

GAVINO MARIOTTI - MARIA VERONICA CAMERADA -
SALVATORE LAMPREU*

FUNZIONI E BENEFICI DELLE INFRASTRUTTURE VERDI: DAL CONTRASTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI AL POSIZIONAMENTO TURISTICO DELLE CITTÀ

I cambiamenti climatici e la necessità di nuovi modelli di sviluppo. – Il sesto rapporto sul clima, pubblicato nell'agosto del 2021 dall'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), organismo internazionale facente capo all'ONU, ha confermato quanto i cambiamenti climatici siano alla base dei principali eventi catastrofici che si verificano con frequenza in diverse regioni del pianeta. Tra i fenomeni a destare maggior preoccupazione vi sono le ondate di calore, gli incendi, le piogge torrenziali, lo scioglimento dei ghiacciai e del permafrost, e il conseguente innalzamento del livello dei mari (Masson-Delmotte e altri, 2021).

Si tratta di avvenimenti sempre più comuni e diffusi su larga scala, come documentato dalle cronache recenti. Solo per citarne alcuni basti pensare alla tempesta Vaia che nell'ottobre del 2018 ha colpito estese aree del nord-est italiano, all'alluvione che nel luglio del 2021 ha devastato la Vestfalia (Germania) causando oltre un centinaio di vittime, all'inondazione di Zhengzhou (Cina) verificatasi sempre nello stesso mese o agli incendi che durante l'estate del 2021 hanno investito la Grecia, le regioni del sud Italia, la Spagna e il Portogallo.

Data l'urgenza della situazione, il rapporto dell'IPCC auspica che tutti gli Stati adottino immediate, innovative e sistemiche misure capaci di abbattere drasticamente le emissioni di gas serra, considerate tra le principali cause del *climate change*.

Tuttavia, trovare una convergenza su questi temi si rivela assai difficoltoso, come hanno messo in luce i lavori della XXVI Conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (COP26), tenutasi a Glasgow

* L'impostazione del lavoro e la ricerca bibliografica sono comuni ma la prima parte è curata da G. Mariotti, la seconda da M. V. Camerada, la terza e la quarta da S. Lampreu.

nell'autunno del 2021. Eppure, la necessità di individuare nuovi modelli di sviluppo che sappiano attutire gli impatti delle attività umane sull'ambiente e al contempo soddisfare le esigenze delle popolazioni e dei mercati rappresenta un obiettivo che i *policy maker* e i *practitioner* perseguono da anni.

L'affermazione della questione ambientale e la maturazione nell'opinione pubblica e nella politica di una maggiore sensibilità rispetto ai temi dell'ecologia hanno portato, nel tempo, all'adozione di numerosi protocolli e iniziative da parte di stati e regioni (Bagliani, Dansero, 2011; Dini, Romei, Randelli, 2020).

L'approccio alla sostenibilità ha, per l'appunto, alimentato visioni e scelte di *policy* emanate financo dall'Unione Europea (UE) (Madau, 2014; Di Blasi, 2016; Prezioso, 2018), tanto che l'attuale percorso verso la "transizione verde e giusta" prosegue l'esperienza già intrapresa con altre strategie, tra cui Europa 2020, Agenda 2030 e diversi piani per lo sviluppo sostenibile di matrice comunitaria, nazionale e regionale; una transizione oggi maggiormente rafforzata dal *Green Deal* e resa ancora più necessaria in seguito alla diffusione della pandemia da Covid-19.

Il nuovo ciclo di programmazione per il periodo 2021-2027 si apre, dunque, all'insegna di alcuni traguardi ambiziosi che l'UE intende conseguire per affermarsi, entro il 2050, come la prima Economia a zero emissioni. In un simile scenario, le aree urbane sono ritenute attori cruciali del cambiamento: considerate "motori dell'economia, luoghi di interconnessione, creatività e innovazione e centri di servizi per le aree circostanti" (UE, 2013, p. 16), accolgono oltre due terzi della popolazione europea (UE, 2011; CE, 2016), assolvono a diverse funzioni ma non sono esenti da criticità.

È proprio nelle realtà ad alto tasso di urbanizzazione, infatti, che gli effetti del *climate change* si fanno più evidenti. Qui le problematiche maggiori si manifestano sotto forma di inquinamento, *sprawl*, consumo di acqua, isole di calore, ecc., con risvolti negativi sulla qualità della vita dei cittadini, sulla biodiversità animale e vegetale e sulla fornitura di servizi ecosistemici. Per contrastare tali criticità, le città hanno beneficiato, anche durante l'ultimo ciclo di programmazione europea, di interventi e politiche di sviluppo promosse a scale differenti. In Italia si possono citare, tra le diverse attuate, quelle finanziate nella cornice del Programma Operativo Nazionale "Città Metropolitane 2014-2020" (PON Metro) o degli In-

vestimenti Territoriali Integrati (TTI). Si tratta di interventi che, in maniera intersettoriale, si pongono l'obiettivo di migliorare l'ecosistema urbano agendo su molteplici dimensioni che spaziano dall'applicazione del paradigma *smart city* alle azioni di rafforzamento della coesione sociale e della salvaguardia ambientale.

A questo proposito, una maggiore resilienza delle aree urbane risulta essere direttamente connessa alla presenza delle cosiddette *green infrastructures*. Esse sono intese come veri e propri strumenti di pianificazione territoriale, il cui potenziamento, come sarà sottolineato nei successivi paragrafi, potrebbe contribuire a difendere le città dalle conseguenze del riscaldamento globale, trasformandole in luoghi più vivibili e adatti a soddisfare le esigenze di una pluralità di soggetti portatori di interessi diversificati.

Tra questi vi sono anche i turisti, motivo per cui le infrastrutture verdi rivestono una posizione centrale nella definizione delle caratteristiche di attrattività delle aree urbane e delle reti metropolitane e contribuiscono a renderle interessanti per quei segmenti di domanda capaci di apprezzarne l'orientamento alla sostenibilità e che, di fatto, sono sempre più folti.

Le green infrastructures per lo sviluppo sostenibile delle città. – Le politiche di coesione dell'UE assegnano alle città una posizione di assoluta preminenza per via delle diverse implicazioni di carattere territoriale, economico e sociale di cui si fanno promotrici (Ruggiero, Petino, 2019). Tale aspetto è confermato da svariati documenti programmatici adottati negli anni ed espressamente dedicati alle questioni urbane, tra cui la Carta di Aalborg del 1994, la Carta di Lipsia del 2007, la Carta di Toledo del 2010 e il Patto di Amsterdam del 2016.

Le strategie volte a promuovere uno sviluppo urbano sostenibile tengono conto del fatto che le città contemporanee rientrano tra gli ambiti territoriali più vulnerabili, in quanto esposti ai fenomeni climatici estremi; fenomeni talvolta improvvisi, le cui esternalità negative si riflettono sulla qualità della vita dei residenti, sulle attività economiche che al loro interno trovano svolgimento e, infine, sul corretto espletamento delle funzioni in cui sono specializzate.

Tali dinamiche acquisiscono eclatanza se si pensa che attualmente la maggior parte della popolazione mondiale tende a concentrarsi nelle città. È anche la crescente urbanizzazione, infatti, a renderle fragili: dalla congiuntura derivante dall'azione antropica, dai cambiamenti climatici e

dal *global warming* hanno origine le principali alterazioni in grado di compromettere i servizi ecosistemici forniti alla scala urbana e metropolitana (Nelson e altri, 2013).

Il ricorso a innovativi strumenti di progettazione e pianificazione sostenibile, capaci di arginare le problematiche ambientali e, al contempo, mitigare gli impatti delle città a livello globale, si rivela pertanto necessario (Ietri, 2018); tra questi strumenti si inseriscono le *green infrastructures* (Perini, Sabbion, 2016), il cui concetto è stato introdotto in letteratura fin dagli anni Ottanta ed è entrato a far parte, a tutti gli effetti, del lessico della pianificazione territoriale dai primi anni 2000 (Benedict, McMahon, 2006; da Silva, Wheeler, 2017).

La Commissione europea, riconoscendone l'utilità progettuale e operativa, le ha collocate al centro di un'apposita strategia adottata nel 2013 e, secondo quanto riportato nell'apposita comunicazione, le infrastrutture verdi sono concepite come

una rete di aree naturali e seminaturali pianificata a livello strategico con altri elementi ambientali, progettata e gestita in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici. Ne fanno parte gli spazi verdi (o blu, nel caso degli ecosistemi acquatici) e altri elementi fisici in aree sulla terraferma (incluse le aree costiere) e marine. Sulla terraferma, le infrastrutture verdi sono presenti in un contesto rurale e urbano (CE, 2013a).

La definizione fornita dalla CE consente di mettere in luce l'importanza di connettere aree geografiche diverse, ne evidenzia la multifunzionalità e pone l'accento sulla necessità di rafforzare il legame tra le attività di pianificazione e quelle di gestione (Espon, 2018).

L'importanza svolta dalle infrastrutture verdi per il benessere socio-economico dei cittadini le colloca, oltretutto, in una posizione privilegiata rispetto a quelle più tradizionali, anche dette "grigie" (Jhon, Marrs, Neuberger, 2019). Ne deriva che una loro efficace progettazione potrebbe sfociare in una più efficiente gestione del capitale naturale per finalità diverse, incluse quelle turistiche e ricreative.

A tal riguardo è ancora la CE (2013b) ad individuare 13 campi di applicazione che possono trarre vantaggio dalle infrastrutture verdi, le quali: 1) migliorano l'efficienza delle risorse naturali; 2) influiscono sulla mitigazione e l'adattamento al cambiamento climatico; 3) svolgono

un'azione preventiva rispetto ai disastri naturali; 4) sono utili alla gestione dell'acqua; 5) sono utili alla gestione del territorio e del suolo; 6) forniscono benefici alla conservazione degli habitat; 7) sono vantaggiose per le attività primarie (agricoltura e silvicoltura); 8) agiscono positivamente per il trasporto e l'energia a basso consumo di carbonio; 9) attirano investimenti e occupazione; 10) esercitano azioni benefiche per la salute e il benessere; 11) svolgono funzioni turistiche e ricreative; 12) sono utili strumenti di educazione; 13) favoriscono la resilienza degli ecosistemi.

In sintesi, potrebbe affermarsi che in ambito urbano le *green infrastructures* comportano benefici di natura economica e psico-fisica per i cittadini, potendosi declinare in modi differenti. Tra le componenti del verde urbano e peri-urbano rientranti nella categoria delle *green infrastructures* si segnalano parchi, giardini, piccoli boschi, prati, tetti e pareti verdi, sistemi di drenaggio urbano sostenibile, campi sportivi, cimiteri con presenza di verde, orti, alberature, stagni (Mazza e altri, 2011).

La loro presenza svolgerebbe un'importante azione purificatrice dell'aria, migliorerebbe la qualità delle acque e permetterebbe di contrastare le isole di calore grazie alla creazione di spazi verdi e corridoi di aria fresca. Tali fattori, implicati nel dare forma ad ambienti di vita e di lavoro più piacevoli e salubri, potrebbero inoltre agire positivamente sul rafforzamento del senso di comunità, sulle dinamiche della partecipazione, dell'*empowerment* e dell'inclusione sociale (Corinto, Nicosia, 2015).

La creazione di giardini pensili e muri verdi, oltre a rendere le città esteticamente gradevoli, contribuirebbe inoltre a ridurre le emissioni di gas serra, permettendo un notevole risparmio energetico in termini di riscaldamento e raffreddamento degli edifici. In aggiunta, occorre sottolineare che gli spazi destinati ad orti urbani e a giardini comunitari, sono importanti sia sotto il profilo economico, in quanto consentono di accorciare la distanza tra produzione e consumo alimentare e di offrire stimoli alla creazione di nuovi *green jobs*, sia sotto il profilo dell'istruzione, configurandosi come spazi di apprendimento e di educazione nei confronti di differenti pubblici (Fondazione per lo sviluppo sostenibile, 2014).

Nonostante tali riconosciuti vantaggi, il progetto GRETA (*Green infrastructure: Enhancing biodiversity and ecosystem services for territorial development*) dedicato all'analisi delle funzioni svolte dalle *green infrastructures* per il rafforzamento della biodiversità e dei servizi ecosistemici (Espon, 2018), ha rilevato come nel periodo 2006-2012 alla scala europea si sia verificato

un sostanziale decremento delle aree verdi in 500 città analizzate. Solamente tre, infatti, hanno aumentato la loro dotazione di verde: Faro in Portogallo, Nizza in Francia e Capelle aan den IJssel nei Paesi Bassi. Tuttavia, bisogna rimarcare quanto sia importante non solo conoscere la quota di verde urbano pro-capite ma anche verificare in che misura lo stesso sia reso accessibile e fruibile ai cittadini, aspetto non sempre adeguatamente preso in considerazione (Guerini, 2021).

Oggi le *green infrastructures* sono promosse nella cornice dell'agenda urbana europea e la loro presenza è diventata perfino un criterio di valutazione ai fini dell'attribuzione di alcuni importanti riconoscimenti tra cui, ad esempio, la "Capitale verde europea" o l'iniziativa comunitaria ECost (European Capital of Smart Tourism) che tutti gli anni premia 4 città turisticamente intelligenti sulla base di quattro pilastri: patrimonio culturale, digitalizzazione, accessibilità e sostenibilità.

Queste ultime iniziative, in particolare, rendono evidente quanto il rapporto tra certe tipologie di turismo e la capacità di arricchire l'offerta urbana con pratiche a basso impatto ambientale sia sempre più stretto e, in numerosi casi, si riveli vincente.

Opportunità turistiche delle infrastrutture verdi alla scala urbana. – È noto come le città siano tra le principali protagoniste della competizione internazionale; questo le espone, in misura superiore rispetto alle regioni e agli stati, ai processi di scelta da parte di cittadini, imprese e capitali (D'Orazio, 2018). Le dinamiche dell'urbanizzazione, se da un lato premiano quei sistemi urbani maggiormente attrattivi rispetto a *stakeholder* differenti, tra cui nuovi residenti, *city users* e turisti, dall'altro li sottopongono a forti pressioni e condizioni di stress.

La pandemia da Covid-19, per svariate ragioni, ha offerto nuovi spunti di riflessione sulle dinamiche insediative e sul ruolo che le città possono rivestire nello scenario globale. Anche il dibattito pubblico è stato animato da suggestioni e visioni contrastanti, tra chi auspicava sistemi urbani a minore densità abitativa e più dispersi e chi, invece, caldeggiava una città compatta ma disaggregata, più giusta e democratica, come la cosiddetta "città dei 15 minuti" (Martinelli, Croci, Mininni, 2021; Manzini, 2021).

In un simile quadro d'azione, complesso e mutevole, le città potrebbero trovare nelle infrastrutture verdi efficaci soluzioni ai diversi pro-

blemi evidenziati, oltre che nuove risposte in grado di consolidarne il posizionamento rispetto a specifici mercati turistici.

Le *green infrastructures* (si pensi a parchi e giardini) esercitano, infatti, una notevole attrattività nei confronti di categorie di visitatori rispettosi dell'ambiente e capaci di apprezzare le risorse verdi che un sistema territoriale urbano offre (Cannizzaro, Corinto, 2013). Se la categoria del turismo sostenibile e responsabile si fa sempre più corposa e allineata ai principi dell'economia circolare, anche le città turistiche in grado di includere nella propria offerta gli elementi rigenerativi del verde, unitamente a soluzioni di mobilità sostenibile, come il *bike sharing*, il trasporto pubblico elettrico e quello condiviso, sono sempre più numerose.

Per avere una misura, seppur sommaria, dell'*appeal* turistico generato dal verde urbano basti pensare che nel solo 2014 i giardini italiani hanno attirato ben 8 milioni di visitatori¹ e che iniziative promosse da enti quali il Fondo Ambiente Italiano (FAI) per valorizzare parchi, giardini o monumenti di interesse culturale e ambientale localizzati in diverse città d'Italia, riscuotono un successo crescente di pubblico.

Alla scala internazionale, sono diverse le città che hanno incorporato la propria dotazione di verde all'interno dell'offerta turistica locale. Tra queste si può citare Berlino, che vanta numerosi parchi tra cui il Tiergarten e il giardino di Charlottenburg e che gode di una efficiente rete di piste ciclabili; Madrid che presenta diverse aree verdi tra cui il Parco del Retiro o la stessa Barcellona che conta svariati parchi e giardini, tra cui quelli della Ciutadella e il Park Guell, e che negli ultimi tempi ha adottato misure stringenti per ridurre il traffico veicolare nel centro storico; anche Siviglia e Oporto, con la loro ricca rete di parchi, giardini storici e aree verdi costituiscono delle realtà interessanti dal punto di vista turistico, per non parlare di Londra o di New York. Si tratta di città in cui le infrastrutture verdi, talvolta nate per rispondere a problemi ambientali e/o di decoro urbano, si sono nel tempo trasformate in veri e propri attrattori turistici.

Ai fini dell'inserimento delle aree verdi nell'offerta turistica delle città è tuttavia fondamentale procedere a operazioni di ricognizione del verde, per consentirne il monitoraggio unitamente alla presa di decisioni *evidence based*.

1

https://www.camera.it/_dati/leg18/lavori/documentiparlamentari/indicecetesti/215/001/00000004.pdf

In Italia, un provvedimento importante che va in questa direzione è rappresentato dal Decreto 20 marzo 2020 del Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali (Mipaaf) con cui si impone alle città con oltre 15.000 abitanti di effettuare il censimento del verde, il piano del verde pubblico e privato e il bilancio arboreo, strumenti alla base di un'una corretta gestione sostenibile del patrimonio ambientale.

Nel panorama nazionale, particolarmente interessante appare l'esperienza della città di Verona che nel 2019 ha pubblicato, in modalità *open source*, il proprio catasto verde, annoverato tra le *best practice* italiane segnalate da Legambiente nello stesso anno. Per la sua realizzazione sono state censite, georeferenziate e fotografate una ventina di categorie diverse di aree verdi, dai giardini agli orti comunali, dagli impianti sportivi alle piste ciclopedonali, interessando una superficie complessiva di 4 milioni e 836 mila metri quadri, suddivisa in 1.573 aree.

Nonostante le *green infrastructures* ricoprano un ruolo sempre più importante nelle scelte di pianificazione territoriale, il XV Rapporto sulla Qualità dell'Ambiente Urbano realizzato da ISPRA (2019) evidenzia come nei 124 comuni italiani analizzati (inclusi tutti i 109 capoluoghi di provincia) le percentuali di verde pubblico sulla superficie totale comunale siano ancora basse, con valori inferiori al 4% in 7 centri su 10 e solamente in 12 città queste percentuali superino il 10%. Relativamente alla disponibilità di verde pubblico pro capite, questa è compresa tra i 10 e i 30 m²/ab. in 62 comuni. In 12 città il valore supera i 100 m²/ab grazie alla presenza di aree boschive estese (Chiesura, 2019). Tra le tipologie di verde predominanti si confermano il verde attrezzato, i parchi urbani e il verde storico.

Conclusioni. – Alla luce dei numerosi benefici che le infrastrutture verdi esplicano sui propri contesti territoriali di riferimento, delle plurime funzioni svolte e dell'aumentata e diffusa sensibilità rispetto alle tematiche ambientali, è quanto mai auspicabile un loro rafforzamento alla scala urbana. Nel nostro Paese, questo potrebbe essere agevolato dagli ultimi provvedimenti legislativi emanati, oltre che da nuovi approcci alla pianificazione territoriale. La pandemia da Covid-19 ha confermato quanto siano precari determinati equilibri tra uomo e natura, spingendo i sistemi territoriali verso l'adozione di metodi e pratiche rispettose dell'ambiente. Come si è osservato, tali pratiche risultano essere vantaggiose non solo ai

fini della lotta ai cambiamenti climatici ma anche per un miglior posizionamento delle città su mercati turistici nuovi dove la sostenibilità non è solo un costrutto teorico ma, anzi, si esplica in comportamenti responsabili, scelte d'acquisto e generazione di ricchezza.

Tenere conto di tali aspetti per tradurli in azioni e scelte di *policy* comporta dei costi per le amministrazioni locali, ad esempio di rimodulazione o adattamento di interventi già avviati o da avviare, ma anche opportunità. Durante il ciclo di programmazione 2014-2020 sono stati finanziati diversi strumenti di rigenerazione urbana, aventi molteplici obiettivi legati all'inclusione sociale, all'ambiente, alle infrastrutture, ecc. Tra questi vi sono anche i succitati ITI e sarà compito di future ricerche indagare sul piano qualitativo e quantitativo in che misura e se tali investimenti abbiano prodotto esiti positivi in termini di dotazione di infrastrutture verdi oltre che di impatti generati da queste ultime sui sistemi di offerta turistica delle diverse città di applicazione.

BIBLIOGRAFIA

- BAGLIANI M., DANSERO E., *Politiche per l'ambiente. Dalla natura al territorio*, Novara, Utet, 2011.
- BENEDICT M.A., MCMAHON E.T. (EDS.), *Green Infrastructure. Linking Landscapes and Communities*, Washington, DC, Island Press, 2006.
- CANNIZZARO S., CORINTO G.L., "La "crescita verde" della città e il ruolo dei parchi urbani come elemento di attrazione turistica sostenibile", in CIRELLI C., GIANNONE M., NICOSIA E. (a cura di), *Percorsi creativi di turismo urbano - I luoghi dell'entertainment nella città del tempo libero*, Bologna, Pàtron Editore, 2013, pp. 82-98.
- CHIESURA A., "Sintesi", in ISPRA, *XV Rapporto sulla Qualità dell'Ambiente Urbano. Edizione 2019*, Infrastrutture Verdi, Report di Sistema | 13 2020, 2019, pp. 2-4.
- COMMISSIONE EUROPEA, *Infrastrutture verdi – Rafforzare il capitale naturale in Europa*, Bruxelles, 6.5.2013, COM(2013) 249 final, 2013a.
- COMMISSIONE EUROPEA, *Technical information on Green Infrastructure (GI)*, Brussels, 6.5.2013 SWD(2013) 155 final, 2013b.

- COMMISSIONE EUROPEA, *Un'Agenda urbana per l'UE*, Panorama, autunno 2016, n. 58, Lussemburgo, Ufficio di pubblicazioni dell'Unione Europea, 2016.
- CORINTO G.L., NICOSIA E., “Un bosco urbano a Palermo: una sfida per il rilancio della ‘biodiversità sociale’”, *Culture della sostenibilità*, 2015, 8, 15, pp. 19-33.
- D’ORAZIO A., “Sviluppo urbano sostenibile alle diverse scale. Leggere l’urbanizzazione come fenomeno globale”, in PREZIOSO M. (a cura di), *Capitale umano e valore aggiunto territoriale*, Roma, Aracne, 2018, pp. 139-157.
- DA SILVA J. M. C., WHEELER E., “Ecosystems as infrastructure”, *Perspectives in Ecology and Conservation* 2017, 15, 1, pp. 32-35.
- DI BLASI E., *La dimensione locale dello sviluppo sostenibile*, Roma, Aracne, 2016.
- DINI F., ROMEI P., RANDELLI F., *Geografia economica. Mercati, imprese, ambiente e le sfide del mondo contemporaneo*, Milano, Mondadori Università, 2020.
- ESPON, GRETA - *Green infrastructure: Enhancing biodiversity and ecosystem services for territorial development*, applied research, 2018.
- FONDAZIONE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE, *Le Infrastrutture verdi, i servizi ecosistemici e la green economy*, Roma, FSS, 2014.
- GUERINI M., *Greening the City. Urban spaces and their impact on health and well-being*, Madrid, Greenpeace, 2021.
- IETRI D., “Prospettive ecologiche per la città. L’economia verde e la competitività urbana”, in PREZIOSO M. (a cura di), *Capitale umano e valore aggiunto territoriale*, Roma, Aracne, 2018, pp. 158-173.
- JOHN H., MARRS C., NEUBERT M. (Ed.). *Manuale sulle Infrastrutture Verdi – Basi teoriche e concettuali, termini e definizioni, estratto in italiano*. Progetto Interreg Central Europe MaGICLandscapes, 2019.
- MADAU C., *Entro i limiti del nostro Pianeta*, Bologna, Patron Editore, 2014.
- MANZINI E., *Abitare la prossimità. Idee per la città dei 15 minuti*, Milano, Egea, 2021.
- MARTINELLI N., CROCI E., MININNI M. (a cura di), *Sesto rapporto sulle città. Le città protagoniste dello sviluppo sostenibile*, Urban@it – Centro nazionale di studi per le politiche urbane, Bologna, Il Mulino, 2021.
- MASSON-DELMOTTE V. E ALTRI (a cura di), “IPCC, 2021: Summary for Policymakers”. In *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovern-*

- mental Panel on Climate Change*". Cambridge University Press. In Press, 2021.
- MAZZA L. E ALTRI., *Green Infrastructure Implementation and Efficiency*. Final report for the European Commission, DG Environment on Contract ENV.B.2/SER/2010/0059, Brussels and London, Institute for European Environmental Policy, 2011.
- NELSON E. J. E ALTRI, "Climate change's impact on key ecosystem services and the human well-being they support in the US", *Frontiers in Ecology and the Environment*, 2013, 11, 9, pp. 483-893.
- PERINI K., SABBION P., "Infrastrutture verdi-blu in ambito urbano, i casi del Bronx River a NYC e del Paillon a Nizza", *Techne*, 2016,11, pp. 97-103.
- PREZIOSO M. (a cura di), *Capitale umano e valore aggiunto territoriale*, Roma, Aracne, 2018.
- RUGGIERO L., PETINO G., "La dimensione urbana della coesione. Geografia e sviluppo urbano sostenibile integrato nelle politiche per la creazione di orti urbani nelle città di Grenoble e Catania", in SALVATORI F. (a cura di), *L'apporto della Geografia tra rivoluzioni e riforme. Atti del XXXII Congresso Geografico Italiano*, Roma, 7-10 giugno 2017, Roma, A.Ge.I., 2019, pp. 3225-3232.
- UNIONE EUROPEA, *Città del futuro. sfide idee anticipazioni*, 2011.
- UNIONE EUROPEA, *Far incontrare le comunità*, PANORAMA INFOREGIO n. 45, Primavera 2013, Ufficio delle pubblicazioni della Commissione europea, Bruxelles, 2013.

SITOGRAFIA

- <https://ec.europa.eu>
<https://mapserver4.comune.verona.it/siti/MG/igis.aspx>
<https://www.agenziacoesione.gov.it/>
<https://www.camera.it>
<https://www.greenpeace.org>
<https://www.interreg-central.eu/Content.Node/MaGICLandscapes.html#Outputs>
<https://www.ipcc.ch/>

Functions and benefits of green infrastructure: from contrast to climate change to the tourist positioning of cities. – Cities, in addition to being the main protagonists of global competition, represent those territorial contexts in which the effects of climate change become more evident. Among the sustainable urban planning tools supporting them are green infrastructures that can provide useful solutions capable of strengthening their resilience, transforming them into more pleasant and liveable environments. In light of these considerations, the contribution addresses the role played by green infrastructures also for the purposes of a more effective tourist positioning of cities in compliance with the sustainable development goals.

Keywords. – Cities, Green infrastructures, Ecosystem services, Urban tourism

*Università degli Studi di Sassari, Dipartimento di Scienze Umanistiche e Sociali
mariotti@uniss.it*

*Università degli Studi di Sassari, Dipartimento di Scienze Umanistiche e Sociali
vcamerada@uniss.it*

*Università degli Studi di Sassari, Dipartimento di Scienze Umanistiche e Sociali
slampreu@uniss.it*