

Esperire con un tocco la Terra

Design dell'informazione e disastri "naturali"

Mara BENADUSI

Università di Catania

Tangible Earth: Information design and "natural" disasters

ABSTRACT: This article analyzes the processes of risk visualization characterizing disaster risk reduction policies and, in particular, the digital artifacts the international world of disaster management uses in an effort to view threats to the planet and render them open to human experience. The purpose of these artifacts is to foster experiences that grant both quantitative shape and social form to the nature of global risks. Tangible Earth, the first interactive digital globe, is the most sophisticated of these artifacts in that it strives to gather a wide, varied audience of humans and enroll them in co-producing the risks affecting the Earth. This process of delving into experiences of the globe as mediated by digital equipment mobilizes diverse ontologies: there is a "naturalist ontology" that represents nature as independent of the social sphere, as a force that remains insurgent and unpredictable despite efforts to quantitatively capture it through earth-monitoring instruments and probabilistic calculations, and there is also an "analogist ontology" in which nature is cast as indistinguishable from the social sphere on the grounds that both human and non-human collectives share the same propensity for resilience.

KEYWORDS: RISKS, DISASTERS, DIGITAL ARTIFACTS, INFORMATION DESIGN, ONTOLOGICAL TURN.

This work is licensed under the Creative Commons © Mara Benadusi
Esperire con un tocco la Terra: Design dell'informazione e disastri "naturali"

2016 | ANUAC. VOL. 5, N° 2, DICEMBRE 2016: 99-130.

ISSN: 2239-625X - DOI: 10.7340/anuac2239-625X-2529



La scienza ha conquistato tutti i diritti, da tre secoli a questa parte, appellandosi alla Terra, che rispose muovendosi. Allora il profeta divenne re. A nostra volta, noi facciamo appello a un'istanza assente, quando esclamiamo, come Galileo ma davanti al tribunale dei suoi successori, ex profeti divenuti re: la Terra si commuove!

(Serres 1991: 112)

Quest'articolo analizza un globo interattivo digitale chiamato *Tangible Earth* per individuare quali tipologie di relazioni tra umani e non umani vengono sollecitate nell'ideazione e fruizione del manufatto¹. La ricerca è stata condotta seguendo i summit mondiali durante i quali prendono forma le relazioni politiche legate alla *governance* di rischi e catastrofi "naturali". Nello specifico il materiale etnografico afferisce a un campo d'azione formato da tecnici, policy maker, operatori umanitari, investitori, scienziati, esperti di cambiamento climatico e disastri. Un campo di connessioni globali che verrà analizzato a partire dalle teorie antropologiche contemporanee che stanno ripensando in modo nuovo le relazioni tra natura e società. Nel sondare schemi e filtri ontologici che sorreggono l'oggetto in esame, le categorie analitiche di Philippe Descola saranno messe a confronto con diversi approcci e teorie: l'antropologia simmetrica di Bruno Latour, i lavori di Kim Fortun sull'ambientalismo informatico e più in generale gli *Science and Technology Studies*, che mi hanno guidata verso una lettura "onto-politica" delle tecniche di visualizzazione del rischio in uso nel settore dei disastri.

La ricerca, infatti, si è concentrata sul mondo internazionale coinvolto nella riduzione dei rischi e sulle strategie che questo utilizza per rendere

1. Ringrazio Sandrine Revet per i suggerimenti dati nel corso della stesura dell'articolo e anche la redazione *Anuac* e i revisori anonimi per gli stimoli offerti nella fase di pubblicazione. Un ringraziamento speciale va a quanti hanno facilitato il processo di ricerca: il Natural Hazards Center dell'Università di Boulder in Colorado per la *Mary Fran Myers scholarship* assegnatami nel 2013; l'Integrated Research on Disaster Risk (IRDR) per la travel fellowship che mi ha permesso di partecipare alla conferenza annuale *Integrated Disaster Risk Science: A Tool for Sustainability* tenutasi a Pechino, in Cina, nel 2014; Tebtebba, *Indigenous Peoples's International Centre for Policy Research and Education*, per avermi garantito l'accesso alla Terza Conferenza Mondiale delle Nazioni Unite sulla Riduzione del Rischio Disastri che ha avuto luogo a Sendai, in Giappone, nel 2015.

esperibile il globo come *locus* di forze che minacciano la sopravvivenza sul pianeta. Il mondo dei disastri rappresenta un terreno di ricerca fondamentale per osservare da vicino simili processi. I contesti in cui si formano le riflessioni etiche e politiche, i saperi, le technicalità e i modi di intervenire in caso di catastrofe difatti vedono configurarsi precise «ecologie dell'*expertise*» (Ong 2008), al cui interno confluiscono soggettività, stili di azione e interessi divergenti. Philippe Descola parla della natura come di un'illusione, una sorta di «feticcio» che noi Occidentali creiamo per agire sul mondo (Descola 2014: 81). Affinché questo feticcio conservi una sua valenza politica, i modi per renderlo esperibile devono fare i conti con le questioni che il mio contributo solleva, cioè con l'evanescenza, la porosità della natura dei rischi globali (Beck 1992; Douglas, Wildavsky 1982; Lupton 1999; Revet, Langumier 2015) e con le continue ricombinazioni ontologiche necessarie per dare concretezza visiva alle minacce incombenti.

Come vedremo nel corso dell'articolo, nel dibattito intorno ai diritti e alle politiche della natura – dal movimento della *deep ecology* (Naess 1989; Devall, Sessions 1985) alla cosiddetta *earth jurisprudence* (Cullinan 2012) –, una proposta senz'altro significativa è quella avanzata da Bruno Latour, il quale erge a soggetto di riflessione morale la figura di Gaia, che altro non è se non la Terra. Gaia non corrisponde all'idea «sublime» e «portentosa» (Latour 2011: 9) di creato nel cui alveo è maturato il pensiero naturalista occidentale; è troppo fragile per questo ruolo e troppo indifferente verso il destino umano per essere assunta a genitrice o divinità da propiziare con offerte e sacrifici. È invece un soggetto laico, «la grande *trickster* della storia presente» (*ibidem*: 8). Di fronte al senso d'impotenza che incombe quando assistiamo a crisi ambientali che sfidano il nostro senso di responsabilità, la Gaia di Latour indica l'esigenza di una riduzione di scala tra la gamma dei *grandi* fenomeni ecologici che siamo chiamati a fronteggiare a livello globale e l'insieme di *piccole* emozioni e stili di pensiero necessari per gestire tali crisi come singoli o collettività locali. Oggetti come Tangible Earth servono essenzialmente a questo scopo, a far capire «cosa significhi essere moralmente responsabili ai tempi dell'Antropocene» (*ibidem*: 4). Difatti, pur essendo consapevoli del ruolo che esercitiamo nel modellare la Terra, «non esiste un "Noi" facilmente riconoscibile su cui far gravare il peso di questa responsabilità» (*ivi*). Gli umani non sono un collettivo che può essere pensato agevolmente; non hanno dimensioni e misure chiare, esperibili nella vita reale, e difficilmente riescono ad avere rappresentanza politica in quanto tali. Lo stesso vale per la natura. Nessuno riesce ad abbracciarla con lo sguardo, collocandosi a «un punto di osservazione abbastanza distante da farci vedere le cose "nel loro insieme"» (Latour 2011: 7). Entrambi, umani e non umani, sono il risultato

dell'assemblaggio di «entità contraddittorie che devono essere continuamente ricomposte» (*ivi*). «La simmetria è perfetta – spiega Latour – perché non sappiamo di cosa sia fatta lei più di quanto sappiamo di cosa siamo fatti noi» (*ibidem*: 10). «Gaia è-in-noi» proprio come «noi siamo-in-Gaia»: entrambi dobbiamo essere ricomposti «pezzo per pezzo» (*ibidem*: 7). In *Tangible Earth* quest'azione di ricomposizione è operata lavorando attore per attore: il ruolo delle turbolenze atmosferiche, poi delle nuvole, quindi il ruolo esercitato sull'ambiente dall'agricoltura... per ottenere una resa sempre più realistica di quello che Latour definisce un vero e proprio «teatro del globo» (*ivi*).

Con le parole poste a epigrafe di questo articolo un altro noto pensatore francese, Michel Serres, commentava il convegno sul cambiamento climatico tenutosi a Kyoto nel 1997, a 5 anni di distanza dal summit sulla Terra di Rio De Janeiro. Richiamando la figura di Galileo (il profeta divenuto re), Serres al pari di Latour notava come il protocollo di Kyoto avesse contribuito a rendere il pianeta un «soggetto globale di diritto». In effetti, gli strumenti promossi in questi summit mondiali per sollecitare azioni ambientali più responsabili seguono, secondo Serres (2003: 207), una sorta di «stratagemma»: gli umani chiedono alla Terra di sedersi al loro cospetto e insieme s'impegnano a proteggere specie in estinzione, conservare parchi naturali, controllare il riscaldamento globale, stringendo un nuovo contratto, "naturale" invece che "sociale". L'analisi di *Tangible Earth* che qui propongo mostra come la Terra, non più rappresentata come un oggetto distante da noi, ineludibilmente separato dalla dimensione umana, diventi così un soggetto reattivo, che fa il suo ingresso nel mondo della morale, della politica, del diritto.

Il governo globale dei rischi: Tangible Earth

Nel settore dei disastri la necessità di comunicare efficacemente le minacce che incombono sul pianeta ha portato all'esplosione di nuove tecniche di visualizzazione che fanno uso sistematico di immagini per migliorare la comunicazione dei rischi su scala globale (Eppler, Aeschmann 2008; Sheppard 2012; Burri, Dumit 2007). La valutazione dei rischi si contraddistingue, infatti, per un flusso di dati in continua crescita, l'uso di complessi modelli matematici e un linguaggio assai criptico (Roth 2012). I dati sono costantemente aggiornati, misurati grazie a sofisticati sensori terrestri, trasmessi ininterrottamente tramite canali a banda larga o via terra (Sarewitz *et al.* 2000). Le tecniche di visualizzazione hanno lo scopo di ridurre questa complessità per facilitare la comunicazione pubblica, coinvolgere i cittadini nella *governance* del rischio e supportare analisti e manager del settore nelle loro interazioni con i decisori istituzionali. Tecniche e artefatti che servono a questo scopo non possono che avere un carattere eminentemente politico. Se è vero che le

nuove tecnologie possono rendere più democratiche le conoscenze sui rischi, i progettisti sono chiamati a semplificare i dati in modo da evitare che il cittadino si lasci intimorire dalle informazioni che riceve. Ciò comporta un'azione di selezione, decodifica e armonizzazione per «confezionare» un tipo di rappresentazione utile ad assimilare chi ne fa uso al quadro voluto. A contare non sono tanto la qualità e certificazione dei dati quanto la forza estetica con cui vengono comunicati, in primo luogo ai decisori politici (Peterson 2005; Fortun 2004a).

Sebbene si produca un variegato numero di immagini (diagrammi, grafici, tabelle, illustrazioni, fotografie), in questo articolo mi occuperò esclusivamente di forme di visualizzazione che fanno ricorso a tecnologie digitali per offrire evidenza quantitativa e corpo politico alla natura dei rischi globali. Tangible Earth, il primo globo digitale interattivo, è forse il più sofisticato di simili artefatti perché ha l'ambizione di "catturare" – nella tattilità emozionale di esperire con un tocco la Terra – un eterogeneo pubblico di umani, chiamati a ricoprire il ruolo di coproduttori dei rischi che minacciano il pianeta. Progettata dall'architetto dell'informazione giapponese Shinichi Takemura, la sfera interattiva rappresenta la Terra come un animato organismo vivente, comunicando con immediatezza il suo stato di vulnerabilità. Nelle intenzioni del suo ideatore, Tangible Earth dovrebbe produrre uno «spostamento di paradigma» (Takemura 2012): i disastri non sono più percepiti come eventi esterni da cui gli umani devono proteggersi, ma come processi inglobati in traiettorie storiche che tutti, umani e non umani, hanno contribuito a produrre.

L'aspetto di un mappamondo luminoso dal diametro di 1.28m comunica immediatamente un senso di familiarità allo spettatore che si accosta a Tangible Earth. Senza troppa esitazione viene sollecitato dalla forma dell'artefatto a toccare il globo e farlo girare. Basta una lieve pressione della mano perché la sfera si muova. Fin qui nulla d'inaspettato. In pochi secondi tuttavia il palmo si rende conto di poggiare su un *touch screen* interattivo. La superficie si anima e proietta su di sé immagini in movimento: il moto delle correnti dell'oceano o gli spostamenti delle nubi che in flussi di colori cangianti mostrano in tempo reale la situazione atmosferica del pianeta (note di campo, UN World Conference on Disaster Risk Reduction, Sendai, Giappone, 14-18 marzo 2015).

Le possibilità di configurazione visiva del globo sono innumerevoli: traiettorie di umani e non umani che si spostano da un capo all'altro della sfera terrestre descrivendo le metamorfosi dei flussi migratori; processi di surriscaldamento che proiettano scenari presenti e futuri in un vortice di toni sempre più iridescenti fino all'apice richiesto; oppure le trame disegnate dalla progressiva urbanizzazione del pianeta, come la proliferazione di megacity nel continente asiatico, cerchi concentrici in espansione che si diramano

a macchia d'olio puntellando, come tanti getti d'inchiostro, la superficie terrestre. Il tempo degli scenari varia a seconda degli input che il fruitore dà al manufatto, interrompendo o amplificando una data sequenza. Naturalmente esistono visualizzazioni codificate che, se vengono lasciate scorrere sul globo senza input ulteriori, permettono in pochi secondi di mostrare scenari in tempo reale, «offrendo una modo viscerale per comprendere la natura mutevole dell'«adesso» sulla Terra», come spiega Takemura nel corso delle sue presentazioni. Se si vuole, la sfera può perfino andare indietro e avanti nel tempo, visualizzando scenari passati e futuri. Si può vedere la situazione della crosta terrestre 10 milioni di anni fa e rendersi conto delle ragioni per cui l'attività sismica si concentra in certe aree del pianeta; oppure si possono proiettare sul globo i risultati di simulazioni che mostrano quali saranno i livelli del surriscaldamento globale tra 20 anni da oggi.



Fig.1: *Tangible Earth, esperire con un tocco la terra, Sendai. 2015.*

Il tocco della mano trasforma radicalmente l'esperienza che deriva dalla manipolazione del mappamondo classico, piccolo oggetto sferico servito, dalla fine del XV secolo, a riprodurre la Terra in piccola scala. Artefatto statico che ruota su se stesso senza modificare gli scenari che vi sono raffigurati, il mappamondo nella storia della nostra cosmologia naturalista ha contribuito a quel processo di oggettivazione della natura ben descritto da Descola nei suoi scritti (2014), rendendo domesticabile il globo terrestre al bisogno conoscitivo dell'uomo occidentale. Tangible Earth s'iscrive in questo percorso di civilizzazione ontologica; tenta però di alterarlo dall'interno per mostrare con efficacia l'urgenza di intervenire per la riduzione del rischio disastri nel mondo.

La prima dimostrazione pubblica del progetto è stata organizzata presso l'Università delle Nazioni Unite, a Tokio, il 25 maggio 2011, in occasione del lancio ufficiale del *Global Assessment Report (GAR)*, una guida biennale che analizza trend storici e sviluppi legati ai rischi naturali e antropocenici, proponendosi come strumento politico-strategico per attirare l'attenzione internazionale sulla questione dei disastri. La dimostrazione è stata poi replicata a Ginevra nel 2013, durante la *Global Platform for Disaster Reduction*, la più importante assemblea mondiale del settore. Entrambi gli eventi hanno previsto il coinvolgimento e la supervisione di un organismo delle Nazioni Unite chiamato UNISDR, *United Nations International Strategy for Disaster Reduction*.

Il mio incontro con Tangible Earth si iscrive nell'ambito di un progetto di ricerca che mi ha spinto a seguire, dal 2013 al 2015, una serie di summit mondiali sulla fattispecie di quelli finora citati, allo scopo di ricostruire l'assemblaggio di saperi tecno-scientifici e interessi politico-istituzionali nel mondo dei disastri. In particolare, l'occasione di osservare il manufatto si è presentata nel corso della terza Conferenza mondiale delle Nazioni Unite sulla Riduzione del Rischio Disastri tenutasi a Sendai, in Giappone, dal 14 al 18 Marzo 2015. Al summit hanno preso parte più di 6,500 persone: parlamentari, movimenti di società civile, una miriade di organizzazioni non governative, i rappresentanti dei diversi governi nazionali, le principali istituzioni del mondo scientifico che studia i disastri, assieme a esponenti del settore privato (assicurazioni, banche, aziende che si occupano di monitoraggio e gestione ambientale o vendono impianti per l'osservazione terrestre) e naturalmente tutta la famiglia di organismi che ruota intorno alle Nazioni Unite.



Fig. 2: Terza Conferenza mondiale delle Nazioni Unite sulla Riduzione del Rischio Disastri, Cerimonia inaugurale, Sendai. Foto di M. Benadusi, 2015.

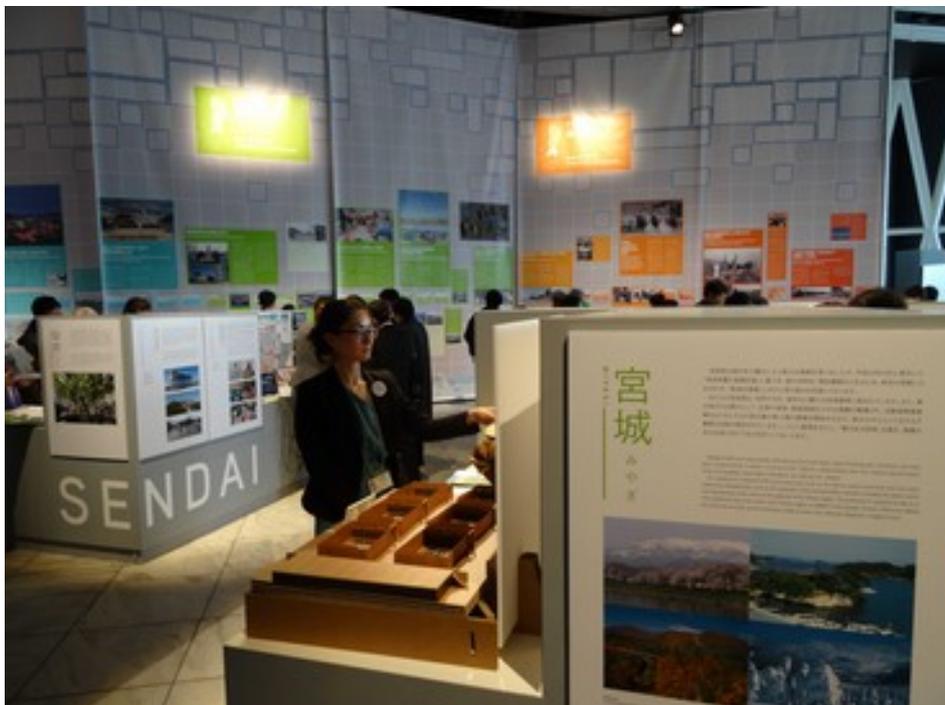


Fig. 3: Terza Conferenza mondiale delle Nazioni Unite sulla Riduzione del Rischio Disastri, una delle sale espositive, Sendai. Foto di M. Benadusi, 2015.



Fig. 4: Terza Conferenza mondiale delle Nazioni Unite sulla Riduzione del Rischio Disastri, Community Practitioners' Platform for Resilience, Sendai. Foto di M. Benadusi, 2015.

Non poteva esserci occasione migliore per pubblicizzare i prodigi del nuovo manufatto tecnologico. Il progetto rappresenta, infatti, una sorta di piattaforma condivisa per aumentare la consapevolezza pubblica sui disastri, standardizzare i dati finora raccolti e incoraggiare campagne di sensibilizzazione in tutto il mondo. Tra l'altro il mappamondo è collegato ai dati raccolti nel GAR. Gli utenti possono perfino scaricare un'applicazione gratuita per Tangible Earth e, posizionando smartphone e tablet sulle immagini raffigurate nella guida cartacea, avere accesso a scenari del rischio dinamici e a mappe, video e casi studio interattivi che mostrano le sfide che governi, società civile e privati dovrebbero affrontare per garantire alla Terra «un futuro più sicuro», seguendo lo slogan «Together, let us ensure that development is resilient and sustainable» che fa da contrappunto all'ultimo rapporto GAR (UNISDR 2015: iii).

D'altronde, come sottolinea lo stesso ideatore del globo, per il programma di *earth literacy* che sorregge il progetto, «importante non è la tecnologica in sé, ma la nostra comune visione circa la sopravvivenza del pianeta». Tangible

Earth rappresenta il degno coronamento dei cambiamenti intercorsi nella comunicazione dei rischi in concomitanza con lo slittamento da modelli deterministici basati sull'occorrenza delle catastrofi nel passato a modelli probabilistici che cercano di determinare disastri e perdite future (Revet 2016). «Most disaster that could happen have not happen yet», recita il rapporto GAR (UNISDR 2015: iv), auspicando che dall'«informazione» sui rischi come pure «esternalità» si passi alla «conoscenza» dei rischi, producendo dati non solo validi per sé ma facilmente utilizzabili dagli utenti finali (*ibidem*: xviii).



Fig. 5: *Tangible Earth*, installazioni, Sendai. Foto di M. Benadusi, 2015.

Aneddoti sull'impresa naturalistica: la pulce e l'elefante

Tangible Earth fa leva su un naturalismo sistemico basato sull'accumulazione di dati quantitativi di tipo geofisico e socio-economico. Tuttavia il genere di esperienze tattili, visive e più ampiamente cognitive che si scatenano nel rapporto con il manufatto invadono altri campi cosmologici, in cui la relazione tra corpi umani e non umani è esperita al mutare degli scenari digita-

li: spostamenti della crosta terrestre, tornado, onde oceaniche, migrazioni, disboscamenti. Sono così visualizzabili non solo le conseguenze del nostro agire sulla Terra e dell'agire dei diversi agenti terrestri sulla specie umana, ma anche i livelli di continuità tra umani e non umani che si creano nel corso di queste relazioni.



Fig. 6: *Tangible Earth*, sala espositiva, Sendai. Foto di M. Benadusi, 2015.

La prima considerazione da fare per spiegare come funziona *Tangible Earth* riguarda la distanza. La sfera rende visualizzabile la Terra in prospettiva: chi osserva il pianeta non adotta un punto di vista interno come in un planetario, ma esperisce il globo quasi galleggiasse nella troposfera terrestre. *Tangible Earth* sembra così iscriversi in un'intrapresa che ha una precisa tracciabilità storica in Occidente (Mitchell 1987) e un momento di affermazione basilare nell'invenzione della prospettiva lineare moderna. Secondo Descola (2014), l'invenzione della prospettiva avrebbe prodotto l'effetto di distanziare l'uomo dal mondo; sistematizzando l'universo esteriore avrebbe conferito al soggetto «il dominio assoluto sull'organizzazione di questa esteriorità nuovamente conquistata» (*ibidem*: 85). Per usare le parole di Merleau-Ponty,

le cose «fuggono ad una distanza che nessun pensiero attraversa» (1964: 50). La natura e l'uomo, infatti, «sono prodotti come oggetti autonomi grazie allo sguardo che l'uomo poggia su di loro» (Descola 2014: 85). La stessa logica sembra, a prima vista, informare *Tangible Earth*: abbiamo un globo e un osservatore esterno che lo oggettiva grazie alla distanza necessaria a catturare con un unico sguardo il pianeta. L'effetto di fuoriuscita dal mondo è necessario a sviluppare nei fruitori una visione unitaria del pianeta.

Più di 2000 anni fa filosofi e scienziati greci già consideravano la Terra come un globo... Ora negli ultimi 50 anni abbiamo acquisito la possibilità di vedere l'intero globo dallo spazio, in prospettiva.... Penso sempre che qualcosa si perda nelle nostre informazioni sull'ambiente. L'economia è globalizzata ma la nostra percezione del mondo è ancora confinata a livello locale. Noi mangiamo, consumiamo il globo ogni giorno e non consideriamo da dove il cibo viene o l'impatto delle nostre azioni al lato opposto del pianeta. Una mancanza che il design dell'informazione permette di colmare, facendoci raggiungere una consapevolezza globale (Takemura, *Tangible Earth demonstration*, Smithsonian National Design Museum Cooper-Hewitt, NY).

Per ottenere questo scopo, Takemura ha adottato una scala di 1/10 milioni. L'atmosfera, per esempio, che nel suo strato troposferico ha 10.000 metri di spessore, nel globo digitale ha lo spessore di 1 millimetro. Per rendere l'idea Takemura suggerisce al pubblico che la Luna avrebbe le dimensioni di un pallone da basket galleggiante a 38 metri di distanza dalla sfera terrestre.

Non sono uno scienziato, in realtà di base sono un antropologo e ho viaggiato in tutto il mondo, tutti i continenti eccetto l'Antartide. Ora voglio riconoscere l'antica struttura del nostro pianeta e capire cosa realmente stia succedendo nel mondo. Per spiegarvi le mie motivazioni vi mostrerò alcuni contenuti relativi alla biodiversità [qui Takemura fa girare il globo digitale con la mano]... Ora siamo in Siberia e se guardate i movimenti degli uccelli migratori [Takemura accompagna le linee con un dito], vedete che stanno migrando a sud... E se zoomate ancora, al prossimo sito potete vedere che c'è bel tempo, gli uccelli stanno emigrando in zone calde... E poi ancora più avanti nel loro tragitto migratorio, ecco, vedete la nascita di una piccola creatura (Takemura, *Tangible Earth demonstration*, Smithsonian National Design Museum Cooper-Hewitt, NY).

Nell'illustrare i presupposti che fanno da sfondo al progetto, durante ogni esibizione dell'artefatto Takemura ripete lo stesso aneddoto. In questa scala di rappresentazione, spiega:

Noi umani siamo piccoli esseri... come pulci sul dorso di enormi elefanti, ma queste pulci cominciano a sentire e monitorare i sottili cambiamenti nella temperatura corporea e nelle condizioni fisiche dell'elefante che li ospita, la Terra, avvertono il surriscaldamento globale e il cambiamento climatico... e provano

ad adattarsi, cercando modi per mitigarli.... Siamo una specie intelligente da migliaia di anni sul pianeta. Questo genere d'immagine potrebbe essere stata nella vostra mente e nella mente dell'uomo sapiens da migliaia di generazioni... il mio lavoro è visualizzare ciò che è già nella vostra mente; in questo consiste l'arte e il design (Takemura, Tangible Earth demonstration, Smithsonian National Design Museum Cooper-Hewitt, NY).

Nelle sue varianti, la storia della pulce e dell'elefante richiama sempre la questione del controllo: chi ha il potere, la pulce o l'elefante? In gioco c'è inoltre la capacità di conoscenza di cui la pulce gode dal dorso dell'animale: la pulce che salta per visitare il mondo finisce sull'enorme pachiderma e da quell'altezza può spaziare con lo sguardo, e giubila. Utilizzando quest'aneddoto, Takemura mette lo spettatore in una posizione di ambivalenza cognitiva: la pulce che osserva il mondo dal dorso dell'elefante è in realtà un minuscolo essere che parassita sul pianeta. La distanza prima e il riavvicinamento poi dei due poli della relazione, l'uomo e il globo, consentono di osservare la Terra da lontano e, al tempo stesso, di esperirne la vita come farebbe un minuscolo sensore al suo interno. Nel breve tempo che ci vuole per miniaturizzarsi mimeticamente ascoltando il racconto, la mano dello spettatore è già scivolata sulla sfera interattiva e l'ha messa in moto.

A questo punto muta l'esperienza di fruizione. Tangible Earth prevede che l'uomo e il mondo s'incontrino in un tocco, come se la scintilla vitale passasse dall'uno all'altro in una sorta di rivisitazione della michelangiolesca creazione di Adamo. Il globo risponde muovendosi, sulla scia della frase attribuita a Galilei, "E pur si muove", che lo scienziato avrebbe pronunciato al termine dell'abiura dell'eliocentrismo. Le radici naturalistiche del progetto sono tracciate senza ombra alcuna. Il dualismo proprio della cosmologia moderna viene riproposto, facendo da sotto-testo all'esperienza di fruizione. Il privilegio accordato alla vista, però, anche se non completamente destituito, è smussato dalla tattilità: la Terra non è più esperita solo razionalmente, la Terra «si muove» ma soprattutto «muove e si commuove», risuonando all'unisono con l'uomo. Le cose fuggite a distanza si riavvicinano dando forma, colore e dinamismo al pianeta.

Attaccamenti al rischio: come aggregare i collettivi

Come ricorda Descola (2014: 89), scrittori quali Omero e Esiodo nell'epoca classica vedevano i fenomeni cataclismatici come «interventi di una divinità capricciosa o irata». Le spiegazioni naturalistiche con cui gli scienziati davano senso agli stessi eventi, ai fulmini come all'arcobaleno, rintracciavano invece cause fisiche attribuite alla natura dei fenomeni e non al capriccio degli Dei e tantomeno all'azione degli umani. Quando l'antropologia dei disastri è

andata formandosi, tra gli anni '70 e '80 del XX secolo, la convinzione generale era ancora la stessa: le catastrofi erano accadimenti naturali, al massimo disgrazie, un risultato della cattiva sorte oppure il compimento dell'imperscrutabile volontà di Dio (Oliver-Smith 2013: 276).



Fig. 7: *Tangible Earth, fruizioni, Sendai*. Foto di M. Benadusi, 2015.

Tangible Earth decreta l'apoteosi di simili fenomeni, capaci di scompaginare la vita sul pianeta: le variazioni climatiche, una progressione di onde anomale, lo scioglimento dei ghiacci sull'Himalaya o la circolazione di agenti inquinanti nel pianeta. I disastri sono visualizzati nel loro dinamismo mentre sulla superficie murale alle spalle del globo vengono proiettate immagini in movimento. Lo scopo del progetto, tuttavia, non è mostrare la «natura» dei cataclismi e cartografarne ricorrenza e intensità. Tangible Earth non tratta i disastri come se fossero eventi a sé stanti, ma in virtù delle relazioni che li co-determinano. A ispirare il progetto è quindi una filosofia di tipo olistico in cui «l'ecosistema diventa trascendente ai suoi elementi e questi, umani e non umani, [...] si spogliano di ogni sostanza ontologica per diventare semplici ingranaggi in una rete di relazioni in costante riorganizzazione» (Descola 2014: 210). Tale cosmologia non è «biocentrica» o «antropocentrica», bensì «ecocentrica», cioè «asservita ai meccanismi regolatori degli scambi di ener-

gie nell'ambiente» (ivi). Il globo si popola, infatti, di elementi tra loro disparati: dal plancton oceanico all'amianto, passando per una miriade di costellazioni di esseri. È solo nelle loro relazioni che questi elementi contribuiscono a visualizzare la natura dei rischi globali.

Là dove scienziati, industriali e militanti si ritrovano («sui banchi della stessa assemblea», direbbe Latour) a decidere sulle sorti del pianeta, non si può «contare sui vecchi vantaggi di una salvezza venuta dall'esterno, dalla Scienza, né mormorare con una scrollata di spalle: "Che importa di queste controversie? Comunque sia, la Terra girerà sempre, anche senza di noi, qualunque cosa diciamo!"» (*ibidem*: 162-63). Fungendo da suo «portavoce» tecnologico, il globo digitale persegue la fantasia di visualizzare le emozioni e sofferenze del pianeta, di raccontare le sue storie nel fluire spazio-temporale, trasformando il globo in parte lesa al consesso degli umani raccolti. Accostando alla sfera terrestre una lente d'ingrandimento che funziona come una sorta di statoscopio e amplificatore sonoro, si può perfino ascoltarne le voci, le voci finora impercettibili dei non umani: il suono in tempo reale che emettono alle 9:00 del mattino gli uccelli nel giardino dell'università di Tokio, oppure il rumore dell'acqua in una cerimonia di abluzione in uno dei più antichi templi di Kioto. Forme e suoni del mondo compongono la trama di connessioni che rende esperibile la vita sul pianeta e i rischi che la minacciano. Qui le categorie analitiche di Bruno Latour vengono nuovamente in soccorso. Penso in particolare alla distinzione tra «oggetti senza rischio» e «attaccamenti al rischio» (2000).

Tangible Earth non può essere assunto semplicemente come un artefatto tecnologico asservito alle logiche quantificatrici del naturalismo moderno. I rischi che la sfera digitale aspira a visualizzare interattivamente non fanno parte del novero di agenti che Latour definisce «senza rischio»: gli oggetti tipici dei Moderni che davano «l'impressione di cadere quale meteora che bombarda dall'esterno un mondo sociale che le serve da bersaglio» (*ibidem*: 17). Il tratto più caratteristico di questi oggetti del naturalismo scienziato si può così sintetizzare: anche se a distanza di tempo potevano ingenerare rischi inauditi e conseguenze catastrofiche di ampia portata,

[Questi effetti non] si *ripercuotevano mai* sulla definizione prima dell'oggetto, sui suoi contorni, sulla sua essenza, poiché appartenevano sempre a un mondo che non aveva misure comuni con quello degli oggetti: il mondo della storia imprevedibile, del caos, del disordine politico e sociale, del guazzabuglio... Le conseguenze catastrofiche non retroagivano sulla responsabilità degli oggetti, sulla loro definizione (ivi).

Un terremoto rimaneva un evento "naturale", con le sue cause fisiche ben determinabili, a prescindere dalla catena di agenti che contribuiva a rendere disastrosi i suoi effetti nel mondo. Mentre questi «oggetti modernisti», se-

condo Latour, «appartenevano senza possibilità di equivoci al mondo delle cose» (*ivi*), oggetti precipui dell'ontologia naturalista, gli agenti che contribuiscono ad animare il nostro globo digitale non hanno «contorni così netti né essenze ben definite né una decisa separazione tra un nocciolo duro e quanto li circonda» (*ivi*). Se i loro predecessori erano «oggetti calvi» (per essere fedeli alle colorite immagini di Latour), questi sono «oggetti arruffati», anzi - per meglio dire - «quasi-oggetti», che non cadono mai dall'esterno su un mondo sociale diverso da loro.

Hanno un gran numero di connessioni, tentacoli... che li collegano in mille modi a esseri altrettanto incerti... oggetti chiamati che nulla più riesce a limitare al mondo naturale, che nulla, propriamente, può più naturalizzare... Tutti paradossalmente si aspettano le conseguenze inattese che essi non mancheranno di produrre, conseguenze che pertengono loro a pieno titolo (*ibidem*: 18-19).

Anche se in *Tangible Earth* viene invocata una superiore intelligenza umana per giustificare la nostra responsabilità rispetto al pianeta, l'interiorità distintiva di cui gli umani sono depositari nell'ontologia dei Moderni viene parzialmente incrinata. Il globo interattivo dona, infatti, una vita civica alla Terra spingendosi in direzione di una continuità di tipo simmetrico tra domini e forme di agentività prima mantenuti distinti. In quanto artefatto che aspira a smuovere le relazioni politiche ed economiche che si stringono nel mondo dei disastri, il globo digitale nel comunicare i suoi diritti lesi sembra informato da una logica organizzatrice che sfugge alle maglie a cui un'ontologia puramente naturalista l'avrebbe confinato. Anche se l'effetto potrebbe essere quello di un «ventriloquo» (Holbraad 2011: 3) perchè sono gli uomini che danno voce alla Terra, nello sforzo di preservare l'equilibrio delle comunità eco-sistemiche l'accento non è più posto unicamente sugli umani e sulle loro responsabilità, ma sul globo e i suoi collettivi, accomunati da somiglianze che vanno ben oltre la sfera solo fisico-naturale.

Resilio ergo sum

Nel mondo dei disastri la resilienza sta assumendo il ruolo di una proprietà ontologica che accomuna umani e non-umani rendendoli isomorfi. Uomini, animali, piante, agenti materiali, finanze e il globo pensato come entità che aggrega l'insieme di questi esseri, condividono tutti la stessa proprietà. Negli ultimi decenni il concetto è transitato dal settore delle scienze fisiche (la resilienza come proprietà della materia) a due ambiti di ricerca distinti: gli studi psico-sociali e l'ecologia sistemica, generando un crescente interesse anche tra esperti e manager dei disastri, al punto da diventare una specie di *mantra* globale (Benadusi 2014; Joseph 2013).

Resilienza indica la capacità di un agente di riorganizzarsi quando subisce un urto che ne minaccia l'integrità, adattandosi alla situazione data (resilienza trasformativa) o ritornando velocemente allo stato iniziale (resilienza conservativa)². Che venga attribuita agli individui o alle comunità, agli elementi umani o agli animali, ai sistemi ecologici o alla Terra, la resilienza non è solo una qualità fisica che spiega il funzionamento meccanico dei materiali, ma anche una proprietà interna, che indica la reattività (psichica e sociale) di fronte ai contraccolpi della vita: corpo e anima degli agenti cosmologici. Ha il carattere di una proprietà intrinseca al mondo, al tempo stesso emergente naturalmente e orientata al contesto, interna ed esterna, naturale e culturale. Dotati di una medesima natura e sostanza, umani e non umani riscoprono così anche all'interno dell'ontologia naturalista moderna una duplice continuità delle loro qualità esteriori e interiori.



Fig. 8: Terza Conferenza mondiale delle Nazioni Unite sulla Riduzione del Rischio Disastri, Global Network of Civil Society Organizations for Disaster Reduction, Sendai. Foto di M. Benadusi, 2015.

2. Non c'è accordo su quest'ultimo punto (Manyena 2006; Manyena *et al.* 2011; Boin *et al.* 2010).

La contrapposizione tra materia e spirito su cui si regge il dualismo naturalista si indebolisce nel quadro eco-sistemico che informa il mondo dei disastri. Seguendo Descola (2014), il naturalismo occidentale postula continuità tra gli aspetti fisici delle entità nel mondo e discontinuità tra le loro interiorità. La resilienza in quanto proprietà comune ad umani e non umani, che più di ogni altro requisito contribuisce a renderli reattivi in caso di catastrofe, introduce un'«interferenza» nei confini ontologici perché approssima gli esseri non solo per i loro requisiti fisici, ma anche per le caratteristiche interiori che ne garantiscono la sopravvivenza.

In Tangible Earth, come in altri progetti di alfabetizzazione ecologica nel settore della mitigazione dei rischi (Benadusi 2014; Preston 2012; Sandlin 2010), tutti sono chiamati ad affinare questa abilità: comunità locali e nazionali, oggetti patrimoniali, infrastrutture, città, scuole, territori, animali di ogni fattezze e specie. Per sollecitarne l'emergenza, accanto agli investimenti volti a mettere in sicurezza corpi, ambienti fisici e beni materiali, si fa uso di strategie atte a sviluppare risposte adattive di tipo culturale. Un grosso peso rivestono, infatti, il *capacity building*, l'apprendimento e l'educazione in generale (Benadusi 2015). Dalle *grandi* differenze che rendevano discontinui umani e non umani per caratteristiche interne, si sta passando a *piccole* differenze, capaci di assimilare gli esistenti sia per fisicità che per interiorità (come mostra la tabella a pagina 120). Il progetto Tangible Earth segnala quindi uno spostamento dei confini ontologici tra naturalismo e analogismo o meglio la capacità che il naturalismo possiede di sussumere l'analogismo. Abbiamo spazio solo per un esempio: la visualizzazione del volo degli uccelli migratori sulla sfera digitale.

Il pubblico segue due puntini che si dirigono da un capo all'altro del pianeta, sono uccelli migratori. Li vediamo separarsi a nord per compiere ampie traiettorie senza mai incrociarsi, finché [“in assenza di GPS”, fa notare scherzosamente il facilitatore] si ricongiungono a sud, nei siti di svernamento. Sanno dove spostarsi per nidificare o come dirigersi dove la fioritura di plancton facilita la loro sopravvivenza... sono perfino capaci di modificare queste traiettorie se i cambiamenti climatici o altri accadimenti alterano il loro ecosistema. Il facilitatore segnala questa prerogativa degli stormi di uccelli, che non gli appartiene tuttavia in maniera esclusiva (note di campo, UN World Conference on Disaster Risk Reduction, Sendai, Giappone, 14-18 marzo 2015).

Nel mondo dei disastri la resilienza dota umani e non umani di una comune capacità di adattamento, funzionale alle politiche di mitigazione del rischio. Lo scenario visualizzato dimostra che questa capacità non è prerogativa di un solo collettivo. Non serve invocare l'intelletto umano per renderla

visibile né scindere componenti primarie e secondarie. La resilienza si adatta agli scenari dati per comporre e ricomporre di volta in volta le sue proprietà evenemenziali. Tuttavia, dialogando con i dati del GAR, il globo digitale serve soprattutto a visualizzare le forze che minacciano l'emergenza di questa proprietà a livello planetario, più che rendere visibili le sue forme di espressione. Gli scenari del rischio mostrano, infatti, fino a che punto questa comune capacità di risposta sia messa alla prova dal «crescente divario tra il bisogno di rispondere ai disastri e i finanziamenti disponibili a livello globale» per rafforzare reazioni resilienti da parte di agenti umani e non umani (UNISDR 2015: 108).

Interferenze ontologiche: sull'analogismo dei disastri

Descola (2014) usa l'espressione «spostare le frontiere ontologiche» per spiegare come le discontinuità tra ontologie possano attenuarsi, parla anche di «ricomposizioni» o «interferenze»; salvo aggiungere che simili spostamenti finora non hanno inciso su aspetti determinanti degli schemi ontologici regolanti le relazioni tra umani e non umani nel mondo. L'invalidità di queste frontiere rappresenta un tratto distintivo del pensiero di Descola, che su questo prende le distanze da Latour (Descola 2014: 108; Descola 2013: 86-87). Se l'intersecazione tra ontologie è accettata in principio (Descola 2014: 199-202), manca nel suo lavoro un consequenziale approfondimento etnografico. L'impressione è che gli umani restino prigionieri di regimi ontologici che li sovrastano, come se la natura dei diversi collettivi li rendesse animisti o naturalisti o totemisti o analogisti per proprietà transitiva rispetto al regime ontologico di appartenenza. L'analisi del nostro globo digitale ci guida però in una zona di confine dove *in nuce* osserviamo uno slittamento dal naturalismo all'analogismo, un movimento graduale da uno schema dualista a uno schema «debolmente» simmetrico: da grandi a piccole differenze ontologiche.

Seguendo Descola, la somiglianza sarebbe il mezzo attraverso cui nelle ontologie analogiste si tenta di rendere intellegibile «la segmentazione generale dei componenti del mondo» (Descola 2014: 214). L'analogismo aspira a «tessere» elementi debolmente eterogenei in una «trama di affinità» (*ivi*), introducendo l'ordine in un universo «a priori caotico e gonfio» che contiene «un'infinità di cose differenti, ognuna situata in un luogo singolare, ognuna al cuore di una rete idiosincratca» (*ibidem*: 217). Quanto espresso dall'antropologo francese può facilmente essere applicato all'analisi del nostro globo interattivo. Difatti per attutire la parcellizzazione delle informazioni accu-

multate grazie al monitoraggio terrestre, il progetto ricorre a una sintesi di elementi analogici e digitali³. L'artefatto funziona grazie a un proiettore dotato di lenti ultra grandangolari, che servono a deformare le immagini in modo appropriato, e fa anche ricorso a sensori di pressione che rilevano i movimenti delle mani sul globo. Grazie a un computer le pressioni delle mani sono costantemente trasferite e tradotte in immagini proiettate sulla superficie – altrimenti trasparente – della sfera. Così la tecnologia digitale si combina con la tattilità analogica.

Il mappamondo può essere ruotato in qualsiasi direzione. Una hostess mi spiega che spingendo sulla sua superficie si attivano sensori che traducono la pressione in velocità e senso di rotazione, mentre un proiettore ad alta risoluzione montato al centro proietta le immagini satellitari 3D sul globo, disegnando in dettaglio ogni continente. In pratica è come se le mani inviassero messaggi che cambiano le immagini sulla superficie della Terra (note di campo, UN World Conference on Disaster Risk Reduction, Sendai, Giappone, 14-18 marzo 2015).

Ricorrendo a un mix di analogico e digitale i dati artificiali sono confinati in un piccolo schermo posto a fianco del globo, trovando una rappresentazione iconica solo grazie alle immagini proiettate su una parete o un telo nello sfondo (che mostrano una sequenza di elementi discontinui, via via che la mano si sposta da un punto all'altro della sfera terrestre). Il globo in sé risponde invece a segnali analogici, generando infinite sfumature di colore e suono, colte dai fruitori nella loro unitarietà e armonia. Takemura precisa che i dati digitali sono relegati in posizione esterna alla sfera interattiva per non contaminare il suo potere di rappresentazione estetica.

Un altro espediente dell'analogismo è la «catena degli esseri» (Descola 2014: 237), che permette di controllare una sommatoria di elementi spaiati creando connessioni e gerarchie. Un risultato che nel manufatto digitale trova espressione nella composizione degli scenari. Penso alla catena alimentare o alla catena di distribuzione economica che servono a dimostrare l'interconnessione eco-sistemica, oppure alle conseguenze a cascata del disastro avvenuto in Giappone nel 2011: il collasso economico della Toyota, gli effetti sui tassi di occupazione, sui flussi di manodopera, sulla mobilità.

3. In informatica "analogico" e "digitale" sono due modalità di rappresentare la misura di una quantità. Analogica è considerata una grandezza che varia con continuità, mentre digitale è una grandezza che varia a salti e può assumere solo un numero finito di valori. Una rappresentazione (ad esempio di un suono o un'immagine) in modalità analogica genera un prodotto di qualità migliore perché il segnale può assumere valori pressoché infiniti e può generare infinite sfumature, mentre la sua versione digitale contempla solo un numero finito di opzioni. È per ovviare a questi limiti che Tangible Earth utilizza un mix di analogico e digitale.

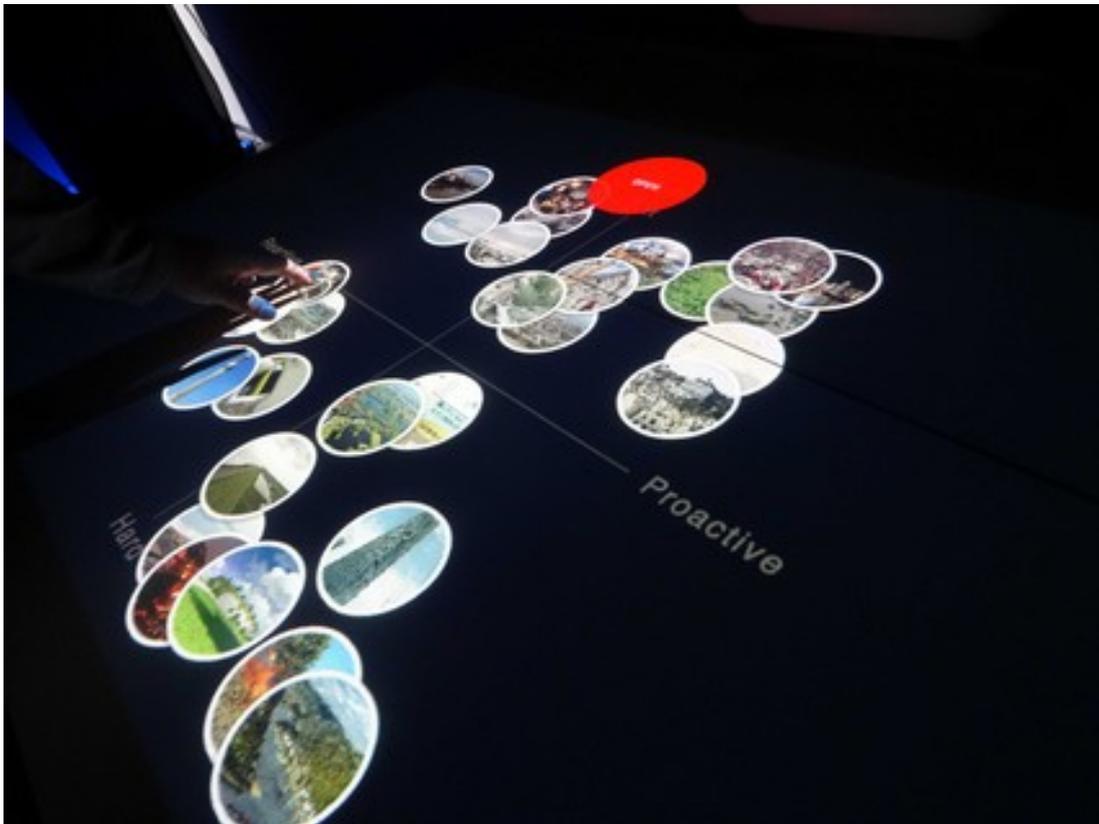


Fig. 9: *Tangible Earth*, touch screen interattivo, Sendai. Foto di M. Benadusi, 2015.

Nello schema seguente sono accorpate due tabelle di *Oltre natura e cultura* (*ibidem*: 242, 281) per chiarire lo spostamento ontologico dal naturalismo all’analogismo che contraddistingue le tecniche di visualizzazione dei rischi in uso nel mondo dei disastri.

Se l’analogismo cerca di «autenticare un punto di vista unificante su un mondo di immanenze singolari» (*ibidem*: 273) e la soluzione è «ipostatizzare il mondo» (*ibidem*: 281), in *Tangible Earth* questa funzione è assegnata alla resilienza, che assurge al ruolo di qualità immanente alla realtà fenomenica, una qualità che bisogna difendere con i dovuti investimenti. Insieme inclusivi di umani e non umani, come in un sistema analogico che si rispetti, diventano unità costitutive di un collettivo più vasto, «coestensivo con il mondo» (*ibidem*: 273). Globo e società appaiono così analoghi, quasi indistinguibili, come accomunati sono gli sforzi che bisogna mettere in campo per proteggere il pianeta.

TAB. 1: Distribuzione degli esistenti secondo interiorità/fisicità e proprietà dei collettivi (rielaborazione da Descola 2014)

Grandi differenze (Dualismo)		Piccole differenze (Simmetria)	
<ul style="list-style-type: none"> - Differenza delle interiorità (discontinuità degli spiriti) - Somiglianza delle fisicità (continuità della materia) 	NATURALISMO 	ANALOGISMO 	<ul style="list-style-type: none"> - Piccole differenze delle interiorità (discontinuità graduale degli spiriti) - Piccole differenze delle fisicità (discontinuità graduale della materia)
ANTROPOCENTRISMO		COSMOCENTRISMO	
<ul style="list-style-type: none"> - Gli umani sono distribuiti all'interno di collettivi differenti (le culture) che escludono i non umani (la natura) - La cultura acquisisce le sue specificazioni dalla differenza con la natura 			<ul style="list-style-type: none"> - Umani e non umani sono distribuiti all'interno di un collettivo unico (il mondo), raggruppati in insiemi complementari sulla base dell'analogia - Natura e cultura sono in continuità all'interno di un cosmo organizzato come una società (ordine socio-cosmico)

Metriche di un mondo comune

Seguendo Descola (2014: 242), le istituzioni che regolano i diversi regimi ontologici sono a tal punto «inibenti» per gli individui da evitare che gli scioglimenti episodici in altri schemi ontologici possano dotarli di una griglia distinta da quella in vigore nel loro sistema. A rendere spontaneamente naturalisti o analogisti gli uomini sarebbero, infatti, «automatismi acquisiti» grazie all'educazione formale e informale. Non può quindi escludersi che un diverso tipo di educazione, soprattutto sedimentata nel tempo, possa alterare la griglia ontologica originaria, ricomponendo gli schemi dati in sintesi nuove. L'educazione alla resilienza per via dell'aspetto disciplinante che assume nel mondo dei disastri non è escluso che stia sortendo un effetto di questo tipo (Benadusi 2014).

Simili slittamenti tuttavia potrebbero dipendere, più che da «automatismi acquisiti», da interessi economici, strategie politiche e dispositivi governamentali di cui Descola non fa menzione. D'altronde se *Oltre natura e cultura* è ricco di riferimenti utili a corroborare lo statuto autonomo delle diverse on-

tologie, altrettanta profusione non si riscontra nel campo delle ricomposizioni ontologiche e nelle dimensioni politiche che lo sottendono. Anche la proposta di Latour (2000), per quanto provi a sviscerare il rapporto tra natura e politica, presenta alcuni limiti. Pur incoraggiando una ricerca engagé quando auspica un passaggio dalla «politica-potere [...] alla politica concepita come *composizione progressiva del mondo comune*» (*ibidem*: 11), Latour si muove su un piano filosofico-morale. L'affermazione che «non vi è mai stata altra politica se non quella *della* natura e altra natura se non quella *della* politica (*ibidem*: 23) meriterebbe invece puntuali riscontri etnografici.

Ricollocato nel suo setting di azione, il nostro globo digitale assume, infatti, l'aspetto di una portentosa macchina politica adatta ai consessi strategici descritti in incipit di questo contributo. I filtri ontologici che rendono possibile lo slittamento dal naturalismo all'analogismo non sono neutrali. La selezione funziona secondo «metriche comparabili» (UNISDR 2015: xx) che ad oggi vengono raccolte in 85 paesi e territori, grazie alle quali sono stimati i rischi connessi a terremoti, cicloni tropicali, uragani, tsunami, alluvioni. Accanto a variabili materiali come gli investimenti di capitali, i tassi di mortalità o i costi sociali, queste metriche contemplano indicatori intangibili come l'indice complessivo degli anni di vita persi a causa di disastri, incidenti, malattie. I rischi sono inoltre quantificati in funzione del *capital stock*⁴ e degli investimenti nazionali, mostrando una distribuzione sul globo che dipende dalla ripartizione delle ricchezze, dai livelli di reddito, dalle coperture assicurative, dai modelli economici e dalle capacità finanziarie dei singoli paesi. Si fa largo in questo modo una connotazione della resilienza come proprietà monetarizzabile (*fiscal resilience*⁵ e *financial resilience*⁶) che nel rapporto GAR

4. Nel rapporto GAR 2015 per *capital stock* si intende il valore totale di immobili residenziali e commerciali, scuole e ospedali, mentre il *capital investment* è la somma degli investimenti privati e pubblici di un paese per annualità. Per *social expenditure* si intendono le spese dei governi in educazione, salute e protezione sociale (UNISDR 2015: cclxix).

5. Per *fiscal resilience* si intende la capacità dei governi nazionali di reagire in caso di perdite prodotte da eventi estremi come i disastri e gli effetti del cambiamento climatico. Ad esempio, si sperimentano metodologie di misurazione per identificare fino a che punto un governo sia capace di finanziare il processo di ricostruzione nell'eventualità di un disastro e di modificare le sue traiettorie di sviluppo per garantire una crescita economica di lungo termine. Il concetto di *fiscal resilience* è spesso associato a quello di *financial resilience* (vedi nota successiva).

6. Nel mondo dei disastri *financial resilience* è la capacità di un ente, un soggetto o una collettività di coprire le spese causate da accadimenti negativi (ad esempio, la perdita di un posto di lavoro, un'abitazione, un edificio pubblico in caso di cataclisma). Con lo stesso termine si intende anche la capacità dei sistemi finanziari di ristabilirsi dopo l'impatto di una forza distruttiva, sia essa una crisi economica oppure un altro evento dagli effetti rovinosi. Per maggiori approfondimenti si veda: Jacobsen, Marshak, Griffith 2009; Ghesquiere, Mahul 2012.

illustra il gap tra i fondi richiesti dalle Nazioni Unite ai diversi paesi e quelli effettivamente erogati per rispondere alle sfide della riduzione dei disastri nel mondo (UNISDR 2015: 109).

Entra qui in gioco la questione dei meccanismi di potere che sottendono le scelte selettive inerenti a qualsiasi processo rappresentazionale, un problema immanente anche al dispositivo in esame. Tangible Earth, infatti, grazie alla sua architettura risulta ingannevolmente completo, dando l'illusione di aver percorso il gap che separa qualsiasi modello dal fenomeno che intende rappresentare. Per quanto efficace l'effetto possa sembrare, il manufatto non risponde a logiche così diverse da quelle in uso in tecniche di rappresentazione precedenti, quali la cartografia (Brotton 2012), il GIS (Schuurman 2000) o la fotografia aerea (Dyce 2013), per citarne alcune. Esattamente come nel caso di Tangible Earth, simili svolte nell'uso delle tecniche di rappresentazione hanno avuto conseguenze politiche e materiali importanti, ai fini per esempio della pianificazione urbana o degli usi – in primis, di natura militare – che lo spazio cartografato o il paesaggio ripreso dall'alto potevano garantire, riflettendo nel tempo specifici ordini ideologici, storici e culturali. Nel caso di Tangible Earth questo potenziale ha un'altra scala, ma a ben vedere si tratta di un progresso che mira comunque a produrre effetti politici.

Come abbiamo visto, tale indirizzo si contraddistingue per un uso ambivalente della nozione di resilienza, che finisce per dilatare «dalla culla alla bara» il tempo dell'emergenza, rendendo onnipresenti i rischi che minacciano il pianeta. Non viene richiesta la capacità di prevedere quello che avverrà, ma l'abilità di accomodarsi agli eventi in qualsiasi forma si presentino (Walker, Cooper 2011). I futuri possibili sono determinati da questo "capitale", inerente a qualsiasi sistema sociale ed ecologico: un potenziale di adattamento costante ai cambiamenti, che mappe e tabelle prodotte da UNISDR fanno dipendere dai corrispondenti investimenti economici e finanziari. Accanto al calcolo probabilistico, gli assemblaggi globali regolanti il governo dei rischi si fanno così paladini di un'«epistemologia della conoscenza limitata» (Benadusi 2011). Le società non sono in grado di controllare fenomeni complessi come le minacce che incombono sulla Terra, possono solo – sfruttando le capacità proprie di qualsiasi sistema adattivo non lineare – disporsi al rischio e fronteggiarlo con flessibilità, anche sotto condizioni di instabilità planetaria. Questo è il motivo per cui la resilienza è venuta ad assumere un incredibile potere di ubiquità (Benadusi 2014; Colombo, Ferrari 2016; Boin *et al.* 2010; Manyena 2006). Se lo spettro delle possibilità catastrofiche si è allargato al punto da includere, nella stessa categoria di emergenza, tanto i disastri naturali che quelli tecnologici, gli attacchi terroristici come le crisi fi-

nanziarie, gli effetti del cambiamento climatico assieme alle malattie infettologiche, la previsione deterministica dei futuri apocalittici è considerata un'evidente impossibilità logica. Non stupisce quindi che le autorità di governo facciano sempre più affidamento su un'abilità generica di resilienza, propagandando come unica strategia di risposta un atteggiamento di prontezza e reattività: l'adattamento permanente dentro e attraverso la crisi (Benadusi 2011). Una tendenza questa che si sta ampiamente diffondendo anche nelle politiche volte a tamponare gli effetti del cambiamento climatico, soprattutto in riferimento alla recrudescenza di fenomeni atmosferici e idrologici quali diluvi, alluvioni e siccità (Crate, Nuttall 2016).

Per supportare la resilienza come scienza adattiva, tecniche futurologiche non predittive e manufatti tecnologici come Tangible Earth contribuiscono a diffondere la convinzione che, se i rischi futuri non si possono determinare con esattezza, l'unica via di salvezza è provare a simularli in modo da non farsi cogliere impreparati. Non si deve scordare che in gioco nel corso di questi summit mondiali non sono solo le sorti della Terra, ma anche gli equilibri che regolano la sopravvivenza di un settore che negli ultimi decenni sta vivendo un periodo di forte espansione, con innegabili effetti governamentali.

Conclusioni. "Pensare con occhi e con mani"

Kim Fortun (2014) riprende un concetto di Latour quando sostiene che nel tardo industrialismo viene meno la divisione netta tra natura e cultura tipica della società industriale. Seguendo i paesaggi compromessi dall'incidente chimico di Bophal, Fortun sostiene che i disastri del tardo industrialismo sono il risultato di accoppiamenti tra domini tradizionalmente distinti. Pur muovendosi nel filone degli *Science and Technology Studies*, l'antropologa esplicita però una presa di distanza da Latour in direzione di una maggiore politicizzazione. Nella sua indagine sul ruolo del design dell'informazione nella visualizzazione dei problemi ambientali (Fortun 2004a; 2004b), mostra come queste tecnologie possano trasformare motivazioni, pratiche e priorità dei soggetti, forgiando gli spazi politico-economici della gestione del rischio. Solo integrando questa prospettiva si possono comprendere pienamente le logiche regolanti Tangible Earth.

Le tecniche di visualizzazione possono incoraggiare soluzioni creative per coinvolgere il pubblico nella riduzione dei disastri, permettendo di rendere visibili fenomeni difficili da esperire come gli effetti del cambiamento climatico, la perdita di biodiversità o le cause degli eventi catastrofici. L'utilità di questi strumenti per una *governance* democratica del rischio è evidente. Non-dimeno sono disegnati con l'esplicito scopo di «produrre nuove verità, nuove relazioni sociali, nuove forme di decisione politica» (Fortun 2004b: 54-55).

Per quanto l'idea di un *open system data* che preveda la partecipazione dei cittadini nella produzione delle conoscenze riecheggi nel mondo dei disastri, al momento artefatti tecnologici come Tangible Earth utilizzano filtri gestiti da organismi e figure che gravitano intorno alle Nazioni Unite. Che i dati possano essere amministrati dal basso è un intento dichiarato più che un risultato operativo, rimanendo il GAR la fonte principale di informazione. I modi in cui la Terra viene resa accessibile determinano in maniera sostanziale ciò che è destinato ad esercitare un peso nel governo dei rischi e ciò che invece viene escluso. Il pericolo che apparecchiature di questo tipo diventino strumenti di potere (Haraway 1991; Jasanoff 2004; Davis 2012; Lynch, Woolgar 1990; Coopmans *et al.* 2014) o rinfocolino una vera e propria «guerra delle immagini» (Latour, Weibel 2002) è sempre alle porte, giacché – lo abbiamo visto – le tecniche di visualizzazione configurano conoscenze, servono a controllare l'incertezza e costruiscono particolari forme di relazioni tra umani e non umani; per usare le parole di Miller (2005: 38) «the things people make, make people».

Tangible Earth incoraggia un allontanamento dal naturalismo scienziato occidentale. Il globo è disegnato per suscitare una risposta simpatetica, un rinnovato «pensare con occhi e con mani» (Latour 1986) in visione di una maggiore responsabilizzazione pubblica in nome di una Terra nuovamente condivisa. Il soggetto che fruisce dell'esperienza tattile e visiva è spinto a «ingaggiarsi piuttosto che proteggersi dall'incertezza» (Fortun 2004a: 294-295). Per comprendere il mondo dei disastri, però, non si può assumere una postura apolitica. Le nuove tecniche di visualizzazione rivelano e al tempo stesso precludono conoscenze, danno evidenza ad alcuni dati e ne oscurano altri. La verità dei fenomeni che prendono forma sul globo digitale è sempre «tecnologicamente mediata» (*ivi*), come succede per un nutrito gruppo di tecnologie neoliberiste, estraibili, mobili, dinamiche e capaci di articolarsi in una varietà di istituzioni politiche e regimi (Collier, Ong 2008). Simili dispositivi producono nuove morfologie di controllo, che consentono di definire cosa considerare umano e non umano all'interno degli spazi di assemblaggio, si “nutrono” dei contesti di incertezza e difatti vengono impiegati per gestire condizioni turbolente.

Gli assemblaggi che si ingenerano nei summit mondiali in cui si decidono le sorti del pianeta possono sviluppare occasioni di sintonizzazione politica oppure di frizione, visto che gli attori che si muovono in simili consessi sono animati da obiettivi divergenti e da una percezione dissimile dei problemi e della posta in gioco. Dallo sfregamento tra questi attori discendono quelli che Anna Tsing (2005) chiama «universalismi», nel nostro caso l'idea di resilienza oppure la nozione di rischio. I rapporti tra finanza, scienza e politica –

così inestricabilmente congiunti nel mondo dei disastri – dipendono dagli accordi che si stabiliscono nel corso di queste connessioni. È sempre in determinate congiunture storiche e in setting d’azione precisi che gli universali assumono contenuto e forza agentiva, come avviene per le “ontologie politiche” che sorreggono il design dell’informazione di Tangible Earth.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Beck, Ulrich, 1992, *Risk society: towards a new modernity*, London, Sage Publications.
- Benadusi, Mara, 2011, Il futuro-presente dell'emergenza umanitaria. Nuove "ricette di intervento" a seguito dello tsunami del 2004, *Quaderni di Comunicazione*, 12: 91-102.
- Benadusi, Mara, 2014, Pedagogy of the unknown: unpacking "culture" in Disaster Risk Reduction education, *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 22, 3: 174-183.
- Benadusi, Mara, 2015, Learning to survive in Sri Lanka: education and training in times of catastrophe, in *International handbook on interpretation in educational research methods*, Paul Smeyers, David Bridges, Nicholas Burbules, Morwenna Griffiths, eds, New York, Springer: 551-578.
- Boin, Arjen, Louise K. Comfort, Chris C. Demchak, eds, 2010, *Designing resilience: preparing for extreme events*, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press.
- Brotton, Jerry, 2012, *A History of the world in twelve maps*, London, Allen Lane.
- Burri, Regula Valérie, Joseph Dumit, 2007, Social studies of scientific imaging and visualization, in *The handbook of science and technology studies*, Edward J. Hackett, Olga Amsterdamska, Michael Lynch, Judy Wajcman, eds, Cambridge, MIT Press: 297-318.
- Collier, Stephen J., Aihwa Ong, eds, 2008, *Global assemblages: technology, politics, and ethics as anthropological problems*, Malden, Wiley-Blackwell.
- Colombo, Monica, Luigi Ferrari, 2016, Resilience discourses and ignored insecurities: the neoliberal myth of self-contained individualism, *Governance of security and ignored insecurities in contemporary Europe*, Salvatore Palidda, ed., New York, Routledge: 91-108.
- Coopmans, Catelijne, Janet Vertesi, Michael E. Lynch, Steve Woolgar, eds, 2014, *Representation in Scientific Practice Revisited*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Crate, Susan A., Mark Nuttall, 2016, *Anthropology and climate change: From actions to transformations*, New York, Routledge.
- Cullinan, Cormac, 2012 [2002], *I diritti della natura. Wild law*, Prato, Piano B.
- Davis, Kevin E., Angelina Fisher, Benedict Kingsbury, Sally Engle Merry, 2012, *Governance by indicators. Global power through quantification and rankings*, Oxford, Oxford University Press.
- Descola, Philippe, 2013 [2011], *L'ecologia degli altri. L'antropologia e la questione della natura*, Roma, Linaria.
- Descola, Philippe, 2014 [2005], *Oltre natura e cultura*, Firenze, SEID.
- Devall, Bill, George Sessions, 1985, *Deep ecology: living as if nature mattered*, Salt Lake City, Gibbs M. Smith, Inc.

- Dyce, Matthew, 2013, Canada between the photograph and the map: Aerial photography, geographical vision and the state, *Journal of Historical Geography*, 39: 69-84.
- Douglas, Mary, Aaron Wildavsky, 1982, *Risk and culture: an essay on the selection of technical and environmental dangers*, Berkeley, University of California Press.
- Eppler, Martin J., Markus Aeschmann, 2008, *Envisioning risk: a systematic framework for risk visualization in risk management and communication*, ICA Working Paper 5/2008, www.knowledge-communication.org/pdf/envisioning-risk.pdf (ultimo accesso 28 maggio 2016).
- Fortun, Kim, 2004a, From Bhopal to the informing of environmentalism: risk communication in historical perspective, *Osiris*, 2nd Series, 19, Landscapes of Exposure: Knowledge and Illness in Modern Environments: 283-296.
- Fortun, Kim, 2004b, Environmental information systems as appropriate technology, *Design Issues*, 20, 3: 54-65.
- Fortun, Kim, 2014, From Latour to late industrialism, *HAU. Journal of Ethnographic Theory*, 4, 1: 309-329.
- Ghesquiere, Francis, Olivier Mahul, 2012, Building financial resilience against natural disasters and climate change, Commonwealth Finance Ministers Report, Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR), The World Bank, Washington DC, www.gfdr.org/sites/gfdr/files/publication/Building_Financial_Resilience_Against_Natural_Disasters_and_Climate_Change.pdf (ultimo accesso 11 ottobre 2016).
- Haraway, Donna J., 1991, *Simians, cyborgs, and women: the reinvention of nature*, London, Free Association Books.
- Holbraad, Martin, 2011, *Can the thing speak?*, OAC PRESS Working Papers Series, 7, <http://openanthcoop.net/press/2011/01/12/can-the-thing-speak/> (ultimo accesso 28 maggio 2016).
- Jacobsen, Karen, Anastasia Marshak, Matthew Griffith, 2009, Increasing the financial resilience of disaster-affected populations, <http://fic.tufts.edu/assets/Increasing-Financial-Resilience-2009.pdf> (ultimo accesso 11 ottobre 2016).
- Jasanoff, Sheila, 2004, Heaven and earth: the politics of environmental images, in *Earthly politics: local and global in environmental governance*, Sheila Jasanoff, Marybeth Martello, eds, Cambridge, MA, MIT Press.
- Joseph, Jonathan, 2013, Resilience as embedded neoliberalism: a governmentality approach, *Resilience: International Policies, Practices and Discourses*, 1, 1: 38-52.
- Latour, Bruno, 1986, Visualization and cognition: thinking with eyes and hands, *Knowledge and Society: Studies in the Sociology of Culture Past and Present*, 6: 1-40.
- Latour, Bruno, 2000 [1999], *Politiche della natura. Per una democrazia delle scienze*, Milano, Raffaello Cortina Editore.

- Latour, Bruno, 2011, *Waiting for Gaia. Composing the common world through arts and politics*, A lecture at the French Institute, London, November 2011 for the launching of SPEAP (the Sciences Po program in arts & politics), Science Po, www.bruno-latour.fr/sites/default/files/124-GAIA-LONDON-SPEAP_0.pdf (ultimo accesso 28 maggio 2016).
- Latour, Bruno, 2015, *Face à Gaïa. Huit conférences sur le nouveau régime climatique*, Paris, La Découverte.
- Latour, Bruno, Peter Weibel, eds, 2002, *Iconoclash. Beyond the image wars in science, religion, and art*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Lupton, Deborah, 1999, *Risk*, London & New York, Routledge.
- Lynch, Michael, Steve Woolgar, eds, 1990, *Representation in scientific practice*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Manyena, Siambabala Bernard, 2006, The concept of resilience revisited, *Disasters*, 30, 4: 434-450.
- Manyena, Siambabala Bernard, Geoff O'Brien, Phil O'Keefe, Joanne Rose, 2011, Disaster resilience: a bounce back or a bounce forward ability?, *Local Environment*, 16, 5: 417-424.
- Merleau-Ponty, Maurice, 1964, *L'Œil et l'esprit*, Paris, Gallimard.
- Miller, Daniel, ed., 2005, *Materiality*, Durham & London, Duke University Press.
- Mitchell, William J.T., 1987, *Iconology: image, text, ideology*, Chicago, University of Chicago Press.
- Næss, Arne, 1989, *Ecology, community and lifestyle: outline of an ecosophy*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Oliver-Smith, Anthony, 2013, 2013 Malinowski award lecture. Disaster risk reduction and climate change adaptation: The view from applied anthropology, *Human Organization*, 72, 4: 272-285.
- Ong, Aihwa, 2008, Ecologies of expertise: assembling flows, managing citizenship, in *Global assemblages: technology, politics, and ethics as anthropological problems*, Stephen J. Collier, Aihwa Ong, eds, Oxford, Wiley-Blackwell: 337-353.
- Peterson, Daniel A., 2005, Images: keep a distinction between beauty and truth, *Nature*, 435: 881.
- Preston, John, 2012, *Disaster Education*, Rotterdam, Sense Publishers.
- Revet, Sandrine, 2015, Le monde international des catastrophes: des expertises et des cadrages en compétition”, in *La mondialisation des risques. Une histoire politique et transnationale des risques sanitaires et environnementaux*, Soraya Boudia, Emmanuel Henry, dir, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, Coll. Res Publica: 69-81.
- Revet, Sandrine, 2016, *Disasterland. Ethnographie de la formation d'un monde social international*, mémoire de HDR, non publié, 2016.

- Revet, Sandrine, Julien Langumier, eds, 2015, *Governing disasters: beyond risk culture*, London, Palgrave Macmillan.
- Roth, Florian, 2012, *Risk analysis visualizing risk: the use of graphical elements in risk analysis and communications*, RG REPORT Focal Report 9, Risk and Resilience Research Group, Center for Security Studies (CSS), ETH Zürich.
- Sandlin, Jennifer A., 2010, Learning to survive the “Shopocalypse”: reverend Billy’s anti-consumption “pedagogy of the unknown”, *Critical Studies in Education*, 51, 3: 295-311.
- Sarewitz, Daniel, Pielke, Roger A., Byerly, Radford, , 2000, Decision making and the future of nature: understanding and using predictions, in *Prediction: Science, decision making, and the future of nature*, Sarewitz, Daniel et al., eds, Washington, Island Press: 361-387.
- Serres, Michel, 1991 [1990], *Il contratto naturale*, Milano, Feltrinelli.
- Serres, Michel, 2003, *Incandescent*, Paris, Le Pommier.
- Sheppard, Stephen R.J., 2012, *Visualizing climate change: a guide to visual communication of climate change and developing local solutions*, Abingdon, Oxon, New York, Routledge.
- Schuurman, Nadine, 2000, Trouble in the heartland: GIS and its critics in the 1990s, *Progress in Human Geography*, 24, 4: 569-590.
- Takemura, Shinichi, 2012, Designing a multiperson planet consciousness, in *The new science and spirituality reader: leading thinkers on conscious evolution, quantum consciousness, and the nonlocal mind*, Ervin Laszlo, Dennis Kingsley, eds, Rochester, Inner Traditions: 40-45.
- Tsing, Anna L., 2005, *Friction: an ethnography of global connections*, Princeton, Princeton University Press.
- UNISDR, 2015, *GAR: Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction*, United Nations.
- Walker, Jeremy, Melinda Cooper, 2011, Genealogies of resilience: from systems ecology to the political economy of crisis adaptation, *Security Dialogue*, 42, 2: 143-160.

Mara BENADUSI is Associate Professor of Anthropology at the Department of Political and Social Sciences, University of Catania. She conducted fieldwork in Sri Lanka following the 2004 tsunami. In 2013 she received the Mary Fran Myers Scholarship for her commitment to disaster research. She co-edited *Disasters, Development and Humanitarian Aid* (Guaraldi, 2011), *Antropologia dei disastri. Ricerca, Attivismo, Applicazione* (special issue of *Antropologia Pubblica*, 2015) and *On the Witness Stand* (special issue of *Archivio Antropologico Mediterraneo*, 2016). She is principal investigator on the project *Smart Assemblages: Frictions, Disasters and Green Economy* and recipient of the Marie Curie Research and Staff Exchange Programme.

mara.benadusi@unict.it

