

CAPITALI VERDI EUROPEE

Indirizzi per uno sviluppo urbano sostenibile

EUROPEAN GREEN CAPITALS

Best practices for sustainable urban development

Andrea Iacomoni

ABSTRACT

Il contributo, riassumendo gli esiti della ricerca Infrastrutture Verdi e Capitali Europee, riporta una riflessione sulla qualità delle città e sulle strategie complesse da perseguire, sia in termini di scale d'intervento (strutturale e di processo) che di ambiti d'azione (economico, ambientale, sociale), da attuare con continuità nel tempo e nel rispetto delle specificità dei contesti. Con tale lavoro si è inteso evidenziare come l'Unione Europea, negli ultimi decenni, abbia dedicato crescenti e notevoli sforzi nel prefigurare obiettivi di sostenibilità, fondamentali per indirizzare le politiche urbanistiche delle singole città, sempre più orientate a elaborare piani strategici che perseguono uno sviluppo urbano intelligente e sostenibile.

The contribution, summarizing the results of the research on Green Infrastructures and European Capitals, aims to set a reflection on the quality of cities and on the complex strategies to be pursued, both in terms of intervention scales (structural and process) and areas action (economic, environmental, social), to be implemented continuously over time and in compliance with the specificities of the contexts. With this work, it was intended to highlight how the European Union, in recent decades, has devoted increasing and considerable efforts in prefiguring sustainability objectives, fundamental to address the urban planning policies of individual cities, increasingly oriented to develop strategic plans that pursue a development intelligent and sustainable urban development.

KEYWORDS

sostenibilità, città verdi, rigenerazione urbana, smart city, ambiente

sustainability, green cities, urban regeneration, smart city, environment

Andrea Iacomoni, Architect and PhD, is a Researcher at the Department of Planning, Design, and Technology of Architecture at the Sapienza University of Rome (Italy). He carries out research in the field of design issues in the city, always with a multi-scale look at the themes of the project: from the recovery of consolidated tissues, to the regeneration of degraded peripheral areas; deepening the role of public space in the transformations of the contemporary city, in particular in the relationships between the built, the landscape and the infrastructures | E-mail: andrea.iacomoni@uniroma1.it

Ormai da più di un decennio quattro europei su cinque abitano in area urbana e la loro qualità di vita è strettamente correlata allo stato dell'ambiente, determinato sempre più dai cambiamenti climatici avvenuti con grande velocità in questi ultimi anni. A tal riguardo, l'Organizzazione Meteorologica Mondiale nel 2016 ha evidenziato come la concentrazione di CO₂ ha raggiunto livelli mai osservati in 3-5 milioni di anni (WMO, 2016), mentre un recente studio (Gandolfi, 2019) ha riportato come l'aumento delle temperature nei prossimi anni condurrà a una 'de-geografizzazione' di molte città; vale a dire che il cambiamento climatico renderà, entro il 2050, più calde centinaia di città che somiglieranno, a livello meteorologico, a località che oggi sono più vicine all'equatore.

Tali questioni, sempre più nell'attualità della nostra vita, ci portano a riflettere, nella qualità di progettisti e ricercatori, su come rendere le città più resilienti e in grado di contrastare e mitigare questi cambiamenti climatici, riducendone le conseguenze sia a breve che a medio termine. Una possibile prospettiva è quella di dotare le città di piani che indirizzino lo sviluppo sostenibile e orientino la direzione verso città 'green' – con una continua connessione e funzionalità di carattere ecologico ambientale – riflettendo sull'affermazione del Commissario europeo all'Ambiente, Karmenu Vella secondo il quale «[...] le città verdi rendono di più: offrono una qualità di vita migliore ai propri abitanti e nuove opportunità d'impresa»¹. Pertanto, in questo contributo, viene posta particolare attenzione al tema della qualità dell'ambiente nei contesti urbani, che nasce dalla «[...] sempre maggiore consapevolezza, sia a livello di governi e amministrazioni politiche, sia a livello di cittadinanza, del ruolo fondamentale rivestito dalle aree urbane nella realizzazione degli obiettivi della strategia dell'Unione Europea per lo sviluppo sostenibile» (Beretta, 2014, p. 7).

La ricerca Infrastrutture Verdi e Capitali Europee sviluppata negli anni 2017-19², che ha coinvolto il Comune di Pisa e l'Università di Genova, è nata dalla necessità di evidenziare come l'Unione Europea, attraverso numerose strategie generali e di settore, abbia dedicato crescenti e notevoli sforzi nel perseguire obiettivi di sostenibilità, che sono servite come 'indirizzo' per le politiche urbanistiche delle singole città europee, sempre più orientate a elaborare piani strategici che perseguono uno sviluppo urbano intelligente e sostenibile. Ha avuto come principale finalità la comprensione delle politiche urbane di alcune città europee considerate 'best practices' a livello internazionale e indirizzate verso la resilienza ai cambiamenti.

Per meglio comprendere quali siano le politiche, gli strumenti, le attività, le iniziative che possono essere effettivamente messi in campo nei contesti urbani per migliorare le condizioni dell'ambiente e per contrastare e mitigare i cambiamenti climatici e le loro conseguenze, nel presente contributo vengono analizzate e confrontate le esperienze delle 12 città vincitrici del premio messo in palio dalla Commissione Europea – impegnata nel sostenere lo sviluppo di città verdi, sia con l'European Green Capital Award (EGCA) che con l'European Green Leaf Award (EGLA) – per le città che hanno dimo-

strato impegno costante e sforzi virtuosi in direzione di uno sviluppo sostenibile. Un premio che riconosce i risultati ambientali delle città europee e crea degli indirizzi per intraprendere azioni positive per le altre città, con l'intento di renderle vivibili dal punto di vista della sostenibilità, senza dimenticare che, per rendere le città più verdi, sono necessarie tanto una buona governance quanto la partecipazione attiva dei residenti e delle imprese, attraverso un approccio dal basso verso l'alto che crea nuove soluzioni e favorisce la comprensione delle decisioni politiche.

In queste città c'è stata l'intuizione che «[...] coniugare l'evoluzione delle città con le tematiche ambientali, con l'equilibrio sociale e il rispetto dell'identità dei luoghi avrebbe garantito un valore aggiunto alla loro attrattività, data la ormai diffusa penetrazione che queste tematiche hanno nella cultura continentale più evoluta e a cui, non solo l'Amministrazione pubblica, ma anche il mondo dell'economia non avrebbe quindi potuto negare attenzione» (Zoppi, 2017, p. 293). Ogni città presenta le proprie peculiarità, ma tutte hanno scelto di 'puntare' sull'elevata qualità dell'ambiente locale, considerando tale aspetto non «[...] alternativo rispetto ad altre tipologie di investimento, ma precursore e promotore di un miglioramento economico e sociale più generalizzato. Una scelta corretta e lungimirante» (Poggio and Berrini, 2010, p. 124) che funge da fonte di ispirazione per altre città in tutto il mondo.

Struttura metodologica | La 'città resiliente' si modifica progettando risposte sociali, economiche e ambientali innovative che le permettano di adattarsi (modificandosi) nel lungo periodo, alle sollecitazioni dell'ambiente e della storia. Lo slogan del premio 'città verdi pronte per la vita' ci riporta alla domanda di come rendere le città più resilienti e in grado di ospitare le popolazioni con livelli di qualità di vita adeguati. Per rispondere a questo quesito, la ricerca ha confrontato i punti fondamentali che hanno portato le 'città verdi' a ricevere il premio, impostando una riflessione sulla qualità della città e sulle strategie complesse da perseguire, sia in termini di scale d'intervento (strutturale e di processo) che di ambiti d'azione (economico, ambientale, sociale), da attuare con continuità nel tempo e nel rispetto delle specificità dei contesti.

Anche se ognuna di queste 'smart city' presenta caratteristiche peculiari che sottolineano gli elementi sopra esposti, in alcuni casi queste si possono ritrovare nello stesso progetto di città. Difatti molte 'capitali premiate' «[...] comprendono un'area urbana sviluppata e un insieme di strategie di pianificazione rivolte all'ottimizzazione e all'innovazione dei servizi pubblici grazie all'impiego delle nuove tecnologie negli ambiti chiave della comunicazione, della mobilità, dell'ambiente e dell'efficienza energetica, al fine di aumentare la qualità della vita e soddisfare le esigenze dei cittadini» (Caragliu, Del Bo and Nijkamp, 2011, p. 68).

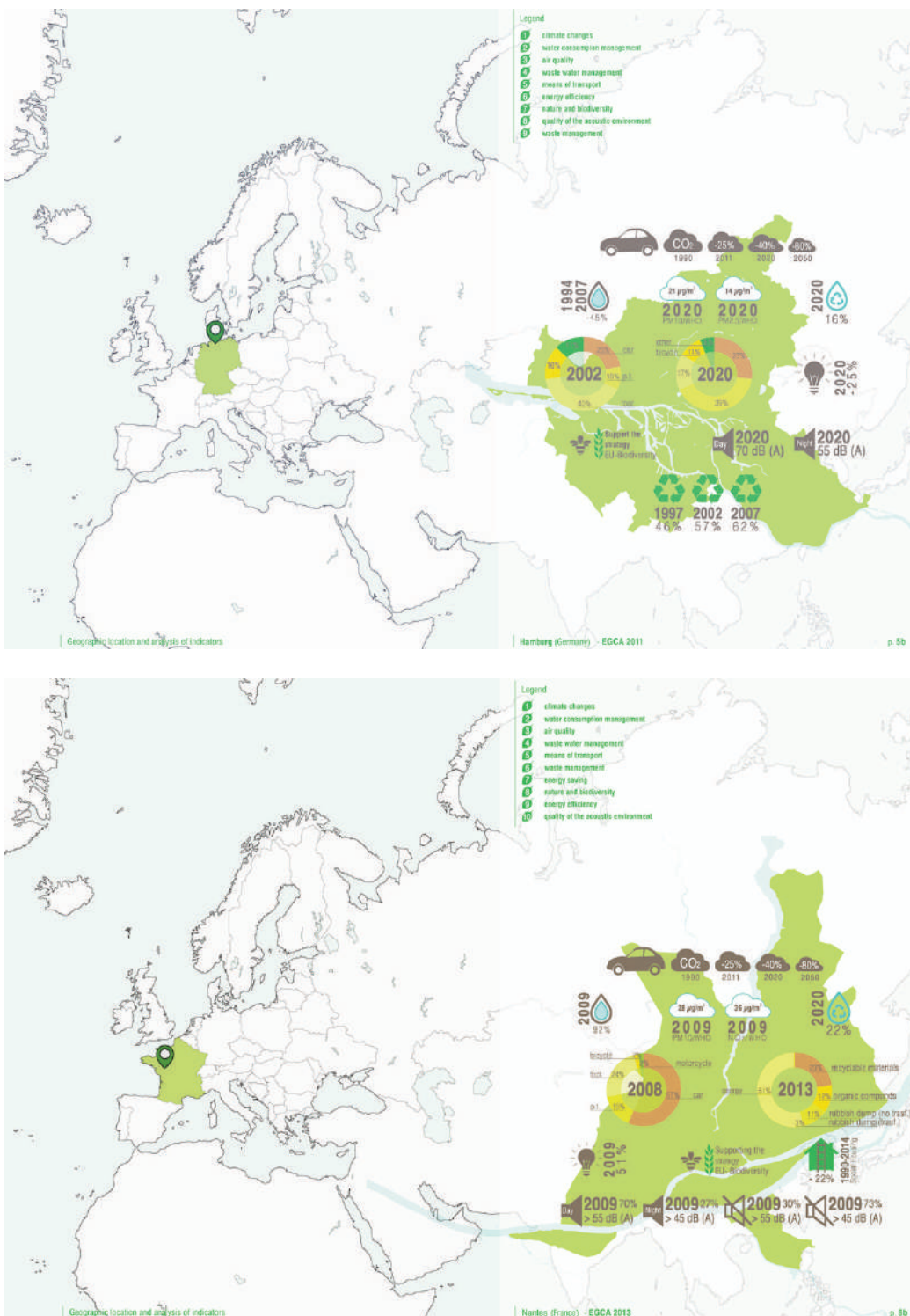
Da qui l'esigenza di una lettura delle nuove strategie cognitive e progettuali adottate, a partire da un approccio interscalare e integrato, che recuperi significative relazioni tra teoria

e prassi, comprensione e proposta, tra dimensioni fisiche e dimensioni economiche e sociali del cambiamento verso una pianificazione territoriale intelligente. Guardando, allo stesso tempo, verso una «[...] innovazione specifica dell'approccio alla pianificazione e nello sviluppo di modelli gestionali, attenti al peculiare valore della connettività ecologica territoriale, anche se ancora prevale la dimensione teorica rispetto a quella applicativa» (Guccione and Schilleci, 2010, p. 3).

Alla luce di quanto precedentemente riportato, si è quindi avviata una fase di ricognizione e catalogazione critica dei casi studio individuati nelle Città Verdi Europee, attraverso una schedatura volta a compararne analogie, differenze, vantaggi e svantaggi, di seguito presentati, fino alla successiva proposta di candidatura per una città italiana. Quindi la struttura metodologica ha visto susseguirsi tre fasi: una prima 'fase analitico-valutativa', costituita da un'approfondita conoscenza delle componenti strutturali le caratteristiche del premio, con particolare riferimento agli indicatori³: azioni finalizzate alla riduzione delle emissioni climatiche e all'adattamento ai cambiamenti climatici in atto, al potenziamento del sistema del verde, alla tutela della biodiversità e all'uso sostenibile del territorio, alla mobilità sostenibile, alla qualità dell'aria e dell'ambiente acustico, alla gestione delle risorse idriche e al trattamento delle acque reflue, alla gestione dei rifiuti, al rendimento energetico, all'eco-innovazione e all'occupazione connessa alla green economy, alla gestione ambientale integrata effettuata attraverso forme di partenariato tra autorità locali, cittadini e imprese.⁴

La suddetta fase è associata a un raffronto di tipo 'analitico-comparativa' che ha preso in esame, per un maggiore confronto tra le città, le valutazioni delle commissioni sui 12 indicatori, predisponendo grafici e tabelle che riportassero le singole valutazioni (Figg. 1-6). L'utilizzo di indicatori consente un confronto più oggettivo degli obiettivi e dei risultati conseguiti dalle diverse realtà locali, ed è «[...] uno strumento utile per evidenziare le dinamiche in atto, per fornire un supporto ai processi decisionali, per comprendere le correlazioni tra le diverse politiche settoriali e tra i problemi locali e quelli globali, per rendere più semplice la comprensione, la comunicazione e la verifica da parte dei cittadini delle strategie poste in atto dalla propria amministrazione» (Biscossa et alii, 2017, p. 15). La seconda fase 'strategie di rigenerazione' ha poi evidenziato il ruolo delle infrastrutture verdi, mettendo in evidenza alcune strategie progettuali di rigenerazione urbana, con approfondimenti su singoli progetti per ogni città analizzata⁵. Infine, la terza fase è rappresentata dalla 'valutazione propositiva per una candidatura', nella quale sono restituite le possibili linee guida da applicare a un caso italiano: la città di Pisa.

Capitali Verdi d'Europa. Strategie e metodi per la rigenerazione urbana | Quanto contribuisce una valida ed efficace gestione dell'ambiente urbano da parte delle Amministrazioni locali all'innalzamento della qualità della vita dei propri cittadini? Potremmo rispondere attraverso l'analisi delle città premiate negli ultimi anni



Figg. 1, 2 | The EGCA indicators: Hamburg; Nantes.

quali European Green Capital, evidenziando come la qualità dell'ambiente urbano rappresenta un aspetto fondamentale di quella che più in generale viene definita 'qualità della vita'. La Commissione Europea è impegnata nel sostenere lo sviluppo di città verdi sia con l'EGCA (European Green Capital Award) che con l'EGLA (European Green Leaf Award), riconoscimenti alle città che si siano distinte per una pianificazione territoriale intelligente e per l'adozione di soluzioni volte a rendere maggiormente eco-compatibile l'ambiente urbano, a sviluppare un'economia sostenibile e a garantire una buona qualità della vita per i propri abitanti. Il primo riconoscimento (istituito nel 2010)

premia quelle città con popolazione superiore ai 100.000 abitanti⁶ che hanno dimostrato impegno costante e sforzi virtuosi in direzione di uno sviluppo sostenibile; il secondo (istituito nel 2015) premia città con popolazioni tra i 20.000 e i 100.000 abitanti, le quali agiscono potenzialmente come 'ambasciatori verdi' per le città più piccole.⁷

Il concorso per diventare Capitale Verde d'Europa prevede che le città aspiranti al titolo posseggano norme ambientali elevate e dimostrino impegno costante per raggiungere ulteriori obiettivi ambiziosi. Devono presentare un dossier, articolato in relazione a dodici indicatori: cambiamento climatico, trasporto locale,

aree urbane verdi che incorporano l'uso sostenibile del territorio, natura e biodiversità, qualità dell'aria, qualità dell'ambiente acustico, produzione e gestione dei rifiuti, gestione delle risorse idriche, trattamento delle acque reflue, eco-innovazioni e occupazioni 'green', prestazioni energetiche e gestione ambientale integrata⁸ (Figg. 7-9). La valutazione delle candidature è affidata a un gruppo di esperti internazionali che seleziona una rosa ristretta di città, ognuna delle quali viene invitata dalla Commissione Europea a descrivere la situazione esistente, le misure attuate nel corso dell'ultimo decennio e gli obiettivi a breve e lungo termine. Il premio punta a riconoscere i risultati ambientali delle città europee, promuovendo la competizione virtuosa – ispirare gli altri a intraprendere azioni positive nel rendere le loro città vivibili dal punto di vista della sostenibilità – e la collaborazione tra le città, affinché le esperienze più innovative possano fungere da fonte di ispirazione per altre città in tutto il mondo; fornendo un «[...] abaco di buone pratiche e di modelli di governance territoriale riproducibili, con gli opportuni adattamenti alla specificità dei luoghi, anche in altri contesti» (Biscossa et alii, 2017, p. 15).

Tra le molte condizioni che «[...] hanno concorso al successo del processo di riconversione ecologica delle Capitali Verdi d'Europa, vi è certamente la presenza di una forte leadership politico-technica e di un quadro istituzionale con strumenti di governo del territorio in grado di rendere possibili interventi complessi» (Cappochin, 2017, p. 7). Del resto, diversi strumenti programmatici adottati dall'Unione Europea muovono dagli stessi presupposti, in particolare il Sesto Programma di Azione in Materia di Ambiente (Commission of the European Communities, 2001, p. 8) parla della «[...] necessità di contribuire a un elevato livello di qualità della vita e di benessere sociale per i cittadini attraverso un ambiente in cui il livello dell'inquinamento non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente e attraverso uno sviluppo urbano sostenibile».

Se pure ogni Capitale Verde d'Europa presenti le sue caratteristiche, sono individuabili alcuni principi comuni a tutte le esperienze, che possiamo sintetizzare in: riconoscimento della centralità della politica urbana nella cultura sociale ed economica di ciascun paese; capacità di mettere a sistema energie private e pubbliche sulla base di una visione di lungo periodo; capacità di rinnovare le parti di città dismesse intercettando i nuovi bisogni dell'abitare e della produzione, quest'ultima non sempre immateriale; riconoscimento dell'importanza dello spazio pubblico di qualità come elemento di sviluppo; riconoscimento del valore dell'inclusione sociale e della partecipazione ai processi decisionali; attuazione di una politica che coniuga economia e sostenibilità ambientale. Alla luce di ciò, di seguito si approfondiranno i temi della rigenerazione urbana, dell'importanza dello spazio pubblico e del rapporto con il paesaggio.

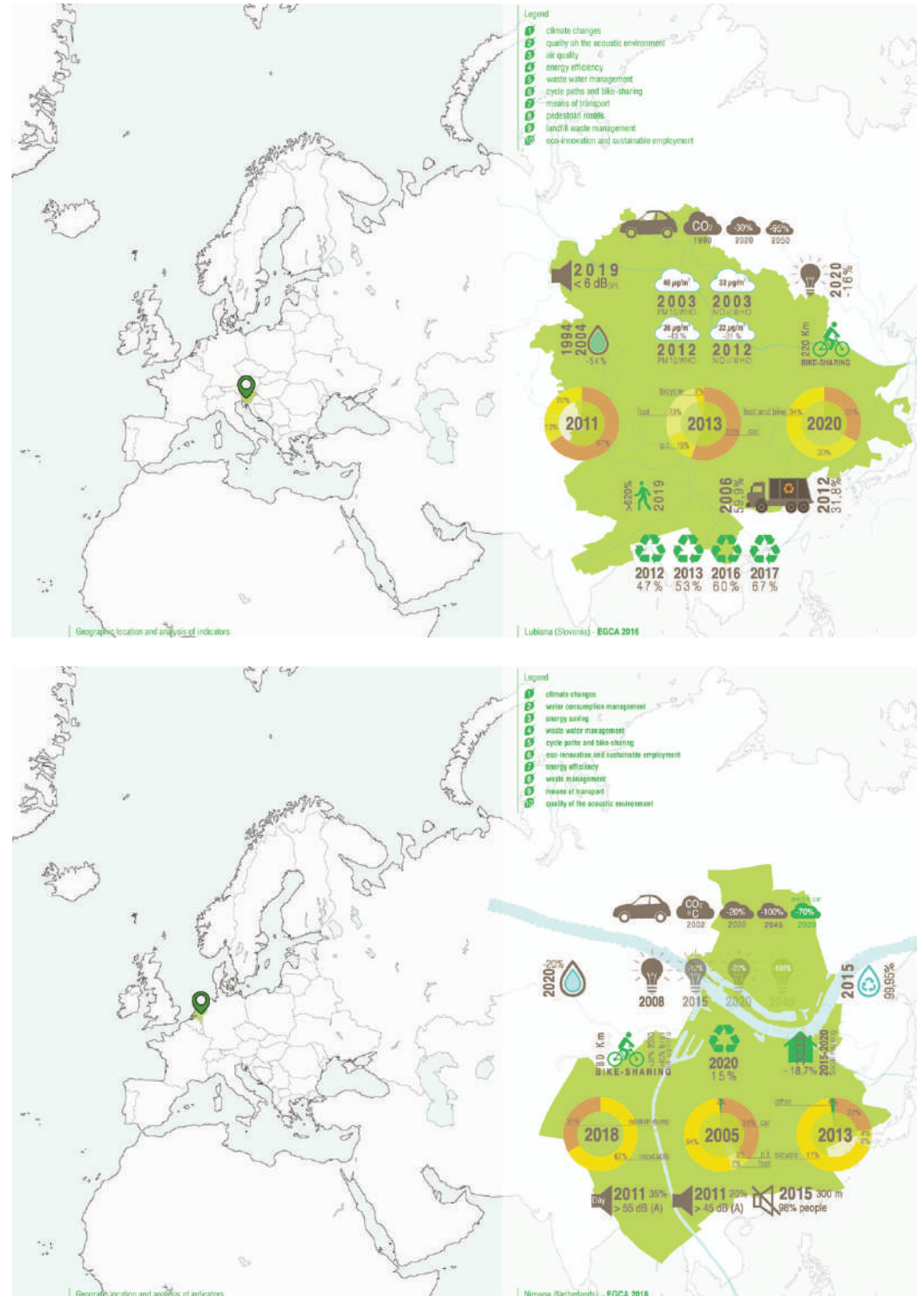
Capitali europee e infrastrutture verdi | Per il rapporto tra esseri umani e ambiente circostante è importante avere una visione di insie-

me di tutto ciò che può essere considerato territorio, e al contempo avere una visione organica delle varie modificazioni strutturali e semantiche che indichiamo con il termine 'antropizzazione'. Appare evidente che la funzione principale all'interno del complesso sistema uomo-natura è svolta dalle infrastrutture e le più importanti per valenza funzionale sono quelle verdi⁹. Gli esempi analizzati delle Green Capital dimostrano come le infrastrutture verdi e la rigenerazione urbana costituiscano i principali strumenti per indirizzare le città europee verso modelli di sviluppo ambientalmente e socialmente sempre più sostenibili (Fig. 10).

La Commissione Europea (2019, p. 11) descrive le infrastrutture verdi come «[...] uno strumento destinato a fornire vantaggi ecologici, ambientali, economici e sociali attraverso soluzioni in armonia con la natura, per aiutare a comprendere i vantaggi che essa offre alla società umana e per mobilitare gli investimenti che sostengono e valorizzano questi benefici»; in correlazione con le 'infrastrutture blu', esse acquisiscono una sfumatura che le connota fortemente di significati legati all'ecosistema. Un dato comune tra le varie città europee analizzate è la presenza di un cospicuo patrimonio verde, naturale o progettato, messo in evidenza ai fini di uno sviluppo sostenibile del tessuto urbano.

Difatti le infrastrutture verdi possono essere un efficace strumento di pianificazione in grado di contrastare e mitigare i cambiamenti climatici e le loro conseguenze a breve e medio termine. «Le infrastrutture verdi si identificano come ecodotti, corridoi ecologici, siepi, filari, ponti verdi e tutte quelle entità lineari che permettono di riconnettere le aree naturali o seminaturali (entità puntuali-areali), che sono state artificialmente frammentate da manufatti, edifici, strade o linee ferroviarie» (Andreucci, 2017, p. 81). In particolare, il verde in città è considerato sempre più importante non solo dal punto di vista estetico ma anche da quello ambientale (perché combatte l'inquinamento atmosferico e acustico) e da quello sociale (perché è occasione di convivialità e di incontro).

Le aree verdi contribuiscono inoltre al paesaggio culturale e storico, conferendo identità ai luoghi e allo scenario delle aree urbane e peri-urbane, in cui le persone vivono e lavorano. Possono apportare un contributo significativo alla realizzazione degli obiettivi della politica dell'Unione Europea in materia di sviluppo regionale e rurale, cambiamento climatico, gestione del rischio catastrofi, agricoltura, silvicoltura e ambiente¹⁰. In questo senso, varie città hanno elaborato una pianificazione strategica andando in direzione contraria rispetto alla privatizzazione cementificatrice: i risultati non sono mancati, soprattutto in Europa, dove le città impegnate nella pianificazione strategica si sono cimentate positivamente nell'Urbanesimo Verde, indirizzando «[...] l'incremento del verde urbano, l'arresto del consumo di suolo, la mobilità sostenibile, [...] suscettibili di fornire benefici più estesi di quelli riconducibili direttamente all'adattamento climatico. È comunque accertato dalla comunità scientifica che i costi dell'adattamento siano ampiamente inferiori a quelli



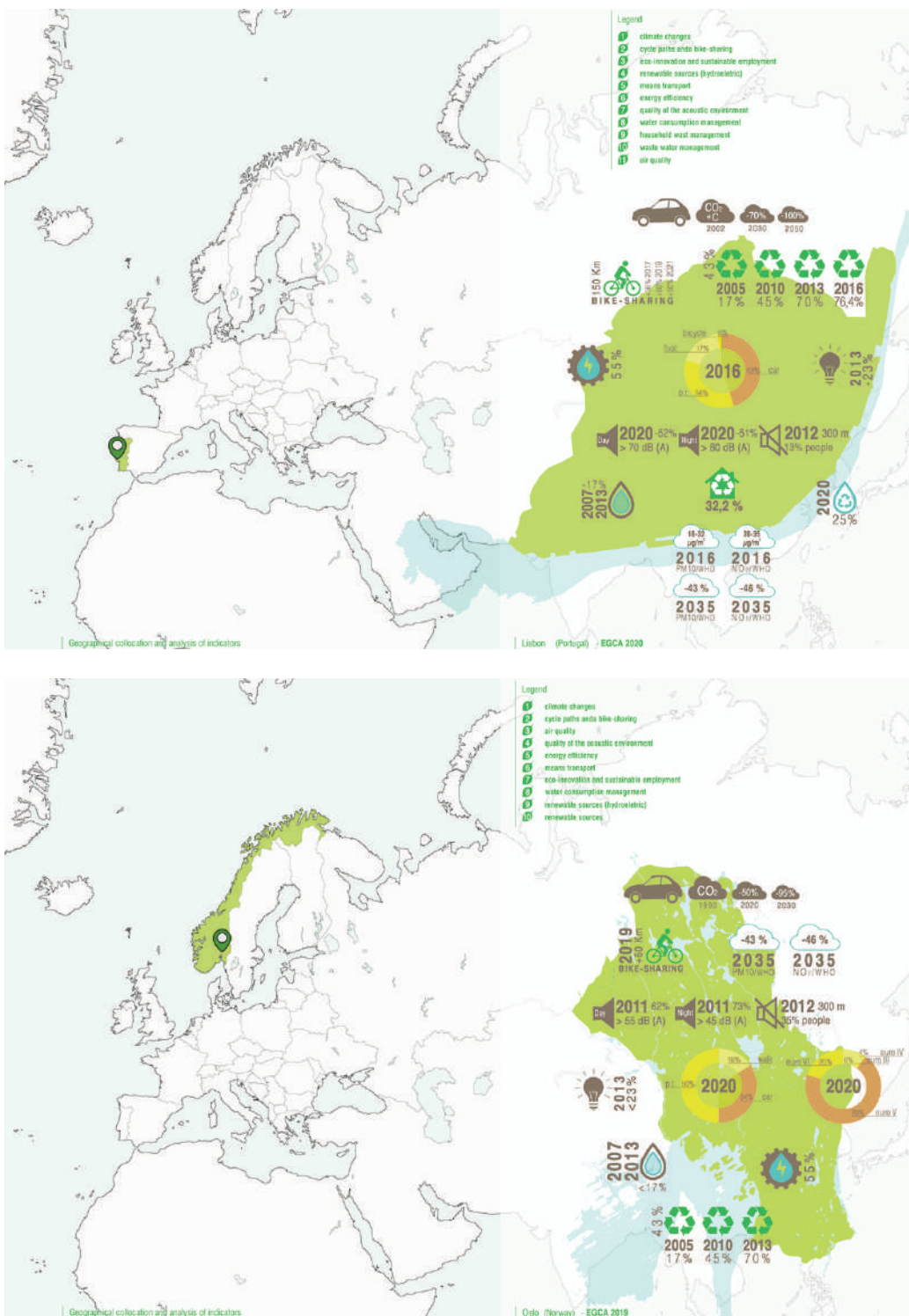
Figg. 3, 4 | The EGCA indicators: Ljubljana; Nijmegen.

della inazione» (Castellari et alii, 2014, p. 105).

Citiamo, a solo titolo esemplificativo, il Piano di Monaco di Baviera nel quale il verde urbano e la mobilità sostenibile sono elementi basilari, oppure quello di Barcellona, che ha portato al recupero di 200 ettari di terreno urbano destinandolo a parco. Ma anche in Italia, molti piani strategici hanno il verde come elemento centrale: Firenze, che si propone di ampliare l'offerta di parchi urbani, operando un collegamento di vaste aree verdi già strutturate a parco, dislocate lungo l'Arno; Torino, città in cui la qualità urbana e il verde pubblico sono molto cresciuti; Pisa – come vedremo più avanti – con l'implementazione del verde in città,

progetta interventi di rinaturalizzazione dell'ambiente urbano.

Dalle linee guida a una proposta per una città italiana: il caso di Pisa | Da quanto sopra esposto ci sembra di poter affermare che anche la società civile italiana richieda ai principali attori politici ed economici locali una profonda attenzione alle tematiche ambientali e alla sostenibilità. A tale riguardo è emerso come le problematiche ambientali «[...] assumano ingente rilevanza nei contesti urbani, sia perché lì tali problematiche risultano particolarmente interconnesse con le variabili economiche e sociali, sia perché lì si concentra la mag-



Figg. 5, 6 | The EGCA indicators: Lisbon; Oslo.

gioranza della popolazione europea» (Beretta, 2014, p. 79). Al fine di esaminare Pisa per le sue potenzialità 'green' risulta interessante un confronto con quanto emerso dalle strategie delle capitali verdi europee. Sulla base dell'analisi degli indicatori, applicati alla città toscana (Fig. 11) e dei progetti 'verdi' avviati negli ultimi anni, è possibile valutare alcune proposte che tengano conto di un approccio molto vicino alle considerazioni sopra esposte per le città premiate, indirizzando la politica locale verso approcci di sostenibilità dello sviluppo.

Estrapolando solo alcuni dei punti sopra esposti, sembra interessante evidenziare come l'Amministrazione comunale pisana, attraverso

le politiche pubbliche varate nel 2006, si sta muovendo nella giusta direzione e in linea con quanto proposto dalle capitali europee. Tuttavia risulta utile implementare alcuni interventi per completare il processo già avviato dalla città, come ad esempio combinare azioni sulla mobilità, con dirette conseguenze sull'inquinamento ambientale e acustico. In particolare, la pedonalizzazione potrebbe acquisire un nuovo significato grazie all'eliminazione del traffico (come avvenuto per la zona ecologica di Lubiana; Fig. 12) oppure all'estensione della ZTL attuale in altre aree del centro storico; ciò non solo porterebbe a un'ulteriore riduzione del traffico ma favorirebbe anche l'abbassamento

dei livelli inquinanti e un maggior impiego dei mezzi pubblici di trasporto, da agevolare con apposite corsie preferenziali e da sostituire con bus elettrici a zero emissioni. Inoltre, una mobilità dolce non può prescindere dall'incentivazione dell'uso della bici¹¹: le piste ciclabili esistenti potrebbero essere integrate con altre nuove, al fine di creare una rete combinata con le reti ecologiche, dato che «[...] l'ecologia della città riferita alle relazioni del tessuto urbano con le strutture del verde esterno ed interno ad esso, conduce ad una revisione di larga veduta, già sostanziata in diverse esperienze, della città come organismo vivente» (Pulselli and Tiezzi, 2008, p. 35).

Uno degli obiettivi futuri può essere quello di aumentare il ruolo della natura in città, «[...] rendendo le città più resilienti e in grado di ospitare le popolazioni con livelli di qualità di vita adeguati» (Ghezzi, Daole and Ottaviani, 2017, p. 47). Abbiamo evidenziato in precedenza il ruolo determinante delle infrastrutture verdi tra le strategie delle capitali caratterizzate da aree verdi molto estese (su tutti la rete verde di Amburgo, il Parque Florestal de Monsanto a Lisbona, il Path of Memories and Comradeship di Lubiana, ma anche gli spazi verdi di Nimega; Fig. 13) e da una rete di parchi pubblici distanti tra loro più di 300 metri. A partire dal 2006, la città di Pisa ha intrapreso strategie progettuali (Fig. 14) per accrescere il benessere dei propri cittadini in ambito urbano, con una visione globale del progetto dell'infrastruttura ecologica che ha previsto l'interazione di tre azioni principali sviluppate con una visione paesaggistica finalizzata a incrementare qualitativamente le connessioni pedonali e ciclabili, della rete diffusa del verde della città nella sua interezza. Inoltre, nel 2015 è stata terminata la redazione del Masterplan del verde pubblico, a firma dell'Ufficio Tecnico del Comune, che definisce gli obiettivi da raggiungere entro il 2025.

Il Masterplan, abbinato al Piano Strategico approvato nel 2018, pone l'infrastruttura verde come base su cui organizzare il territorio (Fig. 15). Tuttavia, i parchi e i giardini del Comune di Pisa, eccezion fatta per quelli storici, si presentano come tante piccole particelle disperse sul territorio prive di connessioni, espressione tipica della cultura urbanistica della zonizzazione. La città e il territorio, nella loro interezza, non possono più essere intesi come spazio fisico puramente geometrico che deve organizzarsi e modificarsi per assolvere i bisogni della collettività, bensì devono essere concepiti come spazi relazionali. Il vero cambiamento è un nuovo modo di pensare, pianificare e gestire la frammentazione delle aree verdi come unico grande parco, mediante un'operazione di 'ricucitura urbana' volta al miglioramento della qualità della vita, dai bisogni fisici primari alle diverse aspettative ludico-sociali; in sostanza, occorrerà ripensare radicalmente lo spazio della città nel suo insieme.

Conclusioni | Tutti i casi analizzati fanno emergere una profonda fiducia nella positività del progresso e una convinzione che migliori condizioni di vita possano essere perseguite «[...] grazie (e non nonostante) l'esistenza di obiettivi di sostenibilità ambientale da raggiungere» (Be-

retta, 2014, p. 80). Gli esempi di rigenerazione urbana delle Green Capital (tipo l'Hammarby Sjöstad a Stoccolma o l'Ecovillaggio UN 17 a Copenaghen, che sarà il primo progetto di costruzione al mondo che traduce tutti i diciassette obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite in azioni concrete, Hafencity ad Amburgo, il quartiere di Vulkan a Oslo) evidenziano che la risposta al disagio abitativo può costituire un catalizzatore per innovative politiche ambientali e sociali a scala urbana, in piena autosufficienza.

«[...] Allo stesso modo l'investimento in prevenzione, sviluppato con l'approccio olistico alla complessità urbana che è connotato nel Town Planning» (Sgobbo, 2018, p. 109) – attraverso l'utilizzo delle limitate risorse per la realizzazione di opere che combinano gli effetti 'rigenerativi' ai risultati di inclusività, servizi e qualità urbana – può rappresentare un'occasione di rinnovamento con obiettivi di spiccata resilienza (come il Ponte Zalghe a Nimega, inserito in un piano più ampio di protezione del territorio dalle acque denominato Room for the River). Considerando gli indirizzi delle città verdi insignite del premio, concentrando le disponibilità finanziarie destinate a diverse attività settoriali (offerta abitativa, smaltimento acque, standard urbanistici, mobilità, ecc.) in operazioni rigenerative e dense, basate su prodotti multiscolari e multifunzionali, è possibile sfruttare l'efficacia complementare generando investimenti di maggiore efficienza, indispensabili in presenza di risorse scarse.

For over a decade, four out of five Europeans have been living in urban areas and their quality of life is closely related to the state of the environment, increasingly determined by climate changes that have taken place with great speed in recent years. In this regard, the World Meteorological Organization in 2016 highlighted how the concentration of CO₂ has reached levels never seen in 3-5 million years (WMO, 2016), while a recent study (Gandolfi, 2019) reported how the rising temperatures in the coming years will lead to a 'de-geographicisation' of many cities; that is to say that climate change will, by 2050, make warmer hundreds of cities that, at a meteorological level, resemble places that are closer to the equator today.

These issues, increasingly in the current of our lives, lead us to reflect, as designers and researchers, on how to make cities more resilient and able to counteract and mitigate these climate changes, reducing both short and middle term consequences. A possible perspective is to provide cities with plans that address sustainable development and direct the direction towards a 'green' city – with a continuous connection and ecological environmental features – reflecting on the statement by the European Commissioner for the Environment, Karmenu Vella according to which «[...] green cities make more: they offer a better quality of life to their inhabitants and new business opportunities»¹. Therefore, in this contribution, particular attention is paid to the issue of the quality of the environment in urban contexts, which arises

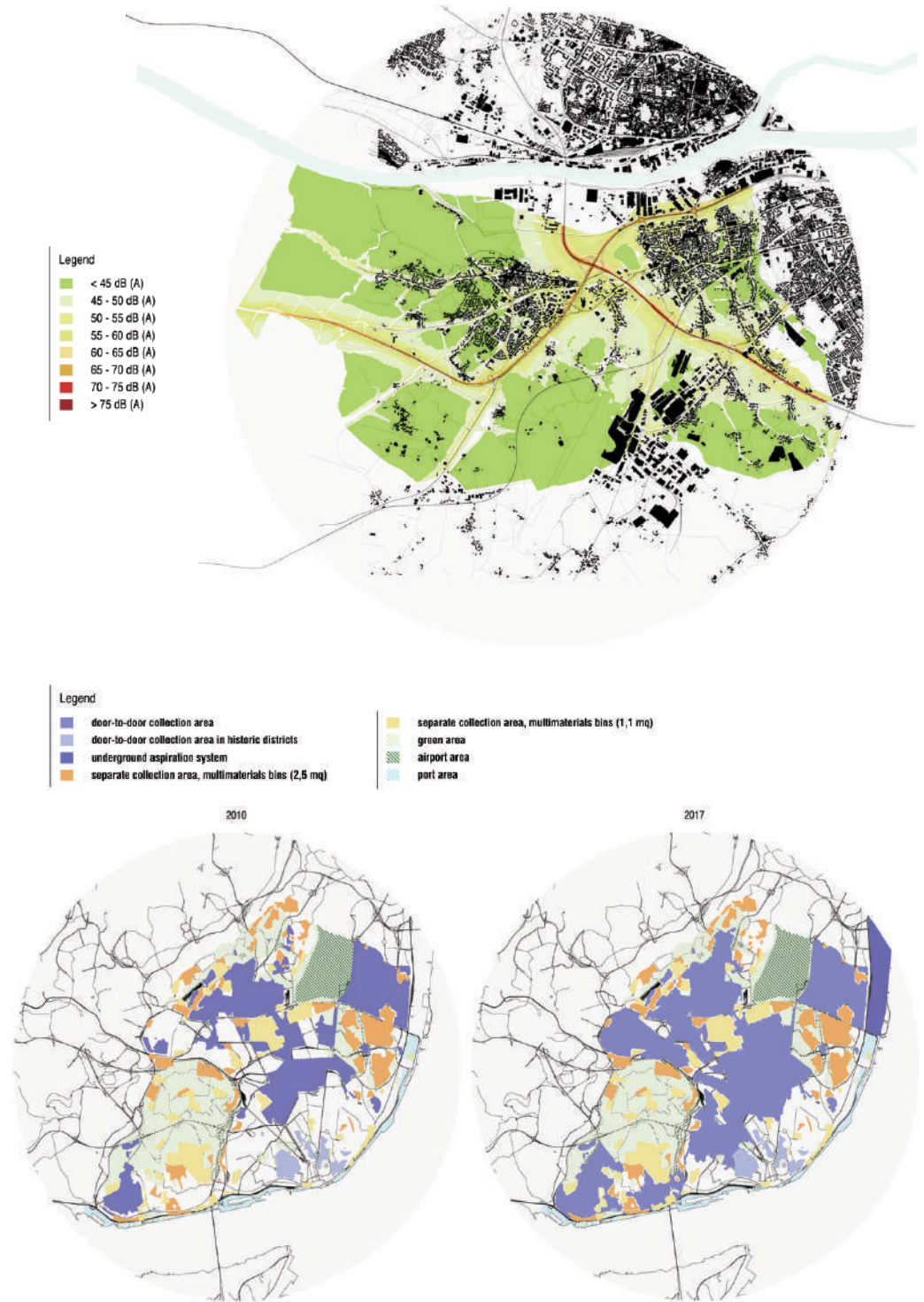


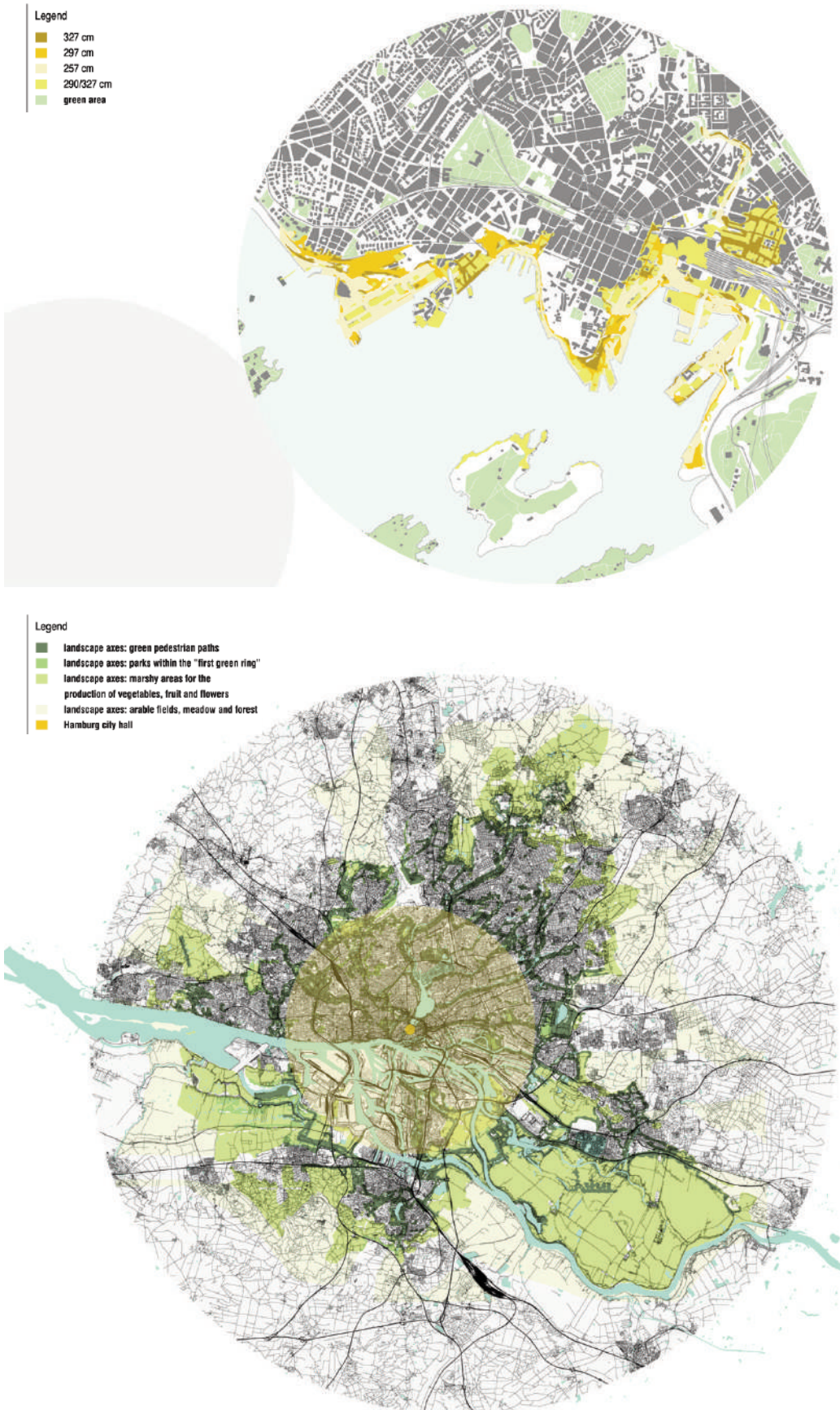
Fig. 7, 8 | Noise pollution in Nantes; Waste collection in Lisbon.

es from «[...] ever greater awareness, both at the level of governments and political administrations, and at the level of citizenship, of the fundamental role covered by urban areas in achieving the objectives of the European Union strategy for sustainable development» (Beretta, 2014, p. 7).

The research on Green Infrastructures and European Capitals developed in the years 2017-2019², which involved the Council of Pisa and the University of Genoa, arose from the need to highlight how the European Union, through numerous general and sector strategies, has dedicated increasing and considerable efforts in pursuing sustainability objectives, which served

as a 'guideline' for the urban planning policies of individual European cities, increasingly oriented to develop strategic plans that pursue intelligent and sustainable urban development. Its main purpose was the understanding of the urban policies of some European cities considered 'best practices' at the international level and directed towards resilience to change.

To better understand the policies, tools, activities and initiatives that can be effectively implemented in urban contexts to improve the environment and to combat and mitigate climate change and their consequences, this contribution analyzes and compares the experiences of the 12 winning cities of the prize of-



Figg. 9, 10 | Oslo, danger zones sudden floods in the year 2100; The Hamburg green network.

ferred by the European Commission – committed in supporting the development of green cities, both with the European Green Capital Award (EGCA) and with the European Green Leaf Award (EGLA) – for cities that have shown constant commitment and virtuous efforts to-

wards sustainable development. An award that recognizes the environmental results of European cities and creates guidelines for taking positive actions for other cities, with the intention of making them sustainable, bearing in mind that, to make cities greener, both good

governance and the active participation of residents and businesses are necessary, through a bottom-up approach that creates new solutions and promotes understanding of political decisions.

In these cities there was an intuition that «[...] combining the evolution of cities with environmental issues, with social balance and respect for the identity of places would have guaranteed an added value to their attractiveness, given the now widespread penetration that these themes have in the most evolved continental culture and to which, not only the public administration but also the world of the economy could not, therefore, have denied attention» (Zoppi, 2017, p. 293). Each city has its own peculiarities, but all of them have chosen to 'focus' on the high quality of the local environment, considering this aspect not «[...] alternative to other types of investment, but a precursor and promoter of economic and social improvement more generalized. A correct and far-sighted choice» (Poggio and Berrini, 2010, p. 124) which serves as a source of inspiration for other cities around the world.

Methodological structure | The 'resilient city' is modified by designing innovative social, economic and environmental responses that allow it to adapt (modifying itself) over the long term to the demands of the environment and history. The slogan of the 'green cities ready for life' award brings us back to the question of how to make cities more resilient and able to host populations with adequate levels of quality of life. To answer this question, the research compared the fundamental points that led the 'green cities' to receive the award, setting a reflection on the quality of the city and on the complex strategies to be pursued, both in terms of intervention scales (structural and of process) and of fields of action (economic, environmental, social), to be implemented with continuity over time and in compliance with the specificities of the contexts.

Although each of these 'smart city' has unique characteristics that emphasize the above elements, in some cases these can be found in the same city project. In fact, many 'awarded capitals' «[...] include a developed urban area and a set of planning strategies aimed at optimizing and innovating public services thanks to the use of new technologies in the key areas of communication, mobility, environment and energy efficiency, in order to increase the quality of life and meet the needs of citizens» (Caragliu, Del Bo and Nijkamp, 2011, p. 68).

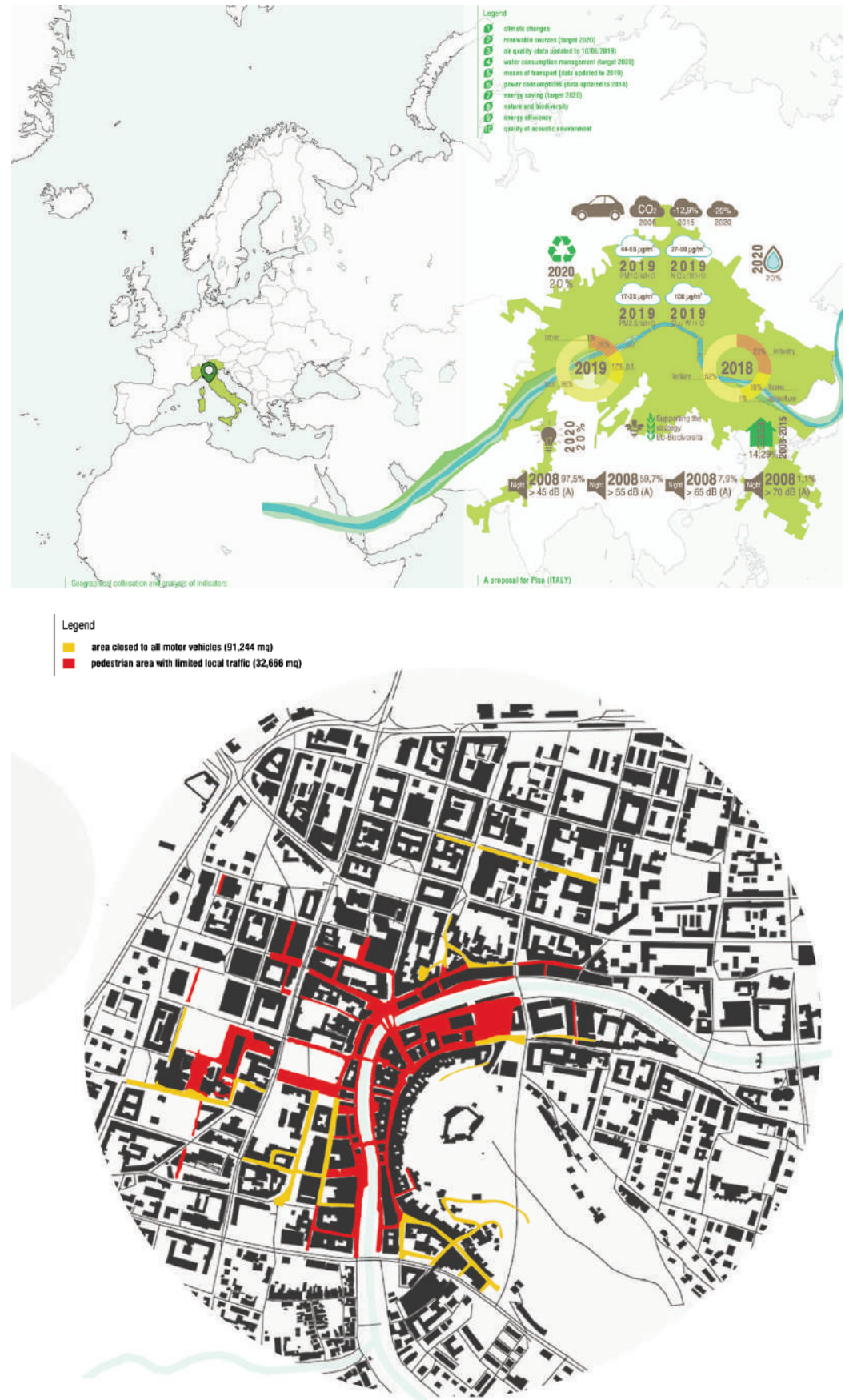
Hence the need for a reading of the new cognitive and design strategies adopted, starting from an intercalary and integrated approach, which regains significant relationships between theory and practice, understanding and proposal, between physical dimensions and economic and social dimensions of change towards intelligent territorial planning. Looking at the same time towards a «[...] specific innovation of the approach to planning and development of management models, attentive to the particular value of territorial ecological connectivity, even if the theoretical dimension still pre-

vails over the applicative one» (Guccione and Schilleci, 2010, p. 3).

In light of the above, a critical recognition and cataloguing phase of the case studies identified in the European Green Cities has therefore begun, through cataloguing aimed to compare similarities, differences, advantages, and disadvantages, presented below, up to the subsequent proposal of candidacy for an Italian city. Thus the methodological structure saw three phases: first 'analytical-evaluative phase', consisting of an in-depth knowledge of the components that structure the characteristics of the prize, with particular reference to the indicators³: actions aimed at reducing climate-changing emissions and adaptation climate change underway, strengthening the green system, protecting biodiversity and sustainable use of the territory, sustainable mobility, air quality and the acoustic environment, water resource management and water treatment waste management, waste management, energy efficiency, eco-innovation and employment connected to the green economy, integrated environmental management carried out through partnerships between local authorities, citizens and businesses.⁴

The aforementioned phase is associated with an 'analytical-comparative' type comparison which examined, for a greater comparison between the cities, the assessments of the commissions on the 12 indicators, preparing graphs and tables reporting the individual assessments (Figg. 1-6). The use of indicators allows a more objective comparison of the objectives and results achieved by the various local realities, and is «[...] a useful tool to highlight the dynamics in place, to provide support to decision-making processes, to understand the correlations between the various sectoral policies and between local and global problems, to make it easier for citizens to understand, communicate and verify the strategies implemented by their own administration» (Biscossa et alii, 2017, p. 15). The second phase 'regeneration strategies' then highlighted the role of green infrastructures, highlighting some design strategies for urban regeneration, with an in-depth analysis of individual projects for each city analyzed⁵. Finally, the third phase is represented by the 'proactive assessment for a candidacy', in which the possible guidelines to be applied to an Italian case are returned: the city of Pisa.

Green Capitals of Europe. Strategies and methods for urban regeneration | How much does valid and effective management of the urban environment by local administrations contribute to raising the quality of life of its citizens? We could respond by analyzing the cities awarded in recent years as European Green Capital, highlighting how the quality of the urban environment represents a fundamental aspect of what is more generally defined as 'quality of life'. The European Commission is committed to supporting the development of green cities both with the EGCA (European Green Capital Award) and with the EGLA (European Green Leaf Award), awards to cities that have distinguished themselves for intelli-



Figg. 11, 12 | Pisa, a hypothesis of EGLA indicators; The ecological area of Ljubljana.

gent territorial planning and for the adopting solutions to make the urban environment more environmentally friendly, to develop a sustainable economy and to guarantee a good quality of life for its inhabitants. The first recognition (established in 2010) rewards those cities with

a population greater than 100,000 inhabitants⁶ that have shown constant commitment and virtuous efforts towards sustainable development; the second (established in 2015) awards cities with populations between 20,000 and 100,000 inhabitants, which potentially act as

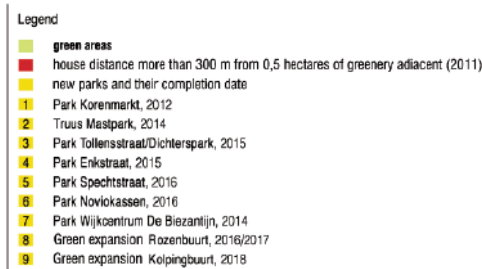


Fig. 13 | Urban green spaces in Nijmegen.

'green ambassadors' for smaller cities.⁷

The competition to become the Green Capital of Europe requires that the cities aspiring to the title possess high environmental standards and demonstrate a constant commitment to achieve further ambitious goals. They must present a dossier, divided into twelve indicators: climate change, local transport, green urban areas that incorporate the sustainable use of the territory, nature and biodiversity, air quality, quality of the acoustic environment, production and waste management, water resources management, wastewater treatment, eco-innovations and 'green' occupations, energy performance and integrated environmental management⁸ (Figg. 7-9).

The evaluation of the candidacies is entrusted to a group of international experts that selects a narrow range of cities, each of which is invited by the European Commission to describe the existing situation, the measures implemented over the last decade and the objectives in the short and long term. The prize aims to recognize the environmental results of European cities, promoting virtuous competition – to inspire others to take positive action in making their cities livable from a sustainability point of view – and collaboration between cities, so that the most innovative experiences can act as a source of inspiration for other cities around the world; providing an «[...] abacus of good practices and reproducible models of territorial governance, with the appropriate adaptations to the specificity of places, also in other contexts» (Biscossa et alii, 2017, p. 15)

Among the many conditions that «[...] have contributed to the success of the ecological re-conversion process of the Green Capitals of Europe, there is certainly the presence of a strong political-technical leadership and an institutional framework with instruments of government of the territory able to make complex interventions possible» (Cappochin, 2017, p. 7). Moreover, various programmatic tools adopted by the European Union are based on the same assumptions, in particular the Sixth Environmental Action Program (Commission of the European Communities, 2001, p. 8) speaks of «[...] the need to contribute to a high level of quality of life and social well-being for citizens through an environment where the level of pollution does not cause harmful effects on human health and the environment and through sustainable urban development».

Even if every Green Capital of Europe presents its characteristics, some principles common to all the experiences can be identified, which we can summarize in: recognition of the centrality of urban politics in the social and economic culture of each country; ability to sum private and public energies on a system based on a long-term vision; ability to renovate abandoned parts of cities by intercepting the new needs of living and production, the latter not always immaterial; recognition of the importance of quality public space as an element of development; recognition of the value of social inclusion and participation in decision-making processes; implementation of a policy that combines economy and environmental sustain-

ability. In light of this, the topics of urban regeneration, the importance of public space and the relationship with the landscape will be explored below.

European capitals and green infrastructure | For the relationship between human beings and the surrounding environment, it is important to have an overall view of everything that can be considered territory, and at the same time have an organic view of the various structural and semantic modifications that we indicate with the term 'anthropization'. It appears evident that the main function within the complex man-nature system is carried out by the infrastructures and the most important for functional significance are the green ones⁹. The analyzed examples of Green Capital demonstrate how green infrastructures and urban regeneration constitute the main tools to direct European cities towards increasingly sustainable environmental and social development models (Fig. 10).

The European Commission (2019, p. 11) describes green infrastructures as «[...] a tool designed to provide ecological, environmental, economic and social benefits through solutions in harmony with nature, to help understand the advantages it offers to human society and to mobilize the investments that support and value these benefits»; in correlation with the 'blue infrastructures', they acquire a nuance that strongly connotes them of meanings linked to the ecosystem. A common fact among the various European cities analyzed in the presence

of a conspicuous green heritage, natural or designed, highlighted for the purpose of sustainable development of the urban fabric. In fact, green infrastructures can be an effective planning tool able to counteract and mitigate climate change and their short and medium-term consequences. «The green infrastructures are identified as ‘eco-ducts’, ecological corridors, hedges, rows, green bridges and all those linear entities that allow to reconnect natural or semi-natural areas (point-area entities), which have been artificially fragmented by artifacts, buildings, roads or railway lines» (Andreucci, 2017, p. 81). In particular, the green in the city is considered increasingly important not only from an aesthetic point of view but also from the environmental point of view (because it fights atmospheric and acoustic pollution) and from the social one (because it is an occasion for conviviality and meeting).

Green areas also contribute to the cultural and historical landscape, giving identity to the places and scenery of urban and peri-urban areas, where people live and work. They can make a significant contribution to the realization of the objectives of the European Union policy on regional and rural development, climate change, disaster risk management, agriculture, forestry, and the environment¹⁰. In this

sense, various cities have developed a strategic planning going in the opposite direction with respect to the cement privatization: the results have not been lacking, especially in Europe, where the cities engaged in strategic planning have positively ventured into Green Urbanization, addressing «[...] the increase in urban green areas, the halting of land consumption, sustainable mobility, [...] likely to provide more extensive benefits than those directly attributable to climate adaptation. It is however established by the scientific community that the costs of adaptation are largely lower than those of inaction» (Castellari et alii, 2014, p. 105).

We mention, as an instance, the Munich Plan in which urban green and sustainable mobility are basic elements, or Barcelona's one, which led to the recovery of 200 hectares of urban land earmarked for a park. But in Italy too, many strategic plans have green areas as the central element: Florence, which aims to expand the offer of urban parks, making a connection of vast green areas already structured as parks, located along the Arno; Turin, a city where urban quality and public parks have grown considerably; Pisa – as we will see later – with the implementation of the green in the city, plans interventions of re-naturalization of the urban environment.

From the guidelines to a proposal for an Italian city: the case of Pisa | From the above, we are able to affirm that even the Italian civil society requires from the main political and economic local actors deep attention to environmental issues and sustainability. In this regard, it emerged how environmental problems «[...] take on considerable importance in urban contexts, both because these problems are particularly interconnected with economic and social variables, and because the majority of the European population is concentrated there» (Beretta, 2014, p. 79). In order to examine Pisa for its ‘green’ potential, a comparison with what emerged from the strategies of European green capitals is interesting. On the basis of the analysis of the indicators, applied to the Tuscan city (Fig. 11) and of the ‘green’ projects launched in recent years, it is possible to evaluate some proposals that take into account an approach very close to the considerations set out above for the winning cities, directing local politics towards sustainable development approaches.

Extrapolating only some of the points set out above, it seems interesting to highlight how the Pisan Council, through the public policies launched in 2006, is moving in the right direction and in line with what is proposed by the

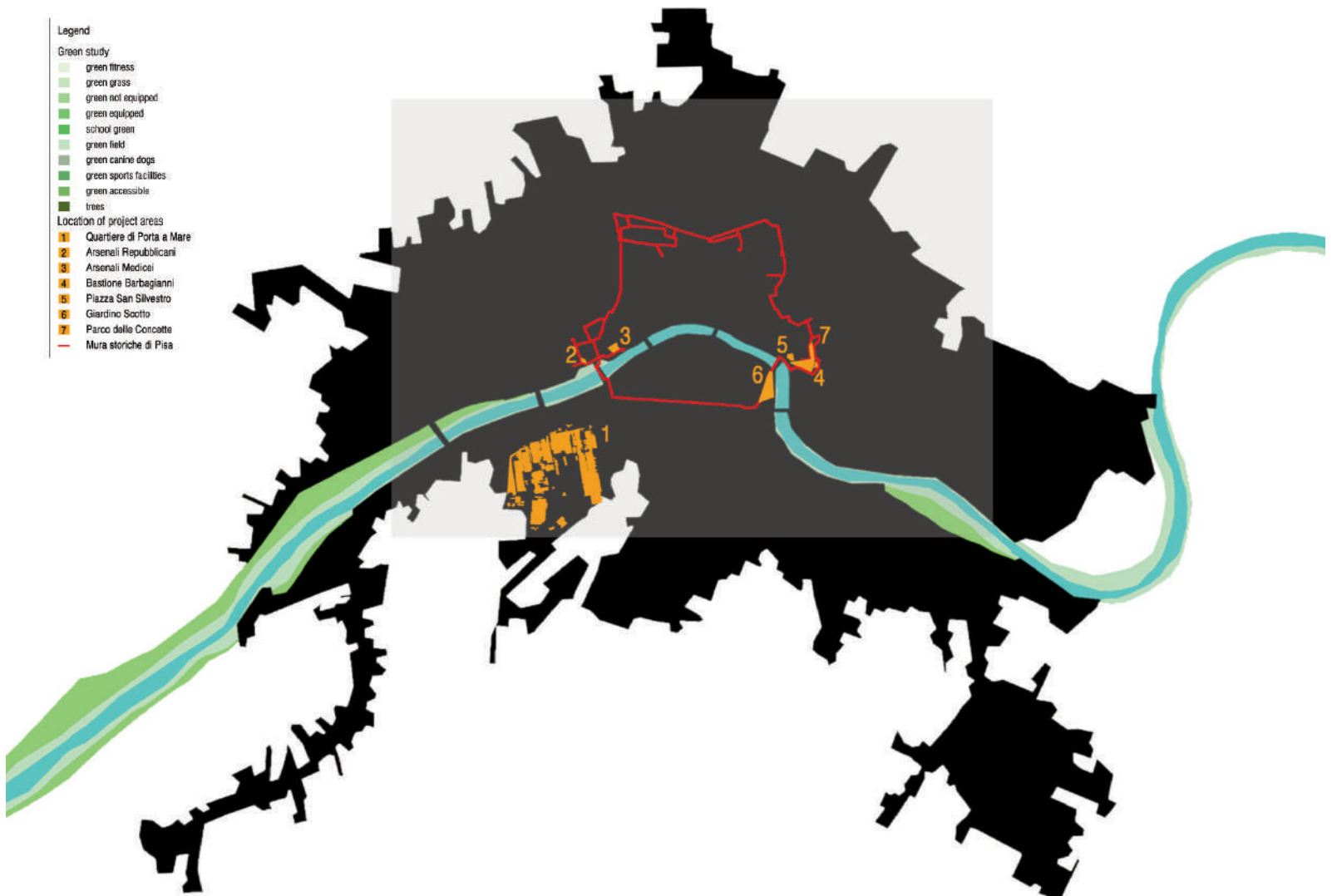


Fig. 14 | Elements of urban regeneration in Pisa.

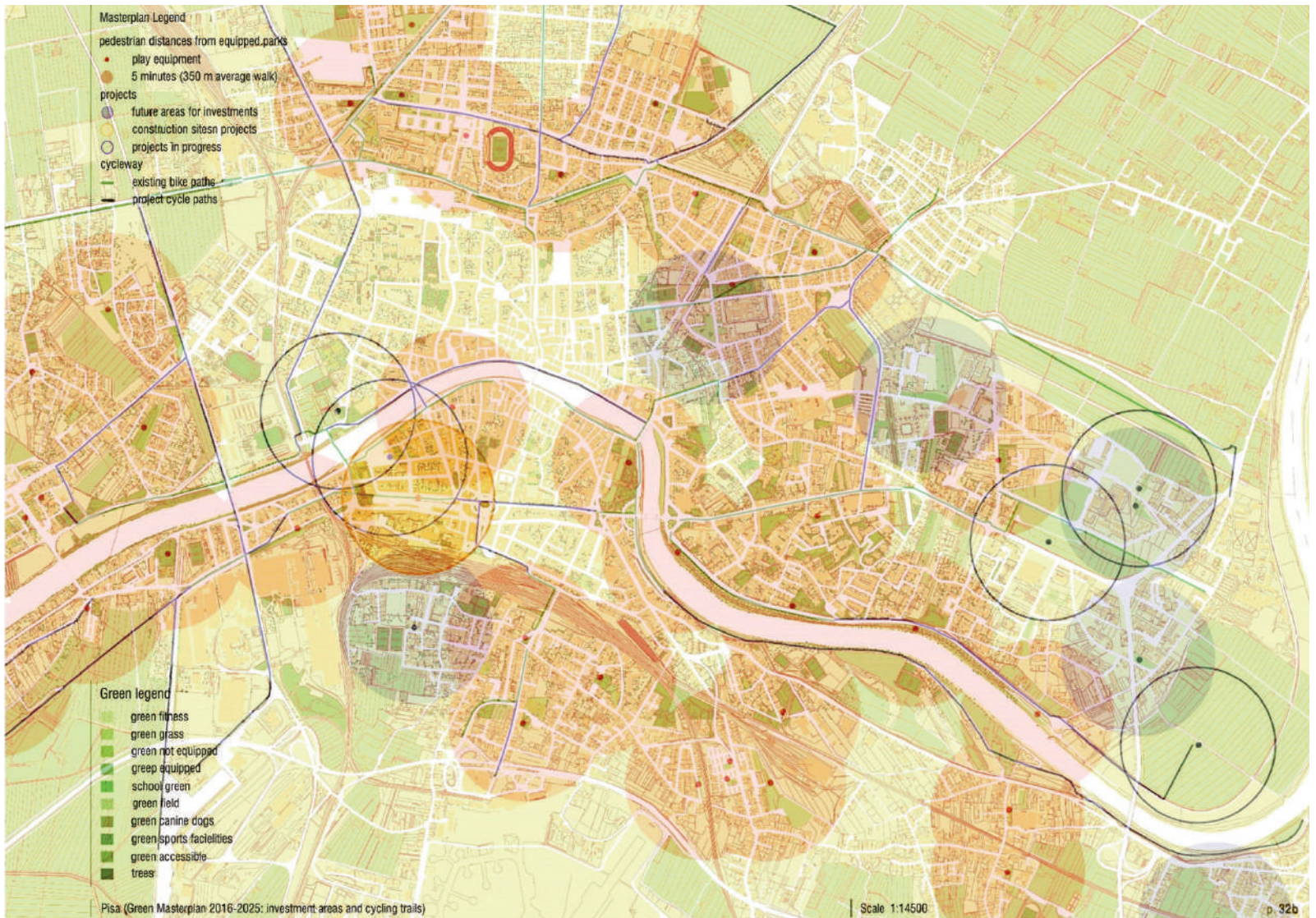


Fig. 15 | Reworking of the Green Masterplan in Pisa.

European capitals. However, it is useful to implement some interventions to complete the process already started by the city, such as combining actions on mobility, with direct consequences on environmental and acoustic pollution. In particular, the pedestrianization could acquire a new meaning thanks to the elimination of traffic (as happened for the ecological area of Ljubljana; Fig. 12) or to the extension of the current ZTL in other areas of the historic center; this would not only lead to a further reduction in traffic but would also favour the lowering of polluting levels and greater use of public transport vehicles, to be facilitated with special preferential lanes and to be replaced with zero-emission electric buses. Furthermore, soft mobility cannot be separated from encouraging the use of the bike¹¹: existing cycle paths could be integrated with new ones, in order to create a network combined with ecological networks, given that «[...] the ecology of the city referring to the relationships of the urban fabric with the structures of the green outside and inside it, leads to a review of wide view, already substantiated in different experiences, of the city as a living organism» (Pulselli and Tiezzi, 2008, p. 35).

One of the future goals may be to increase

the role of nature in the city, «[...] making cities more resilient and able to accommodate populations with adequate quality of life» (Ghezzi, Daole, and Ottaviani, 2017, p. 47). We have previously highlighted the crucial role of green infrastructures among the strategies of the capitals characterized by very extensive green areas (above all the green network of Hamburg, the Parque Florestal de Monsanto in Lisbon, the Path of Memories and Comradeship of Ljubljana, but also the green spaces of Nijmegen; Fig. 13) and a network of public parks more than 300 meters apart. Starting in 2006, the city of Pisa has undertaken design strategies (Fig. 14) to increase the well-being of its citizens in the urban area, with a global vision of the ecological infrastructure project that envisaged the interaction of three main actions developed with a landscape vision aimed at qualitatively increasing the pedestrian and cycle connections, of the widespread network of the city green in its entirety. Furthermore, in 2015 the preparation of the public green master plan was completed, signed by the Council's Technical Office, which defines the objectives to be achieved by 2025.

The Masterplan, combined with the Strategic Plan approved in 2018, places the green

infrastructure as the basis on which to organize the territory (Fig. 15). However, the parks and gardens of the Council of Pisa, with the exception of the historical ones, appear as many small particles dispersed over the territory without connections, a typical expression of the zoning urban planning culture. The city and the territory, in their entirety, can no longer be understood as a purely geometric physical space that must be organized and modified to absolve the needy of the community but must be conceived as relational spaces. The real change is a new way of thinking, planning and managing the fragmentation of green areas as a single large park, by means of an 'urban re-stitching' operation aimed at improving the quality of life, from primary physical needs to different social-recreational expectations; in essence, it will be necessary to radically rethink the space of the city as a whole.

Conclusions | All the cases analyzed reveal a profound trust in the positivity of progress and a conviction that better living conditions can be pursued «[...] thanks to (and not despite) the existence of environmental sustainability objectives to be achieved» (Beretta, 2014, p. 80). Examples of urban regeneration of the Green

Capital (the Hammarby Sjöstad in Stockholm or the UN 17 Economy in Copenhagen, which will be the first construction project in the world that translates all the seventeen United Nations sustainable development goals into concrete actions, HafenCity in Hamburg, the Vulkan neighborhood in Oslo) show that the response to housing problems can be a catalyst for innovative environmental and social policies on an urban scale, in full self-sufficiency.

«[...] Similarly, the investment in prevention, developed with the holistic approach to urban

complexity that is inherent in the Town Planning» (Sgobbo, 2018, p. 109) – through the use of limited resources for the realization of works that combine the ‘regenerative’ effects with the results of inclusiveness, services and urban quality – can represent an opportunity for renewal with objectives of marked resilience (such as the Zalige Bridge in Nijmegen, inserted in a wider plan to protect the territory from the waters called Room for the River). Considering the addresses of the green cities awarded the prize, concentrating the financial re-

sources allocated to various sectoral activities (housing supply, water disposal, urban planning standards, mobility, etc.) in regenerative and dense operations, based on multi-scale and multi-functional products, it is possible to exploit complementary effectiveness by generating more efficient investments, indispensable in the presence of scarce resources.

Acknowledgements

All images are the result of the elaboration of C. Sempregiovi (2019).

Notes

1) See the website: ec.europa.eu/environment/efe/news/european-green-capitals-call-global-action-2019-01-24_en [Accessed 30 September 2019].

2) Research carried out also through seminars and courses at the University of Genoa.

3) The indicators partly reflect those proposed by the Third European Conference on Sustainable Cities held in Hannover, in 2000.

4) For a detailed illustration of the principles and methodologies underlying the indicators adopted by the European Commission see: Ambiente Italia – Istituto di Ricerche (2003), *Indicatori Comuni Europei: verso un profilo di sostenibilità locale*, Ancora Arti Grafiche, Milano. [Online] Available at: www.a21italy.it/medias/17D4D3426E7C39B4.pdf [Accessed 22 October 2019].

5) This second phase was also accompanied by a direct relationship with some of the winning cities (Essen and Stockholm) invited to Pisa for a meeting during an International Conference entitled ‘Green infrastructure as urban planning of the city and green axes for the redevelopment of popular neighborhoods’, Pisa, Sangallo Bastion, 21 May 2019.

6) The European Green Capital award is reserved for cities, or administrative units governed by a municipal council, thereby excluding metropolitan areas, enlarged urban areas and conurbations.

7) To date, the winners of the EGCA include the cities of Stockholm in Sweden (2010), Hamburg in Germany (2011), Vitoria-Gasteiz in Spain (2012), Nantes in France (2013), Copenhagen in Denmark (2014), Bristol in England (2015), Ljubljana in Slovenia (2016), Essen in Germany (2017), Nijmegen in the Netherlands (2018), Oslo in Norway (2019), Lisbon in Portugal (2020) and Lahti in Finland (2021). The ECLA winners include the cities of Mollèt del Valles in Spain and Torres Vedras in Portugal (2015), Galway in Ireland (2017), Leuven in Belgium and Vaxjö in Sweden (2018), Cornell de Llobregat in Spain and Horst aan de Maas in the Pasi Bassi (2019), Limerick in Ireland and Mechelen in Belgium (2020).

8) The award is given one year in advance to allow the winning city to organize initiatives to publicize the results achieved and the commitments undertaken and to raise awareness among its citizens about environmental issues, which also imply a change in lifestyles and habits of consumption. Moreover, the winning cities and the finalists become part of the European Green Capital Network, established in 2014.

9) Therefore, it is a network of green spaces that provides ecosystem services, which are the basis of human well-being and quality of life, but at the same time coor-

inated by important sustainable mobility.

10) The new ‘strategy’ is divided into six main objectives: to fully implement EU nature legislation to protect biodiversity; preserve and enhance ecosystems and related services through green infrastructure and restore at least 15% of degraded ecosystems; to make agriculture and forest management more sustainable; guarantee the sustainable management of fish stocks; tighten controls on invasive alien species and intensify EU action to prevent biodiversity loss worldwide. Each of which translates into a series of actions for their feasibility.

11) Bike sharing, present in the urban fabric with 25 locations, could be favored over other public transport vehicles.

References

Andreucci M. B. (2017), *Progettare Green Infrastructure – Tecnologie, Valori e Strumenti per la Resilienza Urbana*, Wolters Kluwer Italia, Milano.

Beretta, I. (2014), *Esperienze di politiche urbane – Analisi di tre European Green Capital*, Vita e Pensiero, Milano.

Biscossa, F., Botti, M., Cappochin, G., Furlan, G., Lironi, S., Negri, G. and Selmin, T. (2017), “Capitali Verdi d’Europa ed EcoCités. Strategie e metodi per la rigenerazione delle città | European Green Capital and EcoCités. Strategies and methods for urban regeneration”, in Cappochin, G., Botti, M., Furlan, G. and Lironi, S. (eds), *European Green Capitals – Esperienze di rigenerazione urbana sostenibile | Experiences of Sustainable Urban Regeneration*, LetteraVentidue, Siracusa, pp. 15-39.

Cappochin, G. (2017), “Il senso di un percorso di ricerca: Superurbano, Ecoquartieri, European Green Capitals / EcoCités | The sense of a research project: Superurbano, EcoDistricts, European Green Capitals / EcoCités”, in Cappochin, G., Botti, M., Furlan, G. and Lironi, S. (eds), *European Green Capitals – Esperienze di rigenerazione urbana sostenibile | Experiences of Sustainable Urban Regeneration*, LetteraVentidue, Siracusa, pp. 7-10.

Caragliu, A., Del Bo, C. and Nijkamp, P. (2011), “Smart Cities in Europe”, in *Journal of Urban Technology*, vol. 18, issue 11, pp. 65-82. [Online] Available at: doi.org/10.1080/10630732.2011.601117 [Accessed 22 October 2019].

Castellari, S. et alii (2014), *Elementi per una Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici*, Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma. [Online] Available at: www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/clima/snacc_2014_elementi.pdf [Accessed 11 October 2019].

Commission of the European Communities (2001), *Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – On the sixth Environment Action Programme of the European Commu-*

nity ‘Environment 2010: Our future, Our choice’, 31 final. [Online] Available at: eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=COM:2001:31:FIN&from=IT [Accessed 22 October 2019].

Commissione Europea (2019), *Relazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale e al Comitato delle Regioni – Riesame dei progressi compiuti nell’attuazione della strategia dell’UE per le infrastrutture verdi*, 184 final. [Online] Available at: ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2019/IT/COM-2019-236-F1-IT-MAIN-PART-1.PDF [Accessed 22 October 2019].

Gandolfi, S. (2019), “Milano sarà calda come Dallas. Il clima e le città nel 2050”, in *Corriere della Sera*, newspaper, 11 September 2019. [Online] Available at: milano.corriere.it/notizie/cronaca/19_luglio_11/milano-sara-calda-come-dallas-clima-citta-2050-0f537038-a410-11e9-a7ad-0c138fd9d483.shtml [Accessed 29 September 2019].

Ghezzi, P., Daole, F. and Ottaviani, G. (2017), *Pisa – Piantare alberi per mettere radici – Città Resilienti, Infrastrutture Verdi*, Paysage, Milano.

Guccione, M. and Schilleci, F. (2010), “Le reti ecologiche nella pianificazione territoriale ordinaria”, in *ISPRA, Rapporti*, 116/2010. [Online] Available at: www.isprambiente.gov.it/contentfiles/00007700/7767-rapporto-116-2010.pdf/view [Accessed 18 October 2019].

Poggio, A. and Berini, M. (2010), *Green Life – Guida alla vita nelle città di domani*, Edizioni Ambiente, Milano.

Pulselli, R. M. and Tiezzi, E. (2008), *Città fuori dal caos. La sostenibilità dei sistemi urbani*, Donzelli, Roma.

Sgobbo, A. (2018), “Resilienza e rigenerazione: l’approccio water sensitive urban planning come strategia di sostenibilità urbana”, in *Bollettino Del Centro Calza Bini*, vol. 18, n. 1, pp. 105-126. [Online] Available at: www.seren.unina.it/index.php/bdc/article/view/6061 [Accessed 11 novembre 2019].

WMO – World Meteorological Organization (2016), *WMO Statement on the State of the Global Climate in 2016*, WMO, n. 1189. [Online] Available at: library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=3414 [Accessed 1st September 2019].

Zoppi, D. (2017), “Valorizzazione e competitività dei centri urbani, antidoto al consumo di suolo | Enhancement and competitiveness of urban centers as antidote to Soil consumption”, in Cappochin, G., Botti, M., Furlan, G. and Lironi, S. (eds), *European Green Capitals – Esperienze di rigenerazione urbana sostenibile | Experiences of Sustainable Urban Regeneration*, LetteraVentidue, Siracusa, pp. 293-298.