaya, il quartiere dove abitano, dista circa 20 km da Odaiba).

Mirai e Yuki affrontano i numerosi pericoli di una Tokyo già in rovina e continuamente colpita da frequenti scosse di assestamento, rappresentata con grande cura per i dettagli ed impatto visivo nella raffigurazione realistica sia delle strutture duramente colpite dal sisma, che dell'incessante azione delle squadre di emergenza e soccorso nei vari quartieri della città.

E' la prima volta che una serie televisiva di entertainment affronta il tema del terremoto e dei suoi effetti, rappresentando lo scenario sismico nel suo complesso e disseminando il racconto di informazioni utili circa i piani di emergenza da adottare ed il corretto comportamento da tenere per soddisfare anche i bisogni più elementari in simili circostanze.

Il regista Masaki Tachibana, nel corso di un'intervista rilasciata durante la presentazione della serie, ha espresso con grande partecipazione emotiva la speranza che la visione di quest'opera stimoli una riflessione produttiva sulla realtà del rischio sismico: *'Se il protagonista di un film è un cataclisma, prendiamo un tornado ad esempio, allora il regista può trattarlo come se fosse il cattivo della storia. Ma quando si parla di terremoti –così imprevedibili– la trama finisce inevitabilmente per concentrarsi sulle vite delle persone sopravvissute. [...] Spero che gli spettatori guardino Tokyo Magnitude 8.0 chiedendosi seriamente cosa succederebbe se la loro città venisse devastata da un cataclisma del genere, come affronterebbero la situazione se accadesse a loro e in che modo reagirebbero'*.



Come in *ShakeOut 7.8*, l'elemento narrativo di spicco è dunque la rappresentazione accurata di uno scenario verosimile, modello un sistema complesso in cui interagiscono dinamicamente uomini e ambiente e i cui possibili sviluppi devono essere noti ai protagonisti, che per salvarsi collaborano nel mettere in atto opportune procedure di emergenza. Non si tratta di scenari apocalittici in cui, tema ricorrente in altri generi narrativi, la salvezza dipende solo dal coraggio e dall'iniziativa individuale, poiché essa è raggiunta praticando la via della resilienza, dapprima nelle scelte individuali e poi nelle azioni cooperative.

Segnando la fine di un'epoca avvolta nelle incertezze, una nuova forma di narrazione ora può condurci oltre le nebbie della contemporaneità, oltre la cupa visione darwinistica della vita, verso l'età della resilienza.