

ANTROPIZZAZIONE, TURISMO E INNOVAZIONE TECNOLOGICA.  
UN APPROCCIO MULTISCALARE PER L'ANALISI DELLO SVILUPPO  
SOSTENIBILE E INTELLIGENTE DEL TERRITORIO

a cura di  
Marina Sechi Nuvole

supplemento  
geotema



**Pàtron Editore**





**Fondatore**  
Alberto Di Blasi

**Ufficio di Direzione**  
Silvia Aru  
Claudio Cerreti (Direttore responsabile)  
Franco Farinelli  
Carlo Pongetti  
Claudio Rossit  
Sergio Zilli

## **Antropizzazione, turismo e innovazione tecnologica. Un approccio multiscalare per l'analisi dello sviluppo sostenibile e intelligente del territorio**

a cura di Marina Sechi Nuvole

---

Marina Sechi Nuvole	Antropizzazione, turismo e innovazione tecnologica. Un approccio multiscalare per l'analisi dello sviluppo sostenibile e intelligente del territorio	3
Gavino Mariotti, Marina Sechi Nuvole, Maria Veronica Camerada, Silvia Carrus	Risorse e servizi di qualità come strumento di competitività turistica. Analisi della <i>performance</i> regionale: un <i>focus</i> sulla Sardegna	4
Giampietro Mazza, Caterina Madau, Salvatore Masia, Francesca Murtinu	Lo spopolamento come causa della deterritorializzazione: il caso dell'Unione dei Comuni Barbagia	23
Giampietro Mazza, Caterina Madau, Salvatore Masia, Francesca Murtinu	Le azioni partecipate delle nuove tecnologie. La <i>E-Inclusione</i> come sviluppo territoriale dell'Unione dei Comuni Barbagia	36
Donatella Carboni, Gloria Pungetti	L'importanza della capacità di carico turistica per una <i>governance</i> condivisa e per uno sviluppo sostenibile delle isole mediterranee	46
Gavino Mariotti, Silvia Carrus, Enrico Panai, Vanni Martinez, Maria Veronica Camerada	<i>Smart Destination</i> e competitività in ambito turistico. Il ruolo della <i>Cyber Security</i>	59
Gavino Mariotti, Enrico Panai, Maria Veronica Camerada	Piattaforma per la sicurezza informatica per il comparto turistico: dalla prospettiva nazionale all'azione reale. <i>Focus</i> sulle strutture ricettive	78
Bunella Brundu, Enrico Panai, Ivo Manca	Applicazione della <i>blockchain</i> allo <i>yachting</i> . Rete dei servizi allo <i>yachting</i> nei porti del Mediterraneo	87
Maria Veronica Camerada	Innovazione digitale e destinazioni turistiche intelligenti. Il Protocollo SMAS	104

---



Il **Comitato scientifico** di «Geotema» è composto dai membri del Comitato direttivo dell'AGEI in carica, che presiedono alla politica editoriale del periodico.

Il **Comitato scientifico editoriale** valuta la qualità scientifica dei manoscritti proposti in pubblicazione. È articolato in un Editorial Board, con funzione prevalente di indirizzo, e in un Comitato dei Revisori (*referees*).

L'**Editorial Board** è composto da:

John Agnew  
(U. California, Los Angeles, Stati Uniti)  
Vincent Berdoulay  
(U. Pau, Francia)  
Giuseppe Campione  
(Messina)  
Béatrice Collignon  
(U. Bordeaux, Francia)  
Sergio Conti  
(U. Torino)  
Gino De Vecchis  
(Roma)  
Elena dell'Agnese  
(U. Milano-Bicocca)  
Giuseppe Dematteis  
(Torino)  
J. Nicholas Entrikin  
(U. Notre Dame, Indiana, Stati Uniti)  
Claudio Minca  
(Macquarie U., Sydney, Australia)  
Anssi Paasi  
(Oulun Yliopisto, Oulu, Finlandia)  
Maria Paradiso  
(U. di Milano)

Petros Petsimeris  
(U. Paris I, Francia)  
Chris Philo  
(U. Glasgow, Gran Bretagna)  
Claude Raffestin  
(Torino)  
Franco Salvatori  
(U. Roma Tor Vergata)  
Lidia Scarpelli  
(U. Roma, La Sapienza)  
Ola Söderström  
(U. Neuchâtel, Svizzera)  
Jean-François Staszak  
(U. Genève, Svizzera)  
Ulf Strohmayer  
(National U. Ireland, Galway, Irlanda)  
Angelo Turco  
(Milano)  
Michael Watts  
(U. California, Berkeley, Stati Uniti)  
Benno Werlen  
(U. Jena, Germania)

L'elenco integrale e aggiornato dei componenti il **Comitato dei Revisori** (*referees*) è disponibile alla pagina <https://www.ageiweb.it/publicazioni/geotema/>

**Ufficio di redazione:** Sara Belotti, Elisa Consolandi, Monica De Filpo, Dante di Matteo, Nicola Gabellieri, Eleonora Guadagno, Cristina Marchioro, Federico Martellozzo, Giulia Oddi, Ginevra Pierucci (segreteria), Giulia Vincenti, Francesco Visentin (sito web).

**Per eventuali indicazioni e richieste di carattere editoriale, rivolgersi al prof. Claudio Cerreti, Università Roma Tre, Dipartimento di Studi Umanistici, Via Ostiense 234, 00146 Roma (claudio.cerreti@uniroma3.it).**

**Per informazioni sull'allestimento e sull'invio di testi per «Geotema», consultare le indicazioni redazionali riportate nell'ultima pagina di questo fascicolo e le informazioni riportate nella pagina web di «Geotema» (<https://www.ageiweb.it/publicazioni/geotema/>).**

Abbonamento cartaceo Italia € 60,00  
Abbonamento cartaceo estero € 75,00  
Fascicoli singoli cartacei Italia € 22,00  
Fascicoli singoli cartacei estero € 25,00  
Abbonamento on-line Privati € 55,00  
Abbonamento on-line Enti, Biblioteche, Università € 130,00  
PDF singoli articoli € 14,00

Per abbonamenti e ordini di arretrati, rivolgersi all'Ufficio Abbonamenti: [abbonamenti@patroneditore.com](mailto:abbonamenti@patroneditore.com) o collegarsi al sito [www.patroneditore.com/riviste.html](http://www.patroneditore.com/riviste.html). I pdf dei singoli articoli e gli abbonamenti online possono essere ri-chiesti solo collegandosi al sito [www.patroneditore.com/riviste.html](http://www.patroneditore.com/riviste.html).

Gli abbonamenti hanno decorrenza gennaio-dicembre, con diritto di ricevimento dei fascicoli già pubblicati, se sottoscritti in corso d'anno. I fascicoli cartacei non pervenuti vengono reintegrati non oltre 30 giorni dopo la spedizione del numero successivo.

#### Modalità di pagamento:

Versamento anticipato adottando una delle seguenti soluzioni:

- c.c.p. n. 000016141400 intestato a Patron editore - via Badini 12 - Quarto Inferiore - 40057 Granarolo dell'Emilia -

Bologna - Italia  
• bonifico bancario a INTESA SAN PAOLO SPA, Filiale, Ag. 68  
IT58V0306936856074000000782BIC  
BCIITMM  
• carta di credito o carta prepagata a mezzo PAYPAL ([www.paypal.it](http://www.paypal.it)) specificando l'indirizzo e-mail [amministrazione@patroneditore.com](mailto:amministrazione@patroneditore.com) nel modulo di compilazione, per l'invio della conferma di pagamento all'Editore.

Stampa: Li.Pe. Litografia Persicetana, San Giovanni in Persiceto, Bologna, nel mese di novembre 2019.

Le fotocopie per uso personale possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun fascicolo dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633.

Le fotocopie effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere realizzate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi, Centro Licenze e Autorizzazioni per le Riproduzioni Editoriali, Corso di Porta Romana 108, 20122 Milano, e-mail [autorizzazioni@clearedi.org](mailto:autorizzazioni@clearedi.org) e sito web [www.clearedi.org](http://www.clearedi.org)

## Innovazione digitale e destinazioni turistiche intelligenti. Il protocollo SMAS

*La rivoluzione tecnologica sta trasformando i paradigmi classici del turismo. Se da una parte le città, grazie alla transizione da analogico a digitale, sono diventate Smart Cities, dall'altra le destinazioni si sono evolute in Smart Destinations, obbligando a una revisione globale del sistema dei servizi e dell'offerta. Con l'integrazione di tecnologie connettive, le destinazioni turistiche diventano il centro di infrastrutture tecnologiche avanzate; la transizione da un sistema turistico classico ad uno intelligente impone nuovi modelli organizzativi. Lo studio inquadra degli strumenti funzionali alla progettazione turistica veicolata dalle ICT e propone una riorganizzazione strutturale delle destinazioni vacanziera, in ottica smart. La ricerca conduce, infine, all'elaborazione di un modello di monitoraggio delle prestazioni delle destinazioni turistiche digitalizzate, denominato SMAS. L'applicazione dello SMAS permette di acquisire in maniera rapida informazioni sul grado di digitalizzazione dei territori a vocazione turistica, dando l'opportunità di compiere mutamenti dinamici nella struttura organizzativa degli stessi, in simbiosi con il rapido processo evolutivo delle tecnologie digitali.*

### **Digital Innovation and Smart Tourism Destinations. The SMAS Protocol**

*The technological revolution is transforming the classic paradigms of tourism. If on one hand, thanks to the transition from analogue to digital, cities have become Smart Cities, on the other hand the destinations have evolved into Smart Destinations, forcing a global revision of the service and supply systems. With the integration of connective technologies, tourist destinations have become the center of advanced technological infrastructures; the transition from a classic to an intelligent tourism standpoint stem imposes new organizational models. The study frames the functional tools for tourist planning conveyed by ICT and proposes a structural reorganization of holiday destinations, in a smart perspective. Finally, the research leads to the elaboration of a model that monitors the performance of digitized tourist destinations, called SMAS. The application of the SMAS enables a quick acquisition of information in the digitization of tourist oriented territories, giving the opportunity to make dynamic changes in their organizational structure, in symbiosis with the rapid evolutionary process of digital technologies.*

### **Les innovations numériques et les destinations touristiques intelligentes. Le protocole SMAS**

*La révolution technologique transforme les paradigmes classiques du tourisme. Si, d'une part, grâce au passage de l'analogique au numérique, les villes sont devenues des villes intelligentes, d'autre part, les destinations ont évolué pour devenir des destinations intelligentes, ce qui a imposé une révision globale des systèmes de service et d'approvisionnement. Avec l'intégration des technologies de connectivité, les destinations touristiques sont devenues le centre d'infrastructures technologiques de pointe ; la transition d'un tourisme classique à un tourisme intelligent impose de nouveaux modèles d'organisation. Cette étude encadre les outils fonctionnels de planification touristique véhiculés par les TIC et propose une réorganisation structurelle des destinations de vacances, dans une perspective intelligente. Enfin, les recherches conduisent à l'élaboration d'un modèle appelé SMAS, destiné à surveiller les performances des destinations touristiques numérisées. L'application du SMAS permet une acquisition rapide d'informations dans le cadre de la numérisation de territoires à vocation touristique, ce qui permet de modifier de manière dynamique la structure de leur organisation, en symbiose avec le processus évolutif rapide des technologies numériques.*

**Parole chiave:** smart destinations, SMAS model, turismo, big data, tecnologia

**Keywords:** smart destinations, SMAS model, tourism, big data, technology

**Mots clés :** destinations intelligentes, modèle SMAS, tourisme, big data, technologie

Università di Sassari, Dipartimento di scienze umanistiche e sociali – [vcamerada@uniss.it](mailto:vcamerada@uniss.it)



## 1. La co-progettazione creativa: *living labs* e *open innovation*

La «destinazione intelligente» è una categoria derivante dalla concettualizzazione teorica della «città intelligente» e quindi, come quest'ultima, è strettamente connessa ad una transizione socio-economica da un sistema analogico a uno digitale. Le «città intelligenti» sono espressione di un nuovo paradigma di sviluppo urbano e regionale (Komninos, 2002), caratterizzato da una componente spaziale di tipo virtuale, prodotta dall'utilizzo di tecnologie di reti telematiche e della rete a banda larga come fattori abilitanti dei servizi elettronici. Si tratta pertanto di aree geografiche che evolvono in ecosistemi di innovazione co-partecipati dall'utente, fruitore dei servizi (Schaffers e altri, 2011) e rappresentano la sintesi di una spazialità a due componenti, una fisica e una digitale. Si potrebbe affermare che una città divenga «intelligente» (Lendák, 2016; Buliung, 2011) «quando gli investimenti in capitale umano e sociale, le tradizionali infrastrutture di trasporto e le moderne ICT (Information communication technology), alimentino una crescita economica sostenibile e un'alta qualità della vita, con una gestione oculata delle risorse naturali, attraverso una *governance* partecipativa» (Caragliu, Del Bo e Nijkamp, 2009, p. 50). Giffinger (2007) sintetizza i suddetti concetti definendo «intelligenti» le città dove coesistono condizioni di *smart economy*, *smart people*, *smart governance*, *smart mobility*, *smart environment*, *smart living*. Per Paradiso (2013, p. 681), il prototipo di città a cui Giffinger fa riferimento è sostanzialmente edificato «su una pluralità di condizioni del buon vivere» associate ad azioni di buon governo.

Sovente, in corrispondenza di una *smart city* (Lendák, 2016) e sulla base dell'archetipo strutturale della stessa, si sviluppa una *smart destination* (Gretzel e altri, 2015), che a sua volta si lega indissolubilmente a un innovativo modello turistico, lo *smart tourism*, definito dal World tourism organization un tipo di turismo «clean, green, ethical and quality at all levels of the service chain» (Ercole, 2013, p. 36). In ambito territoriale, i cambiamenti apportati dallo *smart tourism* seguono il dinamismo dei processi evolutivi della macchina tecnologica. Talvolta si tratta di trasformazioni capaci di generare vere e proprie rivoluzioni, determinando un rinnovamento globale delle destinazioni. Per comprendere appieno tali dinamiche anche la scienza geografica si trova costretta a com-

piere una metamorfosi: la rivoluzione tecnologica modifica il rapporto spazio-tempo (Mercatanti e Sabato, 2018), con il quale la geografia si confronta. Attualmente gli studi travalicano i confini fisici e le coordinate cartesiane, osservano gli scenari che si sviluppano in spazi virtuali e le interazioni tra elementi materiali e immateriali (Castells, 1996). Anche il geografo è chiamato a esplorare una realtà iperrealistica per indagare i rapporti che si instaurano tra mondo reale e cyberspazio (Carbone, 2017), intervenendo nella virtualizzazione di spazio e territorio (Brundu, 2013). In questo segmento della ricerca si collocano gli studi sulle «destinazione intelligenti». Queste in sostanza rappresentano strutture edificate sfruttando il dinamismo interattivo generato dall'integrazione di molteplici ambienti tecnologici (Masseno e Santos, 2018), attraverso i quali è possibile trasformare dati e informazioni in modelli, servizi, scelte operative di elevata qualità e sostenibilità (López de Ávila, 2013; Gretzel e altri, 2015).

L'ingresso dell'ICT nel mercato turistico (Capi-neri e altri, 2016) ha segnato una mutazione irreversibile nell'anatomia dello stesso (Zhu, Zhang e Li, 2014), ha reso necessarie strategie cooperative e permesso di creare ambienti tecnologici, di cui sono un esempio i *living labs*, ossia laboratori di ricerca organizzati sotto forma di piattaforme *online* partecipate da comunità anche disperse geograficamente. Detti laboratori hanno subito, nel tempo, una trasformazione sotto il profilo concettuale, evolvendo da sistemi «tecnologicamente centrati a socialmente centrati» (Dezuanni e altri, 2018); gli stessi oggi rappresentano luoghi virtuali, accessibili a tutti gli *stakeholders*, in cui è possibile scambiare esperienze e idee progettuali.

Per La Foresta (2016) proprio in questo contesto ciascuno può soddisfare, in misura massima, il proprio «bisogno di testimonianza»: nello spazio digitale, più che in quello fisico, i processi relazionali sono favoriti, in quanto tutti gli attori hanno potenzialmente pari opportunità di accesso per esprimere un'idea soggettiva. È ipotizzabile, pertanto, che l'impiego dei *living labs* in ambito turistico possa rendere possibile la realizzazione di un sistema intelligente e integrato dell'offerta dei servizi e dei prodotti allestiti nella destinazione, raccordando tutti i soggetti che partecipano alla filiera turistica. Tali piattaforme tecnologiche renderebbero immediata sia l'interazione tra gli operatori economici impegnati nel settore, sia il dialogo tra questi, la propria utenza e la comunità locale, agevolando l'introduzione nel mercato di nuovi beni, facilitando la promozione e fruibilità



del territorio, la diffusione delle informazioni e la condivisione delle esperienze.

Le riflessioni sull'universo virtuale (Castells, 1996) portano inevitabilmente a una riprogettazione dell'intero comparto dell'accoglienza. In questa peculiare condizione, la domanda turistica è orientata verso la personalizzazione di un prodotto o servizio che: *a)* varia a seconda delle esigenze del turista e dell'ambiente circostante; *b)* resta reperibile e recensibile nella dimensione *online*; *c)* diviene esso stesso oggetto di una sperimentazione guidata da utenti che assumono un ruolo co-creativo nella progettazione, stimolando idee innovative e soluzioni (Komninos, 2002). Conseguentemente, l'offerta dovrà essere sempre più impostata verso la multifunzionalità e la scalabilità delle risorse; la promozione, la preparazione e la vendita del prodotto turistico dovranno strutturarsi secondo modalità multimediali, sfruttando le opportunità offerte dal mercato virtuale e dagli strumenti tecnologici di cui lo stesso si serve. Höjer e Wangel (2015, p. 179) sostengono che non siano tanto i singoli progressi tecnologici a generare cambiamenti «intelligenti» quanto l'interconnessione, la sincronizzazione e l'uso concertato di diverse tecnologie. Capineri, Calvino e Romano (2015) sottolineano come i vari soggetti assumano sempre maggiore consapevolezza e attraverso il *web* generino, producano e consumino informazioni, divenendo dei *prosumers*. Per gli studiosi Buhalis e Amaranggana (2015, p. 379) «l'intelligenza emerge quando le persone creative condividono in modo dinamico le loro conoscenze all'interno di un sistema che è ben supportato da un ambiente di apprendimento»: la trasformazione non è rinvenibile nel bene o servizio allestito, ma nel processo di creazione di nuovi spazi che permettano al mercato di coniugare domanda e offerta, azzerando i tempi e le distanze, e permettendo alla *community* di interagire.

In questo contesto riveste un ruolo cruciale l'informatica: i luoghi «intelligenti» utilizzano le tecnologie in modo innovativo per individuare e gestire le esigenze individuali di interi flussi di visitatori, assicurando rilevanti vantaggi competitivi alle destinazioni. I dati, del territorio e nel territorio, divengono il fulcro di un'attività turistica regolata da nuovi equilibri geo-economici, che tendono ad oscillare in relazione all'azione dinamica e sinergica delle connessioni reticolari (Maggioni e Uberti, 2004) di tipo comunicativo, implementabili dal trinomio ambiente-produttori-fruitori, e veicolate attraverso una piattaforma mediata dell'ICT (Buhalis e Amaranggana, 2015).

Tali nozioni si agganciano al concetto di «open innovation» postulato da Chesbrough (2003) nell'ambito degli studi condotti sulla gestione della diffusione delle tecnologie nella città di Palo Alto, nel versante settentrionale della regione definita Silicon Valley. L'autore fa riferimento a un nuovo paradigma connesso ai processi di innovazione, destinato a rimodulare la «cultura dell'inventare»: egli evidenzia l'importanza dell'acquisizione di idee esterne, ottenute dalla comunità, per riuscire a raggiungere elevati livelli di sviluppo innovativo. Tale impostazione sovverte il tradizionale approccio alla ricerca e allo sviluppo sia nel contesto dell'impresa, sia in quello universitario, e incentiva quei processi di interoperabilità che contraddistinguono il mondo di Internet e sono l'elemento di forza della rete (Amato, 2008).

La teoria dell'innovazione aperta si coniuga perfettamente con i succitati *living labs*, che convogliano nella ricerca scientifica le idee di una pluralità di soggetti – ivi compresi i consumatori finali dei beni e dei servizi turistici – garantendo anche a questi ultimi un ruolo nei processi di progettazione delle destinazioni vacanziera e un accesso facilitato e immediato alle fonti di innovazione impiegabili nelle aree geografiche a elevata vocazione turistica. Come conseguenza si registra il passaggio dalla geografia turistica fisica a quella digitale (Mercatanti e Sabato, 2018). La pianificazione delle destinazioni si realizza tanto nella dimensione immateriale, quanto in quella fisica: *social media, digital marketing, Internet of things, big data, intelligent data digging, cloud computing*. La digitalizzazione e la connessione a Internet di oggetti e territori entrano, quindi, a pieno titolo nella DMO (*Destination management organization*) con un corredo di nuove opportunità.

Le destinazioni turistiche digitalizzate costituiscono «ecosistemi che abilitano l'intelligenza collettiva e le capacità di co-creazione delle comunità di utenti e cittadini per progettare scenari di vita e di lavoro innovativi» (Schaffers e altri, 2011, p. 432), ma contestualmente prendono corpo nuove problematiche da risolvere. La forza della connessione virtuale, propria dell'economia «intelligente» e «aperta», si imbatte nella *cyber-security* e nell'*information security*, oggi pilastri della competitività dei territori, ivi compresi quelli a vocazione turistica. Tanta connettività implica, infatti, maggiori rischi informatici. Sappiamo che le violazioni e gli attacchi di un sistema di informazione possono causare danni di natura economica dovuti alle interruzioni del servizio o alle violazio-



ni di informazioni personali vitali, ma soprattutto, possono essere fonte di cattiva pubblicità e minare la reputazione di un'azienda turistica. Se da una parte siamo consapevoli che nel mercato del turismo la reputazione sia un elemento importante per la competitività (Stojanovski e altri, 2016), dall'altra non abbiamo indicatori diretti per misurare la correlazione tra sicurezza informatica e competitività nel settore dell'ospitalità.

I governi hanno già iniziato ad agire per sensibilizzare gli operatori sui temi della *information security* dei viaggiatori, ma il percorso da compiere è ancora lungo. Tutto ciò pone nuove sfide in termini di progettazione turistica: per l'industria dell'accoglienza urgono delle contromisure di condotta adeguate ai nuovi paradigmi che avanzano.

## 2. Rivoluzioni digitali a supporto del turismo

Con il neologismo IoT (*Internet of Things*) si fa riferimento a un'idea semplice ma innovativa, elaborata nel 2008 dagli studiosi dell'Auto-ID Center del MIT (Massachusetts institute of technology): un oggetto A è abbinato a un dispositivo b, che è abilitato alla connessione *web*, e per mezzo di una tecnologia che sappia far comunicare A e b, si crea l'opportunità di far agire A in maniera intelligente. Così come accade nei processi biologici, la tecnologia funge da catalizzatore e, alla stregua di un enzima, accelera dei processi altrimenti troppo lenti per poter essere realizzati (fig. 1).

Si pensi a un semaforo A capace di rilevare, tramite un sensore C, la presenza di un'automobile, in relazione alla fruibilità della carreggiata, questo «sceglie» se diventare verde o rosso e, contestualmente, seleziona una serie di informazioni da fornire all'automobilista (per esempio la presenza di posteggi liberi nelle vicinanze in relazione alle dimensioni del veicolo, orari di aperture dei distributori di carburante). Il sistema IoT rende «smart» oggetti di uso comune, ma soprattutto permette di ridefinire l'architettura dell'informazione trasferita attraverso l'ausilio della tecnologia, tracciando la retta tangente tra il mondo virtuale, intangibile, e quello reale, dei beni materiali. L'integrazione tra il mondo fisico e il *web* (Castells, 1996) rappresenta un potenziale immenso per i cittadini e uno strumento prezioso per il comparto turistico per il *business* in generale, che beneficia di un cambiamento epocale in termini di efficienza di processo.

La tecnologia IoT funziona raccogliendo, in-

tegrando e analizzando in maniera autonoma un'enorme mole di dati acquisibili via *web*, e processando gli stessi in base ai nuovi concetti di *business intelligence*. I dati, così elaborati, divengono informazioni strategiche, funzionali alla fruizione efficiente e ottimale delle risorse, permettendo, con un notevole risparmio di tempo e di energie, di coordinare i flussi, i beni, i capitali e le persone, identificare soggetti e oggetti, ma anche di costruire reti e integrare servizi, realizzando economie positive.

Nell'ultimo decennio l'interazione tra gli oggetti e il *web* (Stojanovski e altri, 2016) ha modificato il modo di pensare e agire anche nella quotidianità, ma gli ipotetici sviluppi del sistema IoT potrebbero essere inesauribili: più si amplierà la gamma degli strumenti da questa utilizzati (*scanners*, sensori, reti, dispositivi R-FID), maggiori saranno le funzionalità e le opzioni di integrazione tra i dispositivi tecnologici esistenti (Uckelmann, Harrison e Michahelles, 2011). Il cambiamento coinvolgerà strutture, territori e mercati, innescando processi innovativi capaci di portare alla revisione radicale teorie, ideologie e metodi intorno ai quali si organizzano le società e i sistemi geo-economici.

Il mercato IoT nel 2015 ha generato ricavi per un valore che supera 2 miliardi di euro (*Osservatorio Internet of Things*, comunicato stampa, 2017), e ha visto connessi a internet oltre 18 miliardi di oggetti; a livello mondiale, nello stesso anno, risultano collegati al *web* 3,47 *devices* per persona. Le stime per il futuro vedono tali valori crescere del 30% annuo (Evans, 2011), tanto che si potrebbe parlare della seconda rivoluzione digitale. Tale cambiamento interessa, tra gli altri settori economici, quello turistico, poiché si tratta di un processo di digitalizzazione dei territori, delle aziende che vi operano, delle istituzioni. L'implementazione della tecnologia IoT nell'ambito dell'intera filiera turistica permette, inoltre, alle destinazioni vacanziera di acquisire una connotazione «intelligente». Un concetto strettamente legato al sistema IoT è quello di *big data*, inteso come un flusso costante di dati, di natura variabile, provenienti da fonti eterogenee, quali dimensione 2.0, genomica, sensori.

Con il medesimo termine si indica anche l'insieme delle tecnologie utilizzate per estrarre ed analizzare grandi quantità di dati. Quella dei *big data* può considerarsi una rivoluzione copernicana nel mondo digitale, non solo per le opportunità offerte in termini di penetrazione del mercato dall'analisi descrittiva dei dati, ma per il cambiamento radicale intervenuto, grazie a tale



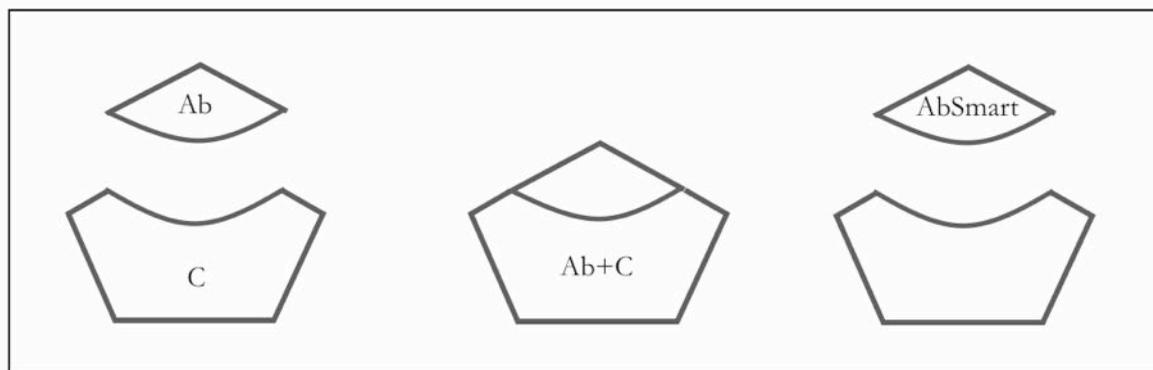


Fig. 1. Il sistema IoT. L'oggetto Ab, costituito da A (oggetto) e b (dispositivo abilitato alla connessione *web*), solo grazie a C (la tecnologia, il catalizzatore dei processi) è in grado di esprimere le sue potenzialità e trasformarsi in un oggetto intelligente (AbSmart).

Fonte: elaborazione dell'autrice, 2018

tecnologia, nel sistema di raccolta ed estrazione delle informazioni.

La mole di dati e la velocità con la quale questi sono ottenuti rende, infatti, spesso necessaria l'adozione di forme di archiviazione dei *files* in remoto attraverso sistemi di *cloud storage* e *cloud computing* e richiede moderne competenze e nuove figure professionali, si pensi al CIO (*Chief information officer: manager*) o al *data scientist*. Per quanto riguarda le prospettive future sulla disponibilità nel tempo dei *big data*, questa è strettamente legata alla capacità di elaborare algoritmi sempre più sofisticati per la cosiddetta datizzazione, cioè il processo di analisi dei dati, e di realizzare sistemi di archiviazione che sappiano rispettare il ciclo di vita del dato. Alcuni teorici, tuttavia, sostengono che la quantità di dati digitali possa avere un andamento simile alla curva tecnologica «a S» (Roccasalva, 2010), che registra una prestazione debole in una fase iniziale, per via di una ridotta compressione del contenuto innovativo, per poi raggiungere il proprio apice nella fase di maturità, alla quale segue il declino (fig. 2).

In ambito turistico l'analisi dei *big data* non solo permette di studiare realtà geografiche specifiche, ma consente di elaborare dei modelli comportamentali riguardanti i viaggiatori. Sono osservabili, infatti, l'esperienza della vacanza e la qualità percepita di prodotti, beni e servizi turistici offerti da un territorio. A tal riguardo vengono indagati i contenuti generati dagli utenti del *web 2.0*, il cosiddetto *user-generated content*: si acquisiscono, si organizzano in *clusters* e si analizzano le recensioni e le opinioni rilasciate liberamente dai turisti e da fruitori dei servizi (Bertocchi, Van der Zee e Janusz, 2016). Tali informazioni consentono,

pertanto, di poter realizzare, ma anche modificare, a seconda delle esigenze espresse dal turista, un prodotto che sia confacente alle necessità della domanda, innalzando il livello di soddisfazione della clientela e potenziando il grado di competitività del territorio. In base ai fini, i *big data* vengono selezionati, omogeneizzati e archiviati in *datasets* più contenuti (*small data*), per poter effettuare analisi geo-economiche tematiche di maggior dettaglio; altre volte lo studio degli stessi si concretizza in tempo reale, utilizzando come metodologia di indagine il *living lab*.

Questo rappresenta, pertanto, sia una rete in grado di connettere gli attori del sistema socio-economico, sia uno strumento di raccolta di informazioni funzionali alla pianificazione turistica: appositi dispositivi rilevano informazioni in tempo reale sulla qualità dell'aria, sul clima, sul traffico, sui flussi pedonali – per osservare fenomeni territoriali – oppure indagano i comportamenti del viaggiatore e la sua localizzazione, individuando preferenze, acquisiti, transazioni, abitudini. In quest'ultimo caso si ha l'opportunità di studiare gli eventi in maniera dinamica, nel momento stesso in cui si concretizzano. Mentre tali analisi prendono forma, la condivisione delle immagini e dell'esperienza del turista concorrono alla creazione di un *brand* territoriale: le recensioni che viaggiano *online*, attraverso gli strumenti del dialogo virtuale come *social networks* o *blog* (Stojanovski e altri, 2016) definiscono la *web reputation* (Albanese, 2017) delle destinazioni. Data la forte componente spaziale del fenomeno turistico, non è insolito utilizzare i *big data* per compiere delle *Hot Spot Analysis* che permettono di localizzare la concentrazione spazio-temporale delle dinamiche



Fig. 2. Curva tecnologica «a S»

Fonte: Roccasalva, 2011

turistiche. Questo rende possibile l'individuazione di aree «il cui valore è significativamente più alto (hotspot) o più basso (coldspot) rispetto a quello del circondario».

Vanno infine rilevati due aspetti: *a)* la rivoluzione generata dalla tecnologia dei *big data* incorpora in sé il grande vantaggio di poter basare i processi decisionali connessi alla gestione delle destinazioni turistiche su informazioni e dati misurabili (*data driven*), per realizzare destinazioni intelligenti (Bertocchi, 2018); *b)* l'avvento dei *big data* fa sorgere il delicato problema della *privacy*, che si lega, in maniera vitale, alle problematiche connesse alla *cyber security* e all'*information security*; sebbene l'aspetto della sicurezza informatica sia ancora sottovalutato dalla gran parte degli utenti, all'offerta spetta l'onere di acquisire rapidamente la consapevolezza che il proprio destino gente è strettamente connesso alla capacità della stessa di garantire adeguati standard di protezione e tutela dei dati.

### 3. Il protocollo SMAS

Lo studio fin qui condotto permette di elencare sinteticamente i punti chiave che caratterizzano le destinazioni turistiche intelligenti. Schematicamente, esse rappresentano:

- a)* la risultante di vari fattori che gravitano intorno alle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni (ICT);
- b)* luoghi caratterizzati da un'elevata accessibilità e un'ampia disponibilità di dati;
- c)* strutture legate alla tecnologia IoT, nelle quali la diffusione dei processi di innovazione segue un'evoluzione «aperta» e inclusiva, a favore

della *community*, agevolate dalla possibilità di realizzare reti virtuali e piattaforme partecipate (*living labs*) capaci di interconnettere tutti gli attori coinvolti nel comparto turistico;

*d)* territori nei quali la spazialità non è solo un concetto fisico, ma si lega alle nozioni proprie della geografia digitale;

*e)* regioni soggette a politiche di governo virtuale e fisico.

L'innovazione tecnologica offre una spinta funzionale al processo di mutazione delle città (Greco e Bencardino, 2014; Papa, 2013; Paradiso, 2013) in generale e, nello specifico dello studio qui affrontato, dei territori a vocazione turistica. Unendo l'intelligenza digitale ai sistemi territoriali è possibile migliorare il tenore di vita e innalzare il livello qualitativo dei servizi. Seguendo tale percorso di sviluppo si realizzano luoghi nei quali ambiente e sistema tecnologico sono strettamente correlati e contestualmente si crea un maggiore dialogo tra le varie componenti sociali di tali spazi, con ricadute interessanti anche in termine di coesione relazionale. In ambito turistico, queste interconnessioni tecnologiche intervengono garantendo al visitatore un'esperienza completa, attenta e intelligente, e un uso più sostenibile delle risorse (Albanese, 2017; Stojanovski e altri, 2016).

Detto cambiamento rende necessaria: *a)* una riorganizzazione strutturale delle destinazioni vacanziera, in ottica *smart*; *b)* la progettazione di strumenti di valutazione adatti alla misurazione delle prestazioni conseguite dalle stesse, che prevedano un monitoraggio costante e una eventuale rapida rimodulazione organizzativa dell'offerta, per adeguare la stessa ai mutamenti dinamici dell'impianto tecnologico. Per quanto attiene il punto *a)* diviene centrale l'individuazione di un modello strutturale-organizzativo che sappia valorizzare le opportunità derivanti dalla digitalizzazione del comparto turistico.

In ambito commerciale esistono progetti collaudati, realizzati sulla base di schemi concettuali di coordinamento delle dimensioni tecnologiche dei vari settori, che concorrono alla filiera organizzativa e produttiva degli ecosistemi aziendali. Questi progetti risultano ben adattabili ai territori e alle imprese impegnate nel sistema dell'accoglienza. Nel selezionare un possibile modello da applicare al turismo, si ritiene appropriato scegliere, tra le varie opzioni presenti nell'arena *hi-tech*, una soluzione che faciliti il dialogo dei molteplici ambienti tecnologici impiegabili in ambito turistico. Tra le varie alternative, una possibile è quella

riferita al sistema SMAC (*Rapporto mergers & acquisitions*, 2015), una piattaforma tecnologica che realizza una struttura integrata di gestione simultanea dei quattro pilastri dell'evoluzione digitale: *Social*, *Mobile*, *Analytic* e *Cloud*. Il sistema SMAC rappresenta un modello dinamico e in continua evoluzione. Entrato nel mercato nel 2010, nel 2013 evolve nel modello 2.0, per approdare oggi nella versione 3.0. Tali aggiornamenti sono il risultato composito del progresso tecnologico di ogni singolo pilastro che compone lo SMAC e di una crescente integrazione degli stessi. (fig. 3).

Nello specifico i *social media* costituiscono la forza trasformatrice del modello, i soggetti e le ore pro-capite impiegate all'interno di tali sistemi aumentano vertiginosamente e contestualmente crescono il numero delle aziende che adottano strategicamente tali mezzi di comunicazione. L'estrazione dei dati (*social data mining*) rinvenibili in tali ambienti è divenuta nel tempo sempre più complessa, per via dell'adozione di *social media management dashboard*, quale per esempio Hootsuite, ossia piattaforme create per gestire più profili social contemporaneamente (SMAC 2.0) e di *software CMRs* (*Customer managed relationships*) (SMAC 3.0), utilizzati per interagire con la clientela.

Anche l'analisi dei dati ha richiesto, l'applicazione di algoritmi sempre più sofisticati: nel modello SMAC 2.0 si analizzano i *big data* con applicazioni matematiche sempre più complesse per effetto di un meccanismo di ibridazione che ha visto convivere lo *status* pubblico e privato degli utenti connessi. Per quanto riguarda il pilastro *cloud*, si è passati dalla semplice infrastruttura preposta all'archiviazione a un vero e proprio pacchetto di servizi. I protagonisti principali del modello rimangono sempre i dispositivi mobili, che nella versione 1.0 sono presenti in modalità BYOD (*Bring your own device*) con un'evidente interazione individuale alla base del sistema; nell'evoluzione del modello, i *devices* compaiono organizzati in modalità di *networks*.

#### 4. SMAS model: metodologia

Emerge, quindi, dalle riflessioni fin qui condotte, il ruolo centrale giocato dall'innovazione nello sviluppo del comparto turistico. Pare evidente, infatti, come un immenso potenziale di espansione del settore sia legato all'implementazione di sistemi intelligenti e di modelli *smart* di gestione delle destinazioni. Accolta tale ipotesi, si crea l'e-

sigenza, chiarificata più avanti nel presente paragrafo, di progettare uno strumento che permetta di effettuare una misurazione delle prestazioni conseguite dai territori preposti all'accoglienza, in termini di innovazione e digitalizzazione turistica. A tal fine si intende, in questa sede, proporre la messa a punto di un protocollo di verifica replicabile in molteplici ambiti territoriali. Questo protocollo si configura coerente con i pilastri dell'evoluzione digitale sopra individuati. Tale sistema è applicabile alle aziende che partecipano alla filiera turistica di una data area, accorpate per tipologia di servizio offerto; la sommatoria dei risultati restituisce una visione generale del livello di intelligenza turistica del territorio indagato.

Lo strumento teorizzato nel presente studio è denominato SMAS (fig. 4), in quanto indaga le seguenti quattro aree tematiche: a) la qualità del *social-customer relationship management*; b) il grado di integrazione dei processi aziendali con il sistema *mobile*; c) la capacità di *web analytics* dell'impresa; d) la qualità delle attività di *digital security* messe in campo.

La prima area (*social*) permette di osservare la qualità di *customer relationship management*, e si declina nelle variabili  $1a_1$  (*customer care activity*),  $1a_2$  (*open access for users and community*) e  $1a_3$  (*reputation on user generated contents*, definiti anche UCG). Il primo di questi parametri è misurato attraverso un'attività di *mailing stress test*: le aziende ricevono dei messaggi di posta elettronica mirati, formulati in varie lingue, e inoltrati dal gruppo di ricerca, che opera in tal senso come un potenziale fruitore di servizi. Si rileva: a) il tempo impiegato per rispondere al messaggio, b) la coerenza e correttezza delle informazioni. La seconda variabile ( $1a_2$ ) verifica l'esistenza o meno, nel sito *web* dell'azienda osservata, di uno spazio aperto dedicato alla *community* nel quale i fruitori dei servizi possano liberamente interloquire con l'azienda e con l'universo dei consumatori, agevolando il processo di diffusione delle informazioni e partecipando alla realizzazione di un modello di crescita compatibile con il paradigma della *open innovation*. Infine, il fattore  $1a_3$  correla e pondera due elementi: il numero delle recensioni rilasciate dagli utenti in un prescelto sito aggregatore di UGC e la valutazione complessiva conseguita dall'azienda. La seconda area individuata (*mobile*) indaga la variabile *website quality*, basata su quattro elementi:  $2a_1$  che rileva la tecnica di *web design* utilizzata per la realizzazione del sito Internet, focalizzando



SMAC TREND					
TECHNOLOGY UP-GRADE LEVEL	S	M	A	C	TECHNOLOGY UP-GRADE LEVEL
1.0	<b>Social 1.0</b> Social Data Mining	<b>Mobility 1.0</b> B.Y.O.D.	<b>Analytics 1.0</b> Analytics	<b>Cloud 1.0</b> Virtualization	medium
<b>CYBER RISK LEVEL I</b>					
1.0	<b>Social 2.0</b> Hootsuite	<b>Mobility 2.0</b> Enterprise mobility	<b>Analytics 2.0</b> Big Data	<b>Cloud 2.0</b> Private Cloud	high
<b>CYBER RISK LEVEL II</b>					
1.0	<b>Social 3.0</b> Social media CRM <sub>s</sub>	<b>Mobility 3.0</b> Unifed enterprise platform (web service)	<b>Analytics 3.0</b> Customer analytics	<b>Cloud 3.0</b> Hybrid private/public	very high
<b>CYBER RISK LEVEL III</b>					

Fig. 3. SMAC trend

Fonte: elaborazione dell'autrice sul modello di SMAC 3.0 [...], 2015

l'attenzione sull'elemento *responsive*; 2a<sub>2</sub> volta a censire il numero di lingue straniere attraverso cui è fruibile il sito; 2a<sub>3</sub> che individua gli elementi: a) *load time*, b) *performance grade*; 2a<sub>4</sub> per l'osservazione della presenza di un motore di ricerca interno al sito. La terza area (*web analytics*) rileva l'applicazione di *policy* sui *cookies* (3a<sub>1</sub>) e l'esistenza di un sistema automatico di raccolta di dati (3a<sub>2</sub>). Per quel che riguarda la quarta area (*digital security*) effettua un controllo sul grado di sicurezza del *web server* (4a<sub>1</sub>), verificando, pertanto, l'esistenza di un *hypertext transfer protocol secure (http)*, la presenza di un certificato SSL (*Secure sockets layer*) valido e tempi di validità dello stesso, l'osservanza della *compliance GDPR (General data protection regulation)* (4a<sub>2</sub>).

Aggregando i valori conseguiti da ciascuna variabile è possibile ottenere un KPI (*Key performance indicator*) per area. Questi, nella loro sommatoria complessiva, daranno vita ad uno *score* finale del protocollo SMAS, così come rappresentato nella figura seguente. Si è ritenuto che una destinazione possa effettivamente definirsi «intelligente» quando i quattro KPI convivano, nella medesima realtà, in una condizione di equilibrio, testimoniando una tangibile integrazione degli ambienti tecnologici che operano in un contesto avanzato sotto il profilo digitale. Pertanto, matematicamente, è stata attribuita a ciascuna area tematica identica valenza, mentre a ogni variabile è stata attribuita rilevanza dif-

ferente, in relazione al grado di complessità che questa incorpora. Conseguentemente, ogni KPI è uguale a 100 e gli elementi che compongono ogni area assumo valori che variano da 10 a 60 (fig. 5).

## 5. Conclusioni

La transizione dall'analogico al digitale sta avvenendo molto rapidamente (Paradis, 2017). Nel settore turistico, in particolare, i modelli delle *smart destinations* e tutti i nuovi paradigmi «intelligenti» stanno rivoluzionando metodi e applicazioni impiegabili nei processi di sviluppo territoriale. Lo studio presentato indirizza la propria indagine in quella dimensione dello spazio in cui si incontrano realtà fisiche e virtuali. Si tratta di una dimensione ibrida, dove trovano sede e interconnessione elementi materiali e immateriali. Si indagano in tal senso il ruolo delle piattaforme *online* partecipate da comunità anche geograficamente tra loro distanti e le opzioni di integrazione tra i dispositivi tecnologici esistenti, dei quali si considerano funzionalità e prospettive applicative. Nella riflessione, il collegamento tra il sistema IoT e i *big data* è pressoché automatico: l'utilizzo di tecnologie veicolate dall'ICT rende possibile l'allestimento di servizi efficienti e la raccolta di grandi quantità di dati, utilizzabili per condurre analisi territoriali multidimensionali, in tempo reale. Tale innovazione permette di rinnovare la

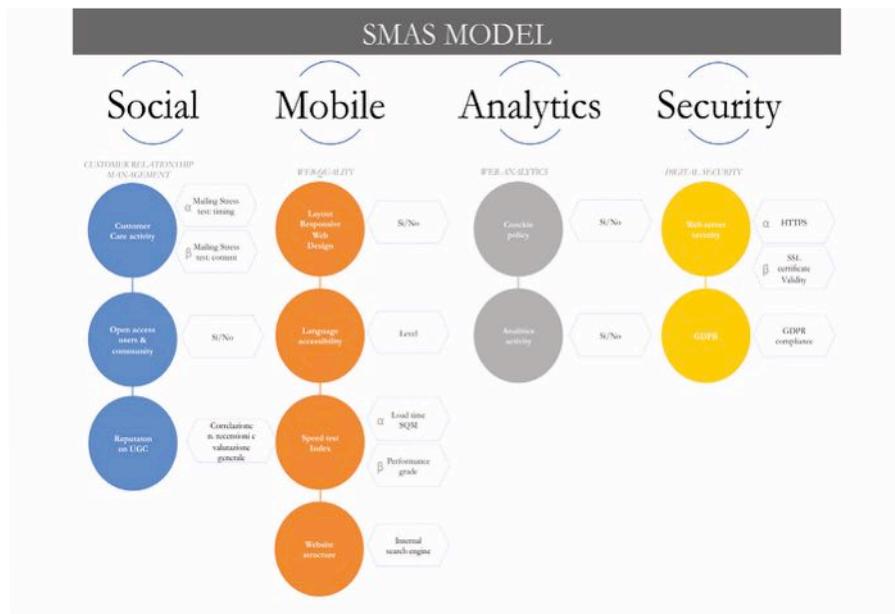


Fig. 4. SMAS model. Protocollo di verifica

Fonte: elaborazione dell'autrice, 2018

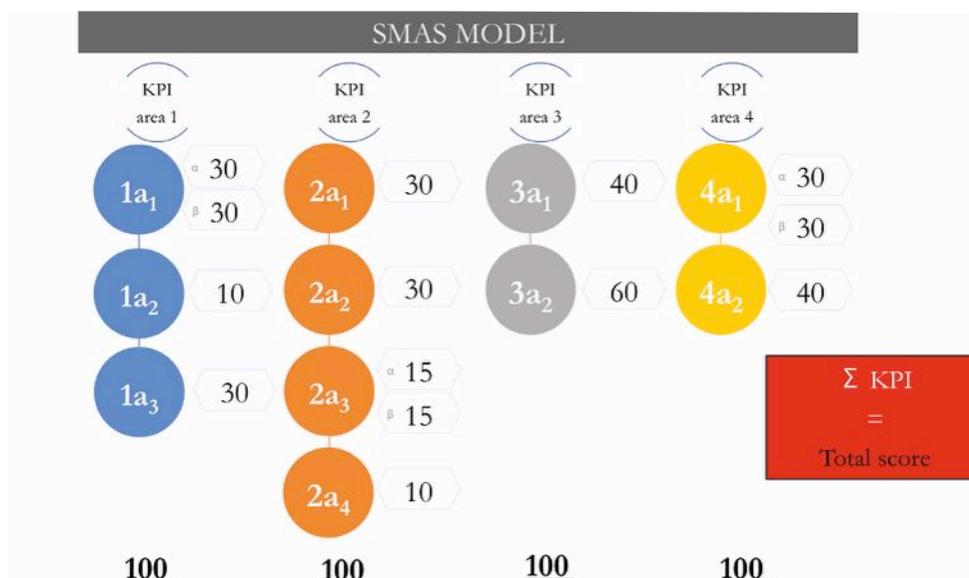


Fig. 5. SMAS model. Metodo di attribuzione dei valori

Fonte: elaborazione a cura dell'autrice, 2018

*governance* delle destinazioni turistiche. L'attività di pianificazione e gestione abbandona quindi i modelli stereotipati e inflazionati, per seguire processi decisionali su misura, scelti in relazione ai risultati prodotti dall'analisi dei dati. Ci si avvia verso la progettazione turistica *data driven*, che segna un cambiamento di grande portata poiché permette di stabilire strategie e linee di intervento mirate e può concentrare la propria azione su una

domanda turistica che non è più il frutto di riflessioni congetturali, ma certa e nota. Ne deriva che se da una parte è necessario agevolare il naturale processo di digitalizzazione che, per effetto della globalizzazione, si sviluppa in maniera pressoché automatica, dall'altra si rende opportuno guidare il cambiamento, per evitare che segua traiettorie che tendono, spesso, a confluire nel caos.

L'interazione tra il mondo della ricerca e la



sfera politico-istituzionale, il dialogo costante tra vari universi, quello accademico e quello delle istituzioni e degli *stakeholders* permette di cogliere gli effetti migliori del progresso e di stare al passo col processo evolutivo delle tecnologie digitali, fortemente mutabili e caratterizzate da un rapido grado di obsolescenza. La ricerca condotta in questa sede approda ad un modello *smart* di riorganizzazione strutturale delle destinazioni vacanziera, e studia un protocollo di indagine e monitoraggio (SMAS) coerente con lo stesso. Il sistema SMAS permette di misurare il grado di digitalizzazione di un territorio o di un settore economico, scomponendo l'analisi in quattro ambiti: il *social-customer relationship management*, il sistema *mobile*, la *web analytics*, la *digital security*. Il modello, ora in fase di sperimentazione sul territorio sardo, evidenzia le carenze strutturali delle destinazioni turistiche isolate, rileva i punti di forza delle stesse e permette di individuare il percorso da seguire per una rimodulazione intelligente del comparto. In questa fase della ricerca, si sta procedendo con l'applicazione del modello in una delle destinazioni turistiche più rinomate della Sardegna nord-occidentale, la città di Alghero. Ulteriori indagini sono in corso per applicare il medesimo metodo di studio nella parte opposta del territorio, la Costa Smeralda. L'intento è quello di mappare le principali destinazioni turistiche dell'isola per indagare il grado di «intelligenza» turistica espressa dal territorio sardo.

## Riferimenti bibliografici

- Albanese Valentina (2017), *La sentiment analysis a supporto della ricerca geografica. Un esempio applicativo per il turismo salentino*, in «Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia», 1, pp. 15-27 (<http://semestrale-geografia.org/index.php/sdg/article/view/332>; ultimo accesso: 20.VII.2018).
- Amato Vittorio (2008), *Centralità, periferizzazione e marginalizzazione nello spazio della Rete*, in Luisa Carbone e Franco Salvatori (a cura di), *La Geografia al tempo di Internet*, in Atti del convegno del 9 marzo 2006 (Roma, Società Geografica Italiana), Roma, Società Geografica Italiana Onlus - Ricerche e Studi, pp. 39-55.
- Baldoni Roberto, Luca Montanari e Leonardo Querzoni (2017), *2016 Italian Cybersecurity Report, Controlli Essenziali di Cybersecurity*, Research center of cyber intelligence and information security, Sapienza Università di Roma - Laboratorio Nazionale CINI (Cybersecurity consorzio interuniversitario nazionale per l'informatica), Roma (<http://www.cybersecurityframework.it/sites/default/files/csr-2016web.pdf>; ultimo accesso: 12.VII.2018).
- Barbieri Giuseppe, Franca Canigiani e Laura Cassi (2013), *Geografia e cambiamento globale*, Utet, Torino.
- Bencardino Filippo e Ilaria Greco (2016), *Politiche di Sviluppo Regionale e Assetto Territoriale in Campania. Alcune Riflessioni*, in «Documenti Geografici», 2, pp. 15-41 (<https://www.documentigeografici.it/index.php/docugeo/article/view/110/82>; ultimo accesso: 28.VII.2018).
- Bertocchi Dario (2018), *Un approccio data-driven per la gestione della destinazione turistica*, in Lorenzo Fabian e Mauro Marzo (a cura di) «La ricerca che cambia»: Atti del secondo convegno nazionale dei dottorati italiani dell'architettura, della pianificazione e del design, Siracusa, LetteraVentidue Edizioni, pp. 537-552.
- Bertocchi Dario, Egbert Van der Zee e Katarzyna Janusz (2016), *Big Data per l'analisi della maturità di una destinazione turistica. Una prospettiva spaziale innovativa sul turismo urbano*, in Working papers. «Rivista online di Urban@it», 1 (<https://www.urbanit.it/wp-content/uploads/2016/08/160825-Dario-Bertocchi-ed-altri-.pdf>; ; ultimo accesso: 8.VII.2018).
- Bevan William Latham (1872), *Manuale di Geografia moderna matematica, fisica e descrittiva*, Firenze, Barbèra Editore.
- Borruso Giuseppe e Beniamino Murgante (2013), *Cities and Smartness: a Critical Qnalysis of Opportunities and Risks*, in Beniamino Murgante, Sanjay Misra, Maurizio Carlini, Carmelo Torre, Hong-Quang Nguyen, David Taniar, Bernady Apduhan, Osvaldo Gervasi (a cura di), *Computational Science and Its Applications - ICCSA 2013 Proceedings-Part III*, Berlin-Heidelberg, Springer, pp. 630-642.
- Brundu Brunella (2013), «Newgeography» e virtualizzazione del territorio. Un caso di studio, in «Bollettino dell'Associazione italiana di cartografia», 147, pp. 67-78.
- Brundu Brunella e Ivo Manca (2016), *La geo-governance: tecnologie smart per la sostenibilità*, XX Conferenza Nazionale ASITA, 8-10 novembre 2016, Cagliari, pp. 103-110.
- Buhalis Dimitrios e Aditya Amaranggana (2015), *Smart Tourism Destinations Enhancing Tourism Experience Through Personalisation of Services*, in Iis Tussyadiah e Alessandro Inversini (a cura di), *Information and Communication Technologies in Tourism 2015: Proceedings of the International Conference*, Lugano, 3-6 febbraio 2015, Cham, Springer, pp. 377-389.
- Buliung Ron (2011), *Wired People in Weird Places: Stories about Machines and the Geography of Activity*, in «Annals of the Association of American Geographers», 1 novembre 2011, p. 1365-1381
- Capineri Cristina e Antonella Rondinone (2011), *Geografie (in) volontarie*, in «Rivista geografica italiana», 118, pp. 555-573 (<https://docplayer.it/34266416-Geografie-in-volontarie.html>; ultimo accesso: 18.VIII.2018).
- Capineri Cristina, Claudio Calvino e Antonello Romano (2015), *Citizens and Institutions as Information Prosumers The Case Study of Italian Municipalities on Twitter*, in «International Journal of Spatial Data Infrastructuresearch», 10, pp. 1-26.
- Capineri Cristina, Muki Haklay, Haoseng Huang, Vyron Antoniou, Juhani Kettunen, Frank Ostermann e Ross Purves (a cura di), *European Handbook of Crowdsourced Geographic Information*, pp. 353-369. Londra, Ubiquity Press (DOI: <http://dx.doi.org/10.5334/bax.z>. License: CC-BY 4.0 ; ultimo accesso: 18.VIII.2018).
- Caragliu Andrea, Chiara Del Bo e Peter Nijkamp (2009), *Smart Cities in Europe*, in *Proceedings of the 3rd Central European Conference in Regional Science - CERS 2009*, Kosice, 7-9 October 2009, pp. 45-59, [https://inta-aion.org/images/cc/Urbanism/background%20documents/01\\_03\\_Nijkamp.pdf](https://inta-aion.org/images/cc/Urbanism/background%20documents/01_03_Nijkamp.pdf);



- ultimo accesso: 4.IX.2018).
- Carbone Luisa (2017), *L'informazione geografica e la rete*, in «Semestrale di studi e ricerche di geografia», 1, (<http://www.semestrale-geografia.org/index.php/sdg/article/view/324/308>; ultimo accesso: 18.VII.2018).
- Castells Manuel (1996), *The Rise of the Network Society*, in Id., *The Information Age: Economy, Society and Culture*, Cambridge (MA) e Oxford, Blackwell, 1 vol.
- Casti Emanuela e Federica Burini (2015), *Centrality of Territories. Verso la rigenerazione di Bergamo in un network europeo*, Bergamo, Bergamo university press, Sestante edizioni.
- Chesbrough Henry William (2003), *Open Innovation: the New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Boston, Harvard Business School Press.
- Chiarullo Livio, Delio Colangelo e Marcella De Filippo (2016), *Attrattività e competitività delle destinazioni: Fattori di successo e sfide per il sistema ospitante delle aree protette Lucane*, in «Annali del turismo. Verso un'ospitalità sostenibile», 5, Novara, Edizioni Geoprogress, pp. 173-201.
- Corna Pellegrini Giacomo e Maria Paradiso (2009), *Nuove comunicazioni globali e nuove geografie*, CUEM, Milano.
- Dan Wang, Robert Li Xiang e Li Yunpeng (2013), *China's «Smart Tourism Destination» Initiative: a Taste of the Service-Dominant Logic*, in «Journal of Destination Marketing & Management», 2, pp. 59-61 (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212571X13000231>; ultimo accesso: 8.VIII.2018).
- Dematteis Giuseppe (2012), *Sul riposizionamento della geografia come conoscenza del possibile. Opinioni e dibattiti*, in «Rivista Geografica Italiana», 119, pp. 85-100.
- Dezuanni Michael, Marcus Foth, Kerry Mallan e Hilary Hughes (2018), *Digital participation through social living labs*, Cambridge (MA) e Oxford, Chandon publishing, Elsevier.
- Ercole Enrico (2013), *Smart Tourism: il ruolo dell'informazione social*, in «Annali del turismo», 2, pp. 35-48,
- Evans Dave (2011), *The Internet of Things. How the Next Evolution of the Internet is Changing Everything*, s.l.e., CISCO White Paper.
- Giffinger Rudolf, Christian Fertner, Hans Kramar, Robert Kalasek, Nataša Pichler-Milanovic e Evert Meijers (2007), *Smart cities. Ranking of European Medium-sized Cities*, Vienna, Centre of regional science, Vienna UT ([http://www.smart-cities.eu/download/smart\\_cities\\_final\\_report\\_pdf](http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report_pdf); ultimo accesso: 27.IX.2018).
- Giorda Cristiano, Matteo Leone, Francesca Morselli e Cristina Sabena (2014), *Lo spazio in geografia, fisica e matematica. Un concetto ponte per didattiche interdisciplinari?*, in «Ambiente Società Territorio», 16, pp. 10-15.
- Graziano Teresa (2014), *Boosting Innovation and Development? The Italian Smart Tourism: a Critical Perspective*, in «European Journal of Geography», 5, pp. 6-18.
- Greco Ilaria e Massimiliano Bencardino (2014), *The Paradigm of the Modern City: Smart and Sustainable Cities for Smart, Inclusive and Sustainable Growth*, in Beniamino Murgante, Sanjay Misra, Ana Maria A. C. Rocha, Carmelo Torre, Jorge Gustavo Rocha, Maria Irene Falcão, David Taniar, Bernady O. Apduhan, Osvaldo Gervasi (a cura di), *Computational Science and Its Applications - ICCSA 2014, Proceedings*, Cham, Springer.
- Gretzel Ulrike, Marianna Sigala, Zheng Xiang e Chulmo Koo (2015), *Smart Tourism: Foundations and Developments*, in «Electronic Markets, The International Journal on Networked Business», Berlino e Heidelberg, Springer, pp. 179-188.
- Höjer Mattias, Josefin Wangel. (2015), *Smart Sustainable Cities: Definition and Challenges*, in Lorenz Hilty e Bernard Aebischer (a cura di), *ICT Innovations for Sustainability, Advances in Intelligent Systems and Computing*, New York, Springer, pp. 333-349.
- Komninos Nicos (2002), *Intelligent Cities: Innovation, Knowledge Systems and Digital Spaces*, Londra e New York, Taylor & Francis.
- La Foresta Daniela (2016), *Turismo, comunicazione digitale e partecipazione sociale: un'analisi dei portali istituzionali delle Regioni italiane*, in «Bollettino dell'Associazione italiana di cartografia», 158, pp.145-155.
- Lendák Imre (2016), *Mobile crowd-sensing in the Smart City*, in Cristina Capineri, Mukli Haklay, Haoseng Huang, Vyron Antoniou, Juhani Kettunen, Frank Ostermann e Ross Purves (a cura di), *European Handbook of Crowdsourced Geographic Information*, pp. 353-369. Londra, Ubiquity Press (DOI: <http://dx.doi.org/10.5334/bax.z>. License: CC-BY 4.0; ultimo accesso: 8.VIII.2018).
- López de Ávila Antonio, Susana García Sánchez (2013), *Destinos turísticos inteligentes*, in «Harvard Deusto Business Review», 224, pp. 58-67.
- Maggiore Mario e Teodora Uberti (2004), *La geo-economia del cyberspazio. Globalizzazione reale e globalizzazione digitale*, Milano, Vita e pensiero università.
- Mariotti Gavino, Maria Veronica Camerada e Silvia Carrus (2016), *Strumenti per convertire l'esperienza del consumo in valore territoriale. STC Model - Customer Experience Assessment*, in Scanu G.(a cura di), *Conoscere per rappresentare. Temi di cartografia e approcci metodologici*, Studi e monografie del «Bollettino dell'Associazione italiana di cartografia», 2, Pàtron, Bologna, pp. 7-31.
- Mariotti Gavino, Maria Veronica Camerada, Silvia Carrus e Francesca Murtinu (2016), *Tourism Destination Development Strategies. Nuovi Trends: risorse locali & viaggiatori interconnessi. Sperimentazione del STC Model Nel Nord-Ovest Sardegna*, in Scanu G.(a cura di), *Conoscere per rappresentare. Temi di cartografia e approcci metodologici*, Studi e monografie del «Bollettino dell'Associazione italiana di cartografia», 2, Pàtron, Bologna, pp. 33-75.
- Masseno Manuel David, Cristiana Santos (2018), *Assuring Privacy and Data Protection within the Framework of Smart Tourism Destinations*, in «Medialaws», 2, pp. 251-266.
- Mercatanti Leonardo e Gaetano Sabato (a cura di) (2018), *Geografie digitali. Spazi e socialità*, s.l.e., StreetLib.
- Milanato Damiano (2008), *Demand Planning. Processi metodologie e modelli matematici per la gestione della domanda commerciale*, Springer, Milano.
- Papa Rocco (2013), *Smart Cities: Researches, Projects and Good Practices for the City*, in «TEMA Journal of Land Use Mobility and Environment», 6, pp. 291-396
- Paradiso Maria (2010), *Italian Information Geographies*, in «NET-COM», 24, pp. 3-4.
- Paradiso Maria (2013), *Per una geografia critica delle «smart cities». Tra innovazione, marginalità, equità, democrazia*, in «Bollettino della Società geografica italiana», 6, pp. 679-693.
- Paradiso Maria (2017), *Abitare la terra al tempo di internet: luoghi, comunicazione e vita umana*, Milano e Udine, Mimesis.
- Parlamento Europeo e Consiglio dell'Unione Europea, *Regolamento (UE) 2016/679 del 27 aprile 2016 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati)*, pubblicato in *Gazz. Uff. UE L 119/1*, pp. 1-88.



- Pollice Fabio e Francesca Spagnuolo (2009), *Attrattività e sostenibilità: una lettura congiunta per lo sviluppo turistico locale*, in «Turismo e Psicologia», 2, pp. 57-79.
- Pollice Fabio e Francesca Spagnuolo (2009), *Branding, identità e competitività*, in «Geotema», 37, pp. 49-56.
- Prezioso Maria (2008), *The Territorial Dimension of a Competitive Governance in Sustainability*, in «AGE - Spain Geography Bulletin», 46, pp. 163-179.
- Rapporto Mergers & Acquisitions 2015. I mercati si avvicinano ai massimi storici (2016), s.l.e., KPMG Advisory S.p.a. <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/08/Rapporto-2015.pdf>
- Roccasalva Giuseppe (2011), *I Big Data e gli strumenti di visualizzazione analitica: interazioni e studi induttivi per le P.A.*, in «Territorio Italia», pp. 93-111.
- Schaffers Hans, Nicos Komninos, Marc Pallot, Brigitte Trousse, Michael Nilsson e Alvaro Oliveira (2011), *Smart Cities and the Future Internet: Towards Cooperation Frameworks for Open Innovation*, in John Domingue Alex Galis, Anastasius Gavras, Theodore, Zahariadis, Dave Lambert, Frances Cleary, Petros Daras, Srdjan Krco, Henning Müller, Man-Sze Li, Hans Schaffers, Volkmar Lotz, Federico Alvarez, Burkhard Stiller, Stamatis Karnouskos, Susanna Avesza, Michael Nilsson (a cura di), *Future Internet Assembly*, Berlino e Heidelberg, Springer, pp. 431-446.
- SMAC 3.0: digital is here. Enterprise IT trends and investments 2015, CIO Klub, s.l.e., 2015 (<http://livinglabs.regione.puglia.it/home>; ultimo accesso: 5.VII.2018).
- Splendiani Simone (2017), *Destination Management e Pianificazione Turistica Territoriale. Casi e esperienze in Italia*, FrancoAngeli, Milano.
- Stojanovski Dario, Ivan Chorbev, Ivica Dimitrovski e Gjorgji Madjarov (2016), *Social Networks VGI: Twitter Sentiment Analysis of Social Hotspots*, in Cristina Capineri, Muki Haklay, Haoseng Huang, Vyron Antoniou, Juhani Kettunen, Frank Ostermann e Ross Purves (a cura di), *European Handbook of Crowdsourced Geographic Information*, pp. 353-369. Londra, Ubiquity Press (DOI: <http://dx.doi.org/10.5334/bax.z>. License: CC-BY 4.0; ultimo accesso: 9.VIII.2018).
- The startup gene: a way forward. Enterprise IT trends and investments 2016*, CIO Klub, s.l.e., 2016 (<http://www.cioklub.com/assets/pdfs/Survey-Report2016.pdf>; ultimo accesso: 18.VII.2018).
- Uckelmann Dieter, Mark Harrison e Florian Michahelles (2011), *An Architectural Approach Towards the Future Internet of Things*, in Id. (a cura di) *Architecting the Internet of Things*, Berlino Heidelberg, Springer.
- Ugolini Gian Marco e Stefania Mangano (2017), *Nuove tecnologie e Smart Map per un turismo urbano e una mobilità intelligente*, in «Bollettino dell'Associazione italiana di cartografia», 160, pp. 8-21.
- Vanolo Alberto (2014), *Smartmentality: The Smart City as Disciplinary Strategy*, in «Urban Studies», 5, pp. 883-898.
- Zhu Wei, Lingyun Zhang e Nao Li (2014), *Challenges, Function Changing of Government and Enterprises in Chinese Smart Tourism*, «Information and Communication Technologies in Tourism», 10 (<https://pdfs.semanticscholar.org/ec72/d63241f47408f9bc29c6ff1b7c66a8064d3b.pdf>; ultimo accesso: 25.VII.2018).
- <http://www.livinglabs.regione.puglia.it/home>; ultimo accesso: 27.IX.2018).
- [https://www.osservatori.net/it\\_it/osservatori/comunicati-stampa/internet-of-things-mercato-in-crescita](https://www.osservatori.net/it_it/osservatori/comunicati-stampa/internet-of-things-mercato-in-crescita); ultimo accesso: 27.IX.2018).

## Note

<sup>1</sup> Per una tassonomia di *Smart City* si veda quanto concettualizzato da Giffinger in Giffinger e altri. (2007).

<sup>2</sup> Si veda in proposito Komninos (2002). L'autore pone in evidenza i vantaggi derivanti dallo sviluppo di strumenti di cooperazione *online*. Questi potrebbero: facilitare le collaborazioni virtuali, ridurre efficacemente dei costi di coordinamento e gestione delle *partnership*, agevolare le interazioni anche tra confini nazionali o su scala regionale e interregionale, per dare vita a forme di spazi intelligenti.

<sup>3</sup> Un esempio fattivo dell'impiego dei *living labs* in ambito turistico è rinvenibile nel sito ufficiale della Regione Puglia: <http://livinglabs.regione.puglia.it/home> (ultimo accesso: 27.IX.2018)

<sup>4</sup> «Con il termine business intelligence si fa riferimento ad un insieme di metodi e modelli matematici utilizzati per l'analisi multidimensionale e statistica dei dati di business, orientata alla ricerca di informazioni e conoscenze quantitative acquisibili dai dati storici rilevati a consuntivo e collezionati all'interno di un datawarehouse» (Milanato, 2008, p.156).

<sup>5</sup> Nel 2014 viene pubblicato il rapporto *The Internet of Things: Making the Most of Second Digital Revolution*, prodotto dal governo britannico su richiesta dell'allora primo ministro David Cameron. La tecnologia IoT giunge dopo la prima eccezionale e prodigiosa rivoluzione del sistema digitale, quella apportata dalla diffusione di Internet, rimodulando, ulteriormente i canoni classici della comunicazione e dell'informazione.

<sup>6</sup> Termine coniato nel 2004 dall'editore Tim O'Reilly per indicare un fenomeno sociale legato dalla rivoluzione commerciale nell'industria informatica, determinato dalla trasformazione di Internet in una piattaforma partecipata, in cui gli utenti, spesso raggruppati in comunità virtuali, possono creare e condividere contenuti, come filmati, fotografie o commenti, che rimangono archiviati in rete.

<sup>7</sup> Si tratta del responsabile del settore che si configura in relazione alla *Information and communication technology*.

<sup>8</sup> Sono definiti *user generated contents* i contenuti prodotti dagli utenti e pubblicati sulle piattaforme *web*.

