

Lo storytelling nella comunicazione scientifica sulla crisi climatica

Sabrina Presto, Michele Bolcato, Vilma Osella

Lo storytelling nella comunicazione scientifica sulla crisi climatica

Sabrina Presto, Michele Bolcato, Vilma Osella

© Cnr Edizioni, 2023
P.le Aldo Moro 7, 00185 Roma
www.edizioni.cnr.it
ISBN 978 88 8080 557 1



Cnr, Istituto di Chimica della Materia Condensata
e di Tecnologie per l'Energia



Indice

Riassunto	7
Extended abstract	11
Prefazione	15
1. Introduzione	17
1.1 Storytelling ed effetti sugli esseri umani	17
1.2 Perché è difficile comunicare la crisi climatica	20
1.3 L'approccio post normale	23
2. Co-creazione di narrazioni e immaginari alternativi	27
2.1 Il progetto EU Horizon 2020 Magic	28
2.2 Il Quantitative StoryTelling (QST)	29
2.3 Lo storytelling per sostenere una politica energetica locale inclusiva: il progetto EU Horizon 2020 Shape Energy	31
3. Letteratura e musica per comunicare la crisi climatica e la conservazione ambientale	35
3.1 Storytelling e narrativa nel racconto della crisi climatica	35
3.2 La strada dell'ascolto	38
3.3 Il linguaggio della musica per scuotere gli animi e veicolare messaggi ambientali	40
4. Conclusioni	43
Postfazione	47
Bibliografia	51

Riassunto

Lo storytelling gioca un ruolo fondamentale nella comunicazione. Recentemente è stato riconosciuto come strumento importante anche nella comunicazione scientifica. Tuttavia, non sempre le cose funzionano e il divario tra scienza e società sembra enorme: pandemia e crisi climatica sono gli esempi attuali di maggiore rilievo.

Di fronte a una sempre maggiore evidenza dell'emergenza climatica, ad esempio, permangono situazioni di scetticismo e soprattutto di apatia, immobilità e indifferenza, che richiedono una riflessione su quali siano le cause dell'incapacità di comunicarne la gravità.

Cosa non funziona? A quale scopo e come viene inteso lo storytelling nella comunicazione scientifica? Si può parlare di narrazioni vere e narrazioni false?

L'obiettivo di questo lavoro, nato come tesi del Master in Giornalismo scientifico e comunicazione istituzionale della scienza presso l'Università di Ferrara, è riflettere su queste domande, indagando il rischio che lo storytelling sia utilizzato con fini manipolativi, per promuovere una visione unilaterale dei fatti, in cui solo gli esperti si occupano di *policy* cioè dell'insieme di azioni (ma anche di non azioni) correlate al bene collettivo.

Dall'altra parte è la scienza stessa ad avere bisogno di voci e storie diverse di fronte a problemi che coinvolgono la comunità, sui quali è interrogata urgentemente prima ancora di conoscerne la soluzione. Anzi, in molti casi i problemi hanno più soluzioni a secondo del contesto: proprio per questo sempre più spesso si parla di ricerca partecipata, citizen ed open science.

Per Naomi Oreskes, ad esempio, la scienza, è un'attività sociale: gruppi di ricerca eterogenei ed inclusivi rispondono con un numero maggiore di prospettive rispetto ad un gruppo più omogeneo, con maggiori opportunità di arrivare a soluzioni condivise. Questo è vero nella formulazione delle domande di ricerca, nella raccolta dei dati e nell'analisi dei risultati.

Quello che gli autori e le autrici di questo lavoro auspicano è un approccio diverso, che sfrutti il potente strumento storytelling per costruire narrazioni allargate, ricche di valori e punti di vista, che si concentrino sul processo di *problem solving* piuttosto che sulla ricerca della soluzione “giusta”.

Il lavoro si apre con un’introduzione che spiega come funziona lo storytelling e quanto le storie aiutino a fare da ponte tra il nostro *logos* e *pathos*.

Viene, inoltre, delineata la necessità di portare narrazioni che coinvolgono la pluralità dei punti di vista in un contesto come quello della crisi climatica, caratterizzato da diversi tipi di incertezza che rendono i fatti incerti, in cui le decisioni sono urgenti, le poste in gioco molto alte e i valori molto diversi tra loro e spesso in conflitto. Un contesto che ricade in un approccio tipico della Scienza Post-Normale (PNS): la comunità che cerca una soluzione ai problemi climatici deve essere una comunità allargata di pari che si focalizza soprattutto sugli aspetti di *problem solving* e che quindi legittimi differenti prospettive.

Il secondo capitolo prende spunto da alcuni progetti di ricerca e di comunicazione della scienza, esempi di co-creazione di narrazioni e immaginari alternativi rispetto a quello dominante: si parla di *Dry, Drought risk and you*, un progetto nato con lo scopo di raccogliere dati per monitorare e gestire l'emergenza siccità in UK. Qui la parola “dati” ha sia il significato di statistiche derivate da un modello idrologico, quanto di storie e immagini raccolte da un bacino idrografico; ciascuna informazione, inoltre, è considerata ugualmente preziosa per capire come si possa affrontare al meglio la siccità. Il progetto apre lo sguardo verso un percorso interdisciplinare e democratico, un ponte tra saperi tecnici e saperi laici.

Storytelling per costruire narrazioni allargate, ricche di valori e punti di vista

Bridges (Building Reflexivity and response-ability Involving Different narratives of knowlGE and Science) ponti, è il titolo di un progetto europeo in cui emerge forte la necessità e la volontà di creare connessioni tra le varie narrazioni, saperi, discipline, generazioni. Il progetto parte da

un caso concreto di ricerca collaborativa su un tema, la fertilità del suolo, di interesse locale e globale, dichiarato dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite una delle emergenze del pianeta. La stessa comunità narrante del progetto di ricerca è testimone di questa molteplicità di approcci: spicca tra le università e gli enti di ricerca coinvolti, Pianpiccolo Selvatico, un centro in cui ricercatrici e ricercatori in ambito artistico e scientifico sono impegnati in un progetto di agro-ecologia.

Un altro esempio è il progetto EU Horizon 2020 *Magic Nexus*, il cui obiettivo è, attraverso l'uso dello StoryTelling Quantitativo (QST), falsificare la narrazione dominante dell'innovazione e del progresso tecnologico nell'ambito della crisi climatica con particolare attenzione alle risorse idriche, energetiche e alimentari. In questa logica, le narrazioni dominanti sono quelle generate all'interno dei centri di potere come istituzioni governative, accademiche, lobby, etc., che possono, anche, essere contrastanti a diversi livelli di *governance*: ad esempio, narrazioni dell'UE rispetto a quelle di un governo locale. Le narrazioni alternative sono invece quelle decentralizzate, generate al di fuori di questi centri di potere e fortemente multidisciplinari e pluraliste. Questa distinzione è molto utile quando si discutono i possibili impatti delle valutazioni scientifiche.

L'ultimo esempio riguarda la programmazione delle agende della politica energetica locale, basate sull'agenda europea. Tale programmazione richiede visioni future desiderabili, comunemente definite per stimolare l'azione collaborativa. Tuttavia, i metodi progettati per il coinvolgimento degli stakeholder spesso non aprono sufficientemente i processi deliberativi a tutte le voci e gli sforzi per immaginare il futuro desiderato e costruito a partire dalle attuali sfide energetiche locali sono generalmente progettati e orientati verso specialisti. Il progetto europeo Horizon 2020 *Shape Energy* mira proprio a esplorare come i punti di forza teorici dello storytelling possano, invece, supportare processi politici locali fortemente condivisi.

Il terzo capitolo è dedicato allo storytelling in arte e letteratura per sensibilizzare e comunicare su temi della crisi climatica e conservazione ambientale.

Le riflessioni partono dal chiaro incipit dello scrittore e antropologo indiano Amitav Ghosh (Ghosh 2022) che invita gli artisti a dare voce alla Natura,

a prestare attenzione alle storie che raccontano l'ambiente, gli animali, le voci eteree della Natura. A fare, infine, del clima il protagonista delle proprie opere. Il capitolo tenta quindi di rispondere alla domanda provocatoria: possono essere gli artisti e gli scrittori, più dei politici e degli scienziati, a immaginare altre possibilità, un mondo più sostenibile con una riduzione delle emissioni mantenendo criteri di equità?

L'ultimo capitolo, infine, raccoglie le riflessioni finali delle autrici e dell'autore. Più che una conclusione, il capitolo intende essere un messaggio di speranza per un possibile approccio fortemente transdisciplinare, una visione ottimista alternativa alla narrazione mainstream catastrofista in cui la tecnologia è l'unica via di soluzione per la crisi climatica.

Extended abstract

Storytelling plays a fundamental role in communication. It has been recently recognized as an important tool in science communication as well. However, it seems not to work properly yet as the gap between science and society keeps huge in most circumstances: pandemic and climate crisis are the most prominent current examples.

In front of the increasing climate emergency, for example, situations of skepticism and, above all, apathy, immobility, and indifference remain, urging for a deep analysis on what causes the inability to communicate its severity.

What is not working? For what purpose and how is storytelling understood in science communication? Can we talk about true and false narratives?

The goal of this work, a thesis of the master *Giornalismo scientifico e comunicazione istituzionale della scienza*, University of Ferrara, is to think about these questions, investigating the risk of storytelling being used for manipulative purposes, to promote a one-sided view of the facts, in which only experts are concerned with policy i.e., the set of actions (but also non-actions) related to the collective good.

On the other hand, science itself needs different voices and stories when facing problems involving the community, about which it is urgently questioned even before knowing the solution. Indeed, in many cases problems have more than one solution depending on the context: this is precisely why we increasingly speak of participatory research, citizen and open science.

For Naomi Oreskes, for example, science, is a social activity: heterogeneous and inclusive research groups respond with more perspectives than a more homogeneous group, with more opportunities to arrive at shared solutions. This is true in the formulation of research questions, data collection and analysis of results.

The authors of this paper figure out a different approach, taking advantage of the powerful storytelling tool to build expanded narratives, rich in values and points of view, that focus on the problem solving process rather than on finding the “right” solution.

The paper opens with an introduction that explains how storytelling works and how stories help bridge our *logos* and *pathos*.

It also outlines the need to bring narratives involving plurality of viewpoints into a context such as the climate crisis, which is characterized by facts uncertain, values in dispute, stakes high and decisions urgent. A context that falls into a typical Post-Normal Science (PNS) approach: the community seeking a solution to climate problems must be an extended community of peers that focuses primarily on problem solving aspects and thus legitimizing different perspectives.

The second chapter starts from some research and science communication projects, examples of co-creating narratives and imaginaries alternative to the dominant one: the project *Dry, Drought risk and you*, aiming at collecting data to monitor and manage the drought emergency in the UK, is discussed. Here the word “data” has both the meaning of statistics derived from a hydrological model as well as stories and images collected from a catchment area; every piece of information, moreover, is considered equally valuable in understanding how drought can be best addressed. The project moves toward an interdisciplinary and democratic path, a bridge between technical and lay knowledge.

Bridges (Building Reflexivity and response-ability Involving Different narratives of knowledGE and Science) is the title of a European project in which the need and desire to create connections between different narratives, knowledge, disciplines, and generations emerge strongly. The project starts from a concrete case of collaborative research on a topic, soil fertility, of local and global interest, declared by the United Nations General Assembly as one of the emergencies of the planet. The storytelling community of the research project itself witnesses this multiplicity of approaches: among universities and research institutions involved, there is Pianpiccolo Selvatico, a center where researchers in the arts and sciences are engaged in an agro-ecology project.

Another example is the EU Horizon 2020 *Magic-Nexus* project, whose goal is, by using Quantitative StoryTelling (QST), to falsify the dominant narrative of innovation and technological progress in the context of the climate crisis with a focus on water, energy and food resources. In this logic, dominant narratives are those generated within centers of power such as government institutions, academia, lobbies, etc., which may, also, be conflicting at different levels of governance: e.g., EU versus local government narratives. Alternative narratives, on the other hand, are those that are decentralized, generated outside these centers of power, and strongly multidisciplinary and pluralistic. This distinction is very useful when discussing the possible impacts of scientific assessments.

The last example concerns setting local energy policy agendas, based on the European agenda. Such programming requires desirable future visions, commonly defined to stimulate collaborative action. However, methods designed for stakeholder engagement often do not sufficiently open deliberative processes to all voices, and efforts to envision the desired future built from current local energy challenges are generally designed and geared toward specialists. The European Horizon 2020 *Shape Energy project* aims precisely to explore how the theoretical strengths of storytelling can, instead, support strongly shared local policy processes.

The third chapter is devoted to storytelling in art and literature to raise awareness and communicate on issues of climate crisis and environmental conservation.

For what purpose and how is storytelling understood in science communication?

The reflections start from the clear incipit of Indian writer and anthropologist Amitav Ghosh (Ghosh 2022) who invites artists to give voice to Nature, paying attention to the stories told by environment, animals and ethereal voices of Nature. To, finally, make the climate the protagonist of their own works. The chapter then attempts to answer the provocative question: can artists and writers, more than politicians and scientists, imagine other possibilities, a more sustainable world with reduced emissions while maintaining equity criteria?

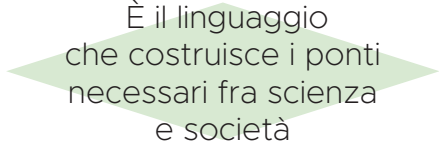
Finally, the last chapter collects the authors' final reflections. Rather than a conclusion, the chapter is intended to be a hopeful message for a possible strongly transdisciplinary approach, an optimistic alternative vision to the catastrophist mainstream narrative in which technology is the only way to solve the climate crisis.

Prefazione

Dalla sua nascita, più di vent'anni fa, il Master in giornalismo e comunicazione istituzionale della scienza dell'Università di Ferrara, nel cui ambito questo lavoro è stato realizzato, ha sempre prestato grande attenzione ai linguaggi di comunicazione della scienza. Ai linguaggi e non al linguaggio, sottolineiamo, intendendo con questo rimarcare la varietà dei codici espressivi che è possibile - e necessario - adottare, e non solamente la necessaria attenzione alla appropriatezza linguistica nella comunicazione rivolta ai "non addetti ai lavori".

Questa impostazione, che ci ha portato a inserire nel curriculum del Master insegnamenti e laboratori dedicati ai codici più diversi, da quelli non verbali a quelli "artistici", è motivata da due ordini di motivi. Anzitutto è ovvio che per comunicare a pubblici di non esperti contenuti scientifici che, con il progredire delle conoscenze sono divenuti sempre più lontani dall'esperienza comune o addirittura controintuitivi, è necessario "allontanarsi" dal linguaggio "geometrico matematico" in cui quelle conoscenze sono espresse nella comunità scientifica e utilizzare altri strumenti espressivi: un'infografica o un'animazione possono riuscire là dove altro fallirebbe. Ma c'è un altro motivo, meno "tecnico" e più legato alla natura della scienza e al suo ruolo nel nostro presente. Al di là dell'indubitabile importanza, e perché no? "bellezza", del continuo affacciarsi di nuove conoscenze che la scienza offre all'uomo contemporaneo, è importante leggere questo progresso nel contesto in cui esso avviene. Un contesto che, in larghissima approssimazione, possiamo definire "sociale", intendendo con questo il variegato insieme di fattori sociali, economici, politici, etc. in cui la ricerca scientifica si sviluppa e con cui trasferisce i propri risultati nelle tecnologie, fino a giungere, per questa via, a determinare aspetti fondamentali della vita dell'intera Umanità. In realtà, senza questi fattori la scienza come la conosciamo oggi non esisterebbe nemmeno. Ed è qui che si innesta il tema dei linguaggi, è in questo snodo fra scienza e società che i linguaggi giocano un ruolo insostituibile. In una democrazia, è il linguaggio che costruisce i ponti necessari fra scienza e società. Nel dibattito pubblico informato, nel reale coinvolgimento dei cittadini si sviluppa la possibilità della deliberazione democratica. Così, per chi opera nel campo della comunicazione scientifica, il compito si è fatto duplice: da un lato rendere accessibili ai non esperti

scoperte, innovazioni e invenzioni (la tradizionale divulgazione), dall'altro rendere praticabile e proficuo il dibattito pubblico sui temi legati alla tecnoscienza, temi crescenti per numero e rilevanza.



È il linguaggio
che costruisce i ponti
necessari fra scienza
e società

Nel lavoro qui presentato, il focus particolare è sulla crisi climatica. Il caso è interessante perché indicativo di quanto stiamo dicendo. In una prima fase, ormai in evidente tramonto, la comunicazione scientifica ha dovuto fare i conti con una forte presenza di messaggi “negazionisti”, spesso legati a interessi economici, schieramenti ideologici e identitari e, in misura non irrilevante, a una parte della stessa comunità scientifica. In questa fase iniziale, spiegare, argomentare in base a dati e ricerche, smontare *fake news*, etc. ha assorbito molta parte della comunicazione, e lo ha fatto sostanzialmente ricorrendo agli esperti, gli unici legittimati a parlare dei “fatti”, chiedendo loro di farlo in modo convincente e in grado di rappresentare tutta la drammatica irreversibilità dello sviluppo della crisi che i dati mostrano in maniera ormai inoppugnabile. Oggi invece, proprio quando le voci contrarie si sono affievolite fino quasi a scomparire, e parole — per quanto abusate e “sterilizzate” — come “sostenibilità”, “ecologico”, “transizione”, etc. si sono fatte lessico comune, assistiamo a una impressionante apatia, a una formidabile rimozione collettiva che blocca le risposte e si presenta a un primo sguardo come indifferenza. Da qui partono gli autori, chiedendosi quali siano le cause dell'incapacità di comunicare la gravità della situazione ambientale, per approdare alla necessità di “narrazioni che coinvolgono la pluralità dei punti di vista nel contesto della crisi climatica, caratterizzato da diversi tipi di incertezza che rendono i fatti incerti, le decisioni urgenti, le poste in gioco alte e i valori diversi tra loro e spesso in conflitto”. E lo storytelling, argomentano in maniera convincente gli autori, è un linguaggio certamente adatto per raggiungere questi importanti obiettivi, dai quali dipende il nostro futuro.

Michele Fabbri
Giornalista scientifico

Marco Bresadola
Professore ordinario di Storia della scienza all'Università di Ferrara

Co-direttori del Master in Giornalismo e comunicazione istituzionale della scienza.

1. Introduzione

Lo storytelling gioca un ruolo fondamentale nella comunicazione e recentemente è stato riconosciuto come strumento importante anche nella comunicazione scientifica (Joubert, Davis, Metcalfe 2019; Sundin, Andersson, Watt 2018). Tuttavia, in molti casi, il divario tra scienza e società sembra enorme: pandemia e crisi climatica sono gli esempi attuali di maggiore rilievo.

Il divario tra scienza e società sembra enorme

Di fronte a una sempre maggiore evidenza dell'emergenza climatica, ad esempio, permangono situazioni di scetticismo e soprattutto di apatia, immobilità e indifferenza, che richiedono una riflessione su quali siano le cause dell'incapacità di comunicarne la gravità.

Cosa non funziona? A quale scopo e come viene inteso lo storytelling nella comunicazione scientifica? Si può parlare di narrazioni vere e narrazioni false?

L'obiettivo di questo lavoro è riflettere su queste domande, indagando il rischio che lo storytelling sia utilizzato con fini manipolativi, per promuovere una visione unilaterale dei fatti, in cui solo gli esperti si occupano di *policy* cioè dell'insieme di azioni (ma anche di non azioni) correlate al bene collettivo.

Quello che gli autori di questo lavoro auspicano è un approccio diverso, che sfrutti il potente strumento storytelling per costruire narrazioni allargate, ricche di valori e punti di vista, che si concentrino sul processo di *problem solving* piuttosto che sulla ricerca della soluzione "giusta".

1.1 Storytelling ed effetti sugli esseri umani

"La mente umana cede impotente al risucchio di una storia" così afferma Jonathan Gottschall suo famoso saggio *L'istinto di narrare. Come le storie ci hanno resi umani* (2014: 21). L'idea di fondo è che la narrazione, ascoltata

e prodotta, sia una componente essenziale e spontanea della vita degli esseri umani a partire dall'infanzia e sia stata mantenuta nel percorso evolutivo dell'*Homo sapiens* (Storr 2020).

Quale sia la ragione per la quale le storie sembrano essere il naturale linguaggio del cervello umano e perché tale caratteristica distintiva si sia mantenuta nel corso dell'evoluzione non è del tutto chiaro né è semplice da indagare. La capacità di raccontare storie si trova universalmente distribuita negli individui appartenenti a culture diverse. Sebbene l'abilità narrativa vari da persona a persona, la capacità di generare una storia è diffusa in tutte le culture ed emerge indipendentemente anche nelle popolazioni più isolate. Il fatto che gli esseri umani di ogni cultura vi si dedichino abitualmente, suggerisce che ci possa essere un beneficio (Sugiyama 2001) anche se è controverso il legame con la selezione naturale. Nonostante la difficoltà intrinseca dell'indagare la complessa questione degli effetti dello storytelling, può essere utile analizzarne alcuni partendo da una base fisiologica. Una ricerca pubblicata nel 2021 (Brockington *et alii* 2021) grazie ad un lavoro collaborativo tra pedagogisti, psicologi e medici, ha indagato e mostrato gli effetti a livello psico-fisiologico dell'essere esposti a storytelling. Ad un gruppo di bambini ricoverati in ospedale sono state offerte sessioni con racconti di storie tipiche della letteratura d'infanzia scelte tra quelle spensierate o divertenti. Alle sessioni, della durata di mezz'ora, sono precedute e seguite le raccolte di dati di natura fisiologica con biomarcatori e di natura psicologica con test psicometrici standardizzati ed indicatori psicolinguistici. I biomarcatori sono serviti a rilevare la presenza di ossitocina e cortisolo, rispettivamente associati a situazioni di empatia e di stress, mentre i test psicometrici e gli indicatori psicolinguistici sono stati impiegati per analizzare le sensazioni di dolore espresse dai bambini e la tipologia di linguaggio usato per descrivere la loro esperienza in ospedale. Per i bambini coinvolti nell'esperimento, gli esiti hanno evidenziato un aumento dell'ormone ossitocina, una diminuzione del cortisolo, una minore percezione del dolore ed un uso maggiore di termini positivi nel raccontare la condizione vissuta rispetto ad un gruppo di controllo di altri bambini. A questi ultimi lo stesso *storyteller* non aveva raccontato storie ma aveva proposto dei giochi di puzzle per la medesima durata temporale.

“La mente umana cede
impotente al risucchio
di una storia”

Jonathan Gottschall

I risultati ottenuti sono significativi in relazione all'effetto fisiologico di questo tipo di narrazione sugli esseri umani. Il cortisolo è noto per essere l'ormone dello stress e la sua diminuzione è associata ad una minor percezione del dolore. L'ossitocina è un ormone proteico, regolatore delle contrazioni uterine durante il parto ed essenziale per la produzione di latte. Esso viene anche definito l'ormone dell'empatia in quanto favorisce il senso di attaccamento, fondamentale subito dopo il parto. L'ossitocina è inoltre associata allo sviluppo di comportamenti prosociali (Zak, Stanton, Ahmadi 2007) e all'aumento di atteggiamenti di fiducia tra le persone (Kosfeld *et alii* 2005). L'incremento di produzione di ossitocina nei bambini a cui erano state raccontate storie spensierate è stato oltre il doppio rispetto al gruppo di controllo e tale dato si può associare agli esiti di natura psicologica emersi dalla medesima ricerca in relazione alla percezione del dolore ed al tipo di linguaggio usato dai bambini.

Lo storytelling ha altri effetti indagabili dal punto di vista fisiologico e che si possono associare al livello di profondità ed immersione che una storia può provocare. Ascoltare il racconto di storie vissute da altri sviluppa nelle persone la capacità di immaginarle; nell'esposizione ad una narrazione l'essere umano attiva non soltanto le parti del cervello deputate all'elaborazione del linguaggio, ma anche quelle che userebbe qualora sperimentasse davvero gli eventi raccontati nella storia (Pulvermüller 2005). Attraverso le scansioni cerebrali è possibile, infatti, verificare cosa accade nelle persone quando leggono, ascoltano o vedono rappresentate delle storie. Queste ultime non soltanto stimolano il cervello nelle aree di Broca e Wernicke, deputate alla decodifica del linguaggio, ma attivano anche altre zone, rendendo l'esperienza viva e realistica. Parole che evocano sensazioni olfattive o gustative attivano le aree del cervello deputate a percepire le sensazioni stesse, come se si stesse realisticamente vivendo quell'esperienza. Analogamente, espressioni ascoltate che siano associate ad un'azione di movimento stimolano la corteccia motoria che si occupa appunto di coordinare il moto; è come se in quel momento si stesse davvero compiendo un atto cinestetico anche se in realtà lo si sta solo ascoltando. Dunque, l'essere umano può sentire, odorare, assaporare, percepire al tatto ciò che ascolta in forma di racconto e si costruisce una vivida immagine ed esperienza della storia narrata, come se la sperimentasse in prima persona. Sembra quindi che, per il cervello, non ci sia una così grande differenza tra l'aver davvero vissuto una situazione o l'averla soltanto sentita narrare

o vista rappresentata in una performance teatrale: sono stimolate le medesime aree cerebrali.

Anche le reti cerebrali che si attivano durante interazioni dal vivo nelle dinamiche sociali, si comportano nello stesso modo se il soggetto è esposto ad una narrazione delle medesime situazioni (Mar 2011); la narrazione può dunque funzionare come una realtà virtuale consentendo agli esseri umani di acquisire conoscenze utili alla sopravvivenza senza assumersi i rischi del vivere l'esperienza di prima mano (Sugiyama 2001).

Di fronte al potere delle narrazioni, il rischio dell'abuso dello storytelling è forte. Già nel 1996 Sugiyama sottolineava come lo storytelling possa essere utilizzato per manipolare le rappresentazioni mentali del pubblico (Sugiyama 1996). In un articolo sul *New York Times*¹ Jennifer Szalai, giornalista e critica letteraria, sottolinea come perfino Peter Brooks, scrittore da sempre convinto dell'importanza delle storie, nel suo libro *Seduced by story. The use and abuse of narrative* (2022), affermi come una "sconsiderata valorizzazione della narrazione" si sia insinuata in ogni aspetto del discorso pubblico, dalla politica ai pacchetti di biscotti, con risultati allarmanti e prendendo in ostaggio il discorso civile pubblico dedicato all'analisi ragionata. Se lo storytelling, insomma, è potente nel creare un ponte tra *logos* e *pathos* (Sundin, Andersson, Watt 2018) e se è forte il rischio che venga utilizzato per manipolare l'opinione pubblica "verso la scelta giusta" soffocando la diversità dei punti di vista, la domanda da porsi è: quando si tratta di *policy* chi decide quale sia la scelta giusta?

1.2 Perché è difficile comunicare la crisi climatica

La crisi climatica appare un problema enorme, con tempi e sviluppi lunghi e complessi; dà adito a sentimenti di inadeguatezza, incapacità e impotenza. L'intervento del singolo sembra insignificante di fronte ad una tale immensità e il sentimento che emerge è prevalentemente quello dello sconforto (Odou, Schill, Navarro 2021).

¹ <https://www.nytimes.com/2022/10/19/books/review/seduced-by-story-peter-brooks.html> (ultimo accesso 21/11/22)

Per combattere questo atteggiamento, l'approccio più diffuso nella comunicazione della crisi climatica è stato quello di una narrazione dominante che vede la scienza e la tecnologia come portatrici di soluzioni salvifiche che tragheranno il pianeta fuori dall'emergenza. È, quella che accompagna questo tipo di comunicazione, una scienza obiettiva e portatrice di verità certe. Eppure, proprio là dove si è cercato di far valere aspetti di carattere tecnico-scientifico, basati spesso su numeri contraddittori e modelli previsionali, per definizione incerti, si sono sviluppati non solo conflitti sociali e istituzionali ma anche la crisi profonda della democrazia rappresentativa, con una perdita di fiducia nella politica e negli strumenti e nei processi che tradizionalmente hanno dato voce alla volontà popolare (De Marchi, Funtowicz 2019).

La narrazione basata sul parere degli esperti non funziona da diversi punti di vista: secondo David Ropeik², partendo dal presupposto che il pubblico non disponga di fatti che provino l'esistenza e l'origine antropica della crisi climatica, cioè che abbia un deficit di conoscenza, gli esperti credono che l'unica cosa da fare sia fornire loro i fatti, in modo chiaro e in termini abbastanza drammatici, per poi farli sentire come "dovrebbero sentirsi". Ma l'esperienza maturata nella comunicazione del rischio insegna che questo tipo di approccio di solito fallisce, anzi genera il risultato opposto, perché la ragione non è ciò che guida il comportamento umano. I fatti da soli sono letteralmente privi di significato. Interpretiamo ogni piccola informazione oggettiva fredda attraverso una fitta serie di filtri affettivi che determinano come si percepiscono quei fatti e la nostra percezione personale è, poi, ciò che determina come ci comportiamo.

I fatti da soli sono letteralmente privi di significato

Secondo Ropeik, inoltre, un'altra componente importante nel modo in cui ci sentiamo riguardo alla crisi climatica è la percezione del rischio. Ci preoccupiamo di più dei rischi che ci minacciano immediatamente rispetto a quelli che potrebbero toccarci in futuro. Di fronte a eventi che coinvolgono aree e persone distanti geograficamente, periodi lontani temporalmente e

2 <https://undark.org/2019/03/14/climate-change-essays-are-unconvincing-2/> (ultimo accesso 2/11/2022)

che ricadono nella cornice dell'incertezza, gli esseri umani devono costruire modelli mentali astratti per poterli percepire, perché il punto di partenza per tutti è il “qui ed ora”. La *Construal Level Theory* (CLT), sviluppata da Liberman and Trope (2008), indaga proprio il modo in cui le persone conoscono gli oggetti diversi dal sé, dal qui e dall'ora. Tra il sé e l'oggetto da conoscere c'è una distanza, definita psicologica, che si compone di quattro dimensioni: temporale (riguarda un futuro lontano), sociale (riguarda altre persone), geografica (riguarda altri luoghi) e di incertezza (potrebbe non accadere). Le caratteristiche della crisi climatica sono tali per cui essa viene percepita come distante rispetto alle dimensioni citate.

Inoltre, i danni del cambiamento climatico sono più che compensati dai comfort moderni di uno stile di vita che incrementa le emissioni di gas serra. Anche chi mette pannelli solari sui tetti o cambia stile di vita in nome della riduzione della propria impronta di carbonio spesso continua con altri cattivi comportamenti. Questo accade anche perché, ascoltando le storie, le persone filtrano e recepiscono le informazioni solo in base alle proprie convinzioni precedenti.

In un lavoro pubblicato su *Environmental Politics* (Nordensvard, Ketola 2021) è riportato come, ad esempio, lo stesso apparato narrativo venga utilizzato sia da Donald Trump, presidente degli Stati Uniti nel quadriennio 2016-2020, per portare avanti la sua tesi negazionista e tesa allo sviluppo industriale basato sulle fonti fossili, sia, nello stesso periodo, da Greta Thunberg, attivista e personaggio di riferimento per il movimento *Fridays for Future*, per incoraggiare l'uso delle fonti rinnovabili. Jennifer Szalai, nel suo articolo sul NYT³, discute, inoltre, di quanto, secondo Brooks, la nostra “valorizzazione insensata della narrazione” ci rende più suscettibili a chi ha intenzioni malevole, accettando inerti l'idea che tutto è storia e che la storia migliore vinca. La conseguenza è la diffusione di teorie del complotto e la difficoltà di definire “oggettivamente” quale sia la storia migliore rispetto ad un'altra.

La questione deve allora essere posta in modo diverso, laddove, d'altronde, è la stessa comunità scientifica, o almeno una parte di essa, a sentire l'esigenza di aprirsi al dialogo e alla collaborazione con attori sociali diversi,

3 v. nota 1

abbandonando ruoli consolidati e sicuri e mettendo in discussione il proprio rapporto con la società (L'Astorina, Mangia 2022). In casi complessi ed incerti come la crisi climatica, la tradizionale distinzione caratteristica tra fatti obiettivi certi e giudizi di valore ambigui può risultare invertita, nel senso che ci si può trovare a dover prendere decisioni politiche urgenti in tempi rapidi laddove gli input scientifici sono irrimediabilmente incerti (Funtowicz 2003).

Questo perché, come riflette Mangia (Mangia, L'Astorina 2022a), rispetto ad un sistema complesso non esiste un'unica prospettiva privilegiata. Seppur ormai la comunità scientifica è concorde nel riconoscere il carattere antropico delle crisi climatiche, i criteri di selezione dei dati, le metodologie di indagine, i modelli previsionali adottati dagli esperti per valutare l'impatto e l'efficacia delle soluzioni proposte sono operazioni valutative. Ciò non equivale al relativismo o all'anarchia, ma piuttosto alla consapevolezza che i processi decisionali sulle *policy* da adottare non possono svolgersi solo tra tecnici ma devono includere il dialogo tra coloro che sono interessati alla questione e che sono impegnati a risolverla. Non esistendo un algoritmo univoco per le decisioni da prendere, bisogna operare una scelta, ma questa va discussa e condivisa con una pluralità di attori sociali.

Quello che si cerca di far emergere in questo lavoro è quindi un approccio diverso, in cui lo storytelling è visto come strumento per costruire narrazioni allargate, condivise all'interno di comunità aperte ai non esperti, che fanno emergere la diversità dei punti di vista. Narrazioni a carattere fortemente transdisciplinare e che prendono spunto dall'idea della Scienza Post-Normale (PNS), presentata per la prima volta in una pubblicazione del 1993 da Funtowicz e Ravetz e che oggi appare quanto mai attuale.

1.3 L'approccio post normale

In una recente intervista, rilasciata a quasi quarant'anni dalla prima pubblicazione sulla Scienza Post-Normale (PNS), Funtowicz chiarisce cosa è l'approccio post normale partendo dal definire cosa esso non è: "non è un'alternativa o un attacco alla scienza accreditata dagli esperti, quanto piuttosto un suo arricchimento e un ausilio a trovare una risoluzione nell'ampio contesto delle incertezze dei sistemi naturali e della rilevanza

dei valori umani e democratici. È un insieme di idee, concetti, intuizioni che hanno a che vedere con le pratiche della ricerca e della politica; e quando dico politica mi riferisco alla *policy*, cioè all'uso della ricerca e della scienza nei contesti istituzionali e nella sfera delle decisioni politiche” (Mangia, L'Astorina 2022b).

Nel 1993 Funtowicz e Ravetz (1993/2020) definivano il campo di applicazione della “Scienza Post-Normale”, quello cioè in cui i fatti sono incerti, esistono pluralità di valori potenzialmente in conflitto, le poste in gioco sono elevate e le decisioni da prendere urgenti. In tal caso, il termine “problema”, con le sue connotazioni di esercizio in cui una metodologia definita può portare a una soluzione chiara, appare poco appropriato. L'immagine di un processo in cui i veri fatti scientifici determinano semplicemente le corrette conclusioni politiche risultava deficitaria. E allora proprio al confine tra scienza e *policy*, si è sviluppato negli anni l'approccio della Scienza Post-Normale, in tutte quelle situazioni complesse in cui l'incertezza, i valori e la legittimità di differenti prospettive portano al fallimento della scienza normale, quella, cioè, guida dell'illuminismo, portatrice di conoscenze obiettive e affidabili, descritta da Kuhn nella quale i rompicapi sono sbrogliati all'interno della comunità scientifica. Nei fenomeni complessi, l'adozione di modelli di semplificazione, la pratica di osservazioni replicabili in laboratorio, la “falsificabilità” orientata alla ricerca della verità, peraltro provvisoria, non si possono applicare. Nel processo di scelta del percorso da intraprendere sono ancora coinvolti gruppi di scienziati, ma i criteri di qualità, per giudicare ciò che è buona o cattiva scienza sono più ampi dell'interesse teorico o dell'applicabilità industriale ed includono considerazioni valoriali, come quelle sul benessere dell'ambiente e dell'umanità.

La proposta epistemologica della PNS consiste, quindi, in un allargamento dei soggetti legittimati a partecipare al processo di indagine: a definire il problema e ad elaborare risposte o soluzioni devono essere, cioè, una “comunità estesa di pari” (Funtowicz, Ravetz 1993/2020) che includa, accanto agli esperti riconosciuti in una data materia, anche scienziati portatori di prospettive minoritarie o di altri settori, cittadini interessati e tutti i possibili portatori di interessi.

Una tale comunità non è destinataria passiva di materiali forniti da esperti ma può creare essa stessa dei propri “fatti estesi”, cioè derivati da diverse

forme di conoscenza presenti al suo interno ed anche una pluralità di valori e interessi, sociali, economici, ambientali ed etici. Insieme ai fatti scientifici, i “fatti estesi” possono contribuire all’analisi del problema (De Marchi, Funtowicz 2017). Una tale estensione porta ad elaborare soluzioni che scaturiscono dal dibattito e dal dialogo piuttosto che da una dimostrazione rigorosa (Mangia, L’Astorina 2022a).

“PNS:
i fatti sono incerti,
esistono pluralità di valori
potenzialmente in conflitto,
le poste in gioco sono
elevate e le decisioni
da prendere urgenti”
Silvio Funtowicz

Nell’intervista, Funtowicz insiste sulla differenza tra l’approccio post-nomale e altri modelli: la differenza “è l’aver deciso, fin dall’inizio, di mettere tra parentesi l’ideale di verità. Ciò non perché la verità non sia importante ma perché, in condizioni post-normali, essa non è raggiungibile. Piuttosto, ci dobbiamo concentrare sul valutare la qualità dei processi e dei prodotti della ricerca in relazione al problema

decisionale. La qualità, nel contesto post-normale, è concepita in termini di adeguatezza allo scopo (*fitness for purpose*), di relazione armoniosa fra processi scientifico-tecnici e uno scopo socialmente definito. Di fronte a un problema, la questione allora diventa: chi valuta la qualità? E, inoltre, chi determina questo scopo?” (Mangia, L’Astorina 2022b, 44).

La crisi climatica cade esattamente nel mantra della PNS; essa non rende irrilevante la scienza tradizionale, ma pone necessariamente l’obbligo di scegliere opportune strategie di risoluzione dei problemi diverse per ogni caso particolare. Inoltre, esige risposte a domande che sono state formulate in base a bisogni, interessi e priorità diversi caso per caso.

La scelta di una tecnologia rispetto ad un’altra, ad esempio l’idrogeno rispetto al solare, oppure l’installazione di pale eoliche in un determinato territorio, o la scelta di una politica di mobilità sostenibile in un contesto urbano piuttosto che in uno scarsamente popolato, sono problemi con soluzioni potenzialmente diverse in contesti diversi. Ancora, la gestione delle risorse idriche e alimentari in un’ottica di sviluppo sostenibile non possono che passare attraverso il rispetto delle tradizioni delle popolazioni locali, fatti estesi, spesso inascoltati in nome del progresso tecnologico e dello sviluppo economico.

In questi contesti, i decisori non possono esimersi dal sentire le voci di chi i territori li vive, narrazioni diverse e spesso complementari rispetto a quelle degli esperti, una molteplicità di prospettive legittime. Si devono interpellare, inoltre, esperti con formazioni diverse ai quali non viene richiesto di produrre risultati per l'avanzamento della propria disciplina, ma di fornire input per processi di *governance*, in cui la definizione dei problemi e le priorità comportano necessariamente delle scelte di valore. La sfida consiste nel far sì che differenti stili di ragionamento, metodi di lavoro, culture e linguaggi disciplinari dialoghino e si combinino in sintesi utili per il processo decisionale, anziché annullarsi in una cacofonia di messaggi contrastanti e confusi.

“La PNS è parte di un movimento di democratizzazione della scienza e dell'*expertise*” (Mangia, L'Astorina 2022b: 45).

Proprio in quest'ottica viene inteso lo storytelling all'interno di questo lavoro. Storytelling come strumento di co-creazione di narrazioni e immaginari alternativi e democratici rispetto a quello esclusivamente tecnico-scientifico.

2. Co-creazione di narrazioni e immaginari alternativi

Per Naomi Oreskes (2021) la scienza è un'attività sociale: gruppi di ricerca eterogenei ed inclusivi rispondono con un numero maggiore di prospettive rispetto ad un gruppo più omogeneo, con maggiori opportunità di arrivare a soluzioni condivise. Questo è vero nella formulazione delle domande di ricerca, nella raccolta dei dati e nell'analisi dei risultati.

In letteratura si trovano diversi esempi di ricerca inclusiva: *Dry, Drought risk and you*¹, un progetto nato con lo scopo di raccogliere dati per monitorare e gestire l'emergenza siccità in UK. Qui la parola "dati" ha sia il significato di statistiche derivate da un modello idrologico, quanto di storie e immagini raccolte da un bacino idrografico; ciascuna informazione, inoltre, è considerata ugualmente preziosa per capire come si possa affrontare al meglio la siccità.

Il progetto apre lo sguardo verso una strada di cui secondo noi c'è bisogno, un percorso interdisciplinare e democratico, un ponte tra saperi tecnici e saperi laici.

*Bridges, Building Reflexivity and response-ability Involving Different narratives of knowledGE and Science*², è il titolo di un progetto europeo in cui emerge forte la necessità e la volontà di creare connessioni tra le varie narrazioni, saperi, discipline, generazioni. Il progetto parte da un caso concreto di ricerca collaborativa su un tema, la fertilità del suolo, di interesse locale e globale, dichiarato dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite una delle emergenze del pianeta. La stessa comunità narrante del progetto di ricerca è testimone di questa molteplicità di approcci: spicca tra i soggetti coinvolti, Pianpiccolo Selvatico³, un centro in cui ricercatrici e ricercatori in ambito artistico e scientifico sono impegnati in un progetto di agro-ecologia.

1 <https://www.uwe.ac.uk/research/centres-and-groups/dry> (ultimo accesso 04/11/2022)

2 <https://www.progetto-bridges.it/> (ultimo accesso 29/10/2022)

3 <http://www.pianpiccolo.org/> (ultimo accesso 3/11/2022)



I progetti *Dry* e *Bridges* sono esempio di quanto, davanti a problemi che coinvolgono il benessere delle persone, la stessa ricerca deve avvalersi di narrazioni, diverse e personali, tutte utili da diversi punti di vista ((Sundin, Andersson, Watt 2018). Estendendo il discorso dalla ricerca verso la comunicazione scientifica e la *policy*, Giampietro riflette su quanto alcuni

“La scienza è un’attività sociale: gruppi di ricerca eterogenei ed inclusivi rispondono con un numero maggiore di prospettive”
Naomi Oreskes

“argomenti conosciuti” in un discorso scientifico, diventino “argomenti sconosciuti” in altri discorsi scientifici. Quindi, al momento di prendere delle decisioni, la società si trova a maneggiare tre tipi di argomenti: (i) “argomenti conosciuti-riconosciuti”, cioè conoscenze scientifiche che

stabilizzano il potere e per questo usate nel processo di decisione; (ii) “argomenti conosciuti-sconosciuti”, conoscenze scientifiche scomode che destabilizzano il potere e per questo ignorate nel processo di decisione; (iii) “argomenti sconosciuti-sconosciuti”, determinati cioè dall’ignoranza di cose che sarebbero rilevanti, ma che ancora non abbiamo imparato a riconoscere e a studiare (Giampietro 2022: 66). Da queste profonde incertezze e in un contesto fortemente post-normale deriva la necessità di mettere in discussione la narrazione dominante per il bene collettivo.

2.1 Il progetto EU Horizon 2020 Magic

Il progetto *MAGIC*, *Moving Towards Adaptive Governance in Complexity: Informing Nexus Security*⁴ muove una critica alle politiche europee riguardanti acqua, cibo, energia e uso del suolo, attraverso l’identificazione di fattori che esprimono la complessità delle loro relazioni per una *governance* in termini di sostenibilità. Punto chiave del progetto è stata l’identificazione di narrazioni dominanti (Di Felice *et alii* 2021a), generate all’interno dei centri di potere e di narrazioni alternative. I centri di potere sono istituzioni governative, accademiche, lobby, etc. Possono esserci narrazioni dominanti contrastanti a diversi livelli di *governance*, ad esempio,

4 <https://magic-nexus.eu/> (ultimo accesso 29/10/2022)

narrazioni della UE rispetto a quelle di un governo locale. Le narrazioni alternative sono quelle decentralizzate, generate al di fuori dei centri di potere. La distinzione, che dipende dai livelli di *governance*, è utile quando si discutono i possibili impatti delle valutazioni scientifiche.

Tra gli strumenti utilizzati, il progetto si è avvalso di un approccio chiamato Quantitative StoryTelling (QST). L'obiettivo di QST è duplice: esporre le incoerenze nella narrazione dominante dell'innovazione tecnologica, con valutazioni che mostrano come questa non sia necessariamente radicata nella realtà biofisica e far emergere narrazioni alternative più coerenti tra le dimensioni ambientali e sociotecniche e capaci di riflettere le preoccupazioni che si intendono affrontare.

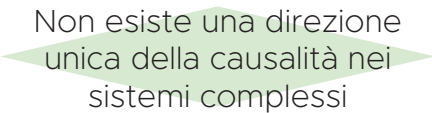
2.2 Il Quantitative StoryTelling (QST)

Il fulcro della critica QST alla narrazione dominante si basa sul fatto che le innovazioni sono orientate al futuro, pertanto, gli attori non possono fare previsioni certe e agire sulla base di prove. Inoltre, gli eventi si svolgono contemporaneamente e si influenzano a vicenda su scale diverse. Perciò non esiste una direzione unica della causalità nei sistemi complessi né può esserci un'unica visione autoconsistente. Allora, per prendere decisioni in situazioni complesse, si utilizzano narrazioni che semplificano la realtà, adattandola all'interno di una trama (causale). Quando le narrazioni vengono proiettate nel futuro, diventano aspettative, cioè "astrazioni orientate al futuro", che attenuano le incertezze per fornire una visione incoraggiante.

QST, invece, riconosce che l'incertezza è inevitabile sia nei processi di produzione della conoscenza sia in quelli decisionali. Questo genera una pluralità di voci e valori. Riconoscendo prospettive legittime multiple (e spesso contraddittorie), l'attenzione di QST è posta su come vengono inquadrare le innovazioni, quali prove vengono utilizzate per sostenerle e come interagiscono prove e narrazioni. Seguendo lo QST non ci sono narrazioni vere o false, ma coerenti in un dato momento e in un dato luogo e, soprattutto, adatte allo scopo.

Come esempio si riporta la narrazione-soluzione politica dominante della UE, per cui i veicoli elettrici sono necessari per ridurre le emissioni di gas serra

(Di Felice *et alii* 2021b). La valutazione critica QST ha riscontrato incertezze e limitazioni nei documenti politici della UE che descrivono le giustificazioni tecnico-ottimistiche dell'innovazione. In primo luogo, i documenti sono volutamente semplificati per presentare informazioni comprensibili al pubblico e in questa semplificazione si perdono molte sfumature; in secondo luogo, i documenti raccolgono il lavoro di molti individui, le cui opinioni sono più complesse di quanto si possa desumere dal testo. Allo stesso modo, la raccolta di prove da studi e rapporti pubblicati non mette in luce le narrazioni alla base del lavoro di scienziati e consulenti tecnici. Poiché scienziati, responsabili politici e altri membri interessati della società civile co-creano narrazioni in uno sforzo collettivo verso la *governance* nella complessità, può essere vantaggioso per la stessa scienza della sostenibilità divulgare l'incertezza a favore di una comprensione più relazionale delle prove che identifica e produce. Nel dettaglio, le giustificazioni UE che sostengono la politica delle auto elettriche sono: benefici economici (crescita economica, creazione di posti di lavoro, aumento della competitività delle industrie europee), riduzione delle emissioni di gas serra, miglioramento del benessere dei cittadini e sicurezza energetica, cioè autonomia nell'approvvigionamento.



Non esiste una direzione
unica della causalità nei
sistemi complessi

Analizzando la letteratura emerge, però, che non tutti sono concordi sulle proiezioni di nuovi posti di lavoro. Occorre capire, poi, dove vengono creati i nuovi posti di lavoro e chi ne beneficia. Inoltre, se è vero che le macchine elettriche non emettono gas serra, deve essere valutato l'aumento di emissioni dovuto ad una produzione più massiccia delle batterie. Inoltre, non sappiamo fra quanto tempo l'energia elettrica deriverà completamente da fonti rinnovabili; pertanto, la previsione di una riduzione delle emissioni non è così scontata in questo momento. Infine, l'aumento della sicurezza deriva da questioni geopolitiche, perché le importazioni di petrolio provengono da regioni politicamente instabili. Tuttavia, nella UE mancano anche le materie prime necessarie per le moderne batterie dei veicoli elettrici, ovvero litio e cobalto.

Partendo da queste considerazioni, è possibile costruire contro-narrazioni coinvolgendo attivamente i responsabili politici, gli scienziati e le comunità estese di pari, discutendo collettivamente riflessioni e incertezze, preoccupazioni e giustificazioni che si stanno (inavvertitamente o no) dando per scontate.

Le domande da cui partire per la contro-narrazione sono: il problema del trasporto quali attori coinvolge? Quali preoccupazioni sono invisibili in questa inquadratura? Esiste un'altra soluzione che risolve queste preoccupazioni? Perché le soluzioni alternative non sono dominanti? Quali incertezze sono legate alla soluzione dominante? Quali sono le altre conseguenze della soluzione scelta?

Questo significa puntare sulla mobilità come problema sociale, piuttosto che tecnico, ricordando le parole di Giampietro: “[...] la diversità è un bene. Unificare le voci, soprattutto se si decide di eliminare le conoscenze scomode, può forse fare bene al potere, ma di sicuro fa male alla società e alla scienza” (Giampietro 2022: 67).

2.3 Lo storytelling per sostenere una politica energetica locale inclusiva: il progetto EU Horizon 2020 Shape Energy

Ripensando la programmazione dell'agenda energetica europea, il progetto *Shape Energy*⁵ ha promosso l'integrazione delle scienze sociali e umanistiche nei progetti sul tema energia e trasporti finanziati da Horizon 2020, favorendo processi decisionali atti a far emergere l'idea di futuro immaginato e desiderato da una comunità estesa.

Una delle azioni del progetto ha riguardato lo svolgimento di workshop nei quali, attraverso lo storytelling, i partecipanti hanno formulato idee concrete, discusso metodi innovativi per la collaborazione interdisciplinare e trasversale nell'ambito di progetti riguardanti il settore dell'energia e dei trasporti e condiviso procedure con un gruppo di esperti di diverse discipline insieme ai quali proporre idee per progetti futuri. I workshop

5 <https://shapeenergy.eu/> (ultimo accesso 29/10/2022)

multi-stakeholder sono stati 17, ciascuno in un diverso paese europeo e ciascuno focalizzato su una sfida concreta della politica energetica locale. Programmazione di zone a traffico limitato, efficienza energetica e riscaldamento delle abitazioni, decarbonizzazione del sistema di trasporto cittadino, sicurezza energetica e fonti rinnovabili sono alcuni degli argomenti affrontati (Mourik, Sonetti, Robinson 2021). A ciascun workshop ha partecipato un ampio gruppo di attori interessati all'argomento, tra cui imprese, organizzazioni non governative, rappresentanti della società civile, del mondo accademico, cittadini, gruppi di ricerca privati e consulenti per discutere queste sfide e fornire input al processo politico.

Lo storytelling ha giocato un ruolo fondamentale per la creazione di un ambiente inclusivo, aperto al confronto e con un focus su eventi realistici; inoltre ha consentito ai partecipanti di entrare nelle prospettive degli altri, mantenendo la diversità e l'uso del noi nelle storie che portano a iniziative future concrete. Ogni workshop è stato strutturato su cinque fasi in modo da favorire il massimo scambio attraverso lo storytelling: ricerca di storie, narrazione, espansione della storia, elaborazione della storia e, infine, ricostruzione della storia. I momenti di attività in ciascun workshop sono stati tre: il primo ha riguardato la creazione della scena con attività rompighiaccio, storie lette dai facilitatori e presentazioni introduttive. Ciò ha creato un'atmosfera sicura, con i partecipanti in modalità di ascolto gli uni verso gli altri, non focalizzati sul giusto o sbagliato ma sulla comprensione delle altre voci. Ha consentito ai partecipanti, inoltre, di sentirsi a proprio agio nell'esecuzione della narrazione, in un clima spesso insolito rispetto al proprio ambiente professionale o al caso in cui gli esperti impongono una

Lo storytelling ha giocato un ruolo fondamentale per la creazione di un ambiente inclusivo, aperto al confronto

soluzione. La seconda fase è consistita nello scrivere storie individuali "qui e ora" (vedi par. 1.1), seguendo l'input di alcune domande poste dai facilitatori e poi nel leggere le storie in piccoli gruppi discutendone le questioni fondamentali. Questa fase ha aiutato a mantenere la diversità dalle prospettive individuali, a inquadrare le prospettive e discutere

problemi, obiettivi e bisogni, selezionando anche le questioni più importanti da affrontare. L'ultima fase è consistita nello scrivere una storia futura collaborativa a partire dalle storie future individuali e partendo da questioni identificate nel round precedente. Questo con lo scopo di costruire un futuro desiderabile e un'agenda comune.

In molti casi, ciò ha comportato la creazione di una prospettiva a livello cittadino su come affrontare i problemi individuati nei successivi 10-20 anni. In altri c'è stata l'identificazione di punti in comune e/o punti di vista divergenti sulla soluzione del problema. In alcuni casi sono uscite più storie, tutte valide allo stesso modo, comunque un modo chiaro di descrivere un processo di confronto. Dai workshop è emersa la necessità di guardare alle politiche energetiche dal punto di vista sociale, oltre che tecnico, ambientale ed economico affrontando questioni come la contrapposizione tra risultati qualitativi e quantitativi, le differenze di linguaggi, tecnici ed altri che scaturiscono dai progetti interdisciplinari, l'efficienza energetica e il coinvolgimento degli utenti.

I partecipanti hanno posto l'accento sull'importanza dell'accettazione sociale dei risultati scientifici, dell'esperienza dell'utente e delle ricerche di mercato quali elementi critici per la riuscita dei progetti. La loro integrazione sin dalle fasi iniziali dei progetti ha aggiunto un ulteriore livello di complessità, ma ha permesso anche di aumentarne l'efficacia. Dal progetto infine è emerso come le storie siano importanti nella costruzione del difficile rapporto di convivenza tra scienza e società perché facilitano un'atmosfera non minacciosa in cui tutti parlano; consentono un (dis-)apprendimento significativo in merito alle relazioni tra le parti interessate mettendo in evidenza da subito le questioni (di potere); permettono ai partecipanti di mettersi nei panni degli altri; consentono, infine, di mantenere la diversità dei punti di vista che scompare nei processi mirati al consenso.

3. Letteratura e musica per comunicare la crisi climatica e la conservazione ambientale

3.1 Storytelling e narrativa nel racconto della crisi climatica

Questo paragrafo considera il punto di vista di Amitav Ghosh, uno dei più grandi scrittori indiani di lingua inglese, sulla crisi climatica e le sfide che essa pone agli scrittori contemporanei. Nei suoi romanzi, spesso gli sconvolgimenti meteorologici accompagnano e determinano la vita dei personaggi. Nei primi anni del XXI secolo, Amitav Ghosh lavorava alla stesura de *Il paese delle maree*, romanzo che si svolge nelle Sundarban, l'immenso arcipelago che si estende fra il mare e le pianure del Bengala. Occupandosi della grande foresta di mangrovie che lo ricopre, Ghosh scoprì che i mutamenti geologici che ciclicamente vi avvenivano — un argine poteva sparire nell'arco di una notte, trascinando con sé case e persone — stavano diventando qualcos'altro: un cambiamento irreversibile, segno che l'impatto accelerato del surriscaldamento globale era giunto a minacciare l'esistenza stessa di numerose zone costiere della terra. La domanda per Ghosh nasce spontanea: come reagisce la cultura e in particolare la letteratura davanti a tutto questo? Ghosh ritiene che quando il tema del cambiamento climatico fa capolino si tratta quasi sempre di pubblicazioni di saggistica; difficile che in tali orizzonti compaiano romanzi e racconti. Gli scrittori del mondo occidentale sembra che non riescano a contemplare nelle loro storie questo cambiamento epocale e la forma romanzo com'è andata strutturandosi in Occidente negli ultimi secoli potrebbe non essere

“Il riconoscimento segna notoriamente il passaggio dall'ignoranza alla conoscenza”
Amitav Ghosh

il modo più adatto per raccontare il quotidiano. “Si potrebbe quasi sostenere che la narrativa che si occupa di crisi climatica sia per definizione un genere che le riviste letterarie non prendono sul serio; la sola menzione dell'argomento basta a relegare un romanzo o un racconto nel campo della fantascienza. Che cosa nel

cambiamento climatico fa sì che il solo menzionarlo comporti l'esclusione dai ranghi della letteratura seria?" (Ghosh 2017: 18). Nello stesso periodo in cui l'attività umana cominciava a influenzare l'atmosfera terrestre, l'immaginazione letteraria cominciò a concentrarsi esclusivamente sull'umano. "Amesso che si scrivesse del non-umano, ciò non avveniva nella dimora della letteratura seria, bensì in quegli umili annessi dove la fantascienza e il fantasy erano stati esiliati." (Ghosh 2017: 75).

Secondo Ghosh, le questioni che oggi dovrebbero affrontare gli scrittori non riguardano solo gli aspetti politici e dell'economia, ma anche i nostri stili di vita e il modo in cui essi ci rendono complici della crisi climatica.¹ Poi, come in uno storytelling al contrario perché ambientato nel futuro, immagina: "In un mondo in cui l'innalzamento del livello dei mari avrà reso inabitabili città come New York e Bangkok, i lettori e i frequentatori di musei si rivolgeranno all'arte e alla letteratura della nostra epoca cercandovi innanzitutto tracce e segni premonitori del mondo alterato che avranno ricevuto in eredità. E, non trovandone, cosa potranno fare se non concludere che nella nostra epoca arte e letteratura venivano praticate perlopiù in modo da nascondere la realtà cui si andava incontro? E allora questa nostra epoca, così fiera della propria consapevolezza, verrà definita l'epoca della Grande Cecità. Quando le generazioni future si volgeranno a guardare la Grande Cecità, certo biasimeranno i leader e i politici della nostra epoca per la loro incapacità di affrontare la crisi climatica, ma potrebbero giudicare altrettanto colpevoli gli artisti e gli scrittori, perché dopotutto non spetta ai politici e ai burocrati immaginare altre possibilità" (Ghosh 2017: 166).

"Come reagisce la cultura e in particolare la letteratura davanti a tutto questo?"
Amitav Ghosh

Questo perché non stiamo vivendo solo il cambiamento climatico, ma assistendo al cambiamento di tutto; siamo di fronte a enormi trasformazioni geopolitiche, tecnologiche, mutamenti che investono i costumi e le norme sociali e il cittadino comune, anche se spesso non riesce a fare i collegamenti giusti, sente e capisce che è in atto una trasformazione. Ma la politica ormai sembra non riguardare più il bene comune e le scelte

1 [Amitav Ghosh. Noi eravamo natura – la Repubblica](#) (ultimo accesso 15/10/2022)

collettive e questo atteggiamento influenza le scelte letterarie che spesso diventano a carattere individuale anche nell'ambito dell'immaginazione narrativa. Una destabilizzazione dell'ordine mondiale sulla quale il grande scrittore indiano invita a riflettere anche nel suo ultimo libro: *La maledizione della noce moscata* (Ghosh 2022), dove prende spunto da questa spezia utilizzandola come una sorta di lente attraverso cui raccontare una storia di conquista e sfruttamento. La noce moscata è un dono della terra vulcanica e di foreste incredibili che ha reso per più di un millennio la gente del minuscolo arcipelago delle Isole Banda, ricca e prospera. Erano ricchi, grandi commercianti, ma alla fine, tutta quella prosperità e ricchezza si è rivelata una specie di miraggio che li ha portati alla rovina perché furono massacrati dai colonialisti olandesi. Fu uno dei primi genocidi moderni. Quindi il popolo delle Isole Banda fu tra le prime vittime di quella che si potrebbe chiamare la maledizione delle risorse. E in un certo senso, questa è esattamente la maledizione che è caduta sull'intero pianeta, e si manifesta ora perché abbiamo trattato il pianeta come un deposito inerte di risorse per molto tempo².

Secondo lo scrittore è stata questa violenza scatenata da un popolo su altri popoli a diventare una violenza scatenata sulla Terra stessa, pensando che tutto fosse una risorsa nelle mani di pochissimi e trattando anche le persone come risorse. La cosa incredibile è che ormai l'essere umano si è convinto di essere completamente autonomo dalla natura, non considerando il fatto che sia essa stessa un'entità autonoma da cui dipende. Il benessere dell'ambiente naturale è stato sacrificato in nome del momentaneo ed apparente benessere dell'essere umano che è la principale causa del peggioramento delle sue stesse condizioni di vita, per colpa di abitudini sbagliate, scarsa o nulla attenzione all'ambiente ed egoismo, come sostiene la maggior parte degli studiosi climatologi. La Terra si ribella a chi da secoli ha smesso d'ascoltarla, trattandola come materia inerte da spremere oltre i limiti. Ecco un passaggio del libro che sintetizza questo concetto: "Sonck (un funzionario olandese) è venuto a Selamon (un villaggio dell'arcipelago delle isole Banda) con l'ordine di distruggere il villaggio e di espellere gli abitanti da quell'isola idilliaca, con le sue foreste rigogliose e l'acqua marina scintillante" (Ghosh 2022: 6). L'olandese ha lasciato chiaramente intendere agli abitanti più anziani che si aspetta da loro la piena collaborazione alla

2 [Beings Seen and Unseen – with Amitav Ghosh](#) (ultimo accesso 31/08/2022)

distruzione del villaggio e all'espulsione dell'intera popolazione. "Di fronte a richieste così eccessive la popolazione si sarà sicuramente chiesta se gli olandesi fossero sani di mente. Mi chiedo come ci si senta nel ritrovarsi di fronte a qualcuno che ti dice chiaro e tondo che ha il potere di mettere fine al tuo mondo, e che ha tutta l'intenzione di farlo." (Ghosh 2022: 6).

3.2 La strada dell'ascolto

A fronte dei tanti disastri ecologici a cui assistiamo, rimanere convinti che il pianeta sia un corpo inerte che esiste semplicemente per fornire risorse agli esseri umani non è più possibile. Cosa ci può salvare? L'ascolto: tornare a decifrare cosa la Natura narra da sempre a chi comprende le storie che narrano alberi, montagne, mari e fiumi. È stata ed è proprio questa predisposizione rispettosa verso la sacralità dei luoghi ad aver reso tante popolazioni indigene guardiani della Terra migliori di quanto siamo stati noi

negli ultimi quattro secoli. Una strada c'è, è ora di incamminarci in questa direzione per capire come ritrovare un equilibrio naturale (Ghosh 2022). Per questo l'autore chiede agli scrittori, ma anche a tutti gli artisti coinvolti nel raccontare storie, di dare voce alla natura e fare del clima il protagonista

Bisogna lavorare
sull'empatia

delle loro opere. Secondo il ricercatore Giorgio Vacchiano, comunicare le storie che raccontano la natura, l'ambiente e gli animali, permette di coinvolgere e sensibilizzare il pubblico sul tema della crisi climatica. "Proprio raccontando le storie dei miei incontri con gli alberi mi si è aperta con chiarezza la strada. Tutte le foreste che ho incontrato mi hanno rivelato storie di connessioni, mi hanno mostrato che siamo costantemente immersi negli ecosistemi che ci danno la vita" (Vacchiano 2019: 4-5).

Un altro aspetto è che solo se colpiti in prima persona sentiamo l'urgenza di comprendere un evento e questo avviene anche con fenomeni legati ai cambiamenti climatici. Bisogna lavorare sull'empatia e in questo il ruolo dello storytelling è importantissimo, perché raccontare storie di persone il più possibile vicine a chi stiamo parlando permette di comprendere il problema, e allo stesso modo rende consapevoli di come in tutte le storie ci sia anche una soluzione. Le storie sono fatte di una crisi iniziale e poi di

una soluzione finale. “Il rumore. Lo avrei ricordato sempre. Il rumore di una foresta che sparisce nel fango. Non c’era niente da capire. Semplicemente, il bosco non esisteva più” (Segantin 2022: 17).

La scrittrice e comunicatrice scientifica Sara Segantin, nel suo romanzo *Non siamo eroi* utilizza lo storytelling calando in un contesto di quotidianità la complessità dell'emergenza climatica, con tutte le sue sfaccettature psicologiche e sociali. Nel romanzo si narra la vicenda di Alice, una ragazza di 19 anni, cresciuta in un paesino di montagna, la cui esistenza viene sconvolta dalla tempesta Vaia³, evento inaspettato e disastroso che diventa il pretesto per parlare anche di questioni legate all'ambientalismo e alla lotta contro la crisi climatica. “Io c’ero quando una tempesta tropicale, che in queste terre non si era mai vista, si è avventata su boschi, strade, case, vite. La mia valle, la Val di Fiemme, è stata devastata. È ora di agire e di cambiare rotta” (Segantin 2022: 91). “Perché l'iceberg più grande e pericoloso è la nostra indifferenza” (Segantin 2022: 93). La storia parte da questo disastro che funziona da interruttore nella mente della protagonista per rimettere in discussione sé stessa e tutto il suo mondo. L'imprevedibilità della trama del romanzo rispecchia l'imprevedibilità della crisi climatica che richiede soluzioni differenti in base alle diverse condizioni sociali, territoriali ed economiche di ogni Paese⁴.

3.3 Il linguaggio della musica per scuotere gli animi e veicolare messaggi ambientali

A volte la musica è più efficace delle semplici parole per comunicare e scuotere gli animi sull'emergenza che stiamo vivendo. La traccia di Daniel Crawford, *A Song of Our Warming Planet* — Vimeo, riesce a portare la riflessione ambientale nella dimensione intima generata dalle cuffie. Nella composizione melodica del musicista ogni nota rappresenta un anno,

3 Vaia è stato un evento meteorologico estremo che ha interessato il nord-est italiano dal 26 al 30 ottobre 2018. L'evento si è originato a seguito di una perturbazione di origine atlantica. Il fortissimo vento caldo di scirocco, soffiando tra i 100 e i 200 km/h per diverse ore, ha provocato la caduta di milioni di alberi, con la conseguente distruzione di decine di migliaia di ettari di foreste alpine di conifere, configurandosi dunque come un vero e proprio disastro naturale.


4 [Vi racconto la crisi climatica: a tu per tu con la scrittrice-attivista Sara Segantin | Ohga!](#) (ultimo accesso 22/06/2021)

il periodo musicale rappresenta un ventennio e l'intensità della nota la temperatura (le note basse sono gli anni più freddi, le note alte i più caldi). Ascoltare la tonalità della composizione che sale è incredibilmente efficace nell'illustrare l'entità del cambiamento climatico dei decenni passati fino a tramutarsi nell'attuale crisi climatica. In particolare, è da notare il suono del violino associato alla regione artica, che si sta riscaldando due volte più velocemente rispetto al resto del pianeta. Questa traccia riesce a toccare le corde delle emozioni di chi ascolta. Attenzione però ad usare un tono troppo allarmistico, perché rischia di suscitare nel pubblico emozioni di repulsione e di negazione. La musica ha un grande potenziale, anche per veicolare messaggi ambientali e se usata in maniera più strategica permette di ottenere una buona comunicazione sulla crisi climatica e stimolare in chi ascolta la voglia di attivarsi e mettere in moto processi di adattamento e cambiamento.

La musica permette di associare un determinato messaggio ad una emozione o stato d'animo con un potenziale straordinario. Lo sa bene Emily Thoroski, una studentessa canadese che ha unito la formazione scientifica alla

passione per la musica con l'intento di diffondere il valore della conservazione ambientale ad un pubblico sempre più ampio. Nelle sue canzoni, il testo è strutturato in modo da seguire uno schema di storytelling e diventare un racconto in cui le persone si possono identificare: *When I was young, I would sit with my grandpa by the old house, we would watch the birds fly around*⁵. La canzone intende sensibilizzare il pubblico sulla preservazione delle specie selvatiche.

Chi meglio di artisti molto amati per veicolare messaggi ambientali ed arrivare a un pubblico più ampio possibile: già negli anni '70 in *The big Yellow Taxi* la cantautrice Folk canadese Joni Mitchell scriveva: *"Hey farmer put away that DDT now... leave me the birds and the bees, please!"*⁶.



"Truth is we ain't
on top of the world"
Elisa Toffoli

5 Thoroski E., 2021, "Quando ero piccola, ero solita sedermi con mio nonno vicino alla vecchia casa, guardavamo gli uccelli volare tutt'intorno". https://www.youtube.com/watch?v=kzYqRrOtUhY&ab_channel=TheEnvironmentalMusician

6 Mitchell J., 1970, "Contadino lascia perdere il DDT... lasciami gli uccelli e le api, ti prego". https://www.youtube.com/watch?v=94bdMSCdw20&ab_channel=RetroTop10

Recentemente, il celebre gruppo britannico The 1975, ha messo in musica le parole e la voce di Greta Thunberg, la giovane attivista ambientale svedese, per ribadire l'urgenza di un ripensamento delle nostre abitudini di vita. Sulle note del brano, ecco le sue parole: “*Yes, we are failing, but there is still time to turn everything around*”⁷. In chiave rock c'è la traccia *What I've done* dei Linkin Park: la tematica principale è il senso di colpa per le azioni passate. Nel momento in cui sbagliamo, non dobbiamo vergognarci o tormentarci, bensì andare avanti. Andare avanti non significa dimenticare totalmente senza imparare dal passato, ma ricominciare da capo tenendo conto degli errori commessi. Il testo descrive quindi una presa di coscienza profonda e nel video di questa canzone la band decide di mostrare scene di guerra, di scandali e degli effetti del riscaldamento climatico⁸.

In Italia un'artista molto sensibile ai temi ambientali e all'impatto che ha la stessa attività musicale con i concerti è la cantautrice e musicista Elisa Toffoli, col suo impegno nel progettare tour ecosostenibili e stampare le copertine dei dischi su materiali riciclati. Ecco un estratto del suo brano *I feel it in the earth* tratto dall'ultimo disco: “*Truth is we ain't on top of the world and we've never been there before*”⁹. Il filo conduttore del disco è l'esigenza di reagire alla situazione mondiale che stiamo vivendo con una rivoluzione umana guidata da valori non materiali e il desiderio di un mondo più lento e salubre.

7 Thunberg G., The 1975, 2019, “Si, stiamo fallendo, ma c'è ancora tempo per intervenire”. https://www.youtube.com/watch?v=2rPC6oC_5rU&ab_channel=JohnMcAleese

8 https://www.youtube.com/watch?v=8sgycukafqQ&ab_channel=LinkinPark

9 Toffoli E., Childress J., Ritorno al futuro/Back to the future 2022, “La verità è che non siamo in cima al mondo e non ci siamo mai stati prima https://www.youtube.com/watch?v=X7r3_iUAuo&ab_channel=Elisa-Topic

4. Conclusioni

Dopo aver delineato il ruolo che lo storytelling può giocare nella comunicazione della crisi climatica, contesto fortemente complesso e ricco di incertezze, crediamo che il modo migliore per concludere questo lavoro sia raccontare le nostre storie e la nostra visione.

Il progetto è nato proprio dall'incontro di prospettive e competenze multidisciplinari e dalla necessità di superare lo scollamento che sentiamo tra i tecnici e chi i problemi li vive sulla propria pelle.

Michele ha una formazione umanistica ed è da sempre appassionato di musica e arte con le quali legge la natura e nutre il suo rispetto per l'ambiente. È convinto che la lotta ai cambiamenti climatici passi anche dalle arti e soprattutto dall'ascolto. Ascoltare le storie vissute in prima persona di chi ha subito o sta subendo le conseguenze della crisi climatica, ma anche storie positive e proposte di soluzioni reali per fare in modo che ciascuno si senta coinvolto e motivato ad attivarsi per un cambiamento. Crede che attraverso le narrazioni degli scrittori o le storie dal potere evocativo cantate in musica sia possibile andare oltre certi pregiudizi cognitivi, *bias* mentali che spesso mettono una distanza tra chi certe esperienze traumatiche le vive e chi le vede da spettatore. Le storie, secondo lui, hanno il potere di toccare la parte emozionale delle persone, cosa che non accade con i dati e i grafici, perché la comprensione non passa solo dall'apprendere dei dati. Non solo per sensibilizzare le coscienze, ma per essere più consapevoli del nostro peso sul mondo e innescare comportamenti virtuosi atti ad una missione comune che è quella di affrontare la crisi climatica uscendo da un immaginario antropocentrico per cominciare a pensare in modo collettivo.

Vilma è un'insegnante di Scienze Naturali in un liceo scientifico. Oltre vent'anni di lavoro con i ragazzi e un percorso personale di formazione come *counselor* nell'ambito della psicologia umanista, l'hanno predisposta all'ascolto come primo strumento didattico. L'esperienza le ha mostrato l'inutilità di sciorinare dati e informazioni, magari con approccio terrorista, per stimolare comportamenti "buoni" nell'ambito dei percorsi sull'educazione alla salute e sull'educazione civica, in cui rientra il tema della crisi climatica. Tali elementi restano nella sfera razionale dei ragazzi

toccando solo marginalmente la componente emotiva, che è invece quella che guida le scelte. È consapevole del potere travolgente dello storytelling e sperimenta ogni giorno come la capacità di affascinare attraverso una buona comunicazione possa orientare i pensieri. Sa di poter influenzare lo sviluppo intellettuale dei suoi studenti e il loro modo di osservare il mondo e si rende conto che rischia di guidarli in una certa direzione piuttosto che creare le condizioni per far sviluppare pensiero critico. Il lavoro con i ragazzi l'ha resa consapevole della complessità degli esseri umani nella loro singolarità e nelle dinamiche di gruppo e per questo motivo ha maturato la necessità di scoprire nuovi approcci capaci di tenere assieme aspetti e punti di vista diversi.

Il progetto è nato proprio dall'incontro di prospettive e competenze multidisciplinari

Sabrina è una ricercatrice al Consiglio Nazionale delle Ricerche, si occupa di materiali per la produzione di energia pulita, ma da sempre sente il bisogno di allargare i propri orizzonti al di là delle porte del laboratorio. Crede molto nell'importanza dello storytelling per far emergere contro-narrazioni sulla crisi climatica e per una cittadinanza coinvolta e consapevole.

Da qualche anno, insieme alla collega Cristina Mangia, sta lavorando al progetto di comunicazione scientifica "Scienziate visionarie" (Mangia, Presto, 2022c), che si articola in una serie di seminari, articoli, laboratori divulgativi e uno spettacolo teatrale¹ che ha debuttato in occasione della Giornata internazionale delle donne e delle ragazze nella scienza, l'11 febbraio 2023 al Pacta Salone, a Milano e che prevede diverse repliche in giro per l'Italia. Lo spettacolo rivela le storie di due figure chiave della sostenibilità ambientale, della salute e della sicurezza nel mondo del lavoro: Donella Meadows² e Alice Hamilton³.

1 SCIENZIATE VISIONARIE. Il mondo che vogliamo. <https://www.youtube.com/watch?v=1XQTDlH-s> (ultimo accesso 14/03/2023).

2 Donella Meadows (USA, 1941-2001). Autrice principale del libro *The limits to the growth*, che negli anni '70 ha portato alla discussione mondiale sui limiti del pianeta e sul modello di sviluppo basato sulla crescita esponenziale. Fonda un ecovillaggio, sede del *Sustainable Institute*, un centro di ricerca sui modelli di sviluppo sostenibile, attivo ancora oggi col nome di *Academy for system change*. <https://donellameadows.org/> (ultimo accesso 14/03/2023).

3 Alice Hamilton (USA, 1861-1970). Medica e madre della tossicologia industriale. I suoi testi ancora oggi fanno scuola negli Stati Uniti. È stata la prima donna ad Harvard. La sua "epidemiologia di

Il progetto mescola la comunicazione di aspetti scientifici della crisi climatica con biografie di donne scienziate che hanno fatto dei diritti della natura e delle persone il proprio modo di intendere la scienza. Persone per le quali lo sviluppo sostenibile è quello che impone dei limiti all'onnipotenza del genere umano e della tecnologia. Scienziate che parlano di giustizia climatica e finanziaria, di pace e delle quali, trovandosi spesso in minoranza, si è persa la voce.

Con lo stesso intento è stato progettato il laboratorio divulgativo per ragazzini/e "Ti racconto di un mondo pulito" (Presto, Mangia 2022) che unisce esperimenti/giochi scientifici ad una rappresentazione teatrale.

Durante il laboratorio-teatro si sperimentano le conseguenze della crisi climatica⁴ e si ascoltano le voci di Eunice Newton Foote⁵ e Susan Solomon⁶: le scienziate raccontano le loro scoperte e si confrontano sulla loro esperienza di donne nella scienza (e non solo) in epoche completamente diverse. Un tentativo di storytelling, questo, in cui si mescolano linguaggi diversi, con una forte componente emozionale, allargando il più possibile la platea degli attori e mettendo al centro le persone.

strada", il suo interrogare i lavoratori e lavoratrici, il suo visitare i luoghi di lavoro, il suo guardare in faccia le malattie, le disuguaglianze sociali e di genere insegnerà che l'epidemiologia ambientale non si può fare nel chiuso di laboratori, ma in campo.

4 Il laboratorio prevede dei giochi/esperimenti in cui il pubblico può osservare e toccare. Ad esempio: la misura dell'aumento della temperatura per effetto serra, la visualizzazione dell'acidificazione dei mari, la misura dell'energia prodotta da alcune fonti fossili, l'osservazione al microscopio di alghe che si nutrono di CO₂ e infine un gioco di ruolo in cui i bambini e le bambine diventano atomi e molecole e con girotondi e percorsi ginnici riproducono le reazioni chimiche coinvolte nel riuso della CO₂ per produrre bio-combustibile.

5 Eunice Newton Foote (USA, 1819-1888) è nota per aver sperimentato l'effetto del riscaldamento della luce solare su diversi gas, ponendo le basi per le scienze climatiche. È stata inoltre un'attivista per i diritti delle donne.

6 Susan Solomon (USA, 1956) è una chimica dell'atmosfera e lavora per la *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA). Ha condotto una spedizione in Antartide per indagare il buco nello strato di ozono e ha diretto un gruppo di lavoro dell'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC).

Postfazione

L'idea di integrare diversi tipi di linguaggi e visioni nella comunicazione scientifica non è nuova, ma alcune delle recenti proposte – incluse quelle prese in esame in questa tesi - sono decisamente innovative, in particolare perché promuovono idee di confronto, inclusione e integrazione nell'individuare quali priorità affrontare nella ricerca e con quali strumenti.

Il lavoro di Bolcato, Osella e Presto si iscrive in una linea di ricerca ed intervento che rifiuta un approccio top-down in cui “il pubblico” assume rilevanza e visibilità solamente a cose concluse, come recettore passivo di fatti certificati da saperi esperti e scelte compiute da una stretta cerchia di decisori politici.

La possibilità di applicare lo storytelling alla comunicazione scientifica viene dapprima esplorata sulla base di alcune ricerche relative ai suoi effetti a livello psico-fisiologico. La potenza, e al contempo i rischi, di tali effetti sono il punto di partenza per evidenziare i limiti di una narrazione univoca che, nel caso della crisi climatica e non solo, individua “la salvezza” nell'applicazione di soluzioni tecnologiche suggerite da una scienza obiettiva e portatrice di una verità univoca. L'alternativa caldeggiata è quella di una narrazione a più voci e con diversi linguaggi, costruita con un processo collettivo che includa molteplici attori, portatori di punti di vista e valori differenti, e non raramente addirittura incompatibili.

Come suggerito dalla Scienza Post-Normale (PNS), scelta come approccio di riferimento, l'idea di condivisione insiste sul processo di costruzione della narrazione, più che sul suo risultato. Una trama sfaccettata, con molteplici punti di snodo, non può sfociare in una conclusione prevedibile o addirittura predeterminata: al contrario, essa genera diversi possibili scenari. Una riflessione comune su tali scenari non risulta necessariamente in un accordo su quale sia il più realistico, ma aiuta a ripercorrere il processo all'indietro, rivisitandone gli snodi e ponendosi alcune domande: “Come siamo arrivati fin qui?” “E' qui che volevamo arrivare?” “Quali sono stati i passaggi dove un'altra via avrebbe potuto essere intrapresa?”



La co-creazione di narrazioni alternative che si contrappongono, o almeno si affiancano a quelle dominanti viene esemplificata attraverso il riferimento ad alcuni recenti progetti di ricerca, vuoi solo brevemente menzionati (*Dry, Bridges*), vuoi analizzati in maggiore dettaglio (*Magic, Shape Energy*). Non si tratta di scoprire la narrazione giusta, ma piuttosto di mettere in luce le eventuali incoerenze di ciascuna, risultanti dal mancato riconoscimento – consapevole o meno – di conoscenze scomode, aree di incertezze o di vera e propria ignoranza.

La partecipazione di una molteplicità di attori sia alla ricerca sia alle decisioni di *policy* aiuta a formulare i problemi ambientali in modo non univoco, riconoscendo che sia nella loro definizione, sia nelle proposte di soluzione, si compenetrano vari aspetti e interessi: scientifici, tecnici, economici, sociali, culturali, etici. Formulazioni concettuali e rappresentazione riduttive di un fenomeno complesso quale la crisi climatica non danno conto delle sue tante sfaccettature e ne mascherano la complessità, manipolandola con una maldestra semplificazione.

Come narra Borges nel suo affascinante racconto¹, una mappa le cui dimensioni siano le stesse del territorio è totalmente inservibile. Le storie, così come le mappe, le immagini, i modelli, non sono rappresentazioni esatte del mondo, ma nostre costruzioni: e alcune sono più accurate ed utili di altre per esplorarlo e abitarlo.

Se vogliamo privilegiare la condivisione e la collaborazione anziché lo sfruttamento e il dominio, le narrazioni di tipo scientifico non possono che risultare arricchite da quelle formulate con i linguaggi della letteratura, della

Le mappe, le immagini, i modelli - non
sono rappresentazioni esatte
del mondo

poesia, dell'arte e della musica. Per evitare "la grande cecità" paventata da Amitav Ghosh, si devono utilizzare lenti indicate per l'occhio di chi guarda, quindi necessariamente tra loro diverse, ma ciascuna adatta a rendere la visione più

nitida: non confusa, ma ricca di sfumature.

¹ <https://www.youtube.com/watch?v=zwDA3GmcwJU>

In questa tesi, di cui sono stata relatrice, l'autore e le due autrici fanno proprio ciò che raccomandano. Come scrivono nelle conclusioni, partendo dalle loro diverse competenze disciplinari, dalle loro storie professionali e di vita, hanno costruito un progetto comune con cui si propongono di superare lo scollamento che avvertono “tra i tecnici e chi i problemi li vive sulla propria pelle”.

Nell'anno in cui termina la mia decennale esperienza di docente al Master in giornalismo e comunicazione istituzionale della scienza dell'Università di Ferrara (e lo stesso si chiude), mi piace concludere con una citazione da uno scritto che, qualche anno fa, mi fece conoscere proprio una studentessa del Master.

Sovente ho messo piede sui ponti che uniscono (o dovrebbero unire) la cultura scientifica con quella letteraria scavalcando un crepaccio che mi è sempre sembrato assurdo. C'è chi si torce le mani e lo definisce un abisso, ma non fa nulla per colmarlo; c'è anche chi si adopera per allargarlo, quasi che lo scienziato e il letterato appartenessero a due sottospecie umane diverse, reciprocamente alloglotte, destinate ad ignorarsi e non interfeconde. È una schisi innaturale, non necessaria, nociva...

(Primo Levi, L'altrui mestiere)

Bruna De Marchi

Guest Researcher, Università di Bergen, Norvegia e docente del Master in giornalismo e comunicazione istituzionale della scienza dell'Università di Ferrara.

Milano, 14 febbraio 2023

Bibliografia

BROOKS 2022

PETER BROOKS, *Seduced by story. The use and abuse of narrative*, New York Review Books, New York, 2022.

BROCKINGTON *et alii* 2021

GUILHERME BROCKINGTON, ANA PAULA GOMES MOREIRA, MARIA STEPHANI BUSO, SÉRGIO GOMES DA SILVA, EDGAR ALTSZYLER, RONALD FISCHER, JORGE MOLL, “*Storytelling increases oxytocin and positive emotions and decreases cortisol and pain in hospitalized children*”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118 (22) e2018409118, 2021, pp. 1-7.

<https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2018409118>

(ultima consultazione 25/07/2023)

DE MARCHI, FUNTOWICZ 2017

BRUNA DE MARCHI, SILVIO FUNTOWICZ, “*Scienza e democrazia in crisi: viaggio verso il nuovo che ancora non c’è*”, *Epidemiologia&Prevenzione*, 41 (5-6), 2017, pp. 314-315.

<https://doi.org/10.19191/EP17.5-6.P314.097>

(ultima consultazione 25/07/2023)

DE MARCHI, FUNTOWICZ 2019

BRUNA DE MARCHI, SILVIO FUNTOWICZ, “*Tutti dalla parte di Greta?*”, *Epidemiologia&Prevenzione*, 43 (2-3), 2019, pp. 201-202.

<https://doi.org/10.19191/EP19.2-3.P201.061>

(ultima consultazione 25/07/2023)

DI FELICE *et alii* 2021a

LOUISA JANE DI FELICE, VIOLETA CABELLO, MADDALENA RIPA, CRISTINA MADRID-LOPEZ, “*Quantitative Storytelling: Science, Narratives, and Uncertainty in Nexus Innovations*”, *Science, Technology, & Human Values*, 23 (5), 2021, pp. 595–615.

<https://doi.org/10.1177/01622439211053819>

(ultima consultazione 25/07/2023)

DI FELICE *et alii* 2021b

LOUISA JANE DI FELICE, ANSEL RENNER, MARIO GIAMPIETRO, “Why should the EU implement electric vehicles? Viewing the relationship between evidence and dominant policy solutions through the lens of complexity”, *Environmental Science and Policy*, 123, 2021, pp. 1–10.

<https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.05.002>

(ultima consultazione 25/07/2023)

FUNTOWICZ, RAVETZ 1993/2020

SILVIO FUNTOWICZ, JERRY RAVETZ, “Science for the post-normal age”, *Futures*, 25 (7), 1993, pp. 739-755. (Republished (2020) Commonplace)

<https://doi.org/10.21428/6ffd8432.8a99dd09>

(ultima consultazione 25/07/2023)

FUNTOWICZ 2003

SILVIO FUNTOWICZ, “La scienza post-normale. Scienza e governance in condizioni di complessità”, in F. RUFO (a cura di), *La terza rivoluzione scientifica. Bioscienze e coesione sociale*, Futura, Roma, 2003, pp. 533-551.

GHOSH 2017

AMITAV GHOSH, *La grande cecità, il cambiamento climatico e l'impensabile*, Neri Pozza, Vicenza, 2017.

GHOSH 2022

AMITAV GHOSH, *La maledizione della noce moscata, parabole per un pianeta in crisi*, Neri Pozza, Vicenza, 2022.

GIAMPIETRO 2022

MARIO GIAMPIETRO, “Il ruolo dello scienziato nella difficile gestione sociale delle conoscenze scomode”, in A. L'ASTORINA, C. MANGIA (a cura di), *Scienza, politica e società: l'approccio post-normale in teoria e nelle pratiche*, *Collana editoriale Scienziati in affanno*, Cnr Edizioni, Roma, 2022, pp. 61-67. <https://doi.org/10.26324/SIA1.PNS6> (ultima consultazione 25/07/2023)

GOTTSCHALL 2014

JONATHAN GOTTSCHALL, *L'istinto di narrare. Come le storie ci hanno resi umani*, Bollati Boringhieri, Torino, 2014.

JOUBERT, DAVIS, METCALFE 2019

MARINA JOUBERT, LLOYD DAVIS, JENNI METCALFE, “Storytelling: the soul of science communication”, *Journal of Science Communication*, 18 (5) E, 2019, pp. 1–5.
<https://doi.org/10.22323/2.18050501> (ultima consultazione 25/07/2023)

KOSFELD *et alii* 2005

MICHAEL KOSFELD, MARKUS HEINRICHS, PAUL J. ZAK, URS FISCHBACHER, ERNST FEHR, “Oxytocin increases trust in humans”, *Nature*, 435, 2005, pp. 673–676.
<https://doi.org/10.1038/nature03701> (ultima consultazione 25/07/2023)

L’ASTORINA, MANGIA 2022

ALBA L’ASTORINA, CRISTINA MANGIA (a cura di), *Scienza, politica e società: l’approccio post-normale in teoria e nelle pratiche*, Collana editoriale *Scienziati in affanno*, Cnr Edizioni, Roma, 2022.
https://www.cnr.it/sites/default/files/public/media/attivita/editoria/collana_scientiati_affanno/Scienziati_in_affanno_Vol1_web.pdf
(ultima consultazione 25/07/2023)

LIBERMAN, TROPE 2008

NIRA LIBERMAN, YAACOV TROPE, “The Psychology of Transcending the Here and Now”, *Science*, 322 (50905), 2019, pp. 1201-1205.
<https://doi.org/10.1126/science.1161958> (ultima consultazione 25/07/2023)

MANGIA, L’ASTORINA 2022a

CRISTINA MANGIA, ALBA L’ASTORINA, “Perché sono necessari nuovi approcci di indagine al confine tra scienza e politica?”, in A. L’ASTORINA, C. MANGIA (a cura di), *Scienza, politica e società: l’approccio post-normale in teoria e nelle pratiche*, Collana editoriale *Scienziati in affanno*, Cnr Edizioni, Roma, 2022, pp. 17-22. <https://doi.org/10.26324/SIA1.PNS1> (ultima consultazione 25/07/2023)

MANGIA, L’ASTORINA 2022b

CRISTINA MANGIA, ALBA L’ASTORINA, “Cos’è e cosa non è la scienza post-normale. Intervista a Silvio Funtowicz”, in A. L’ASTORINA, C. MANGIA (a cura di), *Scienza, politica e società: l’approccio post-normale in teoria e nelle pratiche*, Collana editoriale *Scienziati in affanno*, Cnr Edizioni, Roma, 2022, pp. 43-47. <https://doi.org/10.26324/SIA1.PNS3> (ultima consultazione 25/07/2023)

MANGIA, PRESTO 2022c

CRISTINA MANGIA, SABRINA PRESTO, “Comunicare la ricerca ambientale e climatica attraverso le biografie di “scienziate visionarie””, *Quaderni di Comunicazione Scientifica*, 2, 2022, pp. 233-244.

<https://doi.org/10.17454/QDCS02.21> (ultima consultazione 25/07/2023)

MAR 2011

RAYMOND MAR, “The neural bases of social cognition and story comprehension”, *Annual Review of Psychology*, 62, 2011, pp. 103-134.

<https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120709-145406>

(ultima consultazione 25/07/2023)

MOURIK, SONETTI, ROBINSON 2021

RUTH M. MOURIK, GIULIA SONETTI, ROBERT V. A. ROBINSON, “The same old story – or not? How storytelling can support inclusive local energy policy”, *Energy Research & Social Science*, 73, 2021, pp. 101940-101951.

<https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.101940>

(ultima consultazione 25/07/2023)

NORDENSVARD, KETOLA 2021

JOHAN NORDENSVARD, MARKUS KETOLA, “Populism as an act of storytelling: analyzing the climate change narratives of Donald Trump and Greta Thunberg as populist truth-tellers”, *Environmental Politics*, 31 (5), 2021, pp. 861-882.

<https://doi.org/10.1080/09644016.2021.1996818>

(ultima consultazione 25/07/2023)

ODOU, SCHILL, NAVARRO 2021

PHILIPPE ODOU, MARIE SCHILL, MANU NAVARRO, “How can we communicate effectively about climate change”, in S. DEKHILI (a cura di), *Marketing for Sustainable Development: Rethinking Consumption Models*, Wiley & Sons, 2021, pp. 137-154.

<https://doi.org/10.1002/9781119882176.ch8>

(ultima consultazione 25/07/2023)

ORESKES 2021

NAOMI ORESKES, *Perché fidarsi della scienza?*, Bollati Boringhieri, Torino, 2021.

PRESTO, MANGIA 2022

SABRINA PRESTO, CRISTINA MANGIA, “Storytelling e metodologia hands on: avvicinare i bambini e le bambine alla ricerca ambientale e climatica”, *Quaderni di Comunicazione Scientifica*, 3, 2022, pp. 89-104.

<https://www.rosenbergesellier.it/ita/titolo?ref=1616>

(ultima consultazione 25/07/2023)

PULVERMÜLLER 2005

Friedemann PULVERMÜLLER, “Brain mechanisms linking language and action”, *Nature Reviews Neuroscience*, 6, 2005, pp. 576-582.

<https://doi.org/10.1038/nrn1706> (ultima consultazione 25/07/2023)

SEGANTIN 2022

SARA SEGANTIN, *Non siamo eroi*, Fabbri Editori, Milano, 2022.

STORR 2020

WILL STORR, *La scienza dello storytelling. Come le storie incantano il cervello*, Codice Edizioni, Torino, 2020.

SUGIYAMA 1996

FRIEDEMANN SUGIYAMA, “On the origins of narrative. Storyteller bias as a fitness-enhancing strategy”, *Human Nature*, 7 (4), 1996, pp. 403-425.

<https://doi.org/10.1007/BF02732901> (ultima consultazione 25/07/2023)

SUGIYAMA 2001

FRIEDEMANN SUGIYAMA, “Food, foragers, and folklore: the role of narrative in human subsistence”, *Evolution and Human Behavior*, 22, 2001, pp. 221-240.

[https://doi.org/10.1016/S1090-5138\(01\)00063-0](https://doi.org/10.1016/S1090-5138(01)00063-0)

(ultima consultazione 25/07/2023)

SUNDIN, ANDERSSON, WATT 2018

ANNELI SUNDIN, KAROLIN ANDERSSON, ROBERT WATT, “Rethinking communication: integrating storytelling for increased stakeholder engagement in environmental evidence synthesis”, *Environmental Evidence*, 7, 6, 2018, pp. 1-6.

<https://doi.org/10.1186/s13750-018-0116-4>

(ultima consultazione 25/07/2023)

VACCHIANO 2019

GIORGIO VACCHIANO, *La resilienza del bosco, storie di foreste che cambiano il pianeta*, Mondadori, Milano, 2022.

ZAK, STANTON, AHMADI 2007

PAUL J. ZAK, ANGELA A. STANTON, SHEILA AHMADI, "Oxytocin Increases Generosity in Humans", *Plos One*, 2 (11), e1128, 2007, pp. 1-5.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0001128>

(ultima consultazione 25/07/2023)

Lo storytelling nella comunicazione scientifica sulla crisi climatica

Sabrina Presto, Michele Bolcato, Vilma Osella

MASTER AL CNR