

La comunicazione scientifica non convenzionale per la prevenzione del rischio ambientale e la valorizzazione delle risorse territoriali

Francesca Romana Lugeri, Piero Farabollini

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPR), Roma; Università di Camerino

1. Introduzione

Lo sviluppo di ciascun individuo, di una comunità, della società, non può prescindere dalla conoscenza dell'ambiente. Gli spazi vitali dell'umanità sono soggetti a dinamiche ed equilibri la cui conoscenza è di fondamentale importanza ai fini della stessa sopravvivenza. L'Antropocene (Crutzen, 2006), ormai integrato da ulteriori definizioni – Capitalocene, Chthulucene – tutte improntate sugli effetti per lo più nefasti delle azioni antropiche (Moore, 2017; Haraway, 2019), ci mette di fronte a un'improcrastinabile necessità di cambiare rotta, di invertire la tendenza (Bauman, 1997), per salvare il nostro pianeta e permettere la stessa sopravvivenza di noi umani, che siamo parte integrante di un ecosistema dinamico e complesso.

La conoscenza dell'ambiente è la base imprescindibile per poter avviare un progetto di cambiamento che – ora più che mai – deve essere avviato senza remore (Lugeri *et al.*, 2009).

Dal punto di vista tecnico scientifico, la ricerca si pone come obiettivi l'analisi e il monitoraggio dello stato dell'ambiente naturale, e ne studia dinamiche ed evoluzioni attraverso la realizzazione di modelli basati su sistemi aggiornabili, multi scalari, in grado di contenere un ampio range di informazioni inerenti agli aspetti fisici, biotici ed antropici del territorio, considerati sia singolarmente che nella loro integrazione e reciproca interazione. Un approccio sistemico, dunque, che tenga conto di tutti gli aspetti che costituiscono la complessità che la natura stessa presenta (Naveh *et al.*, 1994; Turner *et al.*, 2001).

Ma come trasmettere, come rendere comprensibile a tutti quanto emerge dal quadro attuale del nostro pianeta? Una sfida della postmodernità, periodo per lo più coincidente con l'Antropocene.

Con riferimento alle scienze ambientali, il paesaggio gioca un ruolo chiave nella comunicazione e nei processi di conoscenza: è l'aspetto dell'ambiente

che le persone percepiscono e con cui interagiscono. Strategia del progetto di divulgazione scientifica di seguito illustrato, è coinvolgere le varie componenti sociali, basandosi sulla comunicazione non convenzionale e intergenerazionale, per favorire una partecipazione attiva, estesa, efficace e durevole alle attività di prevenzione del rischio e di valorizzazione sostenibile delle risorse. La tattica si articola su una serie di metodi che rendano le tematiche scientifiche prima accessibili, poi intriganti, fino a diventare coinvolgenti. La nostra esperienza è dedicata alle potenzialità comunicative degli sport che si svolgono nel paesaggio, con particolare riferimento alle gare ciclistiche che attraversano i luoghi più significativi del nostro Paese, coinvolgendo il grande pubblico grazie alla suggestione esercitata da anni di storia e dal senso di identificazione collettiva negli atleti.

Altre proposte sono in corso di realizzazione, incentrate sul ruolo del paesaggio nella narrazione filmica, e sul potenziale sullo storytelling nella divulgazione della storia naturale del territorio. In entrambi i casi è fondamentale il linguaggio, che deve essere chiaro, per rendere comprensibili a tutti i concetti complessi che spiegano le dinamiche endogene ed esogene che modellano la superficie del nostro pianeta determinandone l'evoluzione,

2. Condividere la conoscenza: un obiettivo etico

La diffusione del patrimonio scientifico attraverso argomenti ben noti e apprezzati dal pubblico può rappresentare uno dei nuovi obiettivi delle scienze del territorio (Lugeri *et al.*, 2012). Dall'esame di alcuni dei drammatici eventi accaduti in Italia, legati all'assetto geoambientale del Paese e agli effetti dell'interazione con la pressione antropica, emerge la necessità di fornire al grande pubblico una corretta e chiara informazione sul complesso scenario che caratterizza il nostro Paese (Farabollini *et al.*, 2014a). Il paesaggio gioca un ruolo chiave nella comunicazione delle scienze della Terra e dell'ambiente: è l'oggetto delle percezioni umane, l'aspetto dell'ambiente che le persone percepiscono e con cui interagiscono, e in tal senso guida i processi di conoscenza di ciascuno (Troll, 1950). Una particolare riflessione è dedicata alle persone diversamente abili: proprio le esperienze condotte in ambito di disabilità hanno dimostrato la funzione del paesaggio e della fruizione consapevole dello stesso, al fine di raggiungere una comune e completa armonizzazione tra individuo e ambiente (Lugeri *et al.*, 2009).

Secondo l'approccio *landscape ecology* (Odum, 1961; Amadio *et al.*, 2002; Amadio, 2003), il paesaggio è la risultante dell'interazione tra le componenti fisiche, biotiche e antropiche, considerate in riferimento a una scala spazio-temporale (Forman *et al.*, 1986). Analogamente si può definire il paesaggio come l'espressione degli equilibri tra le forze endogene ed esogene che interagiscono nelle dinamiche del pianeta, modellandone la superficie (Farabollini *et al.*, 2014b). Anche a scale diverse, i processi di trasformazione abiotici, e le rocce, come elementi del paesaggio, condizionano l'evoluzione dell'ambiente e costituiscono la base dello sviluppo spazio-temporale di una regione (Brilha, 2002). La forma è sintesi, come ci insegna Aristotele: seguendo un approccio aristotelico nello studio della natura, è naturale leggere le caratteristiche del territorio come espressione delle dinamiche geologiche e ambientali del territorio (APAT, 2003; Panizza *et al.*, 2005). Un approccio olistico alla conoscenza ha molto da offrire agli studi del paesaggio, prendendo in considerazione tutti le componenti che costituiscono la complessità della natura (Ratcliffe, 1976; Badiali *et al.*, 2012).

3. Prevenzione

La prevenzione è fatta di consapevolezza, coscienza e azione. Finché la conoscenza non viene assimilata e trasformata in comportamento, è essenziale lavorare su molti fronti. L'informazione è il primo passo e il ruolo della comunicazione in riferimento alla prevenzione è di vitale importanza. È drammaticamente evidente che gli stili attuali della comunicazione scientifica non sono abbastanza efficaci. Sia in riferimento ai disastri naturali che alle pandemie, non c'è una coscienza condivisa degli effetti comuni dei rischi naturali, così come dei problemi di salute pubblica. Nonostante la diffusione globale degli strumenti di informazione, i contenuti della "comunicazione scientifica" sono troppo spesso fraintesi, e/o rifiutati come "comunicazione ufficiale". Ed è storia dei giorni nostri. La vecchia tradizione negli stili di comunicazione mainstream testimonia l'abitudine di usare la spettacolarizzazione e il fatalismo; inoltre, la disponibilità altamente differenziata di molti canali, provoca una frammentazione del pubblico per fasce tematiche: gli utenti possono scegliere, ed è un diritto, ma l'effetto collaterale è la mancanza di pluralità nella fruizione e la "settorializzazione" dell'informazione. Come risolvere queste contraddizioni? Non esistono formule né algoritmi determinati: piuttosto, sono necessari nuovi modi di comunicare. Finalmente il mondo della ricerca ha iniziato a considerare l'importanza della comunicazione non convenzionale, volta a coinvolgere individuo/comunità/

società in un dialogo efficace, dedicato alla prevenzione dei rischi, così come allo sviluppo sostenibile.

La comunicazione di quegli argomenti scientifici che coinvolgono direttamente la società, deve essere comprensibile, proposta con un linguaggio semplice, senza però che vengano semplificati i concetti fondamentali. Allo stesso tempo, la comunicazione deve raggiungere la più ampia e varia fascia di pubblico; deve essere interessante, intrigante, accattivante (Peppoloni *et al.*, 2015). Riflettiamo su questo: è il modo della pubblicità. Nessuno scandalo: in fondo dobbiamo indurre un comportamento (non nel marketing, ma nella prevenzione). L'esperienza ci insegna che parlare di rischi tout court, provoca un effetto di rimozione sullo spettatore, quindi, è molto più efficace discutere l'argomento ricorrendo ad un concetto opposto, ma spesso correlato al rischio: la risorsa. La bellezza paesaggistica, in un Paese geologicamente giovane e dinamicamente attivo, è legata alla fragilità. Due poli di un continuum che connota la realtà culturale e ambientale del nostro Paese.

Dai rischi ambientali, geologici alla pandemia, è sempre più efficace invitare le persone a comportamenti proattivi, piuttosto che intimorire, inducendo a una sorta di incredulità scaramantica. La presenza di informazioni deve essere costante e continuamente offerta al pubblico, e allo stesso tempo, deve essere così sincera da infondere fiducia.

Occorre poi monitorare e analizzare la risposta del pubblico, che nel caso delle esperienze di seguito illustrate è stata estremamente incoraggiante, confermando il bisogno di una nuova visione sistemica dell'ecosistema sociale/naturale (Lugerì *et al.*, 2018a). Ma per raggiungere risultati estesi e duraturi, occorre intensificare ed allargare l'implementazione dei progetti, rendendone gli effetti tali da indurre una nuova coscienza condivisa, e fornire alla società strumenti efficaci, in grado di rafforzare la resilienza e avviare la rinascita.

4. *Strumenti: i Sistemi Informatici Geografici (Geographic Information System, GIS)*

Integrazione di dati, elaborazione di indici, analisi multiscala e multitematica, rappresentazione di informazioni georeferenziate: queste sono le principali funzioni dei GIS. Inoltre, la possibilità di recuperare e aggiornare una grande quantità di dati, di controllare l'informazione secondo l'indirizzo tematico, e i processi differenziati secondo le necessità dell'utente, rivelano l'impatto scientifico e la rilevanza tecnologica di tali strumenti (Mc Inster *et al.*, 2013). Ulteriori vantaggi sono la facilità d'uso per gli operatori e gli utenti: in particolare, la

La comunicazione scientifica non convenzionale

tecnologia WebGis permette di visualizzare e interrogare on-line le informazioni georeferenziate e le mappe associate rischi (ISPR, 2020; fig. 1), senza bisogno di software aggiuntivi, fornendo un valido strumento per la pianificazione territoriale, e la prevenzione dei rischi: in poche parole, i sono gli strumenti più adatti sia per valutare la resilienza socioecologica, sia per migliorarne la funzionalità, sia per promuovere la resilienza degli equilibri desiderabili, mitigando gli stress che colpiscono questi sistemi.



Figura 1
Carta delle unità fisiografiche di paesaggio WebGis

Parallelamente, i Sistemi Informativi Geografici a Partecipazione Pubblica (*Public Participation Geographic Information Systems*,) sono una rilevante evoluzione dei . Questo tipo di strumenti confermano il ruolo della tecnologia nel coinvolgere una più ampia partecipazione dell'individuo/comunità/società in un'azione comune per la prevenzione dei rischi e la sostenibilità. In realtà, l'alto potenziale dei non è ancora sviluppato al meglio, nonostante il progresso tecnologico, soprattutto per quanto riguarda la conoscenza condivisa, l'induzione della consapevolezza sociale, il coinvolgimento delle popolazioni emarginate (Lugeri *et al.*, 2021). Tuttavia, è obbligatorio continuare ad estendere il diritto di partecipazione a tutti, entrando nel concetto più ampio e coinvolgente di democrazia partecipativa.

I campi di applicazione sono molteplici: considerando la rete di legami tra ambiente e società, è evidente l'importanza strategica e rivoluzionaria del : dal monitoraggio dei rischi idrogeologici, alla funzione degli osservatori sul territorio. La partecipazione pubblica alla raccolta dati , implica la conoscenza dello strumento e delle capacità analitiche, quindi presuppone un coinvolgimento sociale in percorsi educativi che si integrano nell'azione stessa di partecipazione al , attraverso processi induttivi e deduttivi.

5. Disseminazione e comunicazione scientifica non convenzionale

La comunicazione e la divulgazione sono indissolubilmente legate, così che devono essere pianificate insieme, come componenti essenziali di ogni progetto comunicativo.

L'attuazione della proposta è principalmente dedicata alla divulgazione e allo sviluppo delle capacità. La comunicazione stessa è concepita per essere divulgata, e gli obiettivi principali sono il coinvolgimento della più ampia gamma di pubblico, per guidare individuo/comunità/società alla consapevolezza dei rischi naturali e ai comportamenti preventivi. Un dovere etico.

La comunicazione è mezzo e messaggio. Partenza, percorso e arrivo. Il medium è messaggio e massaggio (l'errore del tipografo in fase di stampa del celebre trattato di Marshall McLuhan, fu genialmente rilanciato dell'autore per significare massaggio, era delle masse *massage* e *mass age*, messaggio, era del caos (Mc Luhan *et al.*, 2011). Nel nostro caso, più vicino al concetto di massaggio, l'uso di argomenti più appealing per il grande pubblico come vettori di concetti scientifici è una soluzione strategica di successo, specie quando si cerca di condividere concetti, informazioni o regolamenti complessi, o semplicemente

impopolari. Una tattica efficace è quella di fornire informazioni “inaspettate” attraverso canali non convenzionali, e di invitare personaggi di spicco ad essere attivamente coinvolti come testimonial. Inoltre, lo straordinario paesaggio geoambientale e culturale che caratterizza il Paese italiano, è esso stesso un potente mezzo per comunicare le tematiche territoriali a tutta la società: i paesaggi, se riconosciuti e compresi, diventano parte del patrimonio culturale di tutti, e le dinamiche che ne caratterizzano la storia naturale – alla base del citato binomio “rischio/risorsa” – si svelano, fornendo all’osservatore le conoscenze indispensabili alla comprensione delle complesse realtà ambientali. È in questo senso che la percezione stessa del paesaggio è alla base di un processo conoscitivo che può innescare un circolo virtuoso, che rivitalizza le radici che legano uomo e ambiente, favorendo una partecipazione più creativa della società a una gestione equilibrata del territorio e a uno sviluppo sostenibile.

I nuovi approcci affrontano tecniche di comunicazione non convenzionali, basate sul coinvolgimento emotivo ed esperienziale dell’individuo/comunità/società in un processo di evoluzione comportamentale.

Come già premesso, se la comunicazione scientifica deve essere semplice, l’informazione scientifica non deve essere semplificata: è una questione di linguaggio, che deve essere decodificabile (Lugeri *et al.*, 2018a). E la presenza dell’informazione deve essere costante e offerta al grande pubblico in modo accattivante e comprensibile.

Le seguenti proposte non convenzionali si basano sulle riflessioni precedenti e sono state realizzate in via sperimentale, e in modalità “pionieristica”, comunque sulla base di analisi accurate sulla necessità d’integrazione tra le scienze che studiano il Pianeta e quelle che ne analizzano gli abitanti. L’integrazione tra ambiente e società sembra banale, ma i primi studi sulla sociologia dell’ambiente sono molto recenti (Catton *et al.*, 2003).

6. *Informazione scientifica ed eventi sportivi*

Gli sport outdoor che si svolgono nell’ambiente naturale come lo sci, il ciclismo, il trekking, l’orienteeing, l’arrampicata, la vela e così via, sono ottimi vettori comunicativi dei temi ambientali.

Il ciclismo, in particolare, è uno sport popolare, profondamente legato al territorio; soluzione di trasporto a impatto zero; mezzo per dare indipendenza e integrazione alle persone disabili. Inoltre, essendo uno sport che gode di un grande seguito a livello agonistico, il ciclismo favorisce i processi di identifica-

zione, rivelando un alto potenziale di diffusione dell'informazione scientifica al grande pubblico (Lugeri *et al.*, 2018a).

L'offerta informativa, sperimentata con successo, è dedicata alla descrizione dei luoghi percorsi del Giro d'Italia, spiegati in modo semplice, ma non semplificato (lo ripetiamo, ma è fondamentale) grazie al citato approccio *landscape ecology* che permette di integrare natura e cultura e di divulgarle attraverso lo sport. Uno spazio comunicativo strutturato per evidenziare i luoghi più significativi del nostro Paese ed analizzarne costituzione e origine, con particolare attenzione alle situazioni di alto valore paesaggistico e/o di particolare fragilità territoriale (Lugeri *et al.*, 2018b).

I moduli comunicativi proposti che coniugano tematiche tradizionalmente separate, che invece, nella complessità del reale, sono collegate da legami significativi, tutti da scoprire. Sport e paesaggi per raggiungere il pubblico più vasto, veicolando la comunicazione attraverso tematiche diverse, rese complementari in un'inedita formula innovativa.

7. "GeoloGiro" ed "EcoGiro"

Le lunghe telecronache e le panoramiche offerte dalle riprese televisive offrono un'occasione unica per divulgare informazione scientifica legata ai paesaggi attraversati dalla corsa: l'intervento di una figura nuova, che sappia comunicare concetti scientifici legati alle scienze della Terra e dell'ambiente durante la trasmissione televisiva delle gare di ciclismo, crea un'atmosfera speciale coinvolgendo l'attenzione del pubblico nelle tematiche geoambientali.

Il Giro d'Italia è una corsa ciclistica annuale a tappe che si tiene in Italia, nel mese di maggio, da più di un secolo. Il "GeoloGiro", successivamente evolutosi in "EcoGiro", è un progetto originale realizzato in Italia dal 2012. Si basa su solide fondamenta scientifiche applicate ad esperienze concrete e nasce da una visione di ampio respiro.

Abbiamo scelto di sottolineare l'insieme delle idee, la loro originalità, le potenzialità della campagna informativa, soprattutto considerando che altri temi culturali più consueti (storia ed economia, per esempio) sono abitualmente inseriti nelle dirette televisive del Giro e delle altre corse ciclistiche europee (Lugeri *et al.*, 2018a). Sembra incredibile che le scienze pianeta siano state così a lungo assenti dalle trasmissioni in diretta degli sport che si svolgono nell'ambiente naturale (fig. 2).



Figura 2
Il Giro d'Italia sulle Dolomiti, patrimonio dell'umanità UNESCO

L'attenzione del pubblico nelle tematiche geoambientali è stata ottenuta per anni al Giro d'Italia, ottenendo risultati incoraggianti (Lugeri *et al.*, 2018b): ma bisogna continuare, far sì che l'iniziativa, per quanto ormai consolidata, divenga una costante irrinunciabile. Presenza sistematica e informazione sistemica (integrata, organica, assimilabile): questa la via per una comunicazione scientifica efficace nel coinvolgimento sociale.

Il nucleo comunicativo è costituito dal paesaggio: il vettore comunicativo è il ciclismo, sport che si articola nel paesaggio stesso, componente fondamentale del percorso agonistico. I media che permettono la condivisione dei contenuti comunicativi, sono radio, televisione e piattaforme social.

Strumenti indispensabili sono le mappature tematiche significative delle caratteristiche del territorio, con particolare attenzione alle risorse (anche in chiave turistica) e ai rischi, e con riferimento ai principali eventi calamitosi avvenuti nell'area, commentate in diretta spiegandone i significati e illustrandone tecniche di studio, strumenti e risultati. A tal proposito è risultata di importanza

fondamentale la presenza diretta dello specialista, per assicurare un'esposizione semplice e chiara, scientificamente corretta, delle tematiche trattate e favorire un rapporto di condivisione e fiducia tra pubblico e narratore (fig. 3).

I e la tecnologia WebGis hanno aiutato a perfezionare un progetto di comunicazione ad alto potenziale divulgativo, grazie alla versatilità e la semplicità d'uso per l'utente finale, e alla facile integrabilità col mezzo televisivo.

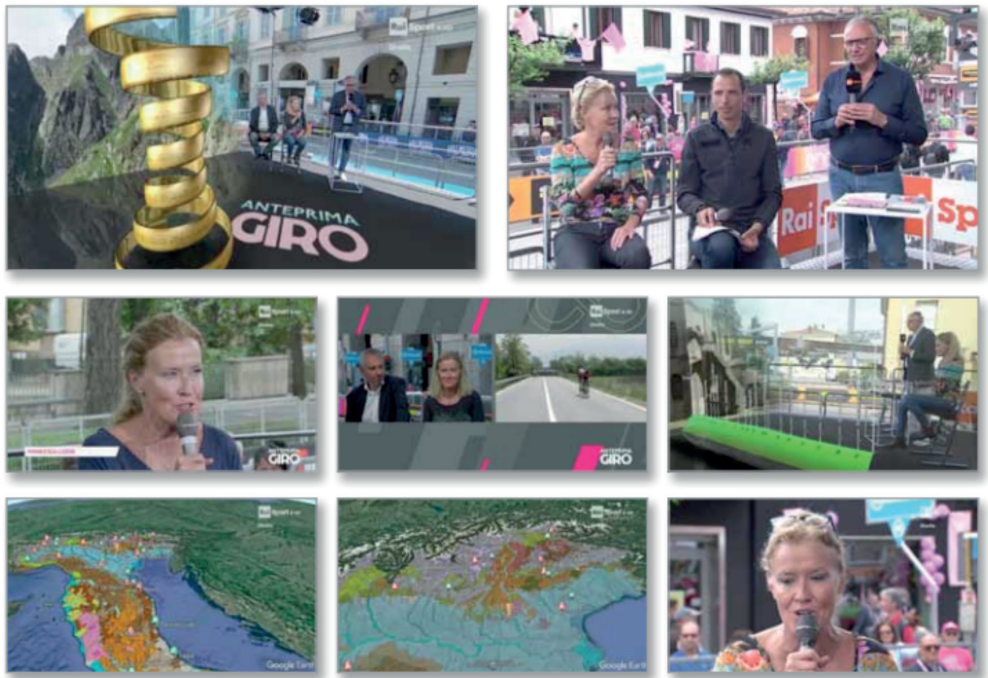


Figura 3

Alcune immagini della trasmissione "Anteprima Giro", con l'intervento in diretta della "geologa del Giro", ad illustrare il dei paesaggi attraversati dalla corsa

Tempi flessibili, linguaggio semplice, immagini panoramiche, attenzione catalizzata dal legame tra assetto naturale e contesto agonistico: tutto ciò può, in modo semplice e spettacolare, favorire una conoscenza diversa e più accattivante del territorio, motivando il pubblico ad adottare comportamenti virtuosi e responsabili (Lugeri *et al.*, 2018b).

Un esempio particolarmente significativo è quello della tappa del 15 maggio 2013, “Tarvisio-Vajont”, che ha attraversato i luoghi della più grande tragedia italiana a 50 anni dal tragico evento che, il 9 ottobre 1963, costò la vita a 1909 persone, a causa dell’enorme onda, valutata in 26 milioni di metri cubi d’acqua, provocata dalla frana che dal monte Toc precipitò nel sottostante lago artificiale della diga del Vajont.

Mezzo secolo dopo, il Giro d’Italia, ha commemorato la tragedia rendendo omaggio alle vittime. Durante la tappa, una delegazione di geologi italiani ha preso parte alla trasmissione televisiva, partecipando ad un dialogo con la comunità locale, e spiegando la dinamica di quello che accadde: il risultato dell’interazione tra un evento naturale (la frana) e le infrastrutture poste in un sito inappropriato. Il nome del monte da cui si staccò la frana, nel dialetto locale significa “rotto”: una conferma dolorosamente chiara dell’assoluta necessità di una conoscenza condivisa del territorio in cui si vive, base imprescindibile per la prevenzione.

Ma il territorio non è solo una fonte di rischio: è anche risorsa. Non lontano dal Vajont, il Giro ha attraversato le Dolomiti, con le sue classiche tappe di montagna seguite con grande interesse perché appassionanti, sia per il valore sportivo che per il paesaggio.

Le tappe nelle Dolomiti hanno offerto un’occasione speciale per osservare la spettacolare geologia delle “montagne pallide”, patrimonio mondiale dell’UNESCO. La tappa finale del Giro d’Italia 2013 ha avuto il suo traguardo alle Tre Cime di Lavaredo (sito UNESCO), un “paradiso minerale” come lo ha definito il giornalista Marco Pastonesi: esempio della nuova e particolare attenzione dedicata all’ambiente anche dal mondo della stampa sportiva, grazie all’avvicinamento favorito dall’esperienza del “GeoloGiro”/“EcoGiro”.

La progettazione e realizzazione delle azioni descritte nel progetto potranno essere replicate anche in futuro, localizzandole nel contesto di future edizioni della Coppa del Mondo di sci alpino e di sci nordico. L’organizzazione delle Olimpiadi invernali 2026 (Milano-Cortina), trarrà indicazioni significative e utili a curare i delicati aspetti della sostenibilità e del basso impatto ambientali, grazie anche al supporto della società locale, in un approccio di democrazia partecipativa. Inoltre, sarà possibile estendere il raggio di azione del progetto includendo altre discipline sportive outdoor di grande impatto e popolarità, come ad esempio la nautica, gli sport natatori e l’arrampicata sportiva. In base alla scelta dell’ambientazione sportiva ed all’individuazione dei testimonial più appropriati

sarà possibile modulare le tematiche di educazione ambientale da affrontare e promuovere.

8. *Serie*

Sulle stesse basi illustrate in precedenza per gli sport, e seguendo un analogo approccio metodologico, si articola la proposta relativa allo storytelling. Le serie TV sono attualmente alla ribalta, per la loro estrema attualità e popolarità, e rivelano un grande potenziale comunicativo, anche nel campo dell'informazione scientifica. Fino ad oggi, gli argomenti geoambientali (e le relative questioni dei rischi naturali) sono stati per lo più affidati a documentari trasmessi da canali tematici, il cui pubblico è solo un segmento – peraltro già sensibilizzato – di quello generale. L'altro stile nella rappresentazione delle dinamiche naturali è il genere catastrofico, la cui spettacolarizzazione non è proprio il modo più adeguato per offrire agli spettatori un'informazione corretta: piuttosto, nuove trame possono ospitare nuovi contenuti, opportunamente adattati al contesto narrativo (Lugeri *et al.*, 2015).

In particolare, la contestualizzazione di informazioni scientifiche rilevanti nell'ambito di una storia accattivante, e la presenza di attori conosciuti, figure altamente rappresentative dell'azione filmica e oggetto di identificazione del pubblico, rende questa proposta concretamente efficace. Del resto, i *medical dramas* e *legal dramas* hanno diffuso conoscenze tematiche, grazie al coinvolgimento degli spettatori in storie intriganti, spiegate con chiarezza, dunque istruttive.

Un'ulteriore fase, di fondamentale importanza, è quella che prevede il reportage/commento post-film, incentrato sugli scenari naturali e sulle dinamiche ambientali, proposto al pubblico da uno degli interpreti della storia che ha veicolato le informazioni. E a proposito di attori, è interessante sottolineare un'opportunità particolare offerta dall'attore Cesare Bocci (Farabollini *et al.*, 2019) molto noto e apprezzato dal pubblico: essendo laureato in scienze geologiche, offre un autorevole contributo alle potenzialità della comunicazione filmica nella divulgazione delle dinamiche naturali. Personaggio, attore e geologo; la coesistenza di questi ruoli in un'unica figura coincide con la definizione di "interprete", una nuova via nella comunicazione mediatica, legata a tematiche culturali. Il recente successo riscosso da Bocci nella promozione del patrimonio artistico italiano incoraggia l'estensione del suo ruolo comunicativo al campo del

La comunicazione scientifica non convenzionale

patrimonio geologico/ambientale del nostro Paese, la cui storia naturale ne ha condizionato l'evoluzione culturale (fig. 4).



Figura 4

Un'immagine della rubrica “Il Garibaldi” realizzata da “Repubblica delle Biciclette” durante il lockdown della primavera 2020, per raccontare natura e cultura del Giro d'Italia, rinviato all'autunno. Con (in senso orario) Guido Foddis, Cesare Bocci, Piero Farabollini, Francesca Lugeri

9. *Educazione intergenerazionale*

Grazie al grande interesse mediatico suscitato dalle grandi manifestazioni sportive e mediante l'influenza dei messaggi positivi veicolati da testimonial popolari si mira a coinvolgere una platea di destinatari molto ampia ed eterogenea, includendo tutte le fasce di età, in un'ottica di educazione ambientale intergenerazionale. Fondamentale è divulgazione sui social network: iniziativa essenziale nel creare una coscienza comune dei rischi e delle risorse territoriali, e nello sviluppo delle capacità di prevenzione e resilienza. È essenziale creare un flusso di comunicazione tra le diverse generazioni, per catalizzare reazioni di sensibilizzazione nei confronti degli indifferenti e degli ostili (per interessi

economici e di potere). La comunicazione intergenerazionale dei temi scientifici sui rischi naturali è un passo fondamentale per coinvolgere in pratiche virtuose i decisori, troppo spesso concentrati sul presente e ossessionati dal “qui e ora”: un atteggiamento diffuso che quasi sempre è alla base di scelte irresponsabili.

10. *LandscApp*

Lo strumento proposto è stato ideato nell’obiettivo di offrire al pubblico la possibilità di sperimentare un approccio alternativo e consapevole al ricco patrimonio naturale, ambientale e culturale del territorio, attraverso una nuova app che integra informazioni relative all’assetto morfologico e ambientale dei paesaggi italiani, in correlazione con temi culturali significativamente legati al territorio come, per esempio, la produzione eno-gastronomica e agricola tradizionale. Inoltre, data la vocazione di alcune aree alle attività sportive, la app conterrà notizie relative alle imprese più significative compiute dai campioni dello sci, del ciclismo, dell’alpinismo, della vela e di tutti gli outdoor sport, realizzate nei magnifici teatri naturali che caratterizzano il nostro Paese (Luger *et al.*, 2018c). Il prototipo della app è stato realizzato sulle Dolomiti Ampezzane e su Cortina d’Ampezzo che rappresentano, per la bellezza e la significatività dei luoghi, il contesto ideale per sviluppare e testare una metodologia appropriata. La presentazione è avvenuta a Cortina d’Ampezzo, presso la Ciasa de ra Regoles: testimonial d’eccezione il campione di sci cortinese Kristian Ghedina (fig. 5).

Tutte le proposte comunicative richiedono una simile “architettura” dei contenuti informativi, che, attraverso un flusso logico e partendo dall’informazione di base, guidano gli utenti verso comportamenti responsabili.



Figura 5
Kristian Ghedina intervistato per “EcoGiro” nel 2019

Ora, più che mai, è obbligatorio fornire alla società quelle informazioni essenziali per affrontare sia i problemi ricorrenti, sia quelli emergenziali. L'era dell'Antropocene costringe la società postmoderna ad affrontare i rischi naturali e le pandemie.

Tali criticità richiedono risposte immediate e consapevoli, e una nuova saggezza, basata sulla conoscenza. Un nuovo paradigma per la comunicazione, ma forse un ritorno all'antico. Come ci insegnava il grande Alberto Manzi: «Non è mai troppo tardi».

Riferimenti bibliografici

- Amadio V. (2003), *Analisi di sistemi e progetti di paesaggio*, Milano, Franco Angeli.
- Amadio *et al.* (2002), *The role of Geomorphology in Landscape Ecology: the Landscape Unit Map of Italy, Scale 1: 250,000 ("CartadellaNatura" Project)*, in Allison R.J. (ed.), *Applied Geomorphology: Theory and Practice*, London, Wiley, pp. 265-282.
- APAT (2003), *Carta della natura alla scala 1:250,000: metodologie di realizzazione*, «Manuali e linee guida», 17.
- Badiali F., Piacente S. (2012), *The study of the landscape: From a holistic approach to a social concept of knowledge*, «Annals of Geophysics», 55, pp. 481-485.
- Bauman Z. (1997), *Postmodernity and its discontents*, Cambridge, Polity.
- Brilha J. (2002), *Geoconservation and protected areas*, «Environmental Conservation», 29, pp. 273-276.
- Catton W.R., Dunlap R.E. (1978), *Environmental Sociology. A New Paradigm*, «The American Sociologist», 13, pp. 41-49.
- Crutzen P.J. (2006), *The "Anthropocene"*, in Ehlers E., Krafft T. (eds.), *Earth System Science in the Anthropocene*, Berlin-Heidelberg, Springer, pp. 3-6.
- Farabollini P. *et al.* (2014a), *The role of Earth Sciences and Landscape Approach in the Ethic Geology: Communication and Divulcation for the Prevention and Reduction of Geological Hazards*, in Lollino G. *et al.* (eds.), *Engineering Geology for Society and Territory*, Heidelberg, Springer, vol. VII, pp. 115-120.
- Farabollini P. *et al.* (2014b), *Geomorpho-Landscapes*, EGU General Assembly 2014, (Wien, 27.04-02.05.2014).
- Farabollini P. *et al.* (2019), *Landscapes: Nature and Culture in the places of Commissario Montalbano (and his amazing team)*, in Sturiale M., Traina G., Zignale M. (a cura di), *Atti del Convegno internazionale di studi Ragusa e Montalbano: voci del territorio in traduzione audiovisiva*, Leonforte, Euno Edizioni.
- Forman R.T.T., Godron M. (1986), *Landscape Ecology*, New York, Wiley.

- Grasso A. (2002), *Enciclopedia della televisione*, Milano, Garzanti.
- Haraway D. (2019), *Chthulucene. Sopravvivere su un pianeta infetto*, Roma, Nero.
- ISPR (2020), *Carta della Natura Gis*, Sinacloud.isprambiente.it/portal/apps/web.
- Lugeri F.R. et al. (2009), *Tutela ambientale e crescita personale*, in *Atti del Convegno Nazionale "Montagna solidale: i versanti della Montagnaterapia"* (Campus Selva dei Pini, Università di Roma La Sapienza, Pomezia, 23 ottobre 2009).
- Lugeri F.R. et al. (2012), *Nature and culture in a landscape approach*, «European Geologist», 34, pp. 23-28.
- Lugeri F.R. et al. (2015), *Science and society: new proposals for an unconventional scientific communication*, in *Innovation in Environmental Education: ICT and intergenerational learning. International conference proceedings*, Firenze, IBIMET-CNR.
- Lugeri F.R. et al. (2016), *Landscape approach and Gis: New ways in teaching Territorial Sciences*, in *Conference Proceedings. The Future of Education* (Padua), Pixel, pp. 216-221.
- Lugeri F.R. et al. (2018a), *Discovering the Landscape by Cycling: A Geo-Touristic Experience through Italian Badlands*, «Geosciences», 8:291, doi: 10.3390/geosciences8080291.
- Lugeri F.R. et al. (2018b), *Unconventional Approach for Prevention of Environmental and Related Social Risks: A Geoethic Mission*, «Geosciences», 8:54, doi: 10.3390/geosciences8020054.
- Lugeri F.R. et al. (2018c), *New tools for an integrated vision of the territory: "LANDSCAPP", «Landform Analysis»*, vol. 36.
- Lugeri F.R. et al. (2021), *PPGIS applied to environmental communication and hazards for a community-based approach: a dualism in the Southern Italy 'calanchi' landscape*, «AIMS Geosciences», 7(3), pp. 490-506, doi: 10.3934/geosci.2021028.
- McLuhan M., Fiore Q. (2011), *Il medium è il massaggio*, Mantova, Corraini.
- McKinster J., Trautmann N., Barnett M. (2013), *Teaching Science and Investigating Environmental Issues with Geospatial Technology: Designing Effective Professional Development for Teachers*, Berlin, Springer Science & Business Media.
- Moore J.W. (2017), *Antropocene o capitalocene? Scenari di ecologia-mondo nella crisi planetaria*, Verona, Ombre Corte.
- Naveh Z., Lieberman A.S. (1994), *Landscape Ecology Theory and Application*, New York, Springer Series on Environmental Management.
- Odum E.P. (1961), *Fundamentals of Ecology*, Boston, Cengage Learning.
- Panizza M., Piacente S. (2005), *Geomorphosites: A bridge between scientific research, cultural integration and artistic suggestion Geomorphological sites and geodiversity*, «II Quaternario Italian Journal of Quaternary Sciences », 18, pp. 3-10.
- Peppoloni S., Di Capua G. (2015), *The Meaning of Geoethics*, in Wyss M.,

- Peppoloni S. (eds.), *Geoethics*, Amsterdam, Elsevier, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-799935-7.00001-0.22>.
- Ratcliffe D.A. (1976), *Thoughts towards a philosophy of nature conservation*, «Biological Conservation», 9, pp. 45-63.
- Troll C. (1950), *Die Geografische Landschaft und Ihre Erforschung*, Heidelberg, Springer, Germany.
- Turner M.G. et al. (2001), *Landscape Ecology in Theory and Practice: Pattern and Process*, New York, Springer.