

Smart city: il verde urbano quale indicatore smart nel centro storico di Sassari

Smart city: urban green as smart indicator in the old town of Sassari

BRUNELLA BRUNDU

Università degli Studi di Sassari, Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali (DiSEA); brundubr@uniss.it

Riassunto

Il dibattito sulla pianificazione urbana delle *smart cities* in paesi con esigenze diverse, rende difficile condividere definizioni e tendenze a scala globale anche se la *sustainable city* è stato il termine più citato fino ai primi anni 2000. Il tema dello sviluppo delle città è un tema sempre più cogente poiché la maggior parte della popolazione mondiale vive in aree urbane. La rigenerazione urbana in atto a vari livelli necessita di innovare con i servizi che le nuove tecnologie possono offrire, ma anche di conservare e valorizzare lo storico e l'attuale, garantendo ai cittadini un'alta qualità della vita. Il presente lavoro, finalizzato alle problematiche che ormai da tempo permeano i nuclei storici, si concentra sul centro storico di Sassari – che certamente è simile a molti altri centri storici italiani –, e all'utilizzo e conservazione del verde come fattore ambientale e sociale, uno dei molteplici indicatori che evidenziano e sottolineano le questioni ancora irrisolte di molte città.

Parole chiave

Smart, Centri storici, Verde urbano

Abstract

The debate on urban planning of smart cities in countries with different needs makes it difficult to share definitions and trends on a global scale even though the sustainable city was the most cited term up to the early 2000s. The theme of city development is always a theme more cogent as most of the world's population lives in urban areas. Urban regeneration underway at various levels needs to innovate with the services that new technologies can offer, but also to preserve and enhance the historical and the current, guaranteeing citizens a high quality of life. The present work, aimed at the problems that have long permeated the historical centers, focuses on the historical center of Sassari – which is certainly similar to many other Italian historical centers – and the use and conservation of green as an environmental and social factor, one of the many indicators that highlight and highlight the unresolved issues of many cities.

Keywords

Smart, Historical centers, Urban greenery

1. Il paradigma dello sviluppo urbano *smart* e *sustainable*

L'espressione *Smart City* è ormai utilizzata da qualche decennio (Mahizhnan, 1999; Hall, 2000; Hollands, 2008) e il suo significato, pur sottendendo chiaramente l'impiego di strumentazione tecnologica, è soggetto a continue ridefinizioni poiché pensare che il solo utilizzo dell'ICT (Information and Communication Technologies) trasformi automaticamente una città in modalità "intelligente", in realtà ostacola ulteriormente l'interpretazione del concetto (Angelidou, 2014). Il paradigma della *Smart City* negli ultimi anni ha sempre più spostato l'accento dall'innovazione tecnologica all'innovazione sociale, al co-design, alla gestione dei beni comuni e verso tale direzione sono andate orientandosi le strategie europee della nuova programmazione e le conseguenti politiche locali (FPA, 2016, p.6)¹. Il dibattito sulla pianificazione urbana delle *Smart Cities* in Paesi con esigenze diverse rende difficile condividere definizioni e tendenze a scala globale, anche se vi è ampio accordo che esse siano caratterizzate da un largo uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT), quali ausilio nel migliorare la sostenibilità economica, sociale e ambientale di una città (Neirotti *et al.*, 2014).

L'annoso discorso sul futuro delle città ha condotto a uno studio sulle definizioni che negli ultimi tre decenni sono state utilizzate dai principali attori interessati, esso si basa su un'ampia rassegna di fonti di origine e letteratura in lingua inglese (Fig.1). Gli autori (Moir *et al.*, 2014) hanno constatato che la sostenibilità non è più il prisma principale attraverso il quale pensare il futuro delle città; la *sustainable city* era il termine più citato negli anni '90 e nei primi anni 2000 e, anche se la letteratura sulle città sostenibili ha continuato a crescere, la popolarità come termine di ricerca è diminuita fin dal 2006 (Fig. 1).

La *smart city* è diventata la formulazione più popolare per la città futura e sta divenendo un termine riconosciuto a livello globale, sostituendo o coesistendo

con termini in altre lingue. "The '*smart city*' has displaced the '*sustainable city*' and '*digital city*' as the word of choice to denote ICT-led urban innovation, and new modes of governance and urban citizenship" (Moir *et al.*, 2014 p. 4).

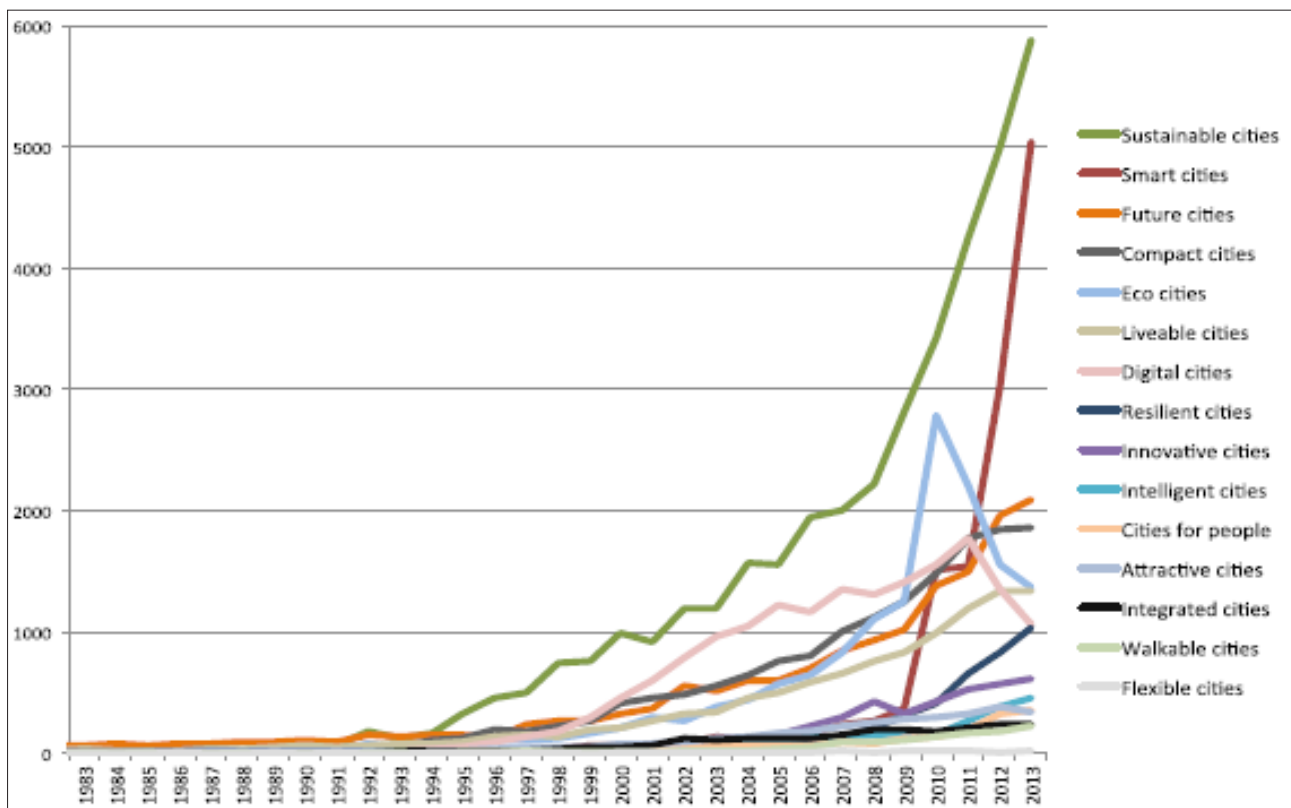
Come già affermato, il tema dello sviluppo delle città è un tema sempre più presente, fondamentale poiché la maggior parte della popolazione mondiale vive attualmente in aree urbane (4 miliardi di persone nel 2017), il 54% rispetto al 30% del 1950, un valore in continua crescita, mentre le proiezioni al 2050 prevedono un innalzamento percentuale fino al 66% (United Nations, 2014; Paolini, 2015). Se la popolazione urbana mondiale è in continuo aumento, in Italia il fenomeno presenta dinamiche meno lineari, alternando periodi di forte incremento a periodi di rallentamento, tuttavia anche in questo Paese i temi dell'urbanizzazione e delle città che ne sono il motore, occupano il dibattito istituzionale e scientifico per la definizione di politiche informate ed organiche (Dematteis, Lanza, 2014; Istat, 2017). Il termine "*smart city*" non trova espressa definizione e tipizzazione nei testi legislativi nazionali, pur essendo oramai entrato a far parte del lessico comune delle organizzazioni politiche, nell'ordinamento italiano è presente piuttosto il concetto di "*comunità intelligente*", che riprende essenzialmente i medesimi tratti della nozione di *smart city*. In tale ambito, agli amministratori locali è richiesto un approccio multidimensionale nel concentrare le loro iniziative in cinque direzioni: la mobilità, l'ambiente, il turismo (e, più in generale, la cultura), l'economia della conoscenza e della tolleranza e le trasformazioni urbane (Ferrero, 2014).

1.1 I centri storici urbani, una rigenerazione *smart*

In quest'ottica multidimensionale i centri storici, tra le aree urbane, hanno un ruolo importante per la molteplicità di compiti che potenzialmente possono svolgere. I centri storici delle città, pur differenti da luogo a luogo e spesso con perdita di funzioni e di tipologia di cittadinanza, conservano nella maggior parte dei casi funzioni commerciali di maggior prestigio, ospitano iniziative culturali e rappresentano luoghi di aggregazione sociale. Partendo quindi da questi elementi e dall'importanza della memoria storica in senso ampio dei centri cittadini, è doveroso pensare che sia possibile e anche logi-

¹ L'Unione Europea, ha definito il suo approccio al modello della *smart city* mediante la strategia Europa 2020 con *L'agenda urbana europea e nazionale* in cui si propone maggiore rilievo per le città nel contesto della politica europea (Brundu, Manca, 2017).

FIGURA 1 – Trend delle terminologie della città nella letteratura inglese degli ultimi tre decenni.



Fonte: Moir *et al.*, 2014, p. 13

co realizzare una rigenerazione smart per tali aree². È necessario fondamentalmente ridefinire un'idea di città distintiva che restituendo centralità alle realtà storiche urbane ne sappia esaltare la vocazione poiché le sole tecnologie non possono generare benessere se non servono un'idea specifica di città. Compito delle pubbliche amministrazioni è definire il proprio concetto di *smart city* che diventa tale percorrendo due binari paralleli. Il primo contemplato considera "l'elaborazione partecipata di una visione di breve, medio e lungo periodo che tenga conto delle caratteristiche intrinseche della città,

² La Gentileschi (2004, p. 35) afferma che "nel processo di recupero urbano vanno riconosciuti e salvaguardati non solo i lineamenti architettonici e storico - urbanistici, ma anche i valori socio - culturali, le manifestazioni della cultura materiale e spirituale e infine l'impronta funzionale che la storia ha lasciato negli edifici, nei più rilevanti come in quelli minori".

delle opportunità offerte dall'innovazione, delle strategie politiche"; il secondo attua "le azioni, i progetti, le iniziative che senza la visione non trasformano la città e rimangono proposte, anche di eccellenza, ma slegate e non parte, né innestatrici, di un processo complessivo del miglioramento delle città". "L'innovazione, la ricerca, la tecnologia, vanno usate per ritrovare e migliorare valori antichi a servizio di nuove, crescenti, migliori aspettative" (Anci, 2012, p. 11; Vattano, 2013). Il primo asse strategico dell'innovazione urbana esamina la concezione del benessere dei cittadini e la strumentazione scientifica ed economico-sociale che la supporta, in quanto il benessere rappresenta forse il maggiore dei fini ultimi del governo di una città e delle molte dimensioni non monetarie di cui esso è composto fa parte la qualità della vita. La consapevolezza che la qualità dell'ambiente urbano rappresenti un elemento fonda-

mentale per la qualità della vita ed il benessere dei cittadini ha creato storicamente sinergie tra le tematiche della *smart city* e quella dello sviluppo urbano sostenibile che deve supportare questioni quali cambiamento climatico, qualità dell'acqua e dell'aria, smaltimento dei rifiuti, gestione del verde urbano, ecc. (Federico, 2013).

2. Le aree verdi in ambiente urbano

In Italia, la legge nazionale 10/2013: "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani", ha come finalità l'incremento del verde pubblico e privato e delle cosiddette "cinture verdi", affinché lo sviluppo dei contesti urbani sia realizzato in accordo con i principi dettati dal protocollo di Kyoto che prevede l'attuazione di misure agroforestali quali la riforestazione e la gestione sostenibile delle foreste e, più in generale, di tutte le aree a verde. Le aree verdi in ambiente urbano risultano particolarmente efficaci per questo scopo, poiché sono in grado di innescare una riduzione diretta dell'anidride carbonica e di altri gas serra e indirettamente un miglioramento del microclima, rendendo strategica per qualsiasi amministrazione comunale la conoscenza dettagliata del proprio patrimonio arboreo (Ferrini, 2014; R3-GIS, 2015). Il verde urbano viene inoltre utilizzato come indicatore negli studi sulle città sostenibili e smart anche per il più ampio significato che può costituire all'interno di una città: luogo di svago e di aggregazione, qualità paesaggistica, valore aggiunto nel mercato immobiliare.

Nel 2014 (Verde Urbano, Istat, 2016) il verde urbano in Italia rappresentava il 2,7% del territorio dei capoluoghi di provincia (oltre 567 milioni di mq). Il 16,1% della superficie comunale fa parte di aree naturali protette e la superficie agricola utilizzata (SAU 2010) presenta una media del 44,3% della superficie totale. La disponibilità media pro capite di verde urbano è di 31,1 mq e le dotazioni più elevate si rilevano tra le città del Nord-est (50,1 mq), più che doppie rispetto a quelle del Centro, del Nord-Ovest e delle Isole.

I centri storici della Sardegna sono classificati beni paesaggistici dal *Piano Paesaggistico Regionale (2006)*. La Regione ha realizzato le linee guida per la tutela del paesaggio nei centri di antica e prima formazione, in cui indica i criteri d'intervento per la conservazione de-

gli edifici e per la manutenzione e riqualificazione degli spazi pubblici al fine del recupero dell'identità e la valorizzazione dell'edificato tradizionale storico. Le linee guida contengono un intero paragrafo dedicato al verde urbano delle aree storiche in cui si distinguono i centri minori da quelli maggiori, ambedue tendenti verso una medesima finalità: "All'interno degli insediamenti, spesso anche dei centri minori, il verde urbano tradizionale si esprime attraverso differenti declinazioni tra parti private e pubbliche; la presenza di alberi da frutto o pergole (talvolta curate da privati), la presenza di alberature o siepi lungo le grandi vie di attraversamento, devono essere tutelate e preservate quali elementi caratterizzanti il centro abitato" (RAS, 2009). I centri storici delle città sarde, come in molte altre regioni, soffrono di mali comuni e la rigenerazione urbana può essere centrata su vari fronti. Vero è che alcuni più di altri hanno scarse possibilità a evolvere verso una strutturazione che permetta di poterli far rientrare in quell'idea di *smart city*, ormai più che auspicata e elaborata, esistente nel contesto europeo; il traffico, lo svuotamento in atto in particolare ad opera del settore commerciale, la presenza di antichi edifici sottoposti a tutela in cui appare problematica una strutturazione con moderne tecnologie adatte all'ecoefficientamento, rendono difficoltoso, ma non impossibile, applicare le soluzioni pensate per le *smart cities* anche ai centri storici. La città di Sassari ormai da anni segue le direttive dell'UE verso uno sviluppo urbano *smart e sustainable*, una delle caratteristiche di cui tener conto per il raggiungimento di questi obiettivi può essere rappresentata dal verde urbano³, che secondo i dati Istat (2014) in questa città supera di poco la media nazionale pro capite (33 mq contro 31,1 mq). Fondamentale appare l'adozione da parte dell'Amministrazione comunale del *Piano strategico del verde* quale documento conoscitivo e decisionale che svolga un ruolo di prevenzione, conservazione, compensazione e miglioramento della pianificazione urbanistica.

³ Lo studio "iCity Rate 2016. La classifica delle città intelligenti italiane" (FPA, 2016) che ha realizzato un focus sugli strumenti di analisi e governance degli ecosistemi urbani avvalendosi di un gran numero di dati, ha contemplato il verde urbano sia nella variabile environment sia in quella definita governance.

FIGURA 2 – Veduta di Sassari. Fonte: Carmona J.F. (1631), *Alabanças de los Santos de Cerdeña*, Caller

2.1 Il centro storico di Sassari

Le politiche urbane dell'Amministrazione comunale della città di Sassari intervengono in un contesto storico segnato da una stratificazione di regole e di caos edilizio. L'origine della città di Sassari e la successiva espansione forniscono un'idea di come sia stato distribuito il verde nel corso dei secoli e come anche questa città abbia risentito del fenomeno di cementificazione massiccia con la conseguente richiesta da parte dei cittadini di un'adeguata sistemazione del verde urbano.

Le cause del ritardato sviluppo urbano della città di Sassari sono da imputare alla cinta di mura che la circondava interamente, con divieto di edificare esternamente, dalla fine del XIII fino a tutto il XVIII secolo. La mancata espansione della città in tale periodo (circa

cinque secoli) è dovuta al divieto delle autorità comunali. In un disegno di Carmona, contenuto nel manoscritto secentesco "Alabanças de los Santos de Cerdeña" (Fig.2), la città appare stretta nelle sue mura con le case fittamente assiegate attorno alle chiese. In questo periodo le abitazioni si sviluppavano attorno a dei piccoli spazi aperti dotati del pozzo dell'acqua su cui si insediavano più famiglie, di questi spazi rimangono tracce in alcune piazze o slarghi o nei cortili interni alle attuali abitazioni. La scomparsa di molti di essi è dovuta alle espansioni edilizie che hanno interessato tutto il centro, tanto che già dal 1278 Sassari occupava l'intera area interna alle mura. La parte bassa del centro

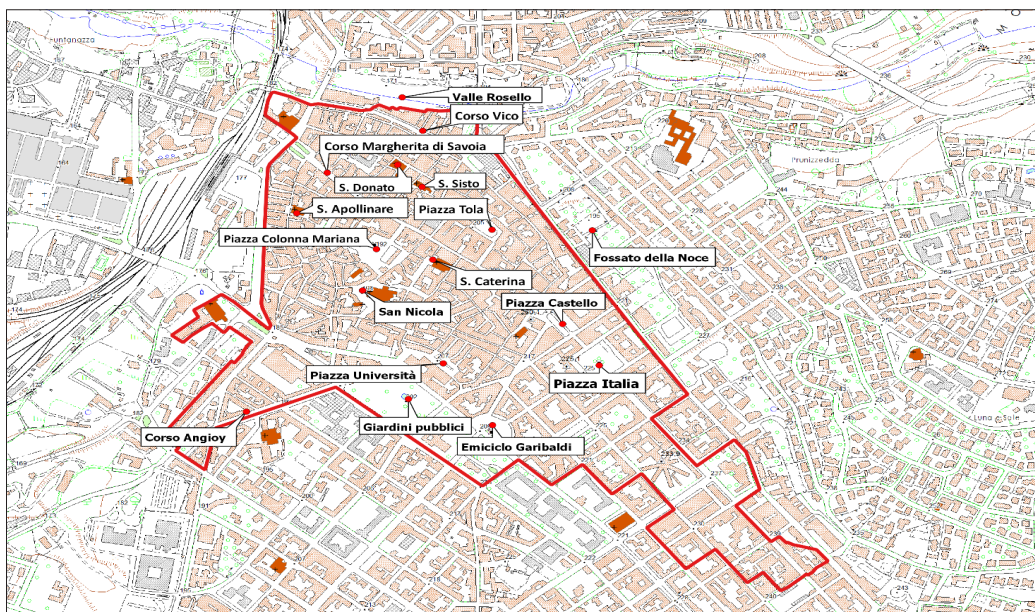


FIGURA 3
Descrizione del centro con le vie, le chiese e le piazze
FONTE: Elaborazione dell'autore su carta DBGT10K della RAS (2017)

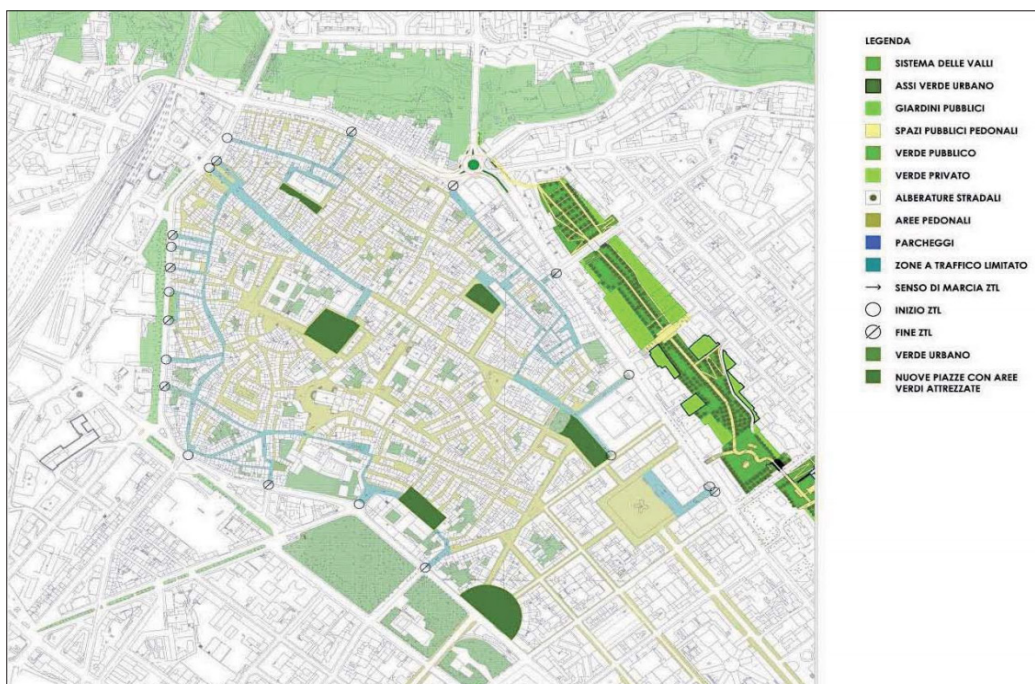


FIGURA 4
Progetto ambientale delle valli
FONTE: Allegato B alla relazione di progetto del PUC di Sassari (2010)

Le figure n 3 e n. 8 sono state realizzate sulla seguente cartografia di base: sezione alla scala 1:10.000 in formato TIFF e nel datum WGS84 UTM32N estratta dal DBGT10k, contenente i dati derivanti dalla CTR (1994-2000), in parte aggiornati speditivamente (edificato, viabilità e idrografia) sulla base delle ortofoto del 2006 alla scala 1:10.000. la sezione fa parte di un data set che ricopre l'intero territorio della regione Sardegna.

mantenne, come visibile anche oggi, un aspetto originario di architettura povera, la parte a monte e quella ad oriente ebbero un notevole sviluppo con abitazioni di pregio e vennero abitate dai nobili e dal clero. La prima espansione al di fuori della cerchia delle mura, che racchiudevano una superficie di circa 40 ettari, si ebbe alla fine del 1820, dopo l'ascesa al trono di Sardegna di Carlo Alberto, che abolì il divieto di costruire all'esterno. Venne così predisposto un primo piano regolatore della città affinché si evitasse l'arbitrio dei privati e il progetto dei nuovi quartieri venne affidato all'ingegnere Enrico Marchesi che lo presentò nel 1836. Lo sviluppo della città si verificò, secondo le indicazioni del piano, in direzione sud-ovest (Giordo, 1937). Dopo l'approvazione di un nuovo piano regolatore (PRG-Petrucchi, 1938), venne proposto il piano di risanamento del Centro Storico (Fig.3), che portò alla demolizione di Piazza Colonna Mariana, attualmente un'importante e desolante superficie adibita a parcheggio. Lo sviluppo verso ovest avvenne in maniera rilevante negli anni tra la prima e la seconda guerra mondiale, mentre tra il 1939 e il 1956 vennero completate le aree comprese tra i quartieri della Città Nuova e il quartiere denominato Porcellana. Si può comunque affermare che il più consistente sviluppo della città si verificò dopo gli anni '50.

Si riscontra, infine, una grossa espansione nella zona Nord-Est e Nord-Ovest (Li Punti) della città, risalente a un periodo di gran fervore edificativo – precedente al PPR (Piano Paesaggistico Regionale) (2006) e alla dinamica negativa del settore delle costruzioni, ormai da circa un decennio in crisi (ANCE, 2017) –, che nonostante i vari vincoli a favore della salvaguardia ambientale, ha rappresentato il fenomeno più evidente di quel periodo, in cui sono state urbanizzate le campagne dell'agro in maniera caotica, più o meno in tutte le direzioni e con abitazioni prevalentemente di tipo monofamiliare.

2.2 La proposta del PUC di Sassari

Come già affermato, le politiche dell'ultimo decennio attuate e *in fieri* per la città di Sassari stanno invertendo la tendenza all'urbanizzazione mediante strategie di riqualificazione che certo non ignorano il centro storico. Come risulta da uno studio effettuato dall'ANCSA (Ravagnan, 2011, p. 191) i nuovi assetti decentrati assunti da molte città rischiano di svilire e indebolire i centri

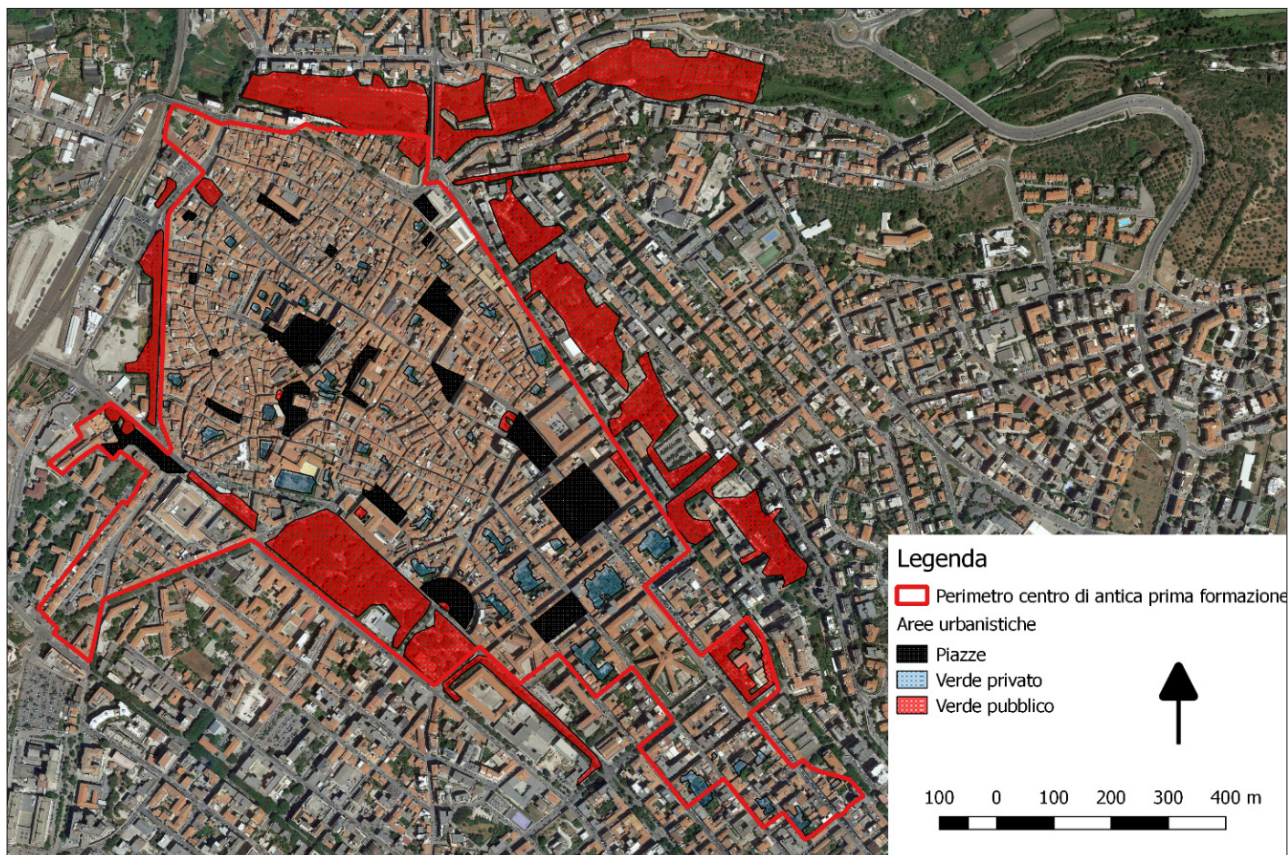
storici, al contrario, scelte progettuali intelligenti possono riuscire a valorizzarli attraverso “il rafforzamento delle connessioni infrastrutturali e anche ambientali tra il nucleo centrale, il resto del sistema insediativo esistente e le nuove centralità”. Uno degli obiettivi del PUC (Piano Urbanistico Comunale) di Sassari è il recupero ambientale del centro storico allargato e la creazione di una vasta ZTL (in parte realizzata) con conseguente estesa pedonalizzazione, all'interno della quale promuovere un progetto di riqualificazione urbana. Tra le modifiche al verde proposte è da sottolineare il progetto che mette in relazione il centro storico con il sistema ambientale delle valli del Rosello ed Eba Giara, del Fosso della noce, dei Giardini pubblici. “Siamo in presenza di una vera e propria “green belt”, un anello verde che circonda la città murata e che rappresenta la struttura ambientale caratterizzata dal sistema naturale delle valli, dal sistema artificiale dei giardini pubblici, e da direttrici lineari di verde lungo Corso Angioj e Corso Vico” (Fig. 4) (PUC, p. 114).

2.3 Il verde nel centro storico. Un indicatore per le *smart city*

Malgrado il PUC abbia assunto una posizione apparentemente positiva nei confronti del verde urbano, secondo ICity Rate 2017 (p. 19), il Rapporto annuale realizzato dal FPA (Forum delle Pubbliche Amministrazioni) per fotografare la situazione delle città italiane nel percorso verso città più intelligenti, Sassari si trova al 93° posto su 106 per la dotazione del verde⁴. Lo stesso Rapporto dà indicazioni utili alla sua gestione poiché il governo di tale risorsa in modo responsabile conduce a benefici economici e a esternalità positive in termini di risparmio. Per realizzare questa progettazione è necessario dotarsi di strumenti di pianificazione, monitoraggio e governo del verde, e nel contempo sperimentare strumenti innovativi sul piano finanziario e partenariale

4 Il “Rapporto Bes 2017: il benessere equo e sostenibile in Italia” (Istat, 2017) che offre un quadro integrato dei principali fenomeni economici, sociali e ambientali caratterizzanti l'Italia, fra l'ampio set di indicatori suddivisi in 12 domini considera il verde un indicatore di rilievo, distinguendolo in verde storico, tutelato dal Codice dei beni culturali, e verde urbano.

FIGURA 5 – Tavola del verde e delle piazze del centro storico di Sassari



FONTE: Elaborazione dell'autore su immagini Google Maps 2017

che assicurino ai territori e alle loro amministrazioni le risorse economiche necessarie. Gli strumenti di governo di cui le città dispongono sono fondamentalmente tre: il Censimento del verde, il Regolamento del verde e il Piano del verde, non alternativi ma di supporto l'uno all'altro (MATTM, 2017). I risultati poco confortanti del Rapporto ICity- Rate su Sassari pongono in evidenza come, anche se le idee progettate nel PUC risultino in linea con i presupposti della città verde smart, questa sia lontana dall'essere realizzata. La classifica del Rapporto sottolinea come dotare la città di un piano, monitorare e governare la risorsa verde sia necessario anche per Sassari, iniziando dai luoghi in cui questo è attualmente maggiormente assente, nel suo centro storico. La mappa (Fig. 5), con la quale si è voluto evidenziare l'esiguità del verde pubblico nel centro della città di Sassari, è stata realizzata utilizzando il software QGIS 2.18 (Sistema

di Informazione Geografica Open Source, rilasciato sotto la GNU General Public License, un progetto ufficiale della Open Source Geospatial Foundation (OSGeo)) con il quale Grazie al plugin "OpenLayers" (plugin sviluppato da @PirminKalberer & Mathias Walker, Sourcepole, Switzerland) è stato possibile caricare sul progetto l'immagine di Google Maps del 2017 (attualmente tra quelle di maggior dettaglio la più aggiornata) e disegnare su questa base i poligoni vettoriali delle piazze (retino nero), delle aree di verde privato (retino blu) e delle aree di verde pubblico (retino rosso) incluse o prossime al perimetro del centro di antica prima formazione (tratto rosso). È stato utilizzato il sistema di coordinate geografiche mondiale WGS84.

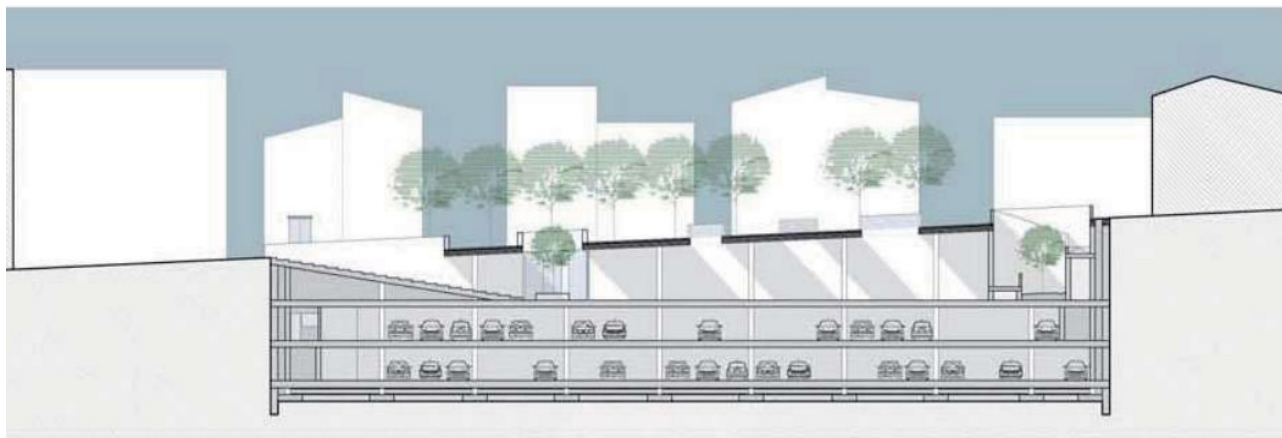
Se definiamo come centro quello matrice, indicato nella mappa come di prima e antica formazione (Fig. 5), si nota come esso sia circondato dagli spazi verdi dei

FIGURA 6 – Immagini oblique di verde privato, in alto nella parte ottocentesca e in basso nel centro attorno alla Cattedrale



FONTE: RAS (2011)

FIGURA 7 – Progetto del parcheggio sotterraneo di piazza Università, sezione longitudinale



FORNTE: Allegato B relazione di progetto del PUC di Sassari (2010)

Giardini pubblici, dai viali alberati del corso Trinità e dal sistema di Valli, del Rosello e del Fosso della Noce. Il verde pubblico è quasi assente nelle strade e nelle piazze, mentre sopravvive quello privato posto nei cortili interni delle abitazioni (soprattutto nel quartiere ottocentesco e nell'area Sud della parte antica), mentre è molto raro nell'area Nord a causa delle origini e delle tipologie costruttive presenti.

Le tipologie di verde privato sono legate alle funzioni che gli edifici hanno avuto nel tempo; raramente ha resistito quello più antico, legato alla costruzione delle abitazioni attorno a piccoli spazi aperti ove in origine erano ubicati i pozzi dell'acqua, mentre sono presenti giardini legati alla presenza di edifici religiosi o alla trasformazione delle abitazioni originali che le famiglie più agiate hanno realizzato.

Solamente alcuni di questi giardini originari rimangono ancora visibili, come riportato nelle immagini oblique della RAS⁵ (Fig. 6).

⁵ Le foto aeree oblique sono un prodotto realizzato con il sistema PICTOMETRY che, mediante camere fotografiche installate su aereo, prevede l'acquisizione di immagini aeree oblique a 45 gradi, e immagini nadirali delle aree di interesse, con ricampionatura a 5 cm. La RAS dispone delle foto oblique dei centri matri-

La necessità di rendere più smart la città comporta interventi di ampliamento degli spazi pubblici verdi che potrebbero essere inseriti nelle piazze già presenti nel centro o nelle vie più ampie. Nel centro di Sassari questi spazi sono sempre rari e angusti e il PUC ne ha previsto la realizzazione nella parte superiore di alcuni parcheggi sotterranei, precisamente in Piazza Colonna Mariana, Piazza Università (Fig.7.) e Piazza Sant'Antonio. In queste aree è necessario che a prescindere dai progetti di costruzione dei parcheggi sotterranei, la cui edificazione sembra ancora molto lontana, si sviluppi in ogni caso il verde, trasferendo le attuali aree parcheggio all'esterno di quella che era la cinta muraria e sfruttando la mobilità pubblica.

ce del territorio regionale che consentono l'individuazione delle tipologie edilizie attraverso l'analisi sia dei prospetti degli edifici sia di parti interne, nonché l'evidenziazione di problematiche legate al recupero e alla ristrutturazione degli edifici di pregio. Le foto aeree oblique vengono fornite agli utenti dal Settore Cartografico del (SITR. SERVIZIO SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE REGIONALE) http://www.sardegнатerritorio.it/documenti/6_288_20120309142204.pdf

3. Prospettive future. Quali politiche per la città

Evolversi in città smart potrebbe essere per Sassari, come per altri centri storici di città insulari e non, un percorso piuttosto lungo e complesso poiché sia le risorse economiche da acquisire sia i tempi di attuazione che naturalmente sono quelli di un progetto a medio lungo termine rappresentano le determinanti fondamentali. Tra i contenuti che la definizione di *smart city* comporta per la sua realizzazione, il tema del verde urbano rappresenta un solo indicatore benché dotato di più valenze (esso, infatti, assolve ad importanti funzioni: ecologiche, paesaggistiche, climatiche, igienico-sanitarie, sociali, sportive, ricreative e didattico-formative)⁶. La progettazione del verde urbano rappresenta altresì la progettazione di spazi pubblici accoglienti e capaci di facilitare le relazioni tra i cittadini. Questi spazi possono essere ridisegnati o riqualificati come un'agorà nella quale diventa possibile superare barriere culturali, linguistiche, di censo, e quella che Levy definisce la "solitudine urbana" (Natale, 2014), che in tali aree si assommano ai problemi comuni della città. La funzione mediatrice che assume lo spazio pubblico può essere sostenuta dall'utilizzo di tecnologie in grado di far interagire tra loro i cittadini, mettendo a sistema esperienze di laboratori civici di co-progettazione e di utilizzo sociale delle strutture pubbliche non utilizzate, riqualificando così lo spazio urbano del centro storico. Tale processo deve essere supportato dalle politiche locali affinché facilitino il collegamento con le periferie mediante politiche di mobilità sostenibile che permettano di ridare continuità agli spazi cittadini identitari (Forghieri, Mochi Sismondi, 2013). La trasformazione di alcune aree del centro storico, tuttavia, può essere complicata dalle funzioni che esse oggi assolvono e una loro riprogettazione dovrebbe tener conto anche dalle componenti urbane che in esse si assommano, la *civitas*, città come società che vi abita e l'*urbs*, città come luogo fisico.

6 È ormai folta la letteratura la quale indica che le aree verdi svolgano importanti funzioni di tutela ambientale e apportino un rilevante contributo alla qualità della vita e alla sostenibilità urbana in genere (Chadwich, 1966; Cencini 1984; Migliorini, 1992; Roditi, 1994; Fabbri, 1995; Zerbi *et al.*, 2001; Chiesura, 2004; Jabareen, 2006).

Da un utile confronto con la città virtuosa di Bologna (ICity Rate 2017), per favorire questo processo, scaturisce la necessità di utilizzare tecnologie quali l'*Open Government*⁷, il *civic hacking*, il *crowdsourcing*, e il *participatory sensing*⁸, tecnologie che permettono al cittadino di partecipare alla pianificazione urbanistica compiuta dalle amministrazioni, modificando lo spazio e adattandolo alle proprie esigenze. In tal modo il cittadino potrà sentirsi responsabile, come già avviene in alcune realtà italiane (es. Roma, Milano)⁹ e internazionali con quelle che vengono definite esperienze di "giardinaggio di comunità" (Marchetti, 2012).

Un diverso discorso deve essere fatto per gli spazi verdi privati, precedentemente descritti, i quali attraverso specifici progetti possono essere resi spazi pubblici andando così a incrementare la dotazione di verde a disposizione della comunità.

Affinché gli spazi descritti vengano utilizzati realmente dai cittadini sarebbe necessario praticarne una gestione razionale dotandoli di strumenti di controllo e monitoraggio, distribuendo nel centro storico sensori di vario tipo che trasmettano e dispongano le loro funzioni ad un elaboratore centrale¹⁰. Tale dispositivo, collegato

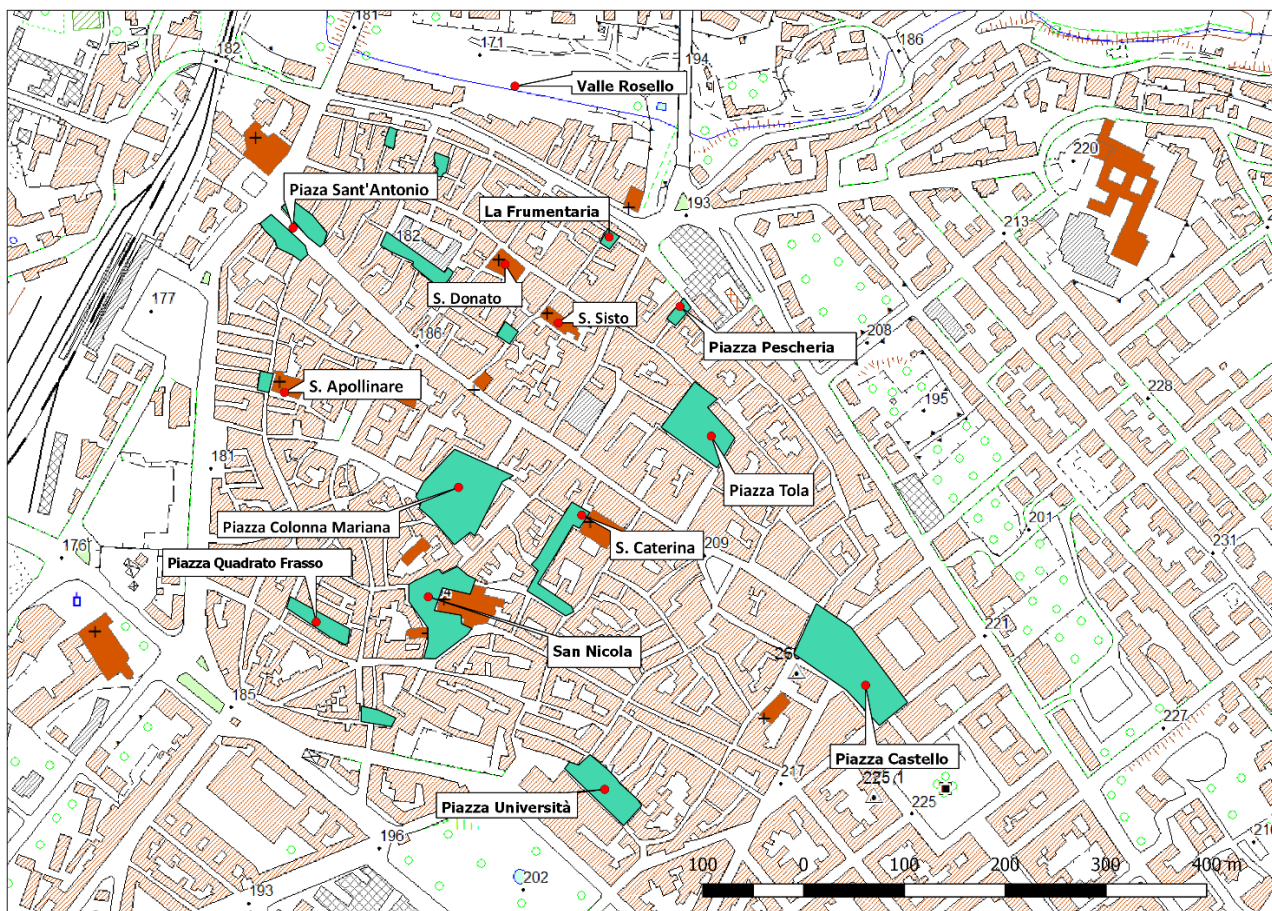
7 La dottrina dell'*Open Government* si basa sul principio per il quale tutte le attività dei Governi e delle Amministrazioni dello Stato devono essere aperte e disponibili per favorire azioni efficaci e garantire un controllo diffuso sulla gestione della cosa pubblica. L'*Open Government* ridefinisce alla base il rapporto tra Pubblica Amministrazione e cittadino basato su un processo di collaborazione reale, in cui il cittadino partecipa alle scelte di governo. (Mancosu, 2013)

8 La *Participatory sensing* utilizza dispositivi mobili dislocati per formare reti di sensori interattivi e partecipativi che consentano agli utenti pubblici e professionali di raccogliere, analizzare e condividere le conoscenze locali. Con queste capacità, viene descritta una nuova architettura di rete che aumenta la credibilità dei dati, la qualità, la privacy e la "condivisione", incoraggiando la partecipazione a scale personali, sociali e urbane (Burke *et al.*, 2006).

9 I *community gardens* nascono negli Stati Uniti per necessità produttive orticole alla fine del XX secolo (Lee, 2002), in epoca contemporanea i giardini di comunità mantengono la loro popolarità in tutto il mondo svolgendo molti ruoli, tra cui la bonifica dello spazio pubblico urbano, l'educazione ambientale, la costruzione di comunità e la facilitazione dell'espressione sociale e culturale (Corkery, 2004).

10 Ne sono esempio in Italia alcuni progetti relativi al settore: PROACTIVE (PROtezione del territorio con infrAstrutture ICT avanzate, cIttadinanza attiVa, e rEti sociali) ([AIC 2018 \(162\), 44-57](http://www.eupolis.regio-</p>
</div>
<div data-bbox=)

FIGURA 8 – Piazze del centro storico in cui prevedere una possibile riprogettazione condivisa



FONTE: Elaborazione autore su carta DBGT10K della RAS (2017)

ad un sistema di supporto alle decisioni permetterebbe di effettuare una scelta delle modalità organizzative e decisorie in modo meno soggettivo sottoponendole a feedback continuo.

Questo stesso sistema potrebbe avere la funzione di trasformare gli spazi in aree di Wi-Fi libera veloce, di

ne.lombardia.it/shared/ccurl/793/1001/3.a_PROACTIVE_16.9.pdf); "PROGETTO 5G" (La "Città 5G") (<http://www.sviluppoeconomico.gov.it/images/stories/documenti/Sintesi-progetto-5g-presentazione-13102017.pdf>); Smart Waste a Torino e Smart Bench a Firenze (<http://www.telecomitalia.com/content/dam/telecomitalia/it/archivio/documenti/Innovazione/MnisisitoNotiziario/2017/2-2017/capitolo4/capitolo%2004.pdf>)

byke sharing o attrezzate per la visione di film, per la lettura e lo scambio di libri, o ancora, deputarle quali luoghi dedicati all'ascolto e alla produzione di musica. Possono ospitare, infine, mercati naturali e della produzione artigianale, ripristinando in alcuni casi la loro antica funzione.

La breve analisi effettuata, supportata dalla capacità descrittiva e interattiva della cartografia inserita e della letteratura che definisce le *smart city* sotto il profilo del verde urbano potrebbe essere un utile stimolo, in una più ampia pianificazione di medio e lungo periodo, a una pianificazione *smart* capace di rigenerare il centro storico di Sassari.

Bibliografia

- Associazione Nazionale Costruttori Edili (2017), *IX Rapporto sull'industria delle costruzioni in Sardegna* : <http://www.ance.it/docs/docDownload.aspx?id=37175> (12/01/2018)
- Associazione Nazionale Centri Storico Artistici (2010), *Centri storici e nuove centralità urbane*, Progetto di ricerca dell'Associazione Nazionale Centri Storico-Artistici, Storchi S., Armanni O. (a cura di), Alinea, Firenze.
- Angelidou M. (2014), "Smart city policies: A spatial approach", *Cities*, 41, pp. 3-11.
- Brundu B., Manca I. (2017), "La smart governance del verde urbano", atti *Conferenza Nazionale ASITA*, Salerno 21-23 novembre 2017, pp. 183-192.
- Burke J., Estrin D., Hansen M., Parker A., Ramanathan N., Reddy S., Srivastava M. B. (2006), "Participatory Sensing", *Workshop on World-Sensor-Web (WSW06): Mobile Device Centric Sensor Networks and Applications*, pp. 117-134.
- Cencini C. (1984), "Aspetti geografici e sociali del verde urbano", in: Biondi E. (a cura di), *Verde, città e territorio, aspetti, dinamiche e metodologie della tutela ambientale urbana ed extraurbana*, Centro Studi Vallermita, Fabriano, pp. 15-24.
- Chadwick G. F. (1966), *The park and the town*, Architectural press, London.
- Chiesura A. (2004), "The role of urban parks for the sustainability of cities", in: Marchettini N., Brebbia C. A., Tiezzi E., Wadhwa L. C (a cura di), *The Sustainable City III*, Siena, WITpress, pp. 335-344. <https://www.witpress.com/>
- Corkery L. (2004), "Community Gardens as a Platform for Education for Sustainability", *Australian Journal of Environmental Education*, 20(1), pp. 69-75.
- Dematteis G., Lanza C. (2014), *Le città del mondo. Una geografia urbana*, UTET, Torino.
- Fabbi P. (1995), "Il verde come struttura urbana", in: Ghersi A., Sessarego A. (a cura di), *Sistema del verde ecosistema urbano*, Alinea, Firenze, pp. 41-56.
- Federico T. (2013), "Smart city: innovazione e sostenibilità", *Energia, Ambiente e Innovazione*, 5, pp. 35-40.
- Ferrero E. (2014), "Le smart cities nell'ordinamento giuridico", *Rivista Giuridica Il Piemonte delle Autonomie*, pp. 1-17.
- Ferrini F. (2014), *Il verde urbano come alleato nella lotta al Global Change*, <http://www.georgofili.info/> (28/12/2017)
- Forghieri C., Mochi Sismondi A. (2013, a cura di), *Il paradigma Smart City. Verso SMART City Exhibition 2013*, Edizioni Forum PA, Milano.
- FPA (2016), *I City Rate 2016. La classifica delle città intelligenti italiane*, Edizioni Forum PA, Milano. http://www.edilio.it/media/edilio/SAIE2016/2016_10_19_definitivo_progetti_ok.pdf
- Gentileschi M.L. (2004), "Centri storici delle città sud-europee e immigrazione. Un nodo di contraddizioni", *Geotema*, 23, pp. 34-62.
- Giordo F. (1937), *I quartieri di Sassari*, Gallizzi, Sassari.
- Hall R.E. (2000), *The Vision of a Smart City*, 2nd International Life Extension Technology Workshop, Paris, France, September.
- Hollands G.R. (2008), "Will the real smart city please stand up?", *City*, 12, 3, 303-320.
- ISTAT (2016), Verde Urbano. Comunicato stampa, Periodo di riferimento: anno 2014. Data di pubblicazione: 24 maggio 2016.
- ISTAT (2017), *Forme, livelli e dinamiche dell'urbanizzazione in Italia*, Istat, Roma.
- ISTAT (2017), *Rapporto Bes 2017: il benessere equo e sostenibile in Italia*, Istat, Roma.
- Jabareen Y. R. (2006), "Sustainable Urban Forms : Their Typologies, Models, and Concepts", *Journal of Planning Education and Research*, 26 (38), pp. 38-52.
- Lee S. H. (2002), *Community Gardening Benefits as perceived Among American-born and Immigrant*

- Gardeners in San Jose, California*
<http://nature.berkeley.edu/classes/es196/projects/2002final/Lee.S.pdf>.
 (28/12/2017).
- Mahizhnan A. (1999). "Smart cities: the Singapore case", *Cities*, 16, 13-18.
- Mancosu A. (2013), *L'esperienza del Comune di Samassi al Forum della Pubblica Amministrazione 2013: resoconto e possibili scenari per il territorio*, Edizioni Forum PA.
- Marchetti M.C. (2012), *Nuovi spazi pubblici: il verde come bene comune*
<http://www.labsus.org/2012/06/nuovi-spazi-pubblici-il-verde-come-bene-comune/> (08/01/2018)
- MATTM, Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (2017), *Linee guida per il governo sostenibile del verde urbano. Comitato per lo sviluppo del verde pubblico.*
http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/comitato%20verde%20pubblico/lineeguida_finale_25_maggio_17.pdf
 (20/01/2018).
- Migliorini F. (1992), *Il verde urbano*, Angeli, Milano.
- Moir E., Moonen T., Clark G. (2014), *What are future cities? Origins, meanings and uses*, Foresight Future of Cities Project, Catapult Future Cities.
- Natale M.S. (2014), *Contro la solitudine urbana mescolare i segmenti sociali*
https://www.corriere.it/cultura/libri/14-aprile_08/contro-solitudine-urbana-mescolare-segmenti-sociali-927f045c-bf48-11e3-9575-baed47a7b816.shtml?refresh_ce-cp
- Neirotti P., De Marco A., Cagliano A. C., Mangano G., Scorrano F. (2014), "Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts", *Cities*, 38, 25-36.
- Paolini A. (2015, a cura di), *Urbanizzazione Mondo: trend 2014*. (Pubblicato il 14 gennaio 2015 da Redazione). <http://www.massacritica.eu/il-trend-2014-dellurbanizzazione-nel-mondo/8892/>
- PUC (Piano Urbanistico Comunale) (2007), *Sassari. Relazione di Progetto*, Comune di Sassari
- R3-GIS (2015), *Legge 10/2013 - Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani*
<https://www.r3-gis.com/it/> (10/12/2017).
- Ravagnan C. (2011), *Principi fondativi e temi emergenti nel dibattito dell'ANCSA. Verso nuovi significati e nuove forme della centralità urbana*, in: Toppetti F. (a cura di), *Paesaggi e città storica: teorie e politiche del progetto*, Alinea, Firenze, pp. 189-191.
- Regione Autonoma della Sardegna (RAS) (2009), *La tutela del paesaggio nei centri di antica e prima formazione. Linee Guida. Gli spazi pubblici*
http://www.sardegna.territorio.it/documenti/6_83_20090511112026.pdf (12/12/2017).
- Roditi G. (1994), *Verde in città*, Guerini, Milano.
- United Nations (2014), *World Urbanization Prospects*.
- Vattano S. (2013), *Una rigenerazione smart per i centri storici: da Smart Cities a Smart Heritage*, in Castagneto F., Fiore V. (a cura di), *Recupero Valorizzazione Manutenzione nei Centri Storici. Un tavolo di confronto interdisciplinare*, Lettera Ventidue Edizioni, Siracusa, pp. 266-269.
- Zerbi M.C., Bonardi L., Gavinelli D., Minidio A. (2001), "La città alla ricerca di nuovi volti. I vuoti del paesaggio nella città del futuro", *Geotema*, V (13), pp. 18-34.