



Citation: Caravello, E. (2024). Geotecnologie per i siti UNESCO del Mediterraneo. Il progetto iHeritage: ICT Mediterranean platform for UNESCO cultural heritage. *Bollettino della Società Geografica Italiana* serie 14, 7(2): 169-179. doi: 10.36253/bsgi-7450

© 2024 Author(s). This is an open access, peer-reviewed article published by Firenze University Press (<https://www.fupress.com>) and distributed, except where otherwise noted, under the terms of the CC BY 4.0 License for content and CC0 1.0 Universal for metadata.

Data Availability Statement: All relevant data are within the paper and its Supporting Information files.

Competing Interests: The Author(s) declare(s) no conflict of interest.

Note di ricerca

Geotecnologie per i siti UNESCO del Mediterraneo. Il progetto iHeritage: ICT Mediterranean platform for UNESCO cultural heritage

Geotechnologies for Mediterranean UNESCO World Heritage Sites. The Project iHeritage: ICT Mediterranean Platform for UNESCO Cultural Heritage

EMANUELA CARAVELLO

Dipartimento Culture e Società, Università degli studi di Palermo, Palermo, Italia
E-mail: emanuela.caravello@unipa.it

Abstract. Technological innovation in the cultural heritage sector is a guiding objective of local and supranational policies, directing EU development strategies and funding. Cooperation projects among member States are increasingly systematically adopting geotechnologies for the management and enhancement of cultural heritage, and the use of such tools is considered functional in ensuring economic development, competitiveness, inclusion and sustainability. This paper aims to reflect on innovation policies and possible applications of geotechnology in the heritage sector with reference to the iHeritage project, funded by the EU through the Mediterranean Sea Basin Programme, a Cross-Border Cooperation (CBC) initiative implemented under the European Neighbourhood Instrument (ENI). The paper will illustrate, through the case study, the opportunities, risks and challenges of the most innovative digital solutions for the enhancement of cultural heritage in UNESCO sites.

Keywords: Geotechnologies, Cultural Heritage, Government Policy, Smartness, UNESCO.

Riassunto. L'innovazione tecnologica nel settore del patrimonio culturale è un obiettivo che guida le politiche locali e sovranazionali, sostanzia le strategie di sviluppo e convoglia i finanziamenti dell'UE. I progetti di cooperazione tra gli Stati membri prevedono un impiego sempre più sistematico delle geotecnologie per la gestione e la valorizzazione del patrimonio culturale e l'uso di tali strumenti è ritenuto funzionale a garantire lo sviluppo economico, la competitività, l'inclusione e la sostenibilità. Il presente lavoro intende riflettere sulle politiche dell'innovazione e sulle possibili applicazioni delle geotecnologie nel settore del patrimonio con riferimento al progetto *iHeritage*, finanziato dall'UE con l'iniziativa di cooperazione transfrontaliera (CBC) *Mediterranean, Sea Basin Programme*, implementata attraverso l'*European Neighbourhood Instrument* (ENI). Il contributo illustra, attraverso il caso di studio, le opportunità, i rischi e le sfide delle soluzioni digitali più innovative per la valorizzazione del patrimonio culturale nei siti UNESCO.

Parole chiave: geotecnologie, patrimonio culturale, politiche di governo, *smartness*, UNESCO

1. Introduzione

L'accesso a esperienze culturali sta progressivamente subentrando alla commercializzazione di beni e servizi consolidando in modo sempre più netto il ruolo del patrimonio nello spazio economico (Pine, Gilmore 1999; Rifkin 2001; Capineri, Romano 2021). Nel panorama contemporaneo, oggetti, luoghi e pratiche sono resi disponibili per un consumo multisensoriale e reso simile al vero grazie alle potenzialità offerte dalle più recenti tecnologie, che permettono di esperire spazi reali e virtuali dimenticandone i confini (Gilmore, Pine 2007; Knudsen, Waade 2010; Albanese, Graziano 2020). Gli elementi del patrimonio sono così prodotti, messi in scena e raccontati in modalità digitale performando in modo sempre più efficace una desiderata autenticità che li rende visibili e attrattivi alla scala globale. Con l'esplicito obiettivo dello sviluppo economico, i territori promuovono la propria posizione nella scacchiera internazionale attraverso strategie di *marketing* che si basano sull'offerta di una connessione affettiva ed emotiva con il passato che si materializza nel patrimonio (Governa 1997; Rossi, Vanolo 2010; Tolia-Kelly et al. 2017). La possibilità di offrire tale esperienza grazie alla presenza di risorse culturali permanenti ed eventi temporanei assume pertanto un ruolo centrale nelle politiche della competitività e si pone in relazione sempre più intima con la propensione all'utilizzo delle geotecnologie. L'innovazione tecnologica nel settore del patrimonio culturale è, infatti, un obiettivo guida delle politiche locali e sovranazionali, che sostanzia le strategie di sviluppo e convoglia i finanziamenti dell'UE.

1.1. Geotecnologie per un patrimonio culturale smart

La svolta digitale ha segnato un cambiamento fondamentale per la Geografia. Le nuove tecnologie sono state poste a servizio della disciplina e ne hanno rivoluzionato i metodi e le forme; mentre il linguaggio e gli strumenti geografici sono stati a loro volta recepiti dallo spazio digitale. Difatti, da una parte, la possibilità offerta dalle geotecnologie di generare, elaborare e rappresentare informazioni geografiche, ovvero di localizzare dati nello spazio, favorisce oggi lo studio e la ricerca oltre che la divulgazione della conoscenza geografica nei contesti educativi (Riitano, Schrettenbrunner 1994; Sánchez Ondoño et al. 2022). Dall'altra, il mondo digitale è reso comprensibile attraverso il ricorso a termini geografici e metafore spaziali, come *cyberspazio*, rete, navigazione, home, villaggio globale etc. (Zook et al. 2004). Inoltre, è per mezzo degli strumenti geografici che le tecnologie possono mettere efficacemente in forma la marea di dati

disponibili e connetterli alla realtà fisica, e così facendo possono dotare di una logica cartografica gli spazi virtuali. Queste forme di ordinamento della realtà riflettono le meccaniche di potere che definiscono i diritti di proprietà e di accesso, di inclusione ed esclusione, e possono soddisfare anche altri obiettivi oltre a quello della conoscenza. Al fine di garantire lo sviluppo economico, la competitività dei territori, l'inclusione e la sostenibilità, le geotecnologie sono applicate dai diversi attori dell'offerta al campo del patrimonio culturale. Le aspettative relative al perseguimento di vantaggi competitivi per i territori si basano sull'assunto che, per mezzo delle *Information and Communication Technologies* (ICT), si possa non solo migliorare l'esperienza dei luoghi del patrimonio, rendendola più dinamica e partecipativa, ma anche garantire una migliore gestione delle risorse (Wang et al. 2012; Garau 2014; Chung et al. 2015; Buonincontri, Micera 2016; Liberato et al. 2018). Questo orizzonte interpretativo ha determinato il proliferare di interconnessioni tra gli studi sulle varie tipologie di *smartness* e quelli sul patrimonio culturale, che hanno dato luogo alle espressioni *Digital Heritage*, *Augmented Heritage* e *Virtual Heritage*. Tali categorie riassumono il ruolo sempre più pervasivo del digitale per la fruizione del patrimonio culturale. Il *Digital Heritage*, ad esempio, è stato definito dall'UNESCO come l'insieme delle risorse create digitalmente o convertite in formato digitale da preservare come patrimonio comune (UNESCO 2003). La recente definizione di *Smart Heritage* (Thwaites 2013), declinato anche come *Smart Cultural Heritage* (Batchelor et al. 2021), restituisce la necessità di riflettere sulla crescente autonomia delle tecnologie dall'intervento umano. Questo paradigma si è consolidato negli ultimi anni come discorso interdisciplinare dai molteplici campi di applicazione ed è stato definito come la convergenza tra la *Smart City* e le discipline del patrimonio, che intreccia le capacità autonome e automatiche e l'innovazione delle tecnologie smart con l'interpretazione contestuale e soggettiva del passato (Batchelor et al., 1011). I termini conati per descrivere la forma che il patrimonio culturale può assumere grazie al digitale consolidano una relazione intima che ha effetto non solo a livello teorico, ma anche nelle concrete azioni di conservazione e gestione dei territori intraprese su scale diverse che si intersecano tra loro.

1.2. Il ruolo delle organizzazioni internazionali nella promozione del patrimonio culturale attraverso le geotecnologie

Le geotecnologie si offrono come strumenti di promozione sia nella dimensione locale sia in quella globa-

le. In realtà è possibile osservare come le due scale siano indissolubili. Infatti, le geotecnologie promuovono la dimensione locale quale fondamento del *branding* delle città e questo obiettivo si consolida intrecciandosi con una nozione universale di patrimonio sostenuta e promossa dalle organizzazioni internazionali. La controvertosa concezione di valore universale eccezionale adottata dalla Conferenza generale dell'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'educazione, la scienza e la cultura nel 1972 è stata ampiamente dibattuta nell'ambito degli *Heritage Studies* ed è stata gradualmente ridimensionata. L'UNESCO stessa ha dovuto necessariamente prendere atto delle molteplici istanze di decostruzione delle implicazioni di un documento che si presentava come un discorso totalizzante che istituiva una gerarchia globale di valori (Ucko 1989; Byrne 1991; Herzfeld 2004; Harrison 2020). Nonostante ciò, è significativo che il concetto di universalità sia ancora oggi a fondamento del sistema di classificazione del patrimonio proposto dalle Liste. Infatti, affinché un sito sia riconosciuto come patrimonio mondiale, gli Stati che aderiscono a questo sistema di catalogazione del patrimonio devono necessariamente considerare il suo valore oggettivo e ritenere che esso trascenda i confini geografici e possa essere concepito allo stesso modo da tutti i popoli del mondo. L'UNESCO fonda quindi il suo intervento sul presupposto di un interesse collettivo nei confronti di luoghi particolari e della percezione del rischio di cancellazione di un patrimonio concepito come universale. Su questa base, l'istituzione presenta il suo intervento come necessario per preservare il valore attribuito ai beni da conservare, proteggere, valorizzare e trasmettere alle generazioni future. La minaccia della distruzione fisica del patrimonio come detrimento per l'intera collettività richiama una concezione di rischio e di incertezza che è fondamentale nell'esperienza della modernità (Beck 1992). L'azione delle organizzazioni internazionali si configura, dunque, come funzionale alla gestione del rischio del patrimonio attuata per mezzo dell'identificazione e classificazione operate da esperti in un processo di burocratizzazione e professionalizzazione del patrimonio (Harrison 2020). Tra i dati che rendono calcolabile e quindi gestibile il rischio rientrano quelli referenziati nello spazio mediante il sistema di coordinate. Nell'ambito delle organizzazioni internazionali che operano in questa direzione, un ruolo centrale è svolto dal Centro internazionale sulle tecnologie spaziali per il patrimonio naturale e culturale (HIST), riconosciuto nel 2011 dall'UNESCO come centro di categoria 2. L'istituzione utilizza le tecnologie spaziali per identificare, conservare, monitorare e gestire i siti del patrimonio culturale e naturale iscritti nelle Liste del patrimonio mondiale. Unitamente all'UNESCO, che

con le sue diramazioni operative rappresenta il principale attore nel settore del patrimonio culturale anche digitale, altri enti internazionali adoperano le geotecnologie per gli stessi obiettivi, che intersecano salvaguardia e protezione con promozione e sviluppo economico. La Commissione europea interpreta l'innovazione del patrimonio come un vantaggio competitivo e ha ampiamente legiferato e investito a favore delle ICT, dell'alfabetizzazione informatica e della digitalizzazione del patrimonio culturale europeo (Bonacini 2013). Le numerose iniziative che evidenziano l'intersezione tra patrimonio culturale e digitale attingono spesso alle geotecnologie, ad esempio per la mappatura delle attività svolte in occasione dell'Anno europeo del patrimonio culturale 2018, sviluppata dal *Commission's Joint Research Centre* (JRC) e resa accessibile online tramite una *Story Map*. Altre azioni prevedono la localizzazione delle risorse del patrimonio culturale, come nel caso della piattaforma *World Heritage Journeys in the European Union* promossa dal Consiglio d'Europa in collaborazione con l'UNESCO. Tra i principali attori coinvolti nelle politiche di valorizzazione del patrimonio culturale per mezzo delle tecnologie, un ruolo di primo piano è svolto anche dall'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE), che intraprende un'ampia gamma di attività per massimizzare l'impatto della cultura e del patrimonio culturale per lo sviluppo locale, ad esempio attraverso la pubblicazione di documenti e report per comprendere i modi in cui le ICT possono contribuire alla crescita economica sostenibile e al benessere sociale. Sulla soglia sempre più interconnessa tra patrimonio culturale e geotecnologie, le citate organizzazioni internazionali svolgono un ruolo connettivo orientando le politiche e le strategie di sviluppo perseguite dalle élites locali e nazionali nella direzione della valorizzazione delle risorse patrimoniali per mezzo del digitale. Le iniziative intervengono sulle relazioni politiche tra gli Stati anche varcando i confini dell'Unione Europea attraverso uno specifico quadro di politica estera: *the European Neighbourhood Policy* (ENP). Nell'ambito di questo strumento europeo di vicinato, si colloca l'iniziativa di cooperazione transfrontaliera *ENI CBC Mediterranean Sea Basin Programme*, fonte di finanziamento del progetto che sarà approfondito nel successivo capitolo esplicitando i materiali e i metodi del presente studio.

2. Il progetto *iHERITAGE* per la valorizzazione dei siti UNESCO del Mediterraneo

Le strategie delle organizzazioni internazionali volte alla promozione del patrimonio culturale sono dirette in

modo sempre più pervasivo all'obiettivo di massimizzare il potenziale di crescita economica dei territori grazie alle opportunità offerte dalle tecnologie digitali. Il presente studio ha l'obiettivo di riflettere sulle politiche dell'innovazione e sulle possibili applicazioni delle geotecnologie nel settore del patrimonio culturale. Al fine di sviluppare una riflessione su queste tematiche, il contributo approfondisce il caso del progetto strategico *iHERITAGE*, avviato nel 2020 e in corso di realizzazione, che mira a potenziare per mezzo delle tecnologie l'offerta del patrimonio culturale di sei Paesi del Mediterraneo. L'ipotesi di partenza è che le politiche di governo e rappresentazione che individuano nello *Smart Heritage* un volano per l'economia condizionino le aspettative dei portatori d'interesse coinvolti nei progetti attualmente in corso di realizzazione. Per la rilevazione del materiale necessario allo svolgimento della ricerca sono state applicate tecniche qualitative (Hay 2000; Loda 2008). In una prima fase sono stati posti in rassegna i principali strumenti messi in campo dalle organizzazioni coinvolte nelle politiche di valorizzazione del patrimonio culturale per mezzo delle tecnologie. La rassegna è esitata nell'individuazione di un progetto di cooperazione che rappresenta un esempio emblematico di applicazione delle geotecnologie allo studio, conservazione e gestione sostenibile del patrimonio culturale. In una seconda fase, il caso di studio selezionato è stato approfondito per mezzo della tecnica dell'interpretazione dei documenti e attraverso colloqui con attori privilegiati coinvolti nelle azioni progettuali in corso di realizzazione. In particolare, la ricerca ha previsto la consultazione della documentazione di progetto e dei report prodotti in itinere, la partecipazione alle riunioni periodiche e le interviste semistrutturate rivolte ai referenti dei dieci soggetti partner con il fine di rilevare gli obiettivi delle azioni progettuali, le aspettative individuali e condivise e la percezione del ruolo attribuito alle geotecnologie nel settore del patrimonio culturale. I materiali collezionati sono stati trattati e analizzati alla luce della letteratura scientifica di riferimento per pervenire ai risultati che saranno illustrati nel capitolo conclusivo del presente contributo. L'analisi del progetto selezionato e i risultati che seguono rappresentano un'interpretazione del materiale collezionato durante la ricerca, concentrata a rilevare e analizzare criticamente le aspettative degli stakeholders coinvolti.

2.1. Il progetto *iHERITAGE*: ICT Mediterranean platform for UNESCO cultural heritage

iHERITAGE: ICT Mediterranean platform for UNESCO cultural heritage è un progetto strategico

avviato nel 2020 e cofinanziato dal programma di cooperazione internazionale *ENI CBC Mediterranean Sea Basin Programme* dell'Unione Europea. Questa iniziativa di cooperazione transfrontaliera è la più vasta tra quelle attuate nell'ambito dello strumento europeo di vicinato, lo *European Neighbourhood Instrument* (ENI), con il quale l'Unione propone di "favorire la stabilità, la sicurezza e la prosperità nelle regioni limitrofe dell'UE, sia a sud che a est" (EU 2014). Adottando uno sguardo interpretativo, è possibile notare come l'UE presentando l'obiettivo di un reciproco vantaggio di fatto espande e rafforza il suo campo di governance ai Paesi che condividono una frontiera terrestre, un attraversamento marittimo, o si affacciano su un bacino marittimo comune dall'Artico al Mediterraneo meridionale. Infatti, con questi criteri di ammissibilità geografica, i programmi di cooperazione transfrontaliera finanziati con 15,433 miliardi di euro nel periodo 2014-2020 coinvolgono sedici potenziali beneficiari: Algeria, Armenia, Azerbaigian, Bielorussia, Egitto, Georgia, Israele, Giordania, Libano, Libia, Moldavia, Marocco, Territorio Palestinese Occupato (TPO), Siria, Tunisia e Ucraina (Fig. 1).

Il progetto *iHeritage*, attualmente in corso di realizzazione, è condiviso da dieci partner di sei Paesi (tre Stati membri dell'UE e tre beneficiari della politica europea di vicinato): Italia, Spagna, Portogallo, Egitto, Giordania e Libano (Fig. 2).

Gli attori del progetto operano nei rispettivi territori e in collaborazione con l'obiettivo di creare un processo di crescita guidato dall'innovazione attraverso un approccio integrato finalizzato a promuovere il trasferimento tecnologico transfrontaliero, i *Living Lab*, la collaborazione industria-università, la creazione di spin-off e nuovi prodotti utilizzando le più recenti tecnologie ICT per il miglioramento del livello di interpretazione del patrimonio culturale dell'UNESCO nel Mediterraneo. Al cuore del progetto vi è l'idea di un processo di co-creazione di prodotti innovativi all'interno dei *Living Lab*, ovvero dei percorsi formativi aperti agli studenti, ricercatori, giovani creativi, piccole e medie imprese, pubbliche amministrazioni. Tra le azioni previste vi sono anche il finanziamento a favore di start up e spin-off per la commercializzazione dei prodotti innovativi creati e selezionati nell'ambito del progetto, l'attivazione di percorsi di *training* nei sei i paesi partner attraverso moduli formativi (sugli elementi teorici delle nuove soluzioni digitali, il marketing innovativo, la valorizzazione del patrimonio culturale e dei prodotti turistici etc.) e altre azioni di capitalizzazione, come la costituzione di un *Cluster ICT* del patrimonio culturale dell'UNESCO nel Mediterraneo e l'istituzione del Centro regionale per

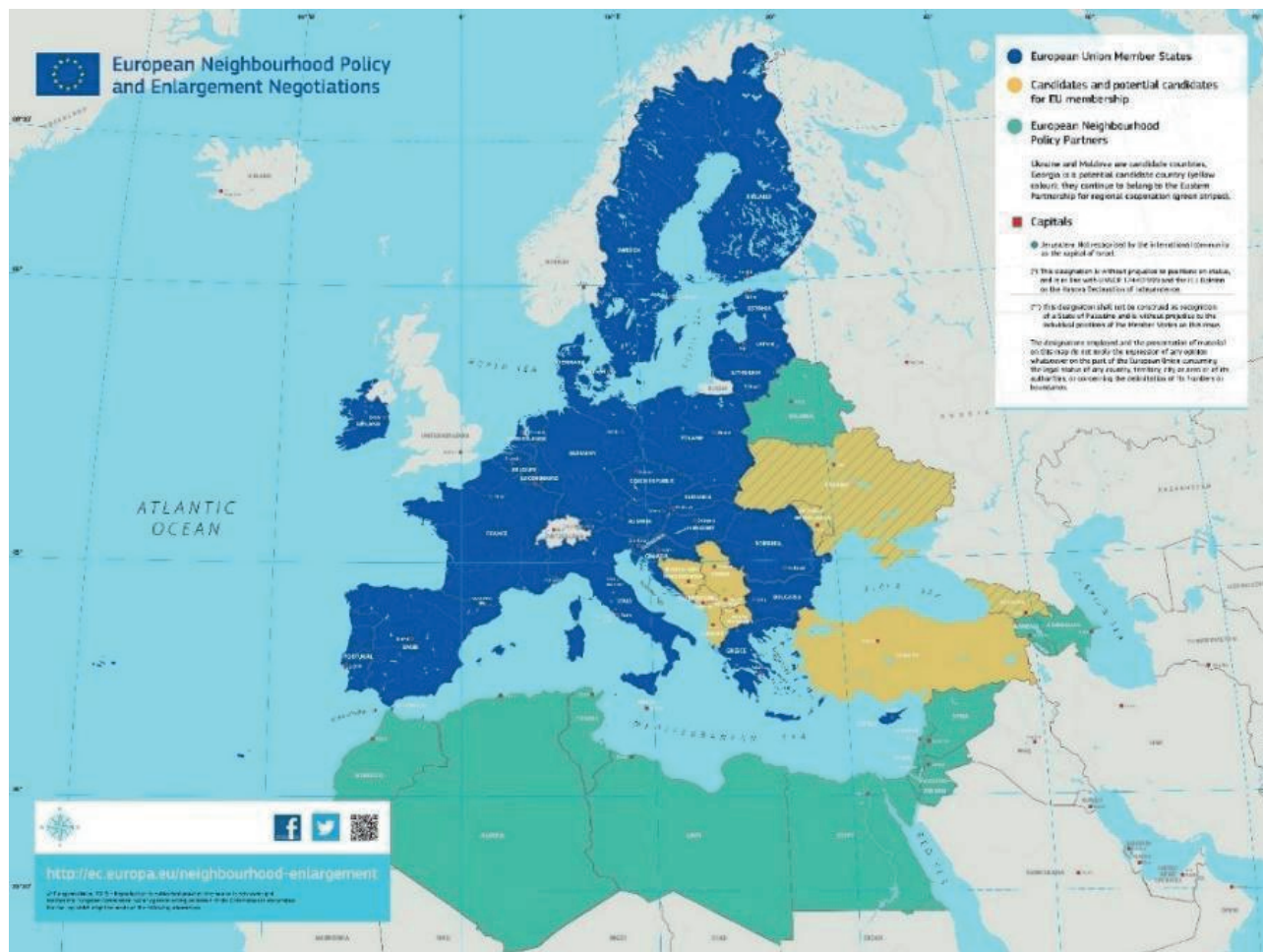


Figura 1. Mappa che illustra lo spazio d'azione della politica europea di vicinato (ENI). Fonte: <http://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement> (European Union 2019).

la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale dei paesi del Mediterraneo (CRESPIEM).

I format immersivi più interessanti sviluppati nell'ambito del progetto utilizzano dati spaziali per riconnettere gli oggetti patrimoniali al contesto originario o per guidare i visitatori nell'esplorazione dei siti UNESCO coinvolti, tra i quali le Piramidi di Giza in Egitto, Petra in Giordania, il centro di Byblos in Libano, l'Alhambra in Spagna e il sito arabo-normanno di Palermo. Nello specifico, la soluzione *3D recontextualizer* consente di riportare le opere esposte in musei negli spazi originari ma anche di riprodurre negli ambienti espositivi scene di vita e contesti d'uso del passato, mentre le guide digitali, disponibili per dispositivi mobili, permettono di geolocalizzare l'utente e guidarlo negli itinerari di visita proposti offrendo contenuti informativi sui punti d'interesse (POI). I *rendering* digi-

tali di manufatti, architetture e paesaggi sono fruibili a 360° anche per mezzo di visori VR e AR. Per fare alcuni esempi, sono attualmente disponibili i tour virtuali del sito arabo-normanno di Palermo, della necropoli di Giza, del complesso palaziale dell'Alhambra a Granada, del sito archeologico di Baalbeck nei pressi di Beirut. Il sito archeologico di Petra è anche fruibile per mezzo di un videogioco che propone una ricostruzione immersiva degli spazi. Di particolare interesse è infine l'applicazione per dispositivi mobili *Mediterranean Diet iHeritage* che usa codici QR e la posizione geospaziale dei visitatori per attivare contenuti informativi sul patrimonio tangibile e intangibile del Portogallo in relazione alla Dieta Mediterranea. La geolocalizzazione degli utenti permette all'applicazione di indirizzare i percorsi di visita verso punti d'interesse stabiliti visualizzabili in liste o nelle mappe digitali (Fig. 3).

1.	Regione siciliana, Assessorato del turismo, dello sport e dello spettacolo (<i>capofila del progetto</i>)	Italia
2.	Circuito castelli e borghi medioevali	
3.	Università degli studi di Palermo, Dipartimento di Architettura	
4.	Confederation of Egyptian European Business Associations	Egitto
5.	Association of the Mediterranean Chambers of Commerce and Industry	Spagna
6.	Andalusian Public Foundation El Legado Andalusi	
7.	Jordan Society for Scientific Research, Entrepreneurship, and Creativity	Giordania
8.	General Department of Antiquities of Jordan	
9.	Chamber of Commerce, Industry and Agriculture of Beirut and Mount Lebanon	Libano
10.	University of Algarve	Portogallo

Figura 2. I soggetti *partner* del progetto *iHeritage* suddivisi per Paese. Fonte: elaborazione dell'autrice.

Attraverso gli strumenti e le azioni illustrate e in linea con gli indirizzi dell’Unione Europea, il progetto utilizza il dispositivo della cooperazione transfrontaliera per far sì che i Paesi partner convergano verso politiche comuni di tutela e valorizzazione del patrimonio culturale basate sull’applicazione delle tecnologie con l’obiettivo di dare valore allo spazio culturale del Mediterra-

neo. Le finalità e gli strumenti del progetto presentati sono stati analizzati criticamente nell’ambito del presente studio per individuare le aspettative relative all’applicazione delle geotecnologie e dimostrarne la relazione con le politiche dell’innovazione.

3. Risultati

La ricerca evidenzia, con particolare riferimento al progetto *iHERITAGE*, il ruolo chiave attribuito alle geotecnologie per la valorizzazione e la gestione del patrimonio culturale. Le politiche dell’innovazione nell’ambito delle quali trova finanziamento il progetto determinano precise aspettative nei portatori d’interesse coinvolti. Gli stakeholders implicati nelle azioni progettuali individuano nello *Smart Heritage* un motore per l’economia e operano con l’obiettivo di valorizzarlo per mezzo di format innovativi e prodotti digitali che attingono a dati spaziali per la localizzazione dei beni patrimoniali e degli utenti. I risultati dello studio collocano gli effetti attesi nel contesto delle politiche dell’innovazione promosse dall’UE per evidenziare opportunità, rischi e sfide dell’applicazione delle soluzioni digitali più innovative per la valorizzazione del patrimonio culturale in siti UNESCO.

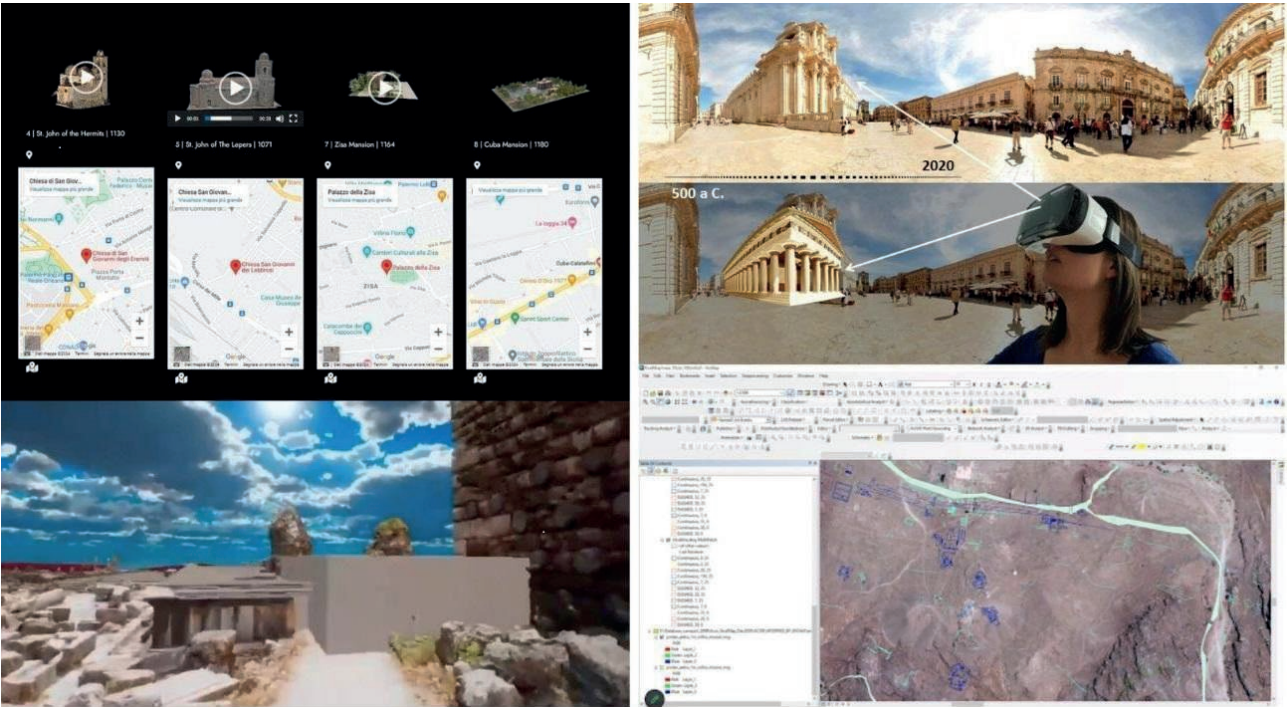


Figura 3. Alcune tecnologie per la fruizione del patrimonio culturale sviluppate nell’ambito del progetto *iHERITAGE*: *ICT Mediterranean platform for UNESCO cultural heritage*.

3.1. Gli effetti attesi dall'applicazione delle geotecnologie

L'analisi della documentazione di progetto, lo studio delle iniziative in corso di realizzazione e i colloqui con attori privilegiati consentono di individuare le aspettative degli stakeholders coinvolti nel medio e lungo periodo. I cambiamenti che il progetto mira a produrre riguardano, come si è visto, la creazione di contenuti innovativi, attivabili per mezzo dei dispositivi di geolocalizzazione. Le aspettative nel medio termine consistono in una maggiore consapevolezza dei visitatori/utenti sui siti culturali iscritti nelle Liste dell'UNESCO e più in generale sul patrimonio culturale materiale e immateriale selezionato da ciascun partner. La creazione di contenuti digitali innovativi vuole garantire l'accesso in loco e fuori sede e migliorare l'esperienza prima, durante e dopo la visita. Gli stakeholders del progetto ritengono, inoltre, che *iHeritage* possa aumentare anche le capacità imprenditoriali dei giovani, del personale delle istituzioni pubbliche e dei ricercatori attraverso i corsi di formazione e migliorare le opportunità di lavoro autonomo attraverso gli spin-off creati e il sostegno alle PMI coinvolte. Le aspettative a lungo termine sono dirette alla creazione di un Centro Regionale dedicato al patrimonio culturale dei Paesi mediterranei che aderiscono al progetto e del primo Cluster ICT del patrimonio culturale UNESCO del Mediterraneo. Tali strumenti hanno l'obiettivo di valorizzare i beni patrimoniali locali rendendoli fruibili in forma digitale e pertanto accessibili ad un pubblico potenzialmente illimitato. Gli effetti attesi nel lungo periodo da queste azioni consistono nella possibilità di catalizzare ulteriori collaborazioni, progetti dell'UE e opportunità di lavoro. I principali benefici attesi dagli stakeholders sono pertanto l'aumento del livello di accesso al patrimonio culturale mediterraneo, il miglioramento delle capacità imprenditoriali dei giovani, dei ricercatori, del personale delle PMI e l'accrescimento dell'occupazione nell'industria creativa.

In sostanza, i temi centrali del progetto che sono ad oggi rilevabili risultano ascrivibili a due principi chiave che sembrano orientare le azioni intraprese e le aspettative: l'educazione e l'economia. Difatti, se l'Obiettivo tematico di *iHeritage* è "Sostegno all'istruzione, alla ricerca, allo sviluppo tecnologico e all'innovazione" (A.2), la sua Priorità è "trasferimento tecnologico e commercializzazione dei risultati della ricerca" (<https://www.enicbcmed.eu/projects/iheritage>, ul). I partner del progetto evidenziano l'importanza centrale dell'educazione come fattore diretto al superamento dell'ampio divario tra i Paesi del bacino mediterraneo nel settore dell'innovazione digitale. Essi aderiscono, inoltre, ai discorsi dell'Unione Europea a sostegno dell'importanza della

cooperazione per il trasferimento di conoscenze, buone pratiche e mezzi. Com'è evidente, la formazione dei destinatari delle azioni previste dal progetto è in ultima istanza funzionale allo sviluppo economico dei territori. Allo stesso modo, le geotecnologie impiegate nell'ambito del progetto si collocano nel contesto di un'offerta dei luoghi con finalità espressamente turistiche. Pertanto, gli interventi formativi proposti sono volti all'acquisizione di competenze utili alla commercializzazione delle soluzioni innovative per il patrimonio culturale e non all'educazione in sé dei soggetti coinvolti mentre l'accessibilità al patrimonio culturale si configura come un'opportunità di sviluppo per i territori coinvolti in termini di aumento dei flussi turistici. Alla stessa stregua, il proposto miglioramento delle capacità imprenditoriali dei destinatari del progetto e l'auspicato aumento dell'occupazione nell'industria creativa si collocano nel ventaglio delle azioni volte a intrecciare cultura, economia e sviluppo, che valorizzano il patrimonio culturale come fattore di generazione di ricchezza per mezzo dell'attrazione di capitali e della formazione di soggetti dotati di capacità d'impresa. Le soluzioni tecnologiche impiegate rendono di particolare interesse i possibili effetti dell'iniziativa, che si configura come un driver di formazione e un attrattore di potenziali flussi turistici. Il progetto esemplifica in modo evidente la crescente convergenza tra turismo culturale ed economia creativa, incentivata dal riconoscimento dell'opportunità di creare esperienze più coinvolgenti e luoghi più attrattivi (Richards 2018). In questa direzione, l'uso delle nuove tecnologie può aggiungere valore all'offerta del turismo culturale (Wiltshier, Clarke 2017), ma solleva anche interrogativi sulle relazioni tra le parti interessate, su chi trae beneficio e chi paga per gli investimenti richiesti (Tscheu, Buhalis 2016), così come sulle logiche di potere che definiscono i ruoli e i diritti di rappresentazione dei territori, di proprietà delle infrastrutture digitali e di accesso alle tecnologie.

3.2. Le politiche dell'innovazione. Opportunità, rischi e sfide dal globale al locale

Se le opportunità dell'applicazione delle geotecnologie sono evidentemente connesse allo sviluppo economico fondato sulla centralità della cultura e della creatività, i rischi della selettività sociale di questo modello di crescita sono molteplici. Da una parte, è stato dimostrato come la co-creazione, l'inclusione sociale e il coinvolgimento dal basso dei cittadini possa essere favorito in modo efficace dalle ICT (Mercatanti, Sabato 2018), dall'altra, il ruolo della tecnologia risulta controverso e

non sempre comporta un'effettiva democratizzazione. Con particolare riguardo alla valorizzazione del patrimonio ai fini del turismo culturale, le tecnologie hanno influenzato i modi in cui le persone possono svolgere un ruolo attivo nella gestione degli eventi culturali e nella pianificazione urbana (Di Bella 2012; Corallo et al. 2019). In un orizzonte più ampio, i prodotti turistici di successo sono ritenuti strumenti capaci di stimolare lo sviluppo economico e culturale, estendere i diritti umani e la partecipazione democratica (Ferrario 2017). Per i Paesi del Bacino del Mediterraneo, oggetto del presente lavoro, un ruolo di particolare efficacia è stato ad esempio attribuito agli Itinerari Culturali Europei che consentono al turista di diventare un attore nel dialogo tra le comunità e possono favorire la coesione e la tolleranza reciproca delle diversità legando tra loro i territori (Ferrario 2017; Trono, Oliva 2013). Con la diffusione sempre più pervasiva del digitale, le tecnologie hanno assunto un ruolo centrale non solo nell'organizzazione dello spazio turistico ma anche nelle pratiche di interazione tra turisti e territori, creando nuove possibilità di partecipazione e nuove visioni di sviluppo (Morazzoni, Zavettieri 2023). È stato dimostrato come nello specifico contesto della governance urbana gli strumenti digitali siano stati utilizzati per ampliare il ventaglio di soggetti che partecipano alla produzione di soluzioni per bisogni e sfide urgenti e come, allo stesso tempo, queste iniziative di governance partecipata introducano nuove e specifiche spazialità relazionali e ibride (Cenere, Certomà 2023). Molti studi enfatizzano gli effetti positivi dello sviluppo delle cosiddette *Smart tourism technologies* (STT), che consentono di agevolare la conoscenza e la pratica dei luoghi ampliando e ottimizzando la fruizione del patrimonio culturale, mentre più raramente si mettono in luce gli aspetti critici e gli effetti negativi generati da questi strumenti (Primi et al. 2019). Tra questi esiti, il divario digitale emerge come fattore particolarmente critico che impedisce in diverse aree geografiche l'accesso alle risorse tecnologiche e compromette il principio di universalità che è alla base dello sviluppo della rete (Berners-Lee 2011). Poiché la possibilità di accesso al digitale è distribuita in modo non uniforme, la conoscenza dei contenuti informativi veicolati sul patrimonio culturale è disponibile in modo altrettanto parziale e dà luogo ad un fenomeno di ineguaglianza che potremmo definire *heritage divide*. Dunque, nonostante i più estesi margini di partecipazione consentiti dal digitale concedano inediti spazi a nuove forme di democrazia e attivismo, l'assenza di una totale parità nell'accesso alla *smartness* è una delle contraddizioni che non possono essere occultate (Graziano 2017; Albanese, Graziano 2020). I rischi e le sfide delle tecnologie riguardano l'enorme complessi-

tà degli spazi di attività che si intersecano tra loro. Nella dimensione progettuale, l'innovazione tecnologica attesa è correlata al riconoscimento delle diversità culturali implicate nel patrimonio. Tuttavia, l'imperativo cui si tende è quello di salvare luoghi interpretati come stabili e coerenti, che rischiano di essere ridotti a rappresentazioni mercificate e illusorie dell'industria dell'*heritage* (Massey 2001). In tal senso, la registrazione operata dalle liste dell'UNESCO sembra determinare una sorta di limbo, nel quale oggetti, luoghi e pratiche trasformati in patrimonio si cristallizzano insieme a identità localizzate e allo stesso tempo senza luogo. Questa visione inflessibile delle forme di appartenenza registrate e catalogate si fonda su presupposti etnocentrici, che prescrivono ancora una volta all'Europa il diritto di gestire e di rappresentare tutti gli spazi su scala globale. Con questo sguardo, i progetti di cooperazione promossi dall'UE si rivelano evidentemente funzionali a veicolare come necessario l'intervento sui Paesi extraeuropei in nome di un mutuo interesse e di un reciproco vantaggio. La provenienza delle fonti di finanziamento chiaramente determina il posizionamento e i conseguenti benefici degli attori coinvolti nelle azioni progettuali, che dalla scala globale hanno effetti concreti nelle dimensioni locali. Nell'applicazione delle geotecnologie al patrimonio culturale le sfide sono allora molteplici e mettono in gioco diritti, appartenenze, relazioni tra luoghi, culture e identità come elementi discorsivi complessi.

4. Conclusioni

Le geotecnologie applicate al patrimonio culturale possono svolgere un ruolo chiave nelle politiche di valorizzazione dei territori. Attraverso l'analisi di un'iniziativa di cooperazione transfrontaliera, il contributo ha messo in luce le politiche dell'innovazione messe in campo dalle organizzazioni internazionali per promuovere la posizione dei territori nella scacchiera internazionale mettendo in scena oggetti, luoghi e pratiche patrimoniali prodotti e raccontati in modalità digitale. La ricerca ha dimostrato come le politiche di governo e rappresentazione che individuano nello *Smart Heritage* un volano per l'economia condizionino le aspettative dei portatori d'interesse coinvolti nei progetti esaminati. Lo studio ha quindi posto in evidenza non solo le opportunità dell'applicazione delle geotecnologie, che sono connesse alla crescita economica fondata sulla centralità della cultura e della creatività, ma anche i molteplici rischi implicati nella selettività sociale e spaziale di tale modello di sviluppo che riflette i suoi effetti dal globale al locale. Sebbene il progetto *iHERITAGE* rap-

presenti un'importante iniziativa nell'ambito dell'innovazione tecnologica applicata al patrimonio culturale, emergono infatti alcune criticità che meritano ulteriori riflessioni, in particolare riguardo al divario digitale e all'accessibilità culturale. Il digital divide rimane una sfida significativa. Nonostante i progressi fatti, esistono ancora disuguaglianze marcate tra diversi Paesi e all'interno degli stessi territori nell'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT). Il progetto *iHERITAGE*, impiegando tecnologie avanzate, potrebbe escludere segmenti di popolazione che non hanno accesso a dispositivi adeguati o a una connessione internet stabile. È fondamentale, quindi, implementare politiche che garantiscano un accesso più equo alle tecnologie, attraverso infrastrutture adeguate e programmi di formazione inclusivi. Per massimizzare l'impatto positivo delle geotecnologie sul patrimonio culturale, è essenziale promuovere l'inclusione così come la sostenibilità. Le iniziative come *iHERITAGE* dovrebbero integrare programmi di alfabetizzazione digitale, rivolti sia ai giovani sia agli adulti, per ridurre il divario digitale e favorire una partecipazione più ampia. La sostenibilità dovrebbe essere un ulteriore principio guida per garantire che le tecnologie utilizzate siano rispettose dell'ambiente e che le comunità locali traggano benefici a lungo termine senza subire impatti negativi. Pertanto, l'efficacia delle politiche di inclusione digitale dovrebbe essere valutata per identificare le migliori strategie e le aree di miglioramento in riferimento a specifici contesti. Il progetto analizzato mostra, in conclusione, l'importanza delle geotecnologie per la valorizzazione del patrimonio culturale, ma sottolinea anche la necessità di affrontare il divario digitale e garantire l'accessibilità culturale, l'inclusione e la sostenibilità delle pratiche. Le future iniziative dovranno adottare un approccio olistico, che consideri le peculiarità e le esigenze dei territori per assicurare che i benefici dell'innovazione tecnologica siano equamente distribuiti e duraturi.

Riferimenti bibliografici

- Albanese, V., Graziano, T. (2020). *Place, cyberplace e le nuove geografie della comunicazione*. Bologna, Bononia University Press.
- Batchelor, D., Schnabel, M.A., Dudding, M. (2021). Smart heritage: Defining the discourse. *Heritage*, 4(2), 1005-1015.
- Beck, W. (2006). Narratives of World Heritage in Travel Guidebooks. *International Journal of Heritage Studies*, 12(6), 521-535. DOI: <https://doi.org/10.1080/13527250600940207>
- Berners-Lee, T. (2011). Lunga vita al Web. *Le Scienze*, 510, 36-41.
- Bonacini, E. (2013). *La valorizzazione digitale del patrimonio culturale in Europa e in Italia. Forme di fruizione e di valorizzazione museale attraverso le nuove tecnologie e social media. Una proposta di turismo wireless per Catania*. Tesi di dottorato, A.A. 2013-2014, Università degli Studi di Catania, Italia.
- Buonincontri, P., Micera, R. (2016). The experience of co-creation in smart tourism destinations: a multiple case analysis of European destinations. *Information Technology & Tourism*, 16(3), 285-315. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40558-016-0060-5>
- Byrne, D. (1991). Western hegemony in archaeological heritage management. *History and anthropology*, 5(2), 269-276. DOI: <https://doi.org/10.1080/02757206.1991.9960815>
- Capineri, C., Romano, A. (2021). The platformization of tourism: from accommodation to Experiences. *Digital Geography and Society*, 2, 1-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.diggeo.2021.100012>.
- Cenere, S., Certomà, C. (2023). La partecipazione digitale alla governance urbana. Esplorazioni critiche su spazio, spazialità e assemblaggi socio-tecnici. In Lazzeroni, M., Morazzoni, M., Zamperlin, P. (a cura di), *Geografia e tecnologia: transizioni, trasformazioni, rappresentazioni*, Firenze, Società di Studi Geografici ("Memorie geografiche", N.S. 22), 261-262.
- Chung, N., Han, H., Joun, Y. (2015). Tourists' intention to visit a destination: The role of augmented reality (AR) application for a heritage site. *Computers in Human Behavior*, 50, 588-599. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.068>.
- Corallo, A., Trono, A., Fortunato, L., Pettinato, F., Schina, L. (2019). Cultural event management and urban e-Planning through bottom-up user participation. *International Journal of E-Planning Research*, 7(1), 1011-1030. DOI: <https://doi.org/10.4018/IJEPR.2018010102>
- Di Bella, A. (2012). Internet, cittadinanza attiva e azioni locali dal basso. In Cerreti, C., Dumont, I., Tabusi, M. (a cura di), *Geografia sociale e democrazia. La sfida della comunicazione*, Roma, Aracne, 313-327.
- EU (2014). *Regulation (EU) No 232/2014 of the European Parliament and of the Council of 11 March 2014 establishing a European Neighbourhood Instrument*. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2014/232/oj>

- Ferrario, C. (2017). Gli itinerari culturali nel Mediterraneo. Le grandi vie del passato quale forma di turismo d'esperienza. In Dansero, E., Lucia, M.G., Rossi, U., Toldo, A. (a cura di), *(S)radicamenti*, Firenze, Società di Studi Geografici ("Memorie geografiche", N.S. 15), 535-541.
- Garau, C. (2014). From territory to smartphone: Smart fruition of cultural heritage for dynamic tourism development. *Planning Practice and Research*, 29(3), 238-255. DOI: <https://doi.org/10.1080/02697459.2014.929837>
- Gilmore, J.H., Pine, B.J. (2007). *Authenticity. What consumers really want*. Boston, Harvard Business School Press.
- Governa, F. (1997). *Il milieu urbano. L'identità territoriale nei processi di sviluppo*. Milano, FrancoAngeli.
- Graziano, T. (2017). Attivismo digitale e diritto alla città sostenibile: pratiche di (ri)conquista dello spazio pubblico attraverso il Web. In Dansero, E., Lucia, M.G., Rossi, U., Toldo, A. (a cura di). *(S)radicamenti*. Firenze, Società di Studi Geografici ("Memorie Geografiche", N.S. 15), 671-676.
- Harrison, R. (2020). *Il patrimonio culturale. Un approccio critico*. Milano-Torino, Pearson Italia.
- Hay, I. (2000). *Qualitative Research Methods in Human Geography*. Oxford-New York, Oxford University Press.
- Herzfeld, M. (2004). *The Body Impolitic: Artisans and Artifice in the Global Hierarchy of Value*. Chicago-London, University of Chicago Press.
- Knudsen, B.T., Waade, A.M. (a cura di, 2010). *Re-investing authenticity: Tourism, place and emotions*. Bristol, Channel view publications.
- Liberato, P., Alen, E., Liberato, D. (2018). Smart tourism destination triggers consumer experience: the case of Porto. *European Journal of Management and Business Economics*, 27(1), 6-25.
- Loda, M. (2008). *Geografia sociale. Storia, teoria e metodi di ricerca*. Roma, Carocci.
- Massey, D., Jess, P. (a cura di, 2001). *Luoghi, culture e globalizzazione*. Torino, UTET.
- Mercatanti, L., Sabato, G. (a cura di, 2018). *Geografie digitali. Spazi e socialità*. Milano, StreetLib.
- Morazzoni, M., Zavettieri, G.G. (2023), Turismo e tecnologie digitali. In Lazzeroni, M., Morazzoni, M., Zamperlin, P. (a cura di). *Geografia e tecnologia: transizioni, trasformazioni, rappresentazioni*. Firenze, Società di Studi Geografici ("Memorie geografiche", N.S. 22), 411.
- Pine, B.J., Gilmore, J.H. (1999). *The Experience Economy: Work is Theater and Every Business a Stage*. Boston, Harvard Business School Press.
- Primi, A., Gabellieri, N., Moretti, I. (2019). Smart tourism technologies per la fruizione dei territori: i portali per l'ospitalità turistica alternativa. *Geotema*, 59, 121-132.
- Richards, G. (2018). Cultural tourism: A review of recent research and trends. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 36, 12-21. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2018.03.005>
- Rifkin, J. (2001). *The Age of Access*. New York, ACM Digital Library.
- Riitano, M., Schrettenbrunner, H. (a cura di, 1994). *Didattica della geografia e nuove tecnologie. Le differenti realtà europee*. Milano, FrancoAngeli.
- Rossi, U., Vanolo, A. (2010). *Geografia politica urbana*. Roma, Laterza.
- Sánchez Ondoño, I., García Martínez, C., García González, J.A. (2022). Availability of geodata and use of open-source geotechnologies for cultural heritage. The case of Toledo (Spain). *Bollettino della Società Geografica Italiana*, serie 14, 5(1), 69-80. DOI: <https://doi.org/10.36253/bsgi-1621>
- Thwaites, H. (2013). Digital heritage: what happens when we digitize everything? In Ch'ng E., Gaffney V., Chapman H. (a cura di). *Visual heritage in the digital age*. London, Springer, 327-348.
- Tolia-Kelly, D.P., Waterton, E., Watson, S. (a cura di, 2017). *Heritage, affect and emotion: politics, practices and infrastructures*. London-New York, Routledge.
- Trono, A. Oliva, L. (2013). Percorsi religiosi tra turismo culturale e strategie di pianificazione sostenibile: ricerca e innovazione. *Annali del Turismo*, 2, 9-34. http://www.geoprogress.eu/wp-content/uploads/2016/05/1-tronooliva-1_0.pdf
- Tscheu, F., Buhalis, D. (2016). Augmented reality at cultural heritage sites. In Inversini A., Schegg R. (a cura di). *Information and Communication Technologies in Tourism*. Cham, Springer, 607-619. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-28231-2_44
- Ucko, P. (1989). Foreword. In Cleere, H. (a cura di). *Archaeological Heritage Management in the Modern World*. London, Unwin Hyman, 9-22.
- UNESCO (2003). *Charter on the Preservation of Digital Heritage*. Paris, UNESCO, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000179529>
- Wang, D., Park, S., Fesenmaier, D.R. (2012). The Role of Smartphones in Mediating the Touristic Experience. *Journal of Travel Research*, 51(4), 371-387. DOI: <https://doi.org/10.1177/0047287511426341>

Wiltshier, P., Clarke, A. (2017). Virtual cultural tourism: Six pillars of VCT using co-creation, value exchange and exchange value. *Tourism and Hospitality Research*, 17(4), 372-383. DOI: <https://doi.org/10.1177/1467358415627>

Zook M., Dodge, M., Aoyama, Y., Townsend A. (2004). New Digital Geographies: Information, Communication, and Place. In Brunn, S.D., Cutter, S.L., Harrington, J.W. (a cura di). *Geography and technology*. Dordrecht, Springer, 155-176.