

Il contributo delle Information and Communication Technologies (ICT) in progetti di rigenerazione urbana. Uno sguardo alle aree interne.

Original

Il contributo delle Information and Communication Technologies (ICT) in progetti di rigenerazione urbana. Uno sguardo alle aree interne.

The role of Information and Communication Technologies (ICT) in urban regeneration projects. Exploring conditions for their effectiveness in inner areas / DE FILIPPI, Francesca; Carbone, Carmelo. - In: ATTI E RASSEGNA TECNICA. - ISSN 0004-7287. - ELETTRONICO. - LXXV:1(2021), pp. 67-79.

Availability:

This version is available at: 11583/2916332 since: 2021-08-02T16:34:34Z

Publisher:

SIAT - SOCIETÀ DEGLI INGEGNERI E DEGLI ARCHITETTI IN TORINO

Published

DOI:

Terms of use:

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

Publisher copyright

(Article begins on next page)

Il contributo delle Information and Communication Technologies (ICT) in progetti di rigenerazione urbana. Uno sguardo alle aree interne

The role of Information and Communication Technologies (ICT) in urban regeneration projects. Exploring conditions for their effectiveness in inner areas

FRANCESCA DE FILIPPI, CARMELO CARBONE

Abstract

Il contributo intende indagare se, e in che modo, le ICT possano contribuire alla rigenerazione delle aree interne che, benché distanti dai centri di offerta di servizi essenziali, sono ricche di importanti risorse ambientali e culturali.

In Italia vive qui circa un quarto della popolazione totale, in un territorio che rappresenta circa il 65% di quello complessivo. Le aree interne sono chiamate oggi a una sfida complessa per il rilancio del Paese, che chiede progetti innovativi capaci di rigenerare il tessuto urbano e sociale, attraverso la partecipazione e l'inclusione delle comunità locali. Piattaforme, applicazioni e dispositivi digitali stanno progressivamente modificando il rapporto tra utenti e spazio urbano e per questo costituiscono un potenziale strategico in progetti di sviluppo: la possibilità di svolgere online sempre più mansioni e l'odierno consolidamento della digital economy e dell'e-service consentono di attenuare le disuguaglianze tra territori, favorendo lo sviluppo dei centri più remoti e svantaggiati.

The paper aims to investigate whether, and in what way, ICT can contribute to the regeneration of inner areas, which are significantly distant from the centers of supply of essential services, but rich in important environmental and cultural resources. In Italy about a quarter of the total population lives here, in a territory that represents about 65% of the total. The inner areas are asked today to play a significant role in the revitalization of the Country, that calls for innovative projects capable of regenerating the urban and social environment through the participation and inclusion of local communities.

Platforms, applications and digital devices are progressively changing the relationship between users and urban space and therefore constitute a strategic potential in development projects: the possibility of carrying out more and more tasks online, and today's consolidation of the digital economy and e-service, allow to mitigate inequalities between territories, promoting the development of the most disadvantaged centers.

Francesca De Filippi, professore associato di Tecnologia dell'architettura, Politecnico di Torino, DAD

francesca.defilippi@polito.it

Carmelo Carbone, laureato magistrale in Architettura per il Progetto Sostenibile presso il Politecnico di Torino

carmelo.carb95@gmail.com

1. Geografie urbane e ICT

La crisi della città contemporanea, che si verifica a partire dagli anni ottanta, determina l'emergere di nuovi paradigmi e la ricerca di nuove forme di sviluppo. Il modello urbano composto da centro, periferia e non-città entra in crisi, per lasciare spazio alla città diffusa, svincolata da confini spaziali o da una corrispondenza univoca tra forma fisica e funzioni della città¹.

Grazie a nuove tecnologie e modelli organizzativi, produttivi ed economici, i concetti di città e distanza vengono messi in discussione. Non assistiamo solo alla riduzione delle distanze geografiche: la collocazione spaziale e l'appartenenza a un centro perdono la propria storica importanza; in sostanza, muta la geografia dei costi e dei vantaggi e si rende economicamente conveniente una redistribuzione dell'occupazione in favore dei centri minori².

La diffusione delle ICT (Information and Communication Technologies) determina l'imposizione di nuovi sistemi di e-commerce ed e-service, mentre il potenziamento delle infrastrutture e dei trasporti rende possibile la delocalizzazione delle attività. Tali trasformazioni spingono i piccoli centri verso una nuova centralità e le nuove tecnologie consentono alle "comunità rurali" di superare, in gran parte, la propria vulnerabilità e l'isolamento fisico³, oltre che fornire nuovi servizi e posti di lavoro.

Gli strumenti digitali hanno fortemente influenzato il modo di vivere quotidiano: divengono "tascabili" un numero incalcolabile di funzionalità, e l'organizzazione della società, gli individui e il modo di informarsi e comunicare mutano con esse; si sperimentano l'accessibilità a una significativa quantità di informazioni e la loro pressoché istantanea elaborazione, con una conseguente trasformazione delle modalità e dei mezzi di comunicazione⁴.

I dispositivi digitali (smartphone, tablet e computer), le emergenti wearable technologies (smartwatch, smartglasses ecc.), i robot, le tecnologie di AIDC (Automatic Identification And Data Capture, come QR code, RFID code, NFC code ecc.)⁵, armonizzati dall'ecosistema delle Internet of Things – IoT e dal Web 3.0/4.0, sono sempre più alla base della trasformazione dei concetti di mobilità e fruizione, dunque dei nuovi paradigmi urbani.

Con l'evoluzione di queste tecnologie, il dibattito intorno al loro utilizzo strutturale in ambito urbano è sempre più al

centro. Non ci si riferisce alla semplice diffusione di sensori e devices per la gestione della città, ma all'utilizzo delle tecnologie digitali a supporto delle politiche di city making e di sviluppo socioeconomico (Figura 1).

All'ambito delle ICT fa riferimento il modello di sviluppo della Smart City, per la costruzione di una società più efficiente, sostenibile, inclusiva e basata su una nuova stagione di attivismo sociale⁶.

Lontani dal considerare la Smart City come ambiente urbano "amministrato" dalle ICT e in cui prevale la dimensione "globale", ma piuttosto come ecosistema coabitato da Smart Communities, si attinge qui al concetto di Smart City, integrandolo con approcci metodologici associati al progetto di Smart Village, osservando connessioni⁷ e differenze significative⁸ tra i due modelli.

2. Strategie e modelli di sviluppo

Il dibattito sullo sviluppo sostenibile del territorio, così come quello attorno al ricercato modello della Smart City, concentra prevalentemente la propria attenzione sulla trasformazione dei grandi poli urbani, sebbene una quota rilevante della popolazione, in Italia circa il 65%, viva in città con meno di cinquantamila abitanti⁹, caratterizzate spesso da trend demografici negativi o a crescita ridotta, in cui l'innalzamento dell'età media ha portato alla riduzione del numero di cittadini in età lavorativa.

È a partire dagli anni novanta che si intensificano i programmi – nazionali ed europei – per la valorizzazione dei piccoli centri, in nome di una maggiore "democratizzazione" del territorio e principi di equità nella distribuzione dei servizi. Tra questi, in epoca recente, si sottolineano gli sforzi compiuti, in ambito nazionale, con la Strategia Nazionale per le Aree Interne (SNAI), coordinata dall'Agenzia per la Coesione Territoriale, nell'ambito della programmazione europea 2014-2020, al preciso scopo di rilanciare i

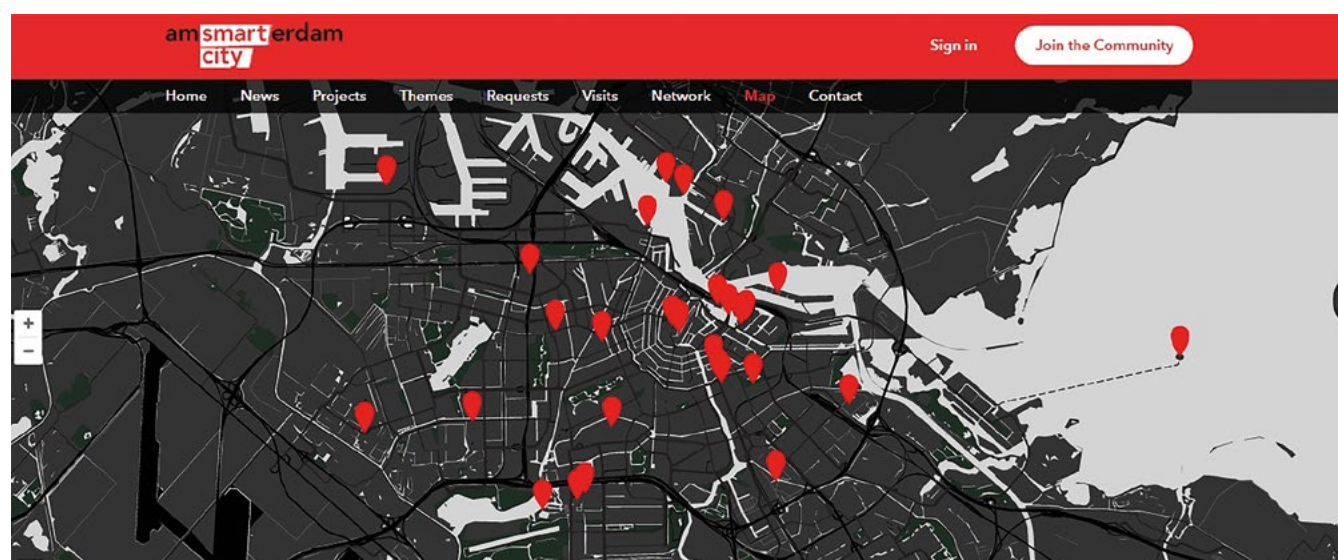


Figura 1. Progetto Amsterdam Smart City. Il Progetto Amsterdam Smart City pone le ICT come elemento strutturale per gli interventi urbani. La piattaforma online raccoglie e fornisce le informazioni per favorire l'empowerment dei cittadini (fonte: <http://smartcitybrand.com/>).

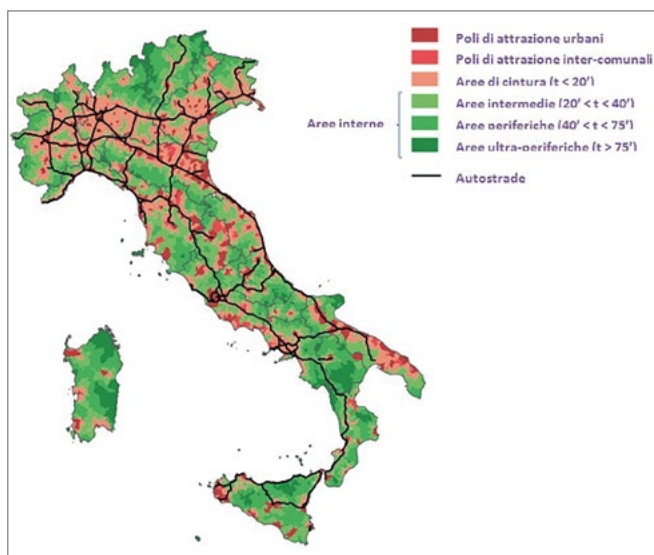


Figura 2. Zonizzazione dei comuni italiani secondo la SNAI (fonte: elaborazione UVAL-UVER su dati Ministero della Salute, Ministero dell'Istruzione e FS; MIUR, Strategia nazionale per le Aree interne: definizione, obiettivi, strumenti e governance, Accordo di Partenariato 2014-2020, 2013, p. 27).

centri minori¹⁰, e, in ambito europeo, con l'iniziativa "Smart Village" dell'European Network for Rural Development (ENRD)¹¹ (Figura 2).

Le "aree interne"¹² sono identificate come aree rurali, territori al margine, «significativamente distanti dai centri di offerta di servizi essenziali (di istruzione, salute e mobilità), ricche di importanti risorse ambientali e culturali»¹³. Con "Smart Village" si intendono le aree rurali e le comunità che costruiscono attorno ai propri punti di forza e risorse lo sviluppo di nuove opportunità¹⁴.

All'interno della strategia europea, territori come le aree interne tendono a divenire Smart Villages.

Entrambe le strategie di sviluppo definiscono i driver e gli obiettivi da perseguire, riconoscendo l'importanza del ruolo della comunità e della dimensione locale, oltre che la funzione chiave delle tecnologie digitali ICT per la diffusione dei servizi di base e l'innovazione territoriale.

Nella SNAI gli obiettivi vengono declinati nell'offerta di servizi: sanitari; di istruzione e formazione professionale; di mobilità. Tali servizi rappresentano le *precondizioni dello sviluppo locale*, e consentono l'innescio di progetti in *ambiti definiti*: tutela attiva del territorio/sostenibilità ambientale; valorizzazione del capitale naturale/culturale e del turismo; valorizzazione dei sistemi agro-alimentari; attivazione di filiere delle energie rinnovabili: saper fare e artigianato¹⁵.

La EU Action for Smart Villages definisce invece cinque "drivers"¹⁶: rispondere allo spopolamento e al cambiamento demografico; trovare soluzioni locali ai tagli ai finanziamenti pubblici e alla centralizzazione dei servizi pubblici; sfruttare i collegamenti con i piccoli paesi e città; massimizzare il ruolo delle zone rurali nella transizione verso un'economia

circolare a basse emissioni; promuovere la trasformazione digitale delle zone rurali.

La diffusione delle ICT svolge un ruolo fondamentale dal punto di vista strategico per le future policy urbane e colma in parte il divario sociale tra abitanti delle aree urbane metropolitane e rurali. Sebbene esistano molteplici criticità legate all'uso delle ICT in ambito urbano, si può affermare che esista un legame tra livello di sviluppo e quota di diffusione delle ICT, ovvero che la presenza di ICT sia tendenzialmente segnale di un maggiore livello di sviluppo, dato misurabile sulla base di indicatori di tipo demografico¹⁷.

Per i piccoli centri e le zone rurali le nuove tecnologie rappresentano un'opportunità, non solo per rilanciare il territorio, ma anche e in primo luogo per contrastare lo spopolamento e la mancanza di servizi, anche di base. In tale direzione si muovono numerosi progetti di rigenerazione urbana e di infrastrutturazione, nell'ambito di iniziative comunitarie e/o a carattere privato, con l'obiettivo di contribuire al rinnovamento del tessuto socio-economico e alla fornitura di servizi, utilizzando strumenti digitali.

3. Analisi di casi studio

La diffusione sempre più ampia delle ICT¹⁸, in particolare modo nei paesi occidentali, e la definizione di obiettivi comunitari¹⁹ trasversali alle forme di aggregazione urbana, consente l'analisi di molteplici iniziative, per la maggior parte sviluppate nelle grandi città, le cui potenzialità sono di grande interesse sul fronte dell'applicabilità in centri minori. Assumendo la rigenerazione urbana come un modello di intervento sulla città mirato alla trasformazione del tessuto urbano e sociale²⁰, nella presente analisi vengono tenuti in considerazione esempi di progetti basati sulle ICT che consentono, in linea con le indicazioni (obiettivi e drivers) sullo sviluppo strategico forniti dalla SNAI e dalla EU Action for Smart Villages precedentemente esposti, il miglioramento dell'efficienza, della trasparenza, del controllo, del network e dell'innovazione²¹. Si tratta di progetti che hanno fornito nuovi servizi, stimolato politiche urbane sostenibili e interazioni sociali²², favorito l'innovazione mediante strumenti di rappresentazione dello spazio urbano.

I progetti analizzati sono stati individuati in base ad alcuni prerequisiti:

- l'impiego di dispositivi tecnologici (smartphone, computer, tablet ecc.);
- l'accessibilità e l'usabilità di tali strumenti da parte della popolazione;
- l'obiettivo di stimolare interazioni sociali e/o politiche urbane sostenibili.

Tra le tecnologie digitali impiegabili per favorire una trasformazione dello spazio urbano e stimolare le interazioni nel tessuto sociale, si sono individuati in particolare: i dispositivi digitali, le applicazioni²³ e le piattaforme online²⁴ (Tabelle 1-3).

ICT: Dispositivo Digitale	Riferimento	Descrizione	Stato
CAMFIELD ESTATES PROJECT (USA, 2000)	link.springer.com/ chapter/10.1007/3-540- 45636-8_9	Mediante la distribuzione di computer, reti e know-how si intende stimolare le interazioni sociali all'interno di comunità frammentate	non indicato
PARIS WIFI (Francia, 2007)	www.viviparigi.it	La connessione WI-FI viene fornita gratuitamente in zone hotspot come mezzo di inclusione sociale	attivo
LA GAITÉ LYRIQUE (Francia, 2010)	gaite-lyrique.net	Istituzione di un centro culturale dedicato all'arte digitale e incubatore di imprese	attivo
GENOVA: PROGETTO PERIPHÉRIA (Italia, 2011)	http://www. urbancenter.comune. genova.it/	«Diffusione [...] dell'utilizzo delle tecnologie dell'informazione da parte dei cittadini, amministrazioni e imprese per la promozione di stili di vita sostenibili»	non attivo
COPENAGHEN WEEL (Danimarca, 2014)	ebike.bicilive.it	Dispositivi tecnologici consentono di trasformare una normale bicicletta in una bici a pedalata assistita con sistemi di monitoraggio	non attivo
SMART TRAFFIC LIGHTS (Italia, 2018)	www.somos.srl	Un semaforo dotato di sensori riceve informazioni dai veicoli in circolazione e invia i dati ad una centrale di controllo che regola i cicli dei semafori per ridurre tempi di attesa e consumi di carburante	attivo
SMART ROAD ANAS (Italia, 2018)	www.stradeanas.it	Dispositivi tecnologici vengono implementati su tratte autostradali per raccogliere e condividere dati migliorando il sistema della mobilità e la sicurezza stradale	in corso
PLANET SMART SQUARE (Italia, 2017)	www.planetidea.it	Sviluppo di una piazza sperimentale dotata di numerosi sistemi tecnologici	non attivo
HELSINKI TRAVEL CARD (Finlandia, 2016)	www.helsinki.com	Una tessera magnetica consente di usufruire dei trasporti pubblici, ingressi a musei, guide turistiche e accedere a sconti	attivo
ESA-COM, (dispositivi per ottimizzare la raccolta differenziata) (Italia, 2015)	www.altares.it	Dispositivi di rilevazione Rfid consentono di monitorare lo stato della raccolta differenziata della frazione umida	non attivo
ENEL X E-BENCH (2019)	www.enelx.com	Una panchina intelligente consente accesso WI-FI, ricarica dispositivi, illuminazione notturna, sensori di monitoraggio ambientale, display LCD, defibrillatore e rastrelliere	attivo
TVILIGHT SMART CITY LIGHTING (Paesi Bassi, 2011)	www.tvilight.com	Sensori integrati all'illuminazione consente il risparmio energetico dei dispositivi non utilizzati	attivo
SMART GRID PROJECTS IN EUROPE (Europa)	ses.jrc.ec.europa.eu	Il sito web del Joint research centre raccoglie 280 progetti di Smart Grids in Europa. Un sistema che grazie alle ICT consente la condivisione dell'energia	attivo
GOOGLE GLASS (USA, 2013)	www.google.com	Si tratta di un «computer leggero e indossabile con display trasparente» montato su occhiali da vista	non attivo
OPENDRONEMAP (2013)	www.opendronemap.org	Utilizza droni (Unmanned Aerial Vehicle) all'interno di missioni umanitarie con lo scopo di velocizzare il primo soccorso, analizzare il territorio, etc.	attivo

Tabella 1. Casi studio: dispositivi digitali (fonte: elaborazione degli autori).

Con dispositivi digitali si intendono i terminali introdotti nello spazio urbano con lo scopo di ottimizzarne la fruizione. Si tratta di dispositivi in grado di raccogliere dati e input e rispondere fornendo informazioni e servizi.

Le applicazioni comprendono software sviluppati per svolgere una o più funzioni specifiche; si tratta di strumenti spesso assimilabili alle piattaforme, o che talvolta ne rappresentano una versione mobile, ma che generalmente svolgono un numero limitato di funzioni. Tra le applicazioni sono qui individuati anche i digital urban games, o serious urban games, giochi sviluppati per l'ambiente urbano con fini educativi e didattici, che incoraggiano i partecipanti ad esplorare gli spazi pubblici e socializzare o competere con altri partecipanti, utilizzando supporti tecnologici e digitali²⁵.

Le piattaforme online rappresentano lo strumento forse più completo per gestire le dinamiche urbane, fornire informazioni, servizi e coordinare la collaborazione tra i vari stakeholders²⁶. Le piattaforme possono essere descritte come uno strumento che fornisce (attraverso le ICT) risorse, stabilisce regole e media le controversie, consente ai cittadini, alle organizzazioni non profit e al settore privato di eseguire importanti operazioni, stimolare l'innovazione sociale e rinviare la democrazia restituendo potere alle persone²⁷. Le Digital Participatory Platforms (DPPs) consentono dunque diverse funzionalità: Interaction Information Provider; Ask-Tell; Collective Discussion; Discussing for Reaching Power Nodes; Reaching Power Nodes; Consulting Stakeholders; Sharing Goods; Mapping; Co-design; Collective Problem-Solving²⁸. L'esplorazione di progetti di dispositivi digitali, applicazioni e piattaforme online fornisce un quadro sintetico delle sperimentazioni in atto nelle città.

La condivisione delle traiettorie di sviluppo urbano e il fenomeno della globalizzazione rendono sempre più comparabili e scalabili progetti e strategie di intervento urbano. Una larga parte dei progetti in atto nelle grandi città non presentano caratteri incompatibili con la scala dei piccoli comuni. Nonostante indiscutibili differenze, si ricercano ricadute sociali affini e si perseguono analoghe politiche ambientali. Alcuni progetti localizzati nelle grandi città hanno evidenziato come le azioni alla dimensione di quartiere, consentano la valorizzazione di reti sociali e l'attivazione di dinamiche locali, a beneficio dell'efficacia del progetto²⁹, suggerendo l'importanza della variazione di scala di progetto. Tuttavia, una delle principali differenze tra gli interventi nelle grandi città e nei piccoli comuni si riconosce nell'entità e nella tipologia di risorse a disposizione per l'attuazione degli interventi. Per tale ragione i progetti urbani necessitano di una attenta analisi del contesto locale.

L'inventario di progetti qui riportato consente di individuare possibili categorie e settori di intervento, sulla base dei quali sviluppare azioni mirate che mantengano una visione olistica sulle ricadute desiderate. La tassonomia dei settori di intervento per le azioni basate sulle ICT può semplificare l'adozione di un approccio sistemico,

restituendo una chiave di lettura e, auspicabilmente, un resoconto metodologico di intervento.

Tra i principali settori progettuali di intervento si individuano: (1) vision urbana strategica (Smart governance); (2) infrastruttura e capacità d'uso; (3) gestione dati / big data; (4) partecipazione, inclusione e interazione (Smart living); (5) informazione, servizi e innovazione (Smart people); (6) economia e produzione (Smart economy); (7) ambiente e mobilità sostenibile (Smart environment – mobility); (8) rinnovo del tessuto urbano.

La classificazione proposta si struttura intorno alle dimensioni che, secondo Giffinger et al. e globalmente condivise, compongono la Smart City: Smart governance, Smart living, Smart people, Smart economy, Smart environment, Smart mobility³⁰. Si è poi ritenuto necessario integrare tali ambiti di osservazione con ulteriori tre (infrastruttura e capacità d'uso; gestione dati / big data; rinnovo del tessuto urbano), a partire da studi che comprendano centri di dimensione inferiore e forniscano un quadro di analisi più ampio³¹.

Proponendo tale classificazione si suggerisce che gli interventi urbani basati sulle ICT debbano mirare ad un approccio olistico che tenga in considerazione i gap territoriali delle aree interne e valorizzi le risorse e le comunità locali.

Dall'analisi dei casi studio emergono molteplici esperienze, metodi e strumenti mirati a favorire il coinvolgimento attivo dei vari stakeholders: amministrazioni, associazioni, cittadini ecc., allo scopo di stimolare la collaborazione, l'innovazione sociale e la produzione di visioni condivise e mappe.

Alcune iniziative pongono le proprie basi su forme di partecipazione online e si servono di strumenti digitali³², altre si basano su metodologie partecipative offline³³ o ibride³⁴.

La compresenza di azioni online e offline permette di migliorare il sistema di informazione e di gestione, favorendo il coinvolgimento di utenti a rischio di essere esclusi, come i non-nativi digitali, attraverso il rafforzamento del senso di comunità e lasciando ricadute visibili sullo spazio urbano. L'alternanza di azioni online e offline, emerse dalle casistiche analizzate, assume una rilevanza fondamentale, da un lato per ovviare al fenomeno di emarginazione sociale prodotto dal digital divide, dall'altro per concretizzare azioni di rigenerazione del tessuto sociale. Sebbene gli strumenti online possano favorire la nascita di comunità e associazioni³⁵, «appare, comunque, indiscutibile riconoscere all'ambiente fisico il ruolo di partner attivo insieme con il lavoro umano nel processo di produzione della ricchezza»³⁶.

Vengono quindi indicate le principali azioni, e esperienze, individuate attraverso la ricerca (Tabella 4).

4. Risultati e discussione

Il calo demografico e, conseguentemente, dell'utilizzo del territorio, può tradursi in degrado del patrimonio culturale e paesaggistico, nella diminuzione dell'occupazione e dei

ICT: Applicazioni	Riferimento	Descrizione	Stato
PEERBY (Paesi Bassi, 2014)	peerby.com	Incoraggia i vicini di casa a condividere articoli	attivo
MY NEW HABITAT (Italia, 2018)	www.mynewhabitat.it	Il progetto immobiliare prevede l'usi di applicazioni che mettono in comunicazione i vicini di casa e favoriscono il controllo domestico	attivo
BEMYEYES (Danimarca, 2015)	www.bemyeyes.com	L'applicazione collega persone non vedenti, o ipovedenti, con volontari	attivo
TRIPADVISOR (USA, 2000)	www.tripadvisor.it	L'applicazione fornisce e mappa informazioni riguardo il patrimonio di un territorio	attivo
AIRBNB - SEZIONE ESPERIENZE (USA, 2007)	www.airbnb.it/s/experiences	La sezione esperienze di Airbnb consente di prendere parte ad attività organizzate dalla gente del luogo	attivo
YAMGU (Italia, 2014)	www.yamgu.com	Applicazione che consente di usufruire di informazioni sul patrimonio mappato	attivo
ZONZO FOX (Italia, 2015)	www.zonzofox.com	Applicazione che consente di usufruire di informazioni sul patrimonio mappato	attivo
APPTRIPPER (Italia, 2015)	www.apptripper.org	Organizza in maniera automatica i siti di interesse e i percorsi in base a delle categorie di umore impostate dall'utente	attivo
MONUMENT TRACKER (Francia, 2012)	https://www.youtube.com/watch?v=PqZEx26QLwM	Propone dei quiz per rendere interattiva l'esperienza di viaggio	attivo
CITYGARDENS (Francia, 2012)	www.rtl.fr	L'applicazione geolocalizza e fornisce informazioni riguardo agli spazi verdi in città	non attivo
DIGITAL STREET ART FEST GRENOBLE (Francia, 2019)	https://www.streetartfest.org/exposition/digital-street-art/	Nell'edizione del 2019 gli artisti hanno impiegato le applicazioni digitali per arricchire le proprie realizzazioni di street art	non attivo
GEO STREET ART (Inghilterra, 2012)	www.geostreetart.com	Mappature e contenuti aggiuntivi vengono utilizzati per indagare la street art locale	non attivo
HISTORY PIN (USA, 2010)	Historypin.org	Consente ai cittadini di realizzare un archivio di foto storiche poi raccolte all'interno di mappe interattive	attivo
PERFORMING MEDIA, ROMA (Italia, 2017)	www.performingmedia.org	Mediante l'uso di mappe online si sono effettuate delle passeggiate esplorative radioguidate (walk show)	attivo
WORLD'S EYE (USA, 2009)	http://senseable.mit.edu/worldseyes/	Utilizza le foto prodotte dagli utenti su Flickr per generare delle geo-visualizzazioni che rivelano i movimenti degli individui	non attivo
CONNECTICITY (Italia, 2012)	www.artisopensource.net	L'esperimento VersuS (Torino) mirava a generare contenuti informativi emergenti dall'analisi dei contenuti prodotti sui social riguardo determinati luoghi	non attivo
THE GEOGRAPHY OF BUZZ (USA, 2009)	learcenter.org	Consentiva la geo-localizzazione delle informazioni legate agli eventi culturali	non attivo
MOOVIT (Israele, 2012)	moovitapp.com	Moovit è una esperienza di MaaS che fornisce informazioni riguardo alle soluzioni di mobilità in una città	attivo

ICT: Applicazioni	Riferimento	Descrizione	Stato
MAPS.ME; IOVERLANDER (Svizzera, 2011; 2014)	Mapsme.it www.ioverlander.com	Consentono l'accesso a informazioni geolocalizzate anche offline, favorendo l'esplorazione di un territorio	attivo attivo
BLABLACAR; UBER (Francia, 2006; USA, 2009)	www.blablacar.it www.uber.com	Le applicazioni di ride-sharing consentono di condividere una tratta con gli utenti	attivo attivo
EASYPARK (2011)	www.easyparkitalia.it	L'applicazione raccoglie informazioni riguardo ai parcheggi disponibili, limitando perdite di tempo e consumi di carburante	attivo
CO2 GO (USA-Francia, 2011)	www.co2go.com	Prevede lo sviluppo di una applicazione in grado di misurare le emissioni di CO2 generate dai cittadini in base ai loro spostamenti. Successivamente i ticket acquistati dagli utenti sono quantificati in CO2	attivo
AIRVISUAL (Svizzera, 2016)	www.iqair.com	Realizza una mappatura della qualità dell'aria	attivo
ECOCRED (USA, 2019)	www.ecocred.io	Stimola la riduzione della carbon footprint modificando le abitudini degli utenti	attivo
SCAPE – SUSTAINABILITY, COMMUNITY AND PLANNING EDUCATION (Australia, 2005)	Alenka Poplin, Digital serious game for urban planning: “B3—Design your Marketplace!”; DOI: 10.1068/b39032	Digital urban game con lo scopo di stimolare l'apprendimento di concetti di sostenibilità urbana o “urban science”	non attivo
FALL OF THE WALL (Germania)	https://www.youtube.com/watch?v=fvZIMH0M3bA&feature=youtu.be	Digital urban game che utilizza la realtà aumentata per inserire il visitatore all'interno di una esperienza interattiva	non attivo
GHOST GAME WARTBURG (Germania, 2010)	https://www.uni-weimar.de/kunst-und-gestaltung/wiki/images/IFD_mobile-culture_2.01_ChristopherFalke_GhostsGames.pdf	Digital urban game che utilizza la realtà aumentata per inserire il visitatore all'interno di una esperienza interattiva	non attivo
STRAY BOOTS (USA, 2017)	Strayboots.com	L'applicazione stimola l'esplorazione di porzioni di città in maniera interattiva	attivo
POKÉMON GO (2016)	pokemongolive.com	Digital urban game che utilizza la realtà aumentata per inserire il visitatore all'interno di una esperienza interattiva	attivo
GEOCACHING (USA, 2000)	Geocaching.com	Stimola l'esplorazione della città mediante l'organizzazione di una caccia al tesoro	attivo

Tabella 2. Casi studio: applicazioni digitali (fonte: elaborazione degli autori; alcuni casi studio sono stati tratti da studi esistenti).

ICT: Piattaforme (online)	Riferimento	Descrizione	Stato
AMSTERDAM SMART CITY (Paesi Bassi, 2009)	Margarita Angelidou, Artemis Psaltoglou; DOI: https://doi.org/10.2298/SPAT1839007A ; www.amsterdamstarcity.com	Consente iniziative di pianificazione urbana partecipata, stimola soluzioni economiche e ambientali innovative e offre uno spazio di innovazione sociale digitale (DSI)	attivo
BARCELONA SMART CITY (Spagna)	Margarita Angelidou, Artemis Psaltoglou; DOI: https://doi.org/10.2298/SPAT1839007A	Consente la condivisione di informazioni geo-riferite, stimola l'innovazione sociale e il risparmio energetico	attivo
DECIDIM BARCELONA (Spagna, 2016)	www.decidim.barcelona	Piattaforma partecipativa con l'obiettivo di raccogliere le segnalazioni e le proposte da parte della cittadinanza per generare "una società più aperta, trasparente e collaborativa"	attivo
URBISMART (Italia)	www.padigitale.it	Piattaforma per la gestione interna dei dati da parte delle amministrazioni	attivo
PRISMA (Italia, 2012)	www.ponsmartcities-prisma.it	Piattaforma per la gestione interna dei dati da parte delle amministrazioni	attivo
MY SMART CITY (Sudafrica, 2018)	www.mysmart.city	Consente la gestione di dati e favorisce l'interfaccia tra cittadini e amministrazioni	attivo
USHAHIDI (Kenya, 2008)	www.ushahidi.com	Mappa open source che consente di mappare i casi di violenza	attivo
MIRAMAP (fase 1) (Italia, 2013)	areeweb.polito.it	Iniziativa che prevedeva la condivisione di segnalazioni geo-localizzate da parte della cittadinanza	non attivo
SENSORCIVICO BOLZANO (Italia)	sensor.comune.bolzano.it	Tramite la piattaforma i cittadini «possono formulare suggerimenti, segnalazioni e reclami su mappa per il miglioramento della qualità dei servizi offerti dall'Amministrazione e per migliorare la vivibilità della Città»	attivo
DECIDITORINO (Italia, 2017)	www.deciditorino.it	Piattaforma partecipativa con l'obiettivo di raccogliere le segnalazioni e le proposte da parte della cittadinanza per generare «una società più aperta, trasparente e collaborativa»	non attivo
WEGOVNOW (Europa, 2016)	www.wegovnow.eu	Piattaforma che coinvolge i cittadini come partner nello sviluppo di servizi pubblici e promotori di attività	non attivo
LISBOAPARTICIPA (Portogallo, 2017)	www.lisboaparticipa.pt	La piattaforma favorisce la consultazione e la partecipazione con l'obiettivo di rendere la città più inclusiva	attivo
CITTÀ CONNESSA (Bari, Italia, 2018)	https://ec.europa.eu/regional_policy/it/projects/Italy/bari-goes-digital-in-bid-to-become-a-connected-city	All'interno di un catasto digitale urbano vengono fornite online informazioni utili riguardo la città, presentati dati sulle attività di pianificazione e gestione del territorio	attivo
PUBLICSTUFF (USA, 2010)	publicstuff.com	Consente la condivisione diretta di richieste da parte dei cittadini alle amministrazioni	attivo
TWEETMY311 (USA, 2010)	www.tweetmy311.org	Consente ai cittadini di condividere informazioni riguardo servizi e infrastrutture	non attivo

ICT: Piattaforme (online)	Riferimento	Descrizione	Stato
G.M. OPEN DATA INFRASTRUCTURE MAP (Inghilterra, 2015)	mappinggm.org.uk	Realizza una mappatura digitale della città raccogliendo le informazioni su diversi layer.	attivo
FIXMYSTREET (Inghilterra, 2007)	fixmystreet.com	Consente di condividere, visualizzare e discutere problematiche locali	attivo
YOURTOPIA (Italia, 2011)	www.yourtopia.com	Mira a diffondere consapevolezza su problematiche locali	non attivo
BEPART	www.bepart.info	Fornisce accesso a piani di sviluppo urbani e zonizzazioni. Fornisce informazioni riguardo agli incontri pubblici	non attivo
PROPELLER (2013)	www.propellerhealth.com	Consente la comunicazione tra pazienti e personale medico	attivo
NEXTDOOR (USA, 2008)	www.nextdoor.com	L'app mobile mette in comunicazione i vicini di casa per favorire lo scambio di informazioni, beni e servizi	attivo
TEM AÇÚCAR? (Brasile, 2014)	play.google.com	I cittadini possono condividere beni, opinioni e incontrarsi	attivo
COLAB (Brasile, 2016)	colab.re	Consente tramite social networks di mettere in comunicazione cittadini e amministrazione. L'obiettivo è la promozione di urban engagement.	attivo
ALL OUR IDEAS (USA, 2010)	allourideas.org	Sviluppa una nuova forma di raccolta di dati combinando metodi quantitativi e qualitativi come interviste, osservazione dei partecipanti e focus group	attivo
EMOTIONAL MAPS (Repubblica Ceca)	www.pocitovemapy.cz	Consente di realizzare una mappatura partecipata in cui gli utenti condividono luoghi ed emozioni ad essi collegati	attivo
WE SENSE (Paesi Bassi)	wesense.info	Consente di condividere con altri utenti la propria percezione di uno spazio pubblico	attivo
WIDENOISE (Europa, 2013)	cs.everyaware.eu	Fornisce informazioni riguardo all'inquinamento acustico urbano	attivo
CITIZEN BUDGET (Canada, 2015)	www.citizenbudget.com	Citizen Budget rende trasparenti gli impatti finanziari delle scelte dei partecipanti	attivo
CIVOCRACY (Francia, 2017)	www.civocracy.org	La piattaforma mette in comunicazione stakeholders (cittadini, businesses, organizzazioni, amministrazioni), stimolando la partecipazione	attivo
CROWDBRITE (USA)	www.crowdbrite.com	Consente a cittadini e stakeholders di sviluppare una pianificazione strategica riguardo le infrastrutture e i progetti in ambiente costruito	attivo
MINTSCRAPS (USA, 2013)	www.mintscraps.com	Piattaforma online che aiuta i ristoranti e i servizi di ristorazione a monitorare e ridurre i propri rifiuti, trovare soluzioni per il riciclaggio, il compostaggio, etc.	attivo
CITIZINVESTOR (USA, 2012)	www.citizeninvestor.com	Piattaforma di crowdfunding e impegno civico per progetti di governo locale	non attivo
MAPAS CULTURA (Brasile, 2015)	mapas.cultura.gov.br	Consente ai cittadini di condividere informazioni sugli eventi culturali che si svolgono nelle loro città	attivo

Tabella 3. Casi studio: piattaforme digitali (fonte: elaborazione degli autori; alcuni casi studio sono stati tratti da studi esistenti).

Online	Offline
<ul style="list-style-type: none"> • Servizi di instant messaging consentono la comunicazione diretta tra gli utenti della piattaforma • Strumenti di segnalazione e crowdmapping permettono agli utenti di fornire la propria visione del territorio • Data center permettono di condividere i contenuti con tutti gli utenti • Bandi e contest online vengono utilizzati per aumentare il pubblico e l'adesione alle proposte • Questionari online consentono di incrementare i dati e guidare le scelte progettuali • Strumenti di voto online delle proposte permettono di ricevere feedback da parte della popolazione sulle proposte progettuali • Smart tags rimandano a contenuti digitalizzati a supporto dei beni mappati • Digital games stimolano l'esplorazione interattiva dei luoghi e consentono la generazione di dati sulla fruizione dello spazio 	<ul style="list-style-type: none"> • Crowdmapping cartacei vengono utilizzati per realizzare i percorsi partecipati e sommati a quelli online consentono una visione più oggettiva delle richieste della popolazione • Regolamenti sui beni comuni consentono una collaborazione tra le P.A. e la cittadinanza • Focus group consentono la collaborazione tra gli attori per favorire le trasformazioni urbane dimostrando una trasparenza di intenti e favorendo la costruzione di una vision comune • Walk tour consentono di coinvolgere i cittadini in "passeggiate comunitarie" che rappresentano un'occasione per discutere sui luoghi della città • Laboratori didattici stimolano il riconoscimento identitario e riguardano incontri tra qualsiasi soggetto interessato, ma aperto in particolar modo al turista, per lo svolgimento di attività tradizionali con la popolazione locale • Eventi sociali sono eventuali strumenti utilizzati per l'attivazione del tessuto sociale

Tabella 4. Metodi e strumenti digitali (online e offline) a supporto di progetti di rigenerazione urbana (fonte: elaborazione degli autori).

servizi, e in costi sociali per l'intero Paese³⁷. Per far fronte a tali problematiche, le aree rurali e i piccoli centri necessitano di programmi di sviluppo territoriale articolati, che vadano oltre la semplice riqualificazione di porzioni di città e intervengano in maniera strutturale sul tessuto urbano, sociale ed economico, offrendo servizi di base (sanità, istruzione e mobilità) e opportunità per la popolazione.

Gli strumenti digitali, come dimostrano i numerosi casi studio presentati, possono essere di supporto a programmi di rigenerazione urbana e valorizzazione delle risorse locali, restituendo un "Augmented urban space", in cui i dispositivi incorporano contenuti e funzionalità, incrementando le opportunità per gli utenti. Il quadro attuale della sperimentazione di progetti di rigenerazione urbana digitale è molto ampio e connotato da una varietà di azioni, obiettivi e tipologie di strumenti³⁸. L'analisi di casi studio ha consentito principalmente di: 1. fornire una selezione di best practices; 2. definire i principali settori progettuali per gli interventi urbani basati sulle ICT; 3. fornire un quadro di strumenti (online e offline) per favorire una partecipazione inclusiva degli stakeholders.

L'utilizzo delle ICT come strumento progettuale impone innanzitutto l'obbligo di analisi delle specificità dei territori. La conoscenza del patrimonio materiale e immateriale può essere esso stesso favorito dalle ICT: la digitalizzazione e mappatura diventano un'occasione per aggiungere infinite informazioni a sostegno della fruizione fisica di un bene, per migliorarne la gestione e sostenerne così la tutela e valorizzazione.

Per sopravvivere all'attrazione esercitata dai grandi centri, è necessario che le piccole città si adeguino dal punto di vista tecnologico e della connettività, oltre che delle sufficienti competenze e abilità nell'utilizzare tali dispositivi da parte di una importante quota della popolazione. Le città sprovviste di infrastrutture tecnologiche sono infatti escluse dalla maggior parte dei servizi offerti tramite la rete: l'informazione, la comunicazione, l'e-service, l'e-commerce ecc.³⁹.

I cambiamenti sociali non vengono prodotti solamente dalle azioni politiche o istituzionali, ma spesso derivano dagli effetti dei grandi sistemi tecnologici, scientifici, comunicativi, culturali⁴⁰.

Verificata la presenza dell'infrastruttura tecnologica e di competenze sul territorio, un progetto di rigenerazione basato sulle ICT si ritiene debba definire tre aspetti fondamentali per la digitalizzazione: bisogni dei cittadini, beni materiali e immateriali, e servizi.

L'analisi di questi aspetti consente di stabilire gli obiettivi e le azioni da attuare per rispondere alle necessità locali specifiche, esplicitando le risorse esistenti da impiegare. La valorizzazione e la promozione del territorio avvengono attraverso lo sviluppo di un apparato che metta in risalto le singolarità puntando sulla metafora della rete. Con la stessa logica, il progetto può favorire una prospettiva di intervento a scala sovracomunale.

Dalla collaborazione tra utenti e stakeholders nasce il network di competenze in grado di attuare le proposte di intervento⁴¹ (si parla in tal caso di Intelligenza collettiva e Digital Social Innovation – DSI). Tecnologia e risorse

umane si alimentano reciprocamente per fornire nuovi servizi alla cittadinanza e gestire i processi in maniera efficiente e con l'impiego di risorse economiche limitate, vincolo, questo, che condiziona le aree interne in maniera diffusa.

I promotori di progetti urbani diventano gestori di processi, e definiscono le strategie sul territorio e gli strumenti necessari alla loro attuazione. L'attenzione si sposta dal prodotto finale al processo stesso di trasformazione⁴², che obbliga ad accompagnare le trasformazioni con adeguati piani di gestione e di attivazione del tessuto sociale nel breve e lungo periodo⁴³.

Sia nelle operazioni di trasformazione cosiddette *soft*, che in quelle *hard*, il digitale può incrementare le funzionalità di uno spazio urbano e al contempo favorire l'attuazione di politiche top-down e bottom-up (da un lato, permette di ricevere e diffondere informazioni, dall'altro di coinvolgere un più vasto pubblico nel partecipare ai processi di trasformazione della città)⁴⁴.

L'organizzazione di iniziative miste online-offline può favorire un più efficace allineamento riguardo gli obiettivi del progetto, una più ampia alfabetizzazione digitale e partecipazione di quanti, per diverse ragioni, potrebbero restare esclusi.

Gli strumenti digitali rappresentano un mezzo per stimolare l'interesse e la partecipazione attiva di diverse tipologie di utenti (cittadini, enti, associazioni, visitatori, amministrazioni e istituzioni), incentivandoli a collaborare nel fornire informazioni e mettere a sistema le proprie risorse per offrire nuovi servizi.

È tuttavia innegabile che le grandi potenzialità offerte dai nuovi strumenti digitali siano associate a molteplici aspetti critici ad oggi irrisolti tra i quali i concetti di privacy, identità, diritti di accesso, comunità, neutralità della rete ecc.⁴⁵.

In relazione agli interventi sullo spazio urbano due problematiche paiono di particolare importanza e meriterebbero maggiori approfondimenti. Da un lato si evidenzia il problema del digital divide: un fenomeno di emarginazione sociale diffuso e complesso⁴⁶, che suggerisce come le azioni online debbano essere associate a misure offline che consentano l'inclusione delle fasce di popolazione che non usufruiscono, per varie ragioni, degli strumenti digitali. Una seconda problematica impone delle riflessioni sul tema del possesso e l'uso dei dati digitali⁴⁷. La mole di dati che si genera grazie alle ICT (i Big Data) dovrebbe essere raccolta, in maniera trasparente e nell'interesse degli stessi fornitori dei dati, per realizzare un'attenta analisi del territorio e dei suoi bisogni, per informare, per migliorare i sistemi di gestione e i servizi per i cittadini⁴⁸. I contenuti devono essere comunicabili e facilmente fruibili, per favorire la partecipazione attiva degli utenti e iniziative di innovazione sociale; le politiche urbane devono tradursi in trasformazioni fisiche dello spazio che, seguendo principi di sostenibilità in particolare dal punto di vista ambientale, conducano ad un rinnovo del tessuto urbano in stato di degrado o sottoutilizzato.

Note

¹ Rossana Galdini, *Reinventare la città: strategie di rigenerazione urbana in Italia e in Germania*, FrancoAngeli, Milano 2015, pp. 38-40.

² Giuseppe Dematteis, *Le città piccole e medie nella trama urbana italiana ed europea*, in Luigi Falco (a cura di), *L'architettura e l'urbanistica per i piccoli e medi centri urbani della provincia*, Mondovì 1995-1996, Celid, Torino 1996.

³ Han-Ei Chew, Robert LaRose, Charles W. Steinfield, Alcides Velasquez, *The use of online social networking by rural youth and its effects on community attachment*, 2011, pp. 727-747 (DOI:10.1080/01369118X.2010.539243).

⁴ Francesca De Filippi, Cristina Coscia, Grazia Cocina, *Digital Participatory Platforms for Urban Regeneration: A Survey of Italian Case Studies*, in «International Journal of E-Planning Research», vol. 9, 2020, pp. 47-67 (DOI: 10.4018/IJEPR.20200701).

⁵ Ramya Anto S.I., *Automatic Identification and Data Capture (AIDC) and its technologies*, in «International Journal of Advance Research in Science and Engineering», vol. 4, Special Issue (03), March 2015, in: <https://pdfs.semanticscholar.org/9049/831772c5ca346c3ba301f53bc74d0e7347ba.pdf>.

⁶ Francesca De Filippi, Cristina Coscia, Guido Boella, Alessio Antonini, Alessia Calafiore, Anna Cantini, Roberta Guido, Carlo Salaroglio, Luigi Sanasi, Claudio Schifanella, *MiraMap: A We-Government Tool for Smart Peripheries in Smart Cities*, in «IEEE Access», vol. 4, 2016, pp. 3824-3843 (DOI: 10.1109/ACCESS.2016.2548558).

⁷ Shailaja Fennel, Prabhjot Kaur, Ashok Jhunjhunwala, Deepika Narayanan, Charles Loyola, Jaskiran Bedi, Yaadveer Singh, *Examining linkages between Smart Villages and Smart Cities: Learning from rural youth accessing the internet in India*, in «Telecommunications Policy», vol. 42, Issue 10, November 2018, pp. 810-823 (DOI: 10.1016/j.telpol.2018.06.002).

⁸ Anna Visvizi, Miltiadis D. Lytras, *Rescaling and refocusing smart cities research: From mega cities to smart villages*, in «Journal of Science and Technology Policy Management», 9, 2018, pp. 134-145 (DOI:10.1108/JSTPM-02-2018-0020).

⁹ <https://www.tuttitalia.it/comuni/popolazione/>.

¹⁰ MIUR, *Strategia nazionale per le Aree interne: definizione, obiettivi, strumenti e governance, Accordo di Partenariato 2014-2020*, 2013, pp. 5-69, in: https://www.miur.gov.it/documenti/20182/890263/strategia_nazionale_aree_interne.pdf/d10fc111-65c0-4acd-b253-63efae626b19.

¹¹ ENRD, *Smart Villages: Revitalising Rural Services*, in «EU Rural Review», 26, 2018, in: https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/enrd_publications/publi-enrd-rr-26-2018-en.pdf; ENRD, *How to Support Smart Villages Strategies Which Effectively Empower Rural Communities? Orientations for Policy-Makers and Implementers*, 2019, in: https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/enrd_publications/smart-villages_orientations_sv-strategies.pdf.

¹² MIUR, *Strategia nazionale per le Aree interne*, cit.

¹³ Ivi.

¹⁴ European Commission, *EU Action for Smart Villages*, 2017, cit. (testo tradotto dagli autori).

¹⁵ MIUR, *Strategia nazionale per le Aree interne*, cit.

¹⁶ ENRD, *Smart Villages*, cit. (testo tradotto dagli autori).

¹⁷ Komorowski Łukasz, Monika Stanny, *Smart Villages: Where Can They Happen?*, in «Land», 9,5, 2020, p. 151, in: <https://www.mdpi.com/2073-445X/9/5/151/htm>.

¹⁸ ITU, *Measuring the information society report*, ITU Publications, 2018, in: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/misr2018.aspx>.

- ¹⁹ ONU, *The Sustainable Development Goals Report*, 2020, in: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/>.
- ²⁰ Francesca De Filippi, Cristina Coscia, Grazia Cocina, *Piattaforme collaborative per progetti di innovazione sociale. Il caso Miramap a Torino / Collaborative platforms for social innovation projects. The Miramap case in Turin*, in «Techne», vol. 14, 2020, pp. 219-226 (DOI: 10.13128/Techne-20783); Lucia Bertell, Antonia De Vita (a cura di), *Una città da abitare; Rigenerazione urbana e processi partecipativi*, Carocci, Roma 2013; Carlotta Fioretti, *Ripartire dal sociale. Per una politica nazionale di rigenerazione urbana*, Urban@it – Centro nazionale di studi per le politiche urbane, 2015, in: http://www.urbanit.it/wp-content/uploads/2015/09/BP_A_Fioretti.pdf; Rossana Galdini, *Reinventare la città*, cit.; Serena Vicari Haddock, Frank Moulaert, *Rigenerare la città: pratiche di innovazione sociale nelle città europee*, il Mulino, Bologna 2009; Vincenzo Meo, *Rigenerazione urbana e densificazione nelle nuove politiche territoriali*, La scuola di Pitagora Editrice, Napoli 2014; Francesco Musco, *Rigenerazione urbana e sostenibilità*, FrancoAngeli, Milano, 2018; Carlo Olmo, *I dilemmi della rigenerazione*, in +Città, *Urban reGENERation*, catalogo della mostra (Genova, 2004-05), Alinea, Firenze 2004.
- ²¹ Andre Van der Meer, Willem van Winden, *E-governance in cities: A comparison of urban Information and Communication Technology policies*, in «Regional Studies», vol. 37(4), 2003, pp. 407-419 (DOI:10.1080/0034340032000074433).
- ²² Cristina Coscia, Francesca De Filippi, Roberta Guido, *From Smart-Cities to Smart-Communities: How can we evaluate the impacts of innovation and inclusive processes in urban context?*, in «International Journal of E-planning Research», vol. 8, 2019, pp. 24-44 (DOI: 10.4018/IJEP.2019040102).
- ²³ Alcuni casi studio sono stati tratti da studi esistenti. Cfr. in particolare: Leneurbanity, *9 Urban Apps That Make Cities More Sustainable and Fun*, <https://eud.leneurbanity.com/9-urban-apps-that-make-cities-more-sustainable-and-fun/>; Kevin C. Desouza, Akshay Bhagwatwar, *Citizen Apps to Solve Complex Urban Problems*, in «Journal of Urban Technology», 19(3), 2012, in: https://www.researchgate.net/publication/263187839_Citizen_Apps_to_Solve_Complex_Urban_Problems (DOI: 10.1080/10630732.2012.673056); Stephanie A. Rogers, *Urban Adventuring Apps: 13 Interactive Ways to Explore Your City*, in *Urban Exploration*, 2016, in: <https://weburbanist.com/2016/12/07/urban-adventuring-apps-13-interactive-ways-to-explore-your-city/2/>.
- ²⁴ Alcuni casi studio sono stati tratti da studi esistenti. Cfr. in particolare: Enzo Falco, Reinout Kleinbans, *Digital Participatory Platforms for Co-Production in Urban Development: A Systematic Review*, in «International Journal of E-Planning Research», 7(3), 2018, pp. 1-27, in: https://www.researchgate.net/publication/323695374_Digital_Participatory_Platforms_for_Co-Production_in_Urban_Development_A_Systematic_Review (DOI: 10.4018/IJEP.2018070105).
- ²⁵ Patrick John Coppock, Gabriele Ferri, *Serious Urban Games. From play in the city to play for the city*, in *Media and the City: Urbanism, Technology and Communication*, Cambridge Scholars Publisher, 2013, pp.120-134, in: https://www.researchgate.net/publication/309476590_Serious_Urban_Games_From_play_in_the_city_to_play_for_the_city; Francesca De Filippi, Cristina Coscia, Grazia Cocina, Giulia Lazzari, Stefania Manzo, *Digital Participatory Platforms for Civic Engagement: A New Way of Participating in Society? Analysis of Case Studies in Four EU Countries*, in «International Journal of Urban Planning and Smart Cities», Issue 1, January-June 2020, pp. 1-21.
- ²⁶ Francesca De Filippi, Cristina Coscia, Roberta Guido, *How Technologies Can Enhance Open Policy Making and Citizen-responsive Urban Planning: MiraMap – a Governing Tool for the Mirafiori Sud District in Turin*, in «International Journal of E-Planning Research», vol. 6, 2017, p. 23-42 (DOI: 10.4018/IJEP.2017010102).
- ²⁷ Tim O'Reilly, *Government as a Platform* (Chap 2), pp. 13-40, in Daniel Lathrop, & Laurel Ruma (Eds.), *Open government: Collaboration, transparency, and participation in practice*, O'Reilly Media, 2010.
- ²⁸ Tommaso Castellani, Davide D'Orazio, Adriana Valente, *Casi di studio di piattaforme partecipative on-line*, Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali, Roma 2014, p. 5, in: <https://www.movetothecloud.it/irpps/e-pub/index.php/wp/article/view/67>.
- ²⁹ Si vedano, a tal proposito, gli esiti del progetto *My Smart Quartier (MSQ)* nell'ambito del Programma ERASMUS+, il cui obiettivo è promuovere azioni di inclusione attraverso l'uso delle nuove tecnologie.
- ³⁰ Rudolf Giffinger, Cristian Fertner, Hans Kramar, Robert Kalasek, Nataša Pichler-Milanović, Evert Meijers, *Smart Cities: Ranking of European Medium-Sized Cities*, Centre of Regional Science at the Vienna University of Technology, 2007, p. 11, in: http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf.
- ³¹ EY, Polis 4.0, *Smart City Index 2018*, https://emiliaromagnainnodata.art-er.it/wp-content/uploads/2019/12/EY_SmartCityIndex_2018.pdf; FPA Digital 360, *IcityRate, La classifica delle città intelligenti italiane*, 2017, pp. 16-18, in: https://www.eticapa.it/eticapa/wp-content/uploads/2018/06/Copiad-2017_Icityrate.pdf.
- ³² Guido Boella, Alessia Calafiore, Egidio Dansero, Giacomo Pettenati, *Dalla cartografia partecipativa al crowdmapping. Le VGI come strumento per la partecipazione e la cittadinanza attiva*, in «Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia», a. XXIX, fasc. 1, gennaio-giugno 2017, pp. 51-59, in: <https://core.ac.uk/download/pdf/302169825.pdf>.
- ³³ Daniela Ciaffi, Alfredo Mela, *La partecipazione: dimensioni, spazi, strumenti*, Carocci, Roma 2011.
- ³⁴ Cristina Coscia, Francesca De Filippi, *L'uso di piattaforme digitali collaborative nella prospettiva di un'amministrazione condivisa. Il progetto Miramap a Torino (ITA version) / The use of collaborative digital platforms in the perspective of shared administration. The MiraMap project in Turin (EN version)*, in «Territorio Italia», vol. 1, 2016, pp. 61-104, (DOI: 10.14609/Ti_1_16_4i (ITA version); 10.14609/Ti_1_16_4e (EN version)).
- ³⁵ Lev Manovich, *Il linguaggio dei nuovi media*, Olivares, Milano 2012.
- ³⁶ Pietro Bevilacqua, *Ambiente, economia, risorse in Italia*, Donzelli, Roma 1996 (tratto da: Maria Cristina Forlani, *Sviluppo locale/sviluppo sostenibile, nuove integrazioni tra «città e campagna» / Local development/sustainable development. New integrations between «city and countryside»*, in «Techne», 10, 2015, p. 85, in: <https://core.ac.uk/download/pdf/228571634.pdf>).
- ³⁷ MIUR, *Strategia nazionale per le Aree interne...* cit.
- ³⁸ Francesca De Filippi, Cristina Coscia, Grazia Cocina, *Piattaforme digitali europee per la cura dello spazio pubblico e il co-design / European digital platforms for the care of public space and codesign*, in «Techne», 19, 2020, pp. 134-141 (DOI: 10.13128/techne-7825).

³⁹ Il Digital Economy and Society Index (DESI), è lo strumento adottato dalla Commissione Europea a partire dal 2014 per misurare il grado di digitalizzazione nei 28 Paesi membri. In Italia nel 2019 è 43,9, mostrando un trend di crescita (era 28,9 nel 2014), che pone il Paese al 24° posto in Europa.

⁴⁰ Giuseppe Dematteis, Francesco Indovina, Alberto Magnaghi, Elio Piroddi, Emanuele Scandurra, Bernardo Secchi, *I futuri della città: tesi a confronto*, FrancoAngeli, Milano 2009.

⁴¹ Ezio Manzini, *Design. When everybody designs; an introduction to design for social innovation*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2015.

⁴² Vincenzo Meo, *Rigenerazione urbana e densificazione...* cit.

⁴³ Cristina Coscia, Francesca De Filippi, *L'uso di piattaforme digitali collaborative nella prospettiva di un'amministrazione condivisa. Il progetto Miramap a Torino* (ITA version) / *The use of collaborative digital platforms in the perspective of shared administration. The MiraMap project in Turin* (EN version), in «Territorio Italia», vol. 1, 2016, pp. 61-104 (DOI: 10.14609/Ti_1_16_4i (ITA version); 10.14609/Ti_1_16_4e (EN version)).

⁴⁴ Francesca De Filippi, Cristina Coscia, Roberta Guido, *Miramap: a collective awareness platform to support open policy making and the integration of the citizens' perspective in urban planning and governance*, in Silvia Hostettler, Samira Najih Besson, Claude Bolay, *Technologies for Development*, vol. XXIII, Springer Nature, 2018, pp. 127-139 (DOI: 10.1007/978-3-319-91068-0_11).

⁴⁵ Stefano Rodotà, *Il diritto di avere diritti*, Laterza, Roma-Bari 2013.

⁴⁶ Jan Van Dijk, *Digital divide research, achievements and shortcomings*, in «Poetics», 34, 2006, p. 221-235 (DOI: 10.1016/j.poetic.2006.05.004).

⁴⁷ Ali M. Al-Khouri, *Data Ownership: Who Owns 'My Data'?*, in «International Journal of Management & Information Technology», vol. 2, No. 1, November 2012 (DOI: 10.24297/ijmit.v2i1.1406).

⁴⁸ Carlo Ratti, Matthew Claudel, *The city of Tomorrow: Sensors, Networks, Hackers, and the future of Urban Life*, Yale University press, USA 2016.