

# Geografia e tecnologia



NUOVA  
SERIE  
22 / 2023

Memorie  
Geografiche



# MEMORIE GEOGRAFICHE

Giornate di studi interdisciplinari "Geografia e..."  
Pisa, 30 giugno-1° luglio 2022

## **Geografia e tecnologia: transizioni, trasformazioni, rappresentazioni**

a cura di  
Michela Lazzeroni, Monica Morazzoni e Paola Zamperlin



Geografia e tecnologia è un volume delle Memorie Geografiche della Società di Studi Geografici

<http://www.societastudigeografici.it>

ISBN 978-88-94690125

Numero monografico delle Memorie Geografiche della Società di Studi Geografici  
(<http://www.societastudigeografici.it>)

Certificazione scientifica delle Opere

Le proposte dei contributi pubblicati in questo volume sono state oggetto di un processo di valutazione e di selezione a cura del Comitato scientifico e degli organizzatori delle sessioni della Giornata di studio della Società di Studi Geografici

Comitato scientifico:

Fabio Amato (SSG e Università L'Orientale di Napoli), Cristina Capineri (SSG e Università di Siena), Domenico de Vincenzo (SSG e Università di Cassino), Egidio Dansero (SSG e Università di Torino), Francesco Dini (SSG e Università di Firenze), Michela Lazzeroni (SSG e Università di Pisa), Mirella Loda (SSG e Università di Firenze), Paolo Macchia (Università di Pisa), Monica Meini (SSG e Università del Molise), Monica Morazzoni (Università IULM di Milano), Andrea Pase (SSG e Università di Padova), Filippo Randelli (SSG e Università di Firenze), Bruno Vecchio (SSG e Università di Firenze), Paola Zamperlin (Università di Pisa).

Comitato organizzatore:

Michela Lazzeroni (SSG e Università di Pisa), Samantha Cenere (Università di Torino), Paolo Macchia (Università di Pisa), Antonello Romano (Università di Siena), Paola Zamperlin (Università di Pisa), Giovanna Zavettieri (Università di Roma Tor Vergata).



Creative Commons Attribuzione – Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale

© 2023 Società di Studi Geografici  
Via San Gallo, 10  
50129 - Firenze

DANIELE MEZZAPELLE\*, ANDREA SIMONE\*, MASSIMILIANO TABUSI \*

## LA RICERCA GEOGRAFICA COME MOLTIPLICATORE DELLE INTERCONNESSIONI NELLA “TRANSIZIONE DIGITALE” DEI LUOGHI DELLA CULTURA: IL PROGETTO GEO-IUALC CON L’ACCADEMIA DEI FISIOCRITICI

1. TRANSIZIONE DIGITALE, LUOGHI DI CULTURA E RICERCA GEOGRAFICA. – Nel 2011 Google lancia il progetto “Google Art Project”, oggi denominato “Google Art & Culture” ([artsandculture.google.com](https://artsandculture.google.com)). L’evoluzione del nome sostanzia le enormi potenzialità della piattaforma, in quanto non solo offre una fruizione digitale di numerose opere d’arte – perlopiù pittoriche –, ma propone esplorazioni per temi, per collezioni, per artisti e per luoghi, navigando dal proprio browser web o dalla propria applicazione mobile. Il punto fondamentale non è tanto l’accesso ad uno sconfinato repertorio artistico ma l’importanza dell’esperienza esplorativa, didattica o ludica (trame di gamification sono pure presenti) che lo strumento innovativo attua, affiancando ad una catalogazione, comunque ragionata e riclassificabile in base ai propri percorsi di ricerca o di interesse (già di per sé entusiasmante), la praticità di una mappa interattiva del patrimonio catalogato e dei musei o luoghi di cultura in cui esso è custodito. Google trasla così il *modus operandi* di Google Maps anche al mondo dell’arte, con una sorta di *street view* all’interno dei corridoi dei musei e dei luoghi d’arte, cioè integrando la loro riproduzione digitale in una consueta mappa di Google, permettendone la “visita” tramite un tour virtuale. Le modalità sono quelle visive a tutto tondo ormai consolidate e con frecce direzionali, in compagnia di Pegman, l’omino giallo che precipita sulle zone blu della mappa nelle nostre esplorazioni – non più solo – stradali (Fig. 1).

Il caso di “Google Arts & Culture”, qui evocato come emblematico esempio, configura un valido connubio tra cultura e tecnologia capace di innescare un’innovazione non solo tecnologica ma umanistica e culturale, che possa avvalersi di pratiche, tecniche e visioni applicabili ai luoghi della cultura, confutando l’idea dominante di un’innovazione di appannaggio esclusivo di ambiti scientifici strettamente tecnologici. Tutto ciò si inserisce perfettamente nell’alveo della *transizione digitale*, substrato più che fertile per poter coniugare le differenti esigenze di innovazione (digitale, ambientale e culturale)<sup>1</sup>.

Proprio in tale direzione, un gruppo di ricercatori dell’Università per Stranieri di Siena ha realizzato il progetto di ricerca *Geografia e Geo-tecnologie per l’Innovazione Umanistica Applicata ai Luoghi di Cultura* (Geo-Iualc), nell’intento di ideare, sviluppare e applicare un’innovazione umanistica declinata mediante pratiche creative, innovative e scientificamente fondate. Per far ciò, è indispensabile ideare applicazioni coinvolgenti e stimolanti delle tecnologie ICT (Information and Communication Technologies) lavorando anche sulla dimensione aggiuntiva “di senso” che il cyberspazio può offrire alle realtà culturali, ampliandone la scala di azione/percezione (che pubblico raggiungono? e quale possono potenzialmente raggiungere?) e, dunque, le relative potenzialità in tale dimensione ulteriore dello spazio geografico (Dumont e Tabusi, 2012). Gli obiettivi vengono dunque perseguiti attraverso un’applicazione correlata tra ricerca geografica e ICT (preferibilmente a basso costo e ampia diffusione), sperimentandone in modo creativo l’applicazione attraverso *digital e visual storytelling*, tour virtuali, esperimenti di gamification, fruizione del patrimonio correlata al luogo e considerate in un approccio olistico volto ad amplificare la dimensione culturale. Ciò facilita l’interconnessione multiscalarmente degli elementi culturali (ad esempio, la georeferenziazione di elementi del patrimonio, come si vedrà a breve, risulta in grado di moltiplicarne l’interesse evidenziando connessioni) e, così facendo, a sua

---

<sup>1</sup> La *transizione digitale* è uno schema di rinnovamento tecnologico dell’amministrazione pubblica, volto all’adeguamento dei canoni digitali per ridurre il divario digitale esistente verso la cittadinanza e, di rimando, tra le componenti della stessa grazie all’accesso semplificato a molteplici servizi. Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza aggiorna i dettami del *Codice dell’Amministrazione Digitale* (2005) in cui si declina una transizione digitale applicabile anche a livello culturale ([creativitacontemporanea.beniculturali.it/pnr-tocce-azione-a2](https://creativitacontemporanea.beniculturali.it/pnr-tocce-azione-a2); [www.invalitalia.it/chi-siamo/area-media/notizie-e-comunicati-stampa/al-via-incentivo-tocce](https://www.invalitalia.it/chi-siamo/area-media/notizie-e-comunicati-stampa/al-via-incentivo-tocce)).



volta offre maggiori opportunità di fruizione e percezione del valore culturale del patrimonio, concorrendo a perseguire l'ampliamento della scala di azione/percezione anche verso l'internazionalizzazione.

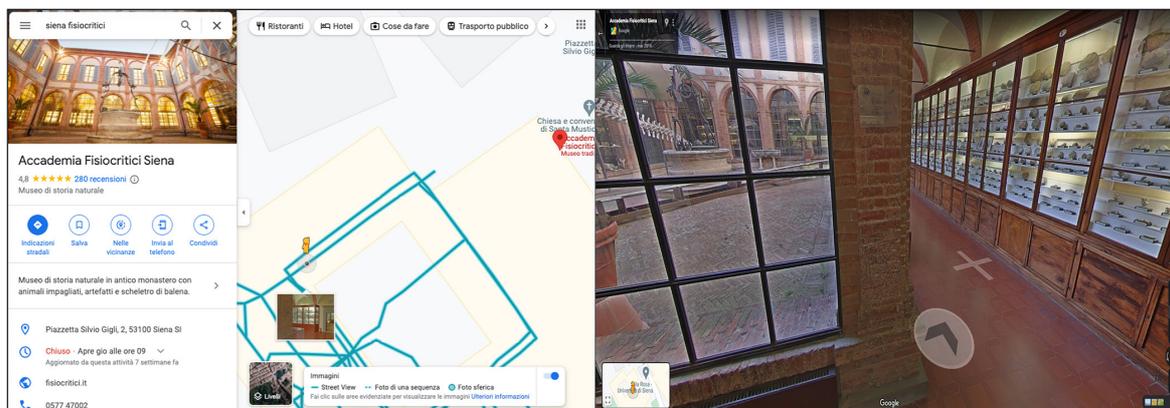


Fig. 1 - Il rilascio di Pegman sulla mappa di Google per esplorare in modalità street view l'Accademia dei Fisiocritici (comunque raggiungibile anche dal sito di Google Art & Culture) e la successiva esplorazione in modalità street view

Si è tentato dunque di sviluppare e applicare pratiche creative, da sperimentare e diffondere partendo proprio da un luogo di rinomata cultura come l'Accademia delle Scienze di Siena detta de' Fisiocritici.<sup>2</sup> Quest'ultima – che ospita anche un museo di storia naturale (MusNaF), una biblioteca e un archivio storico – è una delle più antiche istituzioni scientifiche e culturali d'Italia: nacque nel 1691 per volere di Pirro Maria Gabbrielli e nel corso del Settecento ebbe enorme prestigio nei circoli culturali di tutta Europa, annoverando alcuni dei più importanti intellettuali del tempo (tra gli altri, Paolo Mascagni, Carlo Linneo, Lazzaro Spallanzani, Joseph-Louis Lagrange, Alessandro Volta, Louis Pasteur), portando ancora avanti, a distanza di oltre tre secoli, la sua missione nell'ambito della ricerca, della didattica e della divulgazione scientifica. Vista l'indiscussa condizione di poderoso “giacimento culturale”, l'Accademia dei Fisiocritici costituisce una solidissima base storico-culturale sulla quale fondare prospettive di innovazione in campo umanistico, sperimentando un approccio di ricerca geografica applicata, basato su connessioni e interconnessioni di luoghi, spazi, tempi e pensiero.

2. LA TECNOLOGIA E IL DISCORSO: LA GEOGRAFIA NEI E ATTRAVERSO I LUOGHI DELLA CULTURA. – L'idea principale è che l'incontro tra la geografia e i luoghi della cultura configuri una binarietà. Da un lato è possibile immaginare una geografia *nei* luoghi culturali, come espressione di un set di conoscenze e di competenze tecnico-scientifiche che la disciplina può mettere a disposizione delle istituzioni culturali per ampliarne le possibilità di fruizione. Le prospettive applicative, in questo senso, sono numerose: la georeferenziazione e la mappatura dei patrimoni museali, la predisposizione di piattaforme Web-GIS per l'analisi e la consultazione dei dati, la co-progettazione di iniziative di *Citizen Science*, l'allestimento di percorsi ludico-didattici, solo per citarne alcune. Questa funzione potenzia il lato tecnico della geografia nelle sue declinazioni di geoscienze, analisi quantitativa, GIS, ma anche nei nuovi campi dell'innovazione tecnologica quali la realtà aumentata, la realtà virtuale, l'uso di attrezzature cinematografiche professionali, ecc. Presuppone uno sguardo analitico sul mondo o, rubando l'espressione di Pirsig tratta da *Lo Zen e l'arte della manutenzione della motocicletta* (1974): “a classical understanding of the world [whose purpose] is not necessarily to inspire emotionally, but to bring order out of chaos and make the unknown known”. È come guardare, scrive Pirsig, una motocicletta nelle sue componenti, decostruirla, analizzarla e comprenderne le meccaniche interne. È un modo per rileggere, stratigraficamente, i luoghi della cultura, le collezioni artistiche, i patrimoni museali, lavorando sulla valorizzazione delle singole componenti, ricostruendone i percorsi e le geografie. In questo quadro rientra il lavoro di georeferenziazione delle collezioni ornitologiche e mineralogiche del patrimonio del Museo di Storia Naturale dell'Accademia dei Fisiocritici avviata dal gruppo Geo-Iualc (cfr. par. 4).

<sup>2</sup> Di seguito denominata Accademia dei Fisiocritici; la stessa è presente sulla piattaforma “Google Art & Culture”. Al link [artsandculture.google.com/partner/accademia-dei-fisiocritici](https://artsandculture.google.com/partner/accademia-dei-fisiocritici) sarà possibile effettuare una visita virtuale della stessa, usufruendo delle classiche modalità di fruizione di Google Maps, così come richiamato nel testo.

Tuttavia, c'è una polarità completamente diversa nel modo in cui la geografia può relazionarsi con il *cultural heritage*. Implica guardare *attraverso* i luoghi della cultura, evidenziare le interconnessioni, aprirsi a nuovi immaginari, narrazioni, visioni. Per dirlo ancora con le parole di Pirsig, è una “comprensione romantica” del mondo, alimentata da ispirazione, intuizione, creatività e immaginazione. È un lavoro sull'idea di luogo, che guarda ai luoghi culturali nella loro interezza: non solo le componenti, quindi, ma l'intera motocicletta. Che cos'è il patrimonio, dopo tutto? È una giustapposizione di valori sulle cose, stratificati nel tempo, riconoscibili e custoditi da una comunità. Non conta solo l'oggetto in sé, il suo valore intrinseco, ma anche tutta la serie di connessioni ed elementi invisibili che ad esso si rapportano e con cui possiamo entrare in relazione. Da qui, ad esempio, ha preso avvio *Geonauti! Un'avventura all'Accademia dei Fisiocritici* (nel seguito *Geonauti*<sup>3</sup>), un fumetto o, più propriamente, un prodotto multimediale ibrido concepito come un portale di ingresso innovativo al patrimonio dei Fisiocritici. *Geonauti* è la trasposizione su un piano di narrazione fantastica di una passeggiata all'interno dei locali del museo di storia naturale (Mezzapelle *et al.*, 2021), che diventa occasione di risignificazione dell'esperienza di visita di un museo: mentre passa in rassegna una collezione di reperti, il visitatore si trova a intraprendere un viaggio di scoperta lungo itinerari insoliti, che seguono la pista delle proprie intuizioni, dei rimandi culturali, artistici, geografici che dai quei reperti riceve. È una funzione che interroga la capacità di narrazione (e sovversione delle narrazioni) che è al centro delle riflessioni della geografia culturale, ma che è sempre più centrale in tutte le varie ramificazioni del pensiero geografico.

La sfida di Geo-Iualc è stata quella di tenere insieme una geografia *nei* e *attraverso* i luoghi della cultura, coniugando lo sguardo analitico e quello sintetico, la tecnologia e il discorso, nell'idea che i due approcci siano reciprocamente connessi e mutualmente rinvigorenti.

3. IL CYBERPAESAGGIO E LA MOLTIPLICAZIONE DELLE INTERCONNESSIONI. – A questo punto ci si potrebbe domandare in quale contesto, in quale *spazio* si possa realizzare l'ampliamento delle interconnessioni tra i reperti, i luoghi (quelli che contribuiscono a dare senso e unicità ai reperti e agli studi, dal contesto locale fino a quello globale) e chi ha interesse a visitare un museo. Il punto di caduta di questo ragionamento è l'importanza di riconoscere come tale il cyberpaesaggio generato da un'istituzione culturale e, dunque, di costruirlo e plasmarlo consapevolmente, in modo da favorire o generare interconnessioni. Come quasi ogni altro aspetto del “mondo reale”, anche le istituzioni culturali hanno una componente virtuale, ovvero una presenza nel contesto digitale. Il cyberspazio non è uno spazio *altro* rispetto a quello tradizionale, ma una sua estensione, realizzata grazie agli strumenti tecnologici (Dumont e Tabusi, 2012). In questa prospettiva, estendendo la metafora *cyber* dallo spazio al paesaggio, può essere utile considerare l'esistenza di un cyberpaesaggio, inteso come la particolare configurazione che il cyberspazio assume come esito delle scelte, della “visione” e degli obiettivi di chi gestisce un determinato “luogo” nel cyberspazio. Utilizzando un esempio, immaginiamo di preparare un viaggio e di voler realizzare un itinerario: nel caso volessimo inserire nel percorso una visita ad un'istituzione culturale, ci serviremmo delle informazioni che abbiamo a disposizione o che possiamo reperire per scegliere il museo che vorremmo vedere. Tra queste informazioni annovereremmo senz'altro quelle esperienziali, legate ad esempio a nostre visite precedenti o a quelle di persone che conosciamo, cui sommeremmo gli stimoli mediatici che ci hanno raggiunto. Quanti turisti visitano il Louvre non perché ne conoscono più o meno approfonditamente la storia o le collezioni, ma perché è inserito nei *must* di un viaggio a Parigi su tutte le guide e i siti web? È molto probabile che ci capiti di informarci nel cyberspazio, ad esempio scorrendo i suggerimenti di viaggio disponibili (dai social media a portali specializzati, dalle recensioni degli utenti alle narrazioni mirate) e consultando i siti web delle istituzioni museali che hanno attratto la nostra attenzione. Sappiamo, per esperienza comune, che questi luoghi del cyberspazio ci trasmettono un'impressione che deriva da più elementi. Sofferamoci per un momento su due di questi elementi: l'aspetto e le funzioni. L'aspetto di un sito web ci “racconta” qualcosa che ha a che fare con il tempo: percepiamo facilmente se si tratta di un sito “datato”, che presenta elementi che ci appaiono come obsoleti (si pensi ai cosiddetti “siti vetrina”, particolarmente statici, dal caricamento lento e dal contenuto verboso) o poco stimolanti, oppure se il sito ci sembra moderno, dinamico, reattivo e coinvolgente. Quanto alle funzioni, strettamente collegate all'organizzazione dello spazio web, navigando nel sito (si noti come anche le espressioni comuni che usiamo per il web rimandino a tradizionali esperienze geografiche e spaziali) ci faremo un'idea non solo della dotazione che ci viene presentata, ma anche delle scelte che sono state compiute per presentare l'istituzione e del tipo di

---

<sup>3</sup> Per visualizzare il videofumetto seguire il link [www.youtube.com/watch?v=AOLitv0tyA0](http://www.youtube.com/watch?v=AOLitv0tyA0).

rapporto che si cerca di instaurare con il visitatore: quali stimoli vengono offerti (visuali, sonori, grafici, ecc.) e il tipo di narrazione che l'istituzione ha scelto per sé. Il complesso di questi aspetti, solo sommariamente evocati, configura un cyberpaesaggio, ovvero una configurazione complessiva che emerge dal cyberspazio. Come il paesaggio si modifica incessantemente nel corso del tempo e della storia, tracciando sulla superficie terrestre l'azione dei gruppi umani, dei loro strumenti e della loro cultura, così anche il cyberpaesaggio si evolve continuamente. Chi fosse tentato di constatarlo direttamente potrebbe sperimentare, attraverso il sito [web.archive.org](http://web.archive.org), la visualizzazione diacronica di una pagina web che segue da tempo (cfr. Fig. 2). Web.archive (anche noto come Internet Archive o waybackmachine) è un servizio che memorizza le pagine web ad intervalli regolari, offrendo così la possibilità, per un certo “dominio”, di ripercorrerne l'evoluzione grafica e funzionale. Questa piccola indagine diventerebbe così anche un salto nel tempo, attraverso il quale percepiremmo, con ogni probabilità, sia l'evoluzione degli strumenti tecnologici che la modalità con cui la struttura di nostro interesse si presenta, e il tipo di connessione che cerca di attivare con chi visita lo spazio web.



Fig. 2 - Esempio di evoluzione di una home page: il sito web della Società Geografica Italiana (marzo 2001, marzo 2011, aprile 2021), così come appare nel sito [web.archive.org](http://web.archive.org)

A valle di queste considerazioni, appare forse più chiaro come, per incidere sull'“idea di luogo” che un'istituzione culturale vuol presentare di sé, sia importante lavorare anche sulla propria proiezione nel cyberspazio; considerarlo come tale (e non un semplice fatto grafico o di apparenza) è importante per reificare l'idea che un'istituzione ha di sé e per predisporre, anche operativamente, l'articolazione della trama di senso che è l'essenza del proprio valore culturale. Così come un paesaggio è parte integrante dell'idea che ci si forma di uno spazio geografico – si pensi alle colline, alle strade bianche e ai cipressi per la Toscana – così il cyberpaesaggio caratterizzerà la percezione di chi si imbatte nello spazio web di un museo, magari per pianificarne la visita. Come per il paesaggio, che non è per nulla pura estetica ma esito dell'azione di una società e della sua cultura in uno spazio, così anche il cyberpaesaggio ha una dimensione funzionale ed è, nel suo complesso, l'esito di una visione che ha di sé un'istituzione e chi, pro tempore, la gestisce<sup>4</sup>. Le tecnologie offrono potenzialità sempre nuove per plasmare questa dimensione, consentendo di rafforzare, evidenziare e talvolta persino innescare le interconnessioni cui già si è fatto riferimento. Un aspetto che pare estremamente promettente e di grandissima potenzialità, cui è possibile assegnare una funzione significativa nella proiezione cyberspaziale di un'istituzione museale, è quello della georeferenziazione del patrimonio. Una visione spaziale sinottica e interattiva del patrimonio, infatti, consente di far emergere la trama geografica di interrelazioni (tra reperti, studi, studiosi e studiosi, storia dell'istituzione e del contesto in cui ha operato, ma anche potenzialmente con elementi di attualità, pubblico, arte...) che è parte rilevante del portato di senso del patrimonio, intendendo un'istituzione culturale (anche) come trama geografica.

4. LUOGHI IN RETE E RETE DI LUOGHI: LA TRAMA DELLE INTERCONNESSIONI GEOGRAFICHE. – Se il cyberpaesaggio funge da alveo in cui una serie di luoghi possono configurare la loro peculiarità, appare chiaro

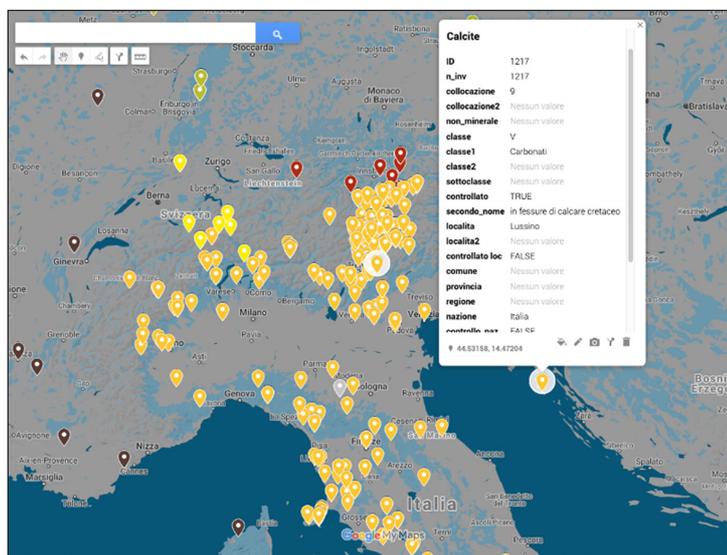
<sup>4</sup> *Mutatis mutandis*, anche per il cyberpaesaggio si può considerare valida la funzione auto-rappresentativa descritta da Cosgrove: “il paesaggio è un concetto ideologico. Esso rappresenta un modo in cui certe classi di persone hanno significato se stesse e il loro mondo attraverso la loro relazione immaginata con la natura, e attraverso cui hanno sottolineato e comunicato il loro ruolo sociale e quello degli altri rispetto alla natura esterna” (Cosgrove, 2004, p. 35).

che per un’istituzione culturale o museale – come da intenti progettuali di Geo-Iualc (v. par. 1) – “l’idea di luogo” sarà la risultante del complesso di tutti gli spunti e le informazioni ottenute. Mediante la vocazione intrinseca all’interpretazione della complessità (Turco, 1988; Farinelli, 2003), infatti, la geografia può agire come catalizzatore e strumento di interconnessione multiscalare tra livelli spaziali e di senso, connettendo e amplificando elementi culturali, didattici e di cittadinanza consapevole attraverso possibili ibridazioni con numerosi domini della creatività artistica (Mezzapelle *et al.*, 2021), anche in una stimolante declinazione “pop” (Maggioli e Tabusi, 2011).

Proprio nella capacità della disciplina geografica di fare *shifting* e di restituire nuove visioni, si basa l’intuizione sopra citata della georeferenziazione del patrimonio, dei patrimoni. L’innovazione, infatti, consiste nel favorire delle interconnessioni che si possano generare nell’intreccio di spazi, luoghi, oggetti e idee, costituendo un autentico valore aggiunto nella fruizione di quel patrimonio, nella sua leggibilità, magari rinvigorita da sensibilità personali, curiosità particolari o interessi legati ad una correlazione non immediatamente percepibile (si pensi alle ragioni che legano il luogo di esposizione e il luogo di origine di un reperto o di un’opera artistica) o da legami e interconnessioni spaziali meno evidenti che possano aprire a nuove caratterizzazioni di senso (immaginando di poter visualizzare contestualmente il patrimonio correlato ad una particolare area geografica, scoprendo reperti e collegamenti inattesi). In altri termini, è nell’intreccio guidato dalla spazialità – reale e virtuale – che si annovera una nuova forma di (cyber)paesaggio, in cui tanto l’istituzione che lo “possiede” quanto chi lo fruisce contribuisce, di volta in volta, alla produzione, modifica e personalizzazione. L’insieme degli intrecci diviene una trama composta da “fibre culturali” facilmente collegabili l’un l’altra; i nodi della trama si traslano facilmente nei nodi della rete, tanto metaforica quanto telematica, generando una capillarità di visioni e un’originalità di sguardi.

Così, con gli strumenti della logica geografica e cartografica possono generarsi “nuovi tessuti di senso”, riproducibili, modificabili o accrescibili in funzione della percezione che se ne trae. In questo senso, il gruppo di ricerca Geo-Iualc, insieme all’Accademia dei Fisiocritici, ha messo in atto alcune applicazioni pratiche verso la costruzione di una trama del patrimonio museale, georeferenzando alcune collezioni di reperti posseduti dal MusNaF (nello specifico: alcune collezioni minerali e ornitologiche) o collegando alcuni reperti ai luoghi di origine (è il caso dell’ampia collezione dei marmi del Duomo di Siena). Il risultato è una semplice ma innovativa visione del posseduto, geograficamente riferito, da cui è possibile estrarre ulteriori informazioni (esiste un collegamento tra un minerale e la popolazione flo-ro-faunistica della zona dove il minerale è stato rinvenuto? Perché in quella zona ci sono differenti oggetti provenienti da più collezioni?) o ipotizzare nuovi percorsi (l’interesse verso una particolare area geografica permette di selezionare tutto il posseduto<sup>5</sup>). Nella Figura 3 vi è la *demo* del database georeferenzato di una collezione di minerali<sup>6</sup>; è poi visibile un breve video<sup>7</sup> realizzato in Google Earth, che mostra la connessione tra gli esemplari della collezione di marmi del Duomo di Siena e i relativi luoghi di provenienza.

In definitiva, nel cyberspazio è possibile presentare una trama di interconnessioni geografiche utili per ampliare



Fonte: [www.geoiualc.it](http://www.geoiualc.it).

Fig. 3 - Dettaglio della demo del database georeferenzato di una collezione di minerali

<sup>5</sup> In prospettiva, qualora un simile approccio fosse adottato a scala più ampia (immaginiamo un webgis nazionale contenente i riferimenti geografici del patrimonio di tutte le istituzioni culturali), si potrebbe operare una ricerca agganciata al territorio e non limitata a singole istituzioni; o, ancora, si potrebbero immaginare itinerari culturali specifici estesi all’intera rete museale-culturale.

<sup>6</sup> Si rimanda a [www.google.com/maps/d/edit?mid=1MhNCymwhGNW5PZqd3RjI-BTixfsdLKCe&usp=sharing](http://www.google.com/maps/d/edit?mid=1MhNCymwhGNW5PZqd3RjI-BTixfsdLKCe&usp=sharing).

<sup>7</sup> Per visualizzare il video, si rimanda a [www.youtube.com/watch?v=gccxVmc4ceo&tab\\_channel=Geolualc](http://www.youtube.com/watch?v=gccxVmc4ceo&tab_channel=Geolualc).

la dimensione di senso e la fruizione del patrimonio dell'Accademia, in una dimensione che, partendo dal piano reale (i reperti) si estende a quello virtuale (il cyberpaesaggio dell'accademia). È questo uno degli elementi di innovazione umanistica che il gruppo Geo-Iualc si è impegnato a mettere in pratica attraverso le ampie potenzialità della geografia e della cartografia.

5. CARTOGRAFARE I DOCUMENTI: LA GEOGRAFIA DELLE EPISTOLE. – Una delle applicazioni pratiche del progetto ha interessato il patrimonio documentale dell'Accademia. L'Archivio storico dell'ente conserva carteggi, atti, memorie, verbali, contabilità, copialettere, registri inventario risalenti a un periodo compreso tra la prima metà del Seicento e la seconda metà del Novecento. Oltre al valore storico dei documenti conservati, l'archivio rappresenta una miniera di informazioni sulle collezioni del Museo di Storia Naturale, sulle attività di ricerca condotte dagli Accademici e sulla loro divulgazione.

L'intervento ha interessato, nello specifico, i carteggi tra i Soci e l'Accademia (le "lettere in arrivo") nel periodo che va dalla fine del XVII secolo al 1799. Si tratta di 529 epistole, di una parte delle quali è stato possibile ricostruire il luogo e la data di invio della missiva. Si è partiti dalla visualizzazione dei luoghi di partenza con un duplice obiettivo: in primo luogo consentire una visualizzazione delle relazioni e della scala di intervento dell'Accademia nel corso dei suoi primi due secoli di attività; in secondo luogo, costruire un ulteriore *layer* di connessioni che potesse arricchire il database georeferenziato dell'Ente. L'interazione tra le geografie dei carteggi e dei reperti può, infatti, fornire informazioni inedite sui luoghi di ritrovamento dei reperti attualmente conservati dall'Accademia, nonché sui percorsi di ricerca e sulle esplorazioni condotte dagli Accademici, in un periodo storico in cui le comunità scientifiche erano ancora in formazione e l'Accademia dei Fisiocritici rappresentava una delle eccellenze della ricerca a livello mondiale. Uno dei primi esiti è consultabile online<sup>8</sup>.

Tra le modalità di restituzione del progetto vi è l'ideazione di una piattaforma di *geo-podcasting* da realizzare con il coinvolgimento dei soci e delle socie dell'Accademia, ai quali verrebbero affidate le parole dei loro "colleghi" dei secoli scorsi. Le epistole del passato avrebbero così l'occasione di rinascere in una modalità interattiva e multimediale, e potrebbero offrire una linea di connessione tra la storia e il presente del pensiero scientifico.

6. IL LIBRO DEI VISITATORI: IPOTESI DI EVOLUZIONE DIGITALE. – Nel lavoro sul campo, svolto in collaborazione con l'Accademia dei Fisiocritici, si è constatato come uno dei problemi concreti che l'istituzione culturale affronta è quello del flusso delle visite e dei relativi report che l'istituzione periodicamente compila. Lo strumento classico, in particolare per le istituzioni culturali che garantiscono un libero accesso alla loro struttura, è quello del "libro dei visitatori" sul quale chi lo desidera può lasciare traccia con una firma, talvolta aggiungendo la propria località di provenienza e una frase a commento della visita. Il quesito che è stato posto al team di geografi attivi nel tentativo di realizzare una "innovazione umanistica" in ambito culturale, era relativo alla possibilità di rinnovare questo strumento.

Nella nostra riflessione il riferimento spaziale della provenienza del visitatore sarebbe stato in grado anche di attivare, almeno potenzialmente, una serie di interconnessioni con il patrimonio dell'Accademia: tra i molti esempi possibili si pensi alla possibilità di individuare, mediante un'area *buffer* centrata sulla località di origine di chi ha effettuato la visita, i reperti più prossimi, segnalandoli in una comunicazione semiautomatica di saluto e ringraziamento per la visita o la prenotazione.

Una prima ipotesi, realizzata in modo sperimentale poco tempo dopo la richiesta, è stata la creazione di un form online (consultabile nel sito [geoiualc.it](http://geoiualc.it)), utile anche per la raccolta di dati sul gradimento della visita e di suggerimenti per il miglioramento del servizio. Tra i *pro* di una tale soluzione si segnala come la creazione di un form informatizzato faciliti enormemente, automatizzandole, l'analisi e la sintesi dei dati. Va poi considerato che non di rado risulta difficile interpretare la scrittura a mano sul libro dei visitatori, e ugualmente può essere disagiata (talvolta di fatto impossibile) la decodifica della località di provenienza e degli eventuali suggerimenti. Tra i *contro* va certamente annoverata la minore personalizzazione della "traccia" lasciata da chi ha effettuato la visita: l'autografo è uno degli elementi personali per eccellenza, e la scrittura a mano rende possibile la redazione estemporanea di piccoli disegni e dediche "fuori degli schemi". Questi aspetti vanno considerati sia come incentivi alla compilazione – la sottoscrizione del libro dei visitatori è volontaria, e l'apposizione di un segno personale può stimolare la partecipazione a questo piccolo rito – sia come elementi di

---

<sup>8</sup> Si rimanda a <https://www.google.com/maps/d/edit?mid=144fObxeuiCAlhpCwIz0k6cqmj72ezdee&usp=sharing>.

interesse in sé – immaginiamo di studiare un antico libro dei visitatori e ritrovare un pensiero, un segno o la firma manoscritta di una persona cui attribuiamo particolare interesse. Altri elementi non positivi riguardano il tempo necessario per la compilazione di un questionario e la necessità di spazio per una o più postazioni dotate di computer.

Considerando gli aspetti critici appena ricordati, ed anche le limitazioni imposte dal Covid all'uso promiscuo di dispositivi (il progetto Geo-Iualc si è sviluppato tra il 2020 e il 2022), si è cercato di individuare delle modalità che potessero realizzarsi anche attraverso il proprio smartphone e non necessariamente in uno spazio interno all'istituzione culturale. La sperimentazione si è dunque mossa alla ricerca di servizi di webform gratuiti o poco costosi. Dopo una prima valutazione ed il test di diverse possibili alternative si è utilizzato, sempre in modalità sperimentale, il servizio "Jotform". I motivi della scelta sono stati la possibilità di realizzare un discreto numero di prove senza dover ricorrere ad un account a pagamento e la grande versatilità dello strumento con opzioni non comuni, come quella che consente di scrivere o lasciare un segno proprio come avviene sulla carta. Il form che si è realizzato, inizialmente predisposto per l'Accademia dei Fisiocritici e poi testato con un piccolo numero di persone in una visita alla Società Geografica Italiana<sup>9</sup>, miscela la richiesta di informazioni standard con un approccio orientato a fornire uno stimolo alla partecipazione. Sotto questo aspetto, il sistema consente diverse possibilità multimediali. Oltre alla già ricordata possibilità di apporre un autografo o un piccolo disegno, è possibile trasmettere un auto-scatto e una registrazione vocale; le due opzioni sono state inserite come facoltative. Si è chiesto, rispettivamente: "Vuoi lasciarci un breve messaggio vocale? Cosa ti è piaciuto? Sarà possibile ascoltare i messaggi, in modo casuale, sia dentro il museo che dal nostro sito web. I 10 più interessanti saranno ascoltati durante l'Assemblea annuale"; e "Vuoi lasciarci un *selfie* di saluto? Clicca qui! Sarai trasformato in un fumetto<sup>10</sup> e, nei prossimi giorni, lo diffonderemo via social. Ah, comparirà in un *patchwork* anche sul nostro sito!". Altro elemento giocoso, che contiene però in sé un'indicazione sul gradimento degli spazi visitati, è la possibilità di mettere in un ordine preferito – dal più al meno interessante – una lista predeterminata di elementi del patrimonio.

I primi test, utili per una prima messa a punto, non hanno raggiunto numeri sufficientemente elevati per una restituzione statistica affidabile, ma è possibile affermare che il form utilizzato (Fig. 4; il form è ancora

Fig. 4 - Form alternativo al Libro dei visitatori, elaborato mediante il sistema Jotform. La visualizzazione sul dispositivo, qui presentata come immagini affiancate, è costituita da un'unica schermata a scorrimento

<sup>9</sup> Si rimanda a eu.jotform.com/221803810742348.

<sup>10</sup> La tecnica di fumettizzazione è la stessa messa a punto per il video-fumetto *Geonauti*, già precedentemente citato.

attivo; si invita chi volesse ad effettuare un test) ha suscitato l'interesse e riscosso l'approvazione da parte di chi lo ha provato, incoraggiando la prosecuzione dell'esperimento e il futuro passaggio a una versione definitiva. Tra i possibili vantaggi operativi di questo sistema, c'è la possibilità che sia utilizzato (per esempio con una versione diversa da quella in uso *in presenza*) anche per chi visita l'istituzione solo mediante il cyberspazio; per l'uso in sede, non si rendono necessari appositi terminali, poiché chi effettua la visita può compilare il form sul proprio smartphone. Per il test, ad esempio, si è utilizzato un QR Code che consentiva l'apertura del form sui dispositivi di chi aveva effettuato la visita. Al tempo stesso, in prospettiva, alla fine del percorso di visita l'istituzione potrebbe usare un grande schermo sensibile al tocco e una penna digitale, potendo così conservare sostanzialmente immutata la tradizione della firma sul libro dei visitatori cartaceo.

7. CONCLUSIONI. – La ricerca geografica messa in campo dal progetto Geo-Iualc si assegna, già dal nome (sciogliendo l'acronimo: Geografia e Geo-tecnologie per l'Innovazione Umanistica Applicata ai Luoghi di Cultura), un obiettivo non esclusivamente teorico (di qui la parola *applicata*), richiamando le potenzialità anche tecnologiche della disciplina geografica nella prospettiva di un'*innovazione umanistica*. Questo nella convinzione che l'innovazione non debba (né possa) fondarsi solo sugli aspetti tecnici, essendo altrettanto importante innovare la dimensione culturale. Se, anche grazie alle nuove tecnologie, non si sviluppa culturalmente il modo di vedere, interpretare e comprendere la realtà, non ci si possono attendere sviluppi positivi per la collettività derivanti dalla mera introduzione di nuovi dispositivi, nuovi software e dal processo di informatizzazione. È in questo modo che è stata qui interpretata la transizione digitale: come passaggio ad un contesto in cui la dimensione virtuale rafforza le potenzialità e la dimensione di senso dei luoghi di cultura. Sotto questo profilo, interpretando il patrimonio in senso ampio, così da ricomprendere non solo gli oggetti, ma anche i soggetti che hanno praticato le ricerche e le idee che hanno generato, la proiezione del patrimonio sulla trama geografica – dei reperti, degli scambi epistolari, dei visitatori – appare come un'innovazione ricca di potenzialità, poiché consente più facilmente di cogliere, interpretare e anche generare interconnessioni su più livelli, tematici, cronologici e territoriali. Ciò attiva anche un effetto moltiplicatore, poiché ogni connessione emersa può intrecciarsi con altre, contribuendo a costruire (o ricostruire) una trama sempre più fitta. È poi un motivo d'orgoglio il fatto che, nell'ambito della collaborazione, il gruppo di lavoro composto da geografi sia stato interpellato nel tentativo di individuare soluzioni – che potremmo definire di innovazione umanistica – a problemi concreti, come quello della possibile gestione innovativa del libro dei visitatori e della gestione e interpretazione del relativo flusso di dati. Anche in questo caso il pensiero geografico è un riferimento saldo e utile, orientando l'impegno nella ricerca di soluzioni applicabili in relazione a vari aspetti (tecnologie disponibili, facilità di applicazione, coinvolgimento), sempre nell'ottica della continua costruzione "dell'idea di luogo" e del cyberpaesaggio.

L'epoca contemporanea non difetta certo di strumenti, spesso largamente disponibili anche a costi ridotti o nulli, richiedendo piuttosto visione prospettica e creatività nella loro applicazione. In questa direzione, e nella speranza che possano essere di supporto e di stimolo, vanno le risultanze del percorso di ricerca qui presentato; percorso che non è certo concluso e che, anzi, vede aprirsi nuovi spunti e stimoli man mano che si procede. D'altro canto non potrebbe essere altrimenti, nell'ottica che è propria della moltiplicazione delle interconnessioni.

RICONOSCIMENTI. – Sebbene frutto di elaborazione comune, i paragrafi 2 e 5 sono da attribuire ad Andrea Simone; i paragrafi 1 e 4 a Daniele Mezzapelle; i paragrafi 3 e 6 a Massimiliano Tabusi; le conclusioni sono comuni.

## BIBLIOGRAFIA

- Cosgrove D. (2004). *Realtà sociali e paesaggio simbolico*. Milano: Unicopli.
- Dumont I., Tabusi M. (2012). Vers une géographie sociale "augmentée"? Réflexions liminaires/Verso una geografia sociale "aumentata"? Riflessioni liminari. In: Cerreti C., Dumont I., Tabusi M., a cura di, *Geografia sociale e democrazia*. Roma: Aracne.
- Farinelli F. (2003). *Geografia. Un'introduzione ai modelli del mondo*. Torino: Einaudi.
- Maggioli M., Tabusi M. (2011). Geografie pop e geografie accademiche. In: De Vecchis G., a cura di, *A scuola senza geografia?* Roma: Carocci.
- Mezzapelle D., Simone A., Tabusi M. (2021). Geonauti: l'innovazione umanistica, il fumetto e la didattica per connessioni di idee, di luoghi e di passioni. *AST – Ambiente Società Territorio*, 29-40.
- Pirsig R. (1974). *Zen and the Art of Motorcycle Maintenance*. New York: Morrow.
- Turco A. (1988). *Verso una teoria geografica della complessità*. Milano: Unicopli.

## SITOGRAFIA

- Accademia dei Fisiocritici. <https://www.fisiocritici.it/it> (ultimo accesso: 3 gennaio 2023)
- Direzione Generale Creatività Contemporanea. <https://creativitacontemporanea.beniculturali.it/pnrr-tocc-azione-a2> (ultimo accesso: 19 gennaio 2023)
- Geo-Iualc – Carteggio Test. <https://www.google.com/maps/d/edit?mid=144fObxeuiCALhpCwIz0k6cqmj72ezdee&usp=sharing> (ultimo accesso: 17 gennaio 2023)
- Geo-Iualc – Demo di una collezione mineralogica. <https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1MhNCymwhGNW5PZqd3RjI-BTixfsdLKC&usp=sharing> (ultimo accesso: 18 gennaio 2023)
- Geo-Iualc – Geonauti! Un'avventura all'Accademia dei Fisiocritici. <https://www.youtube.com/watch?v=AOLitv0tyA0> (ultimo accesso: 12 gennaio 2023)
- Geo-Iualc – Jotform. <https://eu.jotform.com/221803810742348> (ultimo accesso: 10 gennaio 2023)
- Geo-Iualc – Marmi del Duomo di Siena. [https://www.youtube.com/watch?v=gceXVmc4ceo&tab\\_channel=GeoIualc](https://www.youtube.com/watch?v=gceXVmc4ceo&tab_channel=GeoIualc) (ultimo accesso 18 gennaio 2023)
- Geo-Iualc. <https://www.geoiualc.it> (ultimo accesso: 18 gennaio 2023)
- Google Art & Culture – Accademia dei Fisiocritici. <https://artsandculture.google.com/partner/accademia-dei-fisiocritici> (ultimo accesso: 10 gennaio 2023)
- Google Art & Culture. <https://artsandculture.google.com> (ultimo accesso: 10 gennaio 2023)
- Invitalia. <https://www.invitalia.it/chi-siamo/area-media/notizie-e-comunicati-stampa/al-via-incentivo-tocc> (ultimo accesso: 16 gennaio 2023)
- Società Geografica Italiana. <https://societageografica.net/wp> (ultimo accesso 10 gennaio 2023)
- Web Archive. <https://web.archive.org> (ultimo accesso: 16 gennaio 2023)

**RIASSUNTO:** Significare il rapporto tra geografia e tecnologia digitale in uno scenario di continua e rapida evoluzione dei paradigmi tecnologici è una sfida aperta e ricca di insidie. In questo senso, il progetto Geo-Iualc (Geografia e Geo-Tecnologie per l'Innovazione Umanistica Applicata ai Luoghi della Cultura) sperimenta la geografia come dispositivo per una nuova forma di innovazione, appunto “umanistica”, che applichi in modo creativo, coinvolgente e stimolante le tecnologie ICT e la dimensione aggiuntiva “di senso” che il cyberspazio può offrire alle realtà culturali. Il contributo passa in rassegna alcune delle applicazioni realizzate in collaborazione con l'Accademia dei Fisiocritici di Siena, in particolare si sofferma su alcune georeferenziazioni del patrimonio e la digitalizzazione del libro dei visitatori del Museo di Storia Naturale dell'Accademia, intravedendo in queste modalità lo strumento per l'ampliamento di interconnessioni.

**SUMMARY:** *Geographical research as multiplier of interconnections in the cultural places “digital transition”:* Geo-Iualc project with Accademia dei Fisiocritici. As technological paradigms continue to evolve, the relationship between geography and digital technology becomes stronger, but harder to conceptualize. In this manner, the Geo-Iualc project (Geography and Geo-Technologies for Humanistic Innovation Applied to Places of Culture) aims at deploying geography as a device for a new form of innovation for the places of culture, namely “humanistic”, which involves ICT technologies and cyberspace in a creative, engaging and stimulating way. The contribution outlines some of the applications developed in collaboration with the Accademia dei Fisiocritici of Siena, focusing in particular on the georeferencing activities of the Accademia's heritage and the digitization of the Accademia's Natural History Museum's visitors book, as two examples of how to extend and visualize interconnections.

*Parole chiave:* georeferenziazione, trama, interconnessioni, cyberpaesaggio, luoghi della cultura, transizione digitale, innovazione umanistica

*Keywords:* georeferencing, fabric, interconnections, cyberlandscape, cultural places, transition to digital, humanistic innovation

\*Dipartimento di Studi Umanistici, Università per Stranieri di Siena; [andrea.simone@unistrasi.it](mailto:andrea.simone@unistrasi.it); [daniele.mezzapelle@unistrasi.it](mailto:daniele.mezzapelle@unistrasi.it); [tabusi@unistrasi.it](mailto:tabusi@unistrasi.it)

## INDICE

Presentazione di <i>Egidio Dansero</i>	pag. 3
Introduzione di <i>Michela Lazzeroni, Monica Morazzoni e Paola Zamperlin</i>	» 5
<i>Sessione plenaria 1 – Spazi, connessioni, rappresentazioni nella società degli algoritmi</i>	
DINO PEDRESCHI, I dati sulla mobilità come proxy dei comportamenti umani	» 11
CRISTINA CAPINERI, Quale tecnologia per quale geografia, quale geografia con quale tecnologia	» 17
ADRIANO FABRIS, Ecoetica. Gli ambienti in cui viviamo, le loro trasformazioni, le nuove questioni etiche che dobbiamo affrontare	» 23
CAMILLA LENZI, La geografia delle trasformazioni tecnologiche 4.0 nelle regioni europee	» 29
<i>Sessione plenaria 2 – Oltre la smart city. Ripensare ai modelli della città del futuro</i>	
PAOLO NESI, PAOLA ZAMPERLIN, Leggere la città per governare la città. Snap4City e l'evoluzione della <i>Smart City</i>	» 39
MATTEO ROBIGLIO, Che cosa è davvero <i>smart</i> ?	» 51
TERESA GRAZIANO, <i>Smart city</i> , un concetto in evoluzione: una rassegna critica	» 55
SONIA PAONE, La città intelligente: luci ed ombre di un concetto	» 63
<i>Sessione 1 – Historical GIS per l'analisi geostorica e la progettazione del territorio</i>	
CAMILLO BERTI, ARTURO GALLIA, NICOLA GABELLIERI, MASSIMILIANO GRAVA, Historical GIS per l'analisi geostorica e la progettazione del territorio	» 69
ARTURO GALLIA, MIRKO CASTALDI, Per le strade di "Parma microscopica". Un Historical GIS per l'analisi del territorio e per la valorizzazione del patrimonio storico-cartografico	» 73
FEDERICO CANTINI, GIANLUCA MARTINEZ, FRANCESCO D'ANTONI, GIS e archeologia: l'utilizzo delle tecnologie geografiche per la ricostruzione del paesaggio storico	» 83
CAMILLO BERTI, MASSIMILIANO GRAVA, ANNA GUARDUCCI, GIANCARLO MACCHI, GIULIO TARCHI, Trasformazioni amministrative e demografiche: la Toscana dalla fine del Settecento ai giorni nostri	» 93
<i>Sessione 2 – "C'era una volta ... e c'è ancora?". L'autenticità delle mete turistiche nel web tra immaginari decontestualizzati e narrazioni place-based</i>	
FEDERICA EPIFANI, FABIO POLLICE, ANTONELLA RINELLA, "C'era una volta ... e c'è ancora?". L'autenticità delle mete turistiche nel web tra immaginari decontestualizzati e narrazioni <i>place-based</i>	» 105
PATRIZIA MIGGIANO, GUSTAVO D'AVERSA, "Un paese ci vuole": un laboratorio narrativo per la comunità leveranese	» 107
GIORGIO COEN CAGLI, Digitali e autentiche: narrazioni interattive per la valorizzazione dei luoghi. Il caso di San Cesario di Lecce	» 115
MARCO SPONZIELLO, Bot, realtà virtuale e metaverso per raccontare i luoghi nel Web 3.0	» 121
SARA NOCCO, I piccoli borghi d'Italia tra restanza e innovazione: il caso del comune di Aielli	» 129
FABIO POLLICE, ANTONELLA RINELLA, FRANCESCA RINELLA, Dalle singole fragilità delle aree interne alla resilienza cooperativa. Una proposta formativa per i territori dell'associazione Borghi Autentici d'Italia	» 139

*Sessione 3 – Turismi e innovazioni nell’approccio glocal di ecotransizione: esperienze e prospettive*

MONICA MAGLIO, VINCENZO ESPOSITO, CONCETTA RICCIO, Turismi e innovazioni nell’approccio glocal di ecotransizione: esperienze e prospettive	pag. 149
VINCENZO MINI, Organizzazioni turistiche al servizio della sostenibilità del territorio	» 151
CONCETTA RICCIO, La transizione <i>green</i> del comparto turistico tra sfide e opportunità	» 155
SERGIO CAPPUCCI, CARLA CREO, BARBARA DI GIOVANNI, La gestione delle biomasse spiaggiate: stato dell’arte e prospettive per la transizione ecologica delle zone costiere	» 161
MASSIMILIANO BENCARDINO, VINCENZO ESPOSITO, Turismo e aree interne: verso una visione <i>smart</i> e integrata	» 169
MILENA DURANTE, ANGELA IACOVINO, <i>Ecotourism food</i> : rilievi giuridico-normativi e profili innovativi	» 175
MONICA MAGLIO, Il percorso (Ci)lento del turismo circolare	» 183

*Sessione 4 – Droni, tecnologie complementari e conoscenza geografica: prospettive e problemi*

LUISA CARBONE, GIANLUCA CASAGRANDE, Droni, tecnologie complementari e conoscenza geografica: prospettive e problemi	» 193
ARTURO GALIA, Considerations for a demythization of humanities-related research and digital tools	» 197
MASSIMO DE MARCHI, SALVATORE PAPPALARDO, DANIELE CODATO, ALBERTO DIANTINI, FRANCESCO FACCHINELLI, GIUSEPPE DELLA FERA, EDOARDO CRESCINI, FRANCESCA PERONI, <i>Ojo de aguila</i> . Riflessioni e prospettive su droni e geografia tra Amazzonia e Master in GIScience e droni	» 205
ROBERTA RODELLI, Osservazioni di un sito geostorico mediante riutilizzo di immagini UAS d’archivio: il caso dell’anfiteatro di Trebula Mutuesca	» 213
TONY URBANI, Your own personal drone	» 221

*Sessione 5 – Riusi urbani a fini scientifico-tecnologici: gentrification sostenibile o speculativa?*

PAOLO MACCHIA, Riusi urbani a fini scientifico-tecnologici: gentrification sostenibile o speculativa?	» 227
ELISA CONSOLANDI, ALESSANDRA GHISALBERTI, Geografia e tecnologie cartografiche: verso una rigenerazione in rete delle risorse paesaggistiche	» 231
MICHELA BONATO, Abitare la narrazione della civilizzazione ecologica: gli spazi politico-economici del sapere nella città universitaria di Chongqing	» 239
PAOLO MACCHIA, Il Polo Didattico “San Rossore 1938” a Pisa: un caso di gentrification socio-culturale?	» 249

*Sessione 6 – La partecipazione digitale alla governance urbana. Esplorazioni critiche su spazio, spazialità e assemblaggi socio-tecnici*

SAMANTHA CENERE, CHIARA CERTOMÀ, La partecipazione digitale alla governance urbana. Esplorazioni critiche su spazio, spazialità e assemblaggi socio-tecnici	» 261
ELENA BATTAGLINI, Co-produrre valori territoriali con le tecnologie civiche. Uno studio di caso tratto da una progettazione PNRR	» 263
FEDERICA BURINI, MARTA RODESCHINI, La partecipazione digitale alla governance urbana attraverso i mapping collaborativi: approcci metodologici ed esempi	» 271
MARIE-ANAÏS LE BRETON, Digital experiments for the participation of young people in the making of the city. The case of Rennes’ smart city	» 279
CRISTINA VIANO, Implicazioni socio-spaziali di applicazioni blockchain per iniziative civiche negli spazi urbani	» 285
MARIO TARTAGLIA, La transizione verso lo smart working. Scenari post pandemici per il centro storico di Firenze basati su open data	» 291

*Sessione 7 – Paesaggi, territori e immaginari nella transizione digitale*

LEONARDO MERCATANTI, GIOVANNI MESSINA, ENRICO NICOSIA, GAETANO SABATO, CARMELO MARIA PORTO, Paesaggi, territori e immaginari nella transizione digitale	pag. 301
EMANUELA CARAVELLO, Tecnologie digitali per la visibilità del patrimonio culturale. l'immagine di Tarragona nella prospettiva dell'offerta	» 303
MARIA VERONICA CAMERADA, SALVATORE LAMPREU, SILVIA CARRUS, Il posizionamento digitale di alcune destinazioni turistiche: analisi di <i>benchmark</i> tra l'arcipelago delle Baleari e la Sardegna	» 309
SONIA MALVICA, ENRICO NICOSIA, CARMELO MARIA PORTO, La Movie Map, esempio di <i>storytelling</i> fisico-digitale per la promozione del territorio siciliano	» 319
LEONARDO MERCATANTI, GAETANO SABATO, Social media, percorsi e narrazioni: una geografia digitale del turismo naturalistico	» 329
GIOVANNI MESSINA, STEFANO CRISAFULLI, Il patrimonio UNESCO di Palermo e la digitalizzazione	» 335
DANIELE MEZZAPELLE, ANDREA SIMONE, MASSIMILIANO TABUSI, La ricerca geografica come moltiplicatore delle interconnessioni nella "transizione digitale" dei luoghi della cultura: il progetto Geo-Iualc con l'Accademia dei Fisiocritici	» 341
GIUSEPPE TERRANOVA, I riflessi di un mondo disordinario sulla governance dello spazio digitale	» 351

*Sessione 9 – Il "mito" della quarta rivoluzione industriale: prospettive di sviluppo, dinamiche di disuguaglianza, rappresentazioni del cambiamento*

ALBERTO MARIO BANTI, MICHELA LAZZERONI, Il "mito" della quarta rivoluzione industriale: prospettive di sviluppo, dinamiche di disuguaglianza, rappresentazioni del cambiamento	» 359
FRANCESCO DINI, Tecnologie, rivoluzioni, periodizzazioni	» 361
FABIO LAVISTA, L'Europa e le sfide della quarta rivoluzione industriale	» 369
MICHELA LAZZERONI, PAOLA ZAMPERLIN, Quarta rivoluzione industriale e nuove geografie dello sviluppo e delle disuguaglianze in Italia	» 375
PAOLA SAVI, L'impatto della quarta rivoluzione industriale sulla localizzazione delle imprese: <i>reshoring</i> e rinascita della manifattura nei paesi economicamente avanzati	» 385
MICHELE DI DONATO, Da una rivoluzione all'altra: la cooperazione europea di fronte all'innovazione tecnologica e al neoliberismo	» 391
ALBERTO MARIO BANTI, Tecnologie 4.0 e disuguaglianze in alcune recenti produzioni visive	» 397
VALENTINA ALBANESE, MICHELA LAZZERONI, La nuova rivoluzione industriale tra tecno-entusiasmo e tecnofobia: un'analisi spaziale del sentiment	» 401

*Sessione 10 – Turismo e tecnologie digitali*

MONICA MORAZZONI, GIOVANNA GIULIA ZAVETTIERI, Turismo e tecnologie digitali	» 411
GIOVANNA GIULIA ZAVETTIERI, New technologies for the enhancement of cultural, mercantile and travel itineraries. The case of Oman	» 413
ILARIA GUADAGNOLI, Piattaforme digitali e turismo lento. Una buona pratica: il Best Med Project per un sistema condiviso di gestione degli itinerari culturali	» 421
MONICA MORAZZONI, VALERIA PECORELLI, Mostra digitale partecipata "La Montagna al Femminile". Letture geografiche del ruolo della donna negli spazi alpini tra carte e fotografie	» 427
LISA SCAFA, Tecnologia e innovazione applicate ai cammini e ai sentieri. Il caso dei Monti Prenestini	» 433
GIORGIA DI ROSA, MARIA GRAZIA CINTI, Dalla <i>Internet Revolution</i> al turismo virtuale: pratiche, casi studio ed implicazioni	» 441
GIORGIA BRESSAN, PAULO BATISTA, JOÃO LOURENÇO MARQUES, Revealing rural tourism preferences using street view imagery	» 449

MATTEO FRANCESCO DI NAPOLI, Instagram e la vetrinizzazione del turismo	pag. 457
MASSIMILIANO FANTÒ, <i>Mapping Un/Safety</i> : analisi e retoriche della sicurezza in una app per il turismo LGBTQ	» 463
<i>Sessione 11 – Verso una meta-geografia? Dalla geografia del mondo digitale a una nel mondo digitale</i>	
STEFANIA CERUTTI, TERESA GRAZIANO, STEFANO DE FALCO, Verso una meta-geografia? Dalla geografia del mondo digitale a una nel mondo digitale	» 473
CARMEN BIZZARRI, Le tecnologie per il turismo inclusivo per una migliore accessibilità e sostenibilità dei territori	» 475
DANIELA LA FORESTA, ANDREA CERASUOLO, La geografia finanziaria delle terre rare	» 483
OLIVIERO CASALE, PAOLA RINALDI, Industria 5.0. Il nuovo approccio industriale	» 491
PAOLO PANE, Le innovazioni tecnologiche e digitali nell'industria del turismo: il metaverso	» 497
MARCO VOLPINI, Metaversi e territorialità configurativa in Internet	» 505
<i>Sessione 13 – Cultural Heritage, sperimentazioni di realtà immersive, Virtual Geographic Environments: modelli e modalità</i>	
GIOVANNI MAURO, MARIA PARADISO, STEFANIA PALMENTIERI, ASTRID PELLICANO, MARIA RONZA, <i>Cultural heritage</i> , sperimentazioni di realtà immersive, <i>Virtual Geographic Environments</i> : modelli e modalità	» 513
ANDREA GALLO, <i>Virtual Geographic Environment</i> e il patrimonio industriale. Una proposta e un'applicazione per la Ferriera di Trieste	» 517
GIOSUÈ BRONZINO, MICHELE DE CHIARO, PAOLA GUERRESCHI, Comunicare un territorio di margine: rappresentazioni immersive e studi per la Val Maira (Cuneo)	» 529
ANGELO BENCIVENGA, ANNALISA PERCOCO, Ambienti digitali e processi educativi. Esperienze di educazione al patrimonio archeologico	» 539
LUISA CARBONE, <i>Digital storytelling</i> e gamification. Gli elementi della valorizzazione del bene culturale	» 545
FARHAD NAZIR, CLAUDIO SOSSIO DE SIMONE, Storytelling through digital story mapping: sustainable methods at UNESCO World Heritage Sites of Pakistan	» 551
<i>Sessione 14 – Geostorytelling e GeoGaming: elementi di una smart community</i>	
LUISA CARBONE, TONY URBANI, <i>Geostorytelling</i> e GeoGaming: elementi di una <i>smart community</i> . Emozioni, leggerezze ed equilibri del gioco	» 563
VIRGINIA FOSSATELLI, Il gioco al servizio della comunità: il geogaming come strumento inclusivo di narrazione	» 565
MIRIAM NOTO, Analisi e dinamiche fotogrammetriche dei percorsi urbani gamificati	» 573
LUCA LUCCHETTI, Gamification e geocaching quali elementi chiave per la riscoperta del territorio di Tuscania (VT)	» 581
MARIO MORRICA, Ecosistemi fisico-digitali: la gamification nelle transizioni socio-spaziali	» 587
CHIEDZA SALOME CHITEME, TONY URBANI, Can we successfully use gamified storytelling as an instrument towards the realization of sustainable tourism?	» 593
<i>Sessione 15 – Turismo e tecnologia per le aree interne. Percorsi di sviluppo territoriale tra ambiguità, opportunità e criticità</i>	
MONICA MEINI, Turismo e tecnologia per le aree interne. Percorsi di sviluppo territoriale tra ambiguità, opportunità e criticità	» 599
GERMANA CITARELLA, Le moderne tecnologie digitali nel processo di co-creazione dell'esperienza turistica	» 605
DIANA CILIBERTI, GIUSEPPE DI FELICE, Sviluppo tecnologico per il turismo nelle aree interne: opportunità o minaccia? Una riflessione critica sulle aree marginali del Molise	» 611
DANIELA STROFFOLINO, L'Irpinia del turismo: dalle guide alla tecnologia digitale	» 617
GIUSEPPE DI FELICE, La valorizzazione turistica dei patrimoni delle aree interne attraverso le applicazioni CuVE. Un modello di ricostruzione virtuale per i cammini tratturali	» 625

*Sessione 16 – Geotecnologie ed educazione geografica*

RICCARDO MORRI, DAVIDE PAVIA, CRISTIANO PESARESI, Geotecnologie ed educazione geografica	pag. 637
MONICA DE FILIPO, EPIFANIA GRIPPO, I plastici nella storia (della didattica) della geografia: da strumenti analogici a elaborazioni grafiche 3D	» 641
SIMONE BETTI, DIEGO BORGHI, LORENZO VIRGINI, SandBox Augmentation Reality (AR): geotecnologie per una didattica della geografia tra inclusione e integrazione	» 651
ALBERTO DI GIOIA, Metodologie sistemiche per l' <i>human learning</i> nella didattica della geografia: dagli strumenti GIS alla realtà aumentata	» 661
ANTONINA PLUTINO, La principessa Sichelgaita, guida di eccezione nel percorso interattivo di esplorazione della città di Salerno	» 671
SERGIO CECCHINI, HERE-IT Zanon: un binomio per lo sviluppo delle abilità di georeferenziazione	» 681
MARIANNA DANIELE, Realtà virtuale e didattica della geografia: esperienze nell'ambiente di apprendimento virtuale "EON Reality"	» 687

*Sessione 17 – Tecnologia, transizioni verso la sostenibilità e territorio*

DOMENICO DE VINCENZO, Tecnologia, transizioni verso la sostenibilità e territorio	» 697
DOMENICO DE VINCENZO, Transizione tecnologica e transizioni verso la sostenibilità	» 699
ANDREA PERRONE, Green New Deal: geografia dell'innovazione tecnologica ecosostenibile e della transizione energetica con ripercussioni multiscalari di impatto sul territorio	» 707
ADAM FRANCESCUTTO, FEDERICO MARTELLOZZO, FILIPPO RANDELLI, LUCIA FERRONE, Agricultural vulnerability to sea level rise: a case study of maize production in North-Eastern Italy	» 715

*Sessione 18 – Drones for goods e Volunteered Geographic Information nei processi di cittadinanza sostenibile*

FRANCESCA PERONI, DANIELE CODATO, FRANCESCO FACCHINELLI, GIUSEPPE DELLA FERA, Drones for goods e Volunteered Geographic Information nei processi di cittadinanza sostenibile	» 723
DANIELE CODATO, FRANCESCA PERONI, Un geo-portale collaborativo per la giustizia climatica: il GeoNode del Centro di Eccellenza Jean Monnet sulla <i>Climate Justice</i>	» 727
EDOARDO CRESCINI, GIUSEPPE DELLA FERA, Il network DYPALL. La mappatura degli strumenti innovativi e tecnologie geografiche digitali per la partecipazione dei giovani nella governance locale	» 737
FRANCESCO FACCHINELLI, SALVATORE PAPPALARDO, <i>Extreme Citizen Science</i> e GIS open-source per la giustizia climatica: mappando il <i>gas flaring</i> petrolifero in Amazzonia ecuadoriana	» 745
OLGA NARDINI, SARA BONATI, MATTEO PUTTILLI, Alternative o complementari? Una mappatura critica delle pratiche di crowdsourcing per rispondere alle emergenze in Italia	» 755
GIANLUCA CASAGRANDE, Osservazione di siti di rilevanza geostorica alle Isole Svalbard con UAS di fascia "consumer-level": due casi di studio	» 761
MASSIMO DE MARCHI, SALVATORE PAPPALARDO, Drones for Good, tecnologie dell'informazione geografica e processi di <i>empowerment</i> . Riflessioni sulla discussione	» 769

*Sessione 19 – Verso una smart e sustainable city*

PAOLA ZAMPERLIN, LUIGI MUNDULA, Verso una <i>smart e sustainable city</i>	» 777
LUCA BATTISTI, GIOVANNI GIACCO, MASSIMILIANO MORACA, FEDERICO CUOMO, GIACOMO PETTENATI, EGIDIO DANSERO, Servizi ecosistemici, aree verdi urbane e dati spaziali: una formula vincente per città resilienti ed ecologicamente attente	» 779
STEFANIA MONTEBELLI, Orizzonti di sostenibilità: il ruolo della mobilità urbana	» 785
ANTONELLO ROMANO, L'intermediazione digitale nella città post-pandemica tra radicamento, adattamento e ibridazione	» 791

*Sessione 20 – Geografie digitali del cibo*

GIAIME BERTI, GIACOMO PETTENATI, Geografie digitali del cibo	pag. 799
ALBERTO CORBINO, STEFANO DE FALCO, Esternalità di segno alterno nel binomio Digital Food (D&F)	» 803
MASSIMO DE MARCHI, SALVATORE PAPPALARDO, ALBERTO DIANTINI, FRANCESCO FACCHINELLI, Agroecologia politica e tecnologie emancipatorie. Riflessioni e pratiche sulla integrazione tra sovranità tecnologica ed alimentare	» 811
DONATELLA PRIVITERA, Innovazioni tecnologiche nella catena alimentare. I nuovi scenari dell'applicazione della blockchain	» 819
ANTONINA PLUTINO, PAOLA BRANDUINI, Produzioni locali e paesaggio del cibo nel digitale	» 825