

SOSTENIBILITÀ, SMARTNESS, RESILIENZA, UN'EVOLEZIONE CONSAPEVOLE DELLE STRATEGIE DI SVILUPPO URBANO?

Massimo ZUPI¹

SOMMARIO

Negli ultimi venti anni, la disciplina urbanistica si è affannata ad utilizzare aggettivi diversi per definire le città, provando a circoscrivere le caratteristiche che esse dovrebbero avere per garantire un migliore funzionamento delle sue diverse componenti e una maggiore qualità nella vita degli abitanti. Conseguentemente la città sostenibile si è evoluta nella città intelligente che sta oggi cedendo spazio al nuovo concetto di città resiliente. Tale slittamento semantico, oltre ad accurate riflessioni metodologiche e numerosi dibattiti culturali sul significato e sulla portata del nuovo concetto, determina anche ricadute concrete nelle elaborazioni operative.

In virtù di ciò, i piani delle nostre città, da un certo punto in avanti, si sono auto-definiti sostenibili; successivamente la commissione europea ha messo al centro dell'agenda interventi finalizzati allo sviluppo di smart cities e smart communities; attualmente, infine, uno dei topics del programma Horizon 2020 è dedicato a "Disaster-resilience: safeguarding and securing society, including adapting to climate change".

Alla luce di queste premesse, il paper intende svolgere una riflessione sulla reale incidenza che questi paradigmi di riferimento hanno determinato nei comportamenti degli addetti ai lavori, nelle politiche delle amministrazioni, nelle ricadute concrete sul territorio. Se infatti è evidente l'influenza capillare che il tema della sostenibilità ha determinato in tutti i campi della società ed in particolare nelle scienze del territorio, i tempi sono ormai maturi per valutare quale efficacia ha prodotto la transizione verso il concetto di smartness.

Al tempo stesso si possono ipotizzare le traiettorie che il nuovo slittamento semantico verso il tema della resilienza potrà determinare in concreto, cercando di separare le speculazioni disciplinari dalle politiche e dalle azioni operative potenzialmente attivabili.

¹ Università della Calabria, Dipartimento di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e Ingegneria Chimica, via P. Bucci – cubo 44A, 87036 – Arcavacata di Rende (Cs), massimo.zupi@unical.it

1. Introduzione

Nella prima parte del lavoro (cap. 1-2) si svolge una breve riflessione di carattere generale che intende rispondere a due domande retoriche: perché sono importanti le città? Perché sentiamo il bisogno di definire con attributi diversi la città (sostenibile, intelligente, resiliente)? Nei capitoli successivi (3-4-5) si affrontano i tre paradigmi di città che sono al centro del ragionamento, attraverso un approccio diacronico teso a verificare la relazione evolutiva (o involutiva) esistente tra i diversi modelli di riferimento. Fermo restando che nessuno dei modelli indagati sostituisce il precedente, ma tutti sono attualmente compresenti non solo nel dibattito disciplinare, ma soprattutto nel linguaggio di tutti i giorni. È sufficiente eseguire una banale ricerca sul web ovvero passare in rassegna i titoli di convegni, congressi e seminari (riconducibili a differenti discipline) per trovare due dei tre termini in questione, accostati in una riflessione comune. Non sarà difficile, allo stesso modo, rintracciare affermazioni (corroborate da convincenti dimostrazioni) secondo cui la città per essere sostenibile, deve essere resiliente (ma anche il contrario) ovvero che la città non può essere smart se non è prima sostenibile. E d'altra parte chi potrebbe contraddire affermazioni di questo tenore.

Partendo da tali considerazioni, il discorso su ciascuno dei tre modelli di riferimento sarà affrontato tenendo conto del loro diversificato tempo di permanenza nel dibattito. Pertanto, nei confronti della sostenibilità che ormai permea ragionamenti e politiche da più di 30 anni, si proverà a stilare un bilancio dei principali esiti prodotti dall'enorme mole di riflessioni svolte sul tema. Per quanto concerne la tematica sulla smart city che è apparsa sul proscenio da circa 10 anni, ma con un'intensità anche superiore rispetto all'impatto già fortemente pervasivo della nozione di sostenibilità (probabilmente per la sua capacità intrinseca di affascinare e coinvolgere un pubblico più ampio, non necessariamente interessato ai temi della città e del territorio), sarà posta l'attenzione sull'interpretazione limitata (e per molti aspetti deviante) che alcune importanti applicazioni operative le stanno attribuendo. Infine, per quanto riguarda la resilienza, che è la più giovane tra le elaborazioni teoriche considerate (almeno per quanto riguarda il suo accostamento alle tematiche urbane) si ritiene necessario provare a ragionare anche in termini di definizione, per comprendere il reale campo di applicazione, le possibili relazioni virtuose con gli altri due temi e le intrinseche potenzialità.

Nell'ultimo capitolo (7) saranno proposte le conclusioni e le possibili prospettive di lavoro e di ricerca.

2. Perché sono importanti le città?²

Il 23 maggio del 2007, per la prima volta nella storia dell'umanità, la popolazione del mondo è più urbana che rurale³: lo *switch*, simbolico ma significativo, si inserisce nel quadro di una transizione demografica che, secondo molte previsioni, porterà entro il 2050 il 75% della popolazione mondiale ad abitare nelle città ("Rainò, 2006"). La proiezione sulla crescita urbana al 2050 viene usata come premessa di partenza in quasi tutti i ragionamenti che riguardano la città, rappresentando, nelle intenzioni di chi la usa, una implicita risposta alla domanda posta come titolo del presente capitolo. Ma tale risposta, per quanto significativa, non è sufficiente a spiegare i motivi per cui le città rappresentano ancora un elemento determinante, quando, per esempio, le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ITC) dovrebbero ormai aver neutralizzato i vantaggi della centralità e della densità. Quando le ICT cominciarono a essere ampiamente usate, molti esperti preannunciarono la fine della città come spazio strategico per le aziende dei settori avanzati. Invece, furono i settori tradizionali che abbandonarono la città, mentre i settori avanzati continuarono a espandere le loro operazioni in un numero sempre maggiore di città. I motivi di questo fenomeno apparentemente in contro tendenza sono riconducibili a tre aspetti sintetizzabili nella seguente formula: "la densità dei luoghi centrali fornisce la connettività sociale che consente a un'azienda o a un

² L'interrogativo retorico fa riferimento al titolo del saggio di S. Sassen contenuto nel catalogo della X Mostra Internazionale di Architettura di Venezia del 2006

³ Notizia riferita alle previsioni demografiche di una ricerca coordinata in maniera congiunta da North Carolina State University e University of Georgia, di cui si dà notizia su www.sciencedaily.com

mercato di massimizzare i vantaggi derivanti dalla sua connettività tecnologica” (Sassen, 2006, pag. 39). I tre fattori che informano tale connettività sociale sono i seguenti:

- per massimizzare i vantaggi derivanti dalla dispersione e globalizzazione delle operazioni attraverso le nuove tecnologie, le aziende espandono il controllo centralizzato di tali operazioni e conseguentemente espandono le operazioni di ufficio nelle città principali;
- la maggiore rapidità determinata dalle ITC determina un aumento del livello di complessità e di specializzazione delle funzioni centrali, che costringe le aziende ad avere sempre maggiore bisogno di acquisire i servizi più specializzati nel campo legale, dell’accounting, della consulenza, traendo vantaggio dall’essere localizzate in ambienti complessi (le città) dove queste competenze sono disponibili al massimo livello;
- molte delle forme più complesse di “informazione” necessarie per effettuare le principali contrattazioni internazionali, richiedono un grado elevato di interpretazione, valutazione, giudizio non rintracciabile nei database esistenti, ma detenuto da soggetti, agenzie, società, spesso fisicamente localizzate nelle principali centralità urbane.

Se le motivazioni sopra illustrate sull’importanza della città attengono alla scala macro relativa al ruolo di agglomerazione e accumulazione di competenze, servizi, facilities indispensabili al funzionamento dell’economia e del mercato, esiste almeno un altro livello da considerare che riguarda la scala micro e che attiene agli aspetti sociali e quotidiani dei comportamenti umani. Le città restano, nonostante tutto, il luogo principale della socializzazione, dell’incontro (in bilico costante tra inclusione e segregazione), dell’incrocio di flussi di persone con interessi, abitudini, necessità diverse (complementari e conflittuali).

3. Città: definizioni e rappresentazioni

“E poi venne l’idea più grandiosa di tutte! Disegnammo una mappa del paese, nella scala di un miglio a un miglio! “L’avete usata molto?” domandai. “Non è mai stata aperta”, disse Mein Herr, “i contadini hanno protestato: dicevano che avrebbe ricoperto tutto il paese e avrebbe oscurato il sole!” Quindi ora usiamo il paese come mappa e vi assicuro che funziona quasi altrettanto bene”. (Carroll, 1893)

La necessità di definire la città, spesso con un attributo sintetico che rimanda ad un insieme di caratteri peculiari (città compatta vs città diffusa) ovvero ad una interpretazione originale (città giardino, villes nouvelles, etc) o ancora ad un approccio strategico ritenuto innovativo (smart city, creative city, resilient city), è strettamente connessa al costante bisogno di rappresentare la città secondo modi e tecniche che consentissero di studiarla, anche in termini dinamici. Oggi, nel momento in cui la tecnologia consente modalità di rappresentazione altamente realistiche (quando non volutamente e forzatamente iper-realistiche), la tentazione di sintetizzare con una formula anche accattivante, il senso ed il significato di un modello di città, va incontro alla domanda di una “visione” sintetica dei possibili percorsi evolutivi dello spazio urbano.

Si è passati da definizioni maggiormente legate alla *forma urbis*, basate su criteri di prossimità, di vicinanza fisica, di relazioni spaziali ormai definitivamente sostituiti dalle invisibili filiere che formano le “catene del valore” globali (De Matteis, 2003), a definizioni più concettuali, spesso mutate da altre discipline non strettamente legate alle scienze territoriali.

L’impressione generale è che, in questo momento specifico, laddove non è più possibile rappresentare in maniera semplice e intuitiva dinamiche urbane che ormai sono prevalentemente immateriali e sovra-territoriali, la disciplina utilizzi tali formule con un duplice intento: da un lato, comunicare verso l’esterno (e quindi anche verso i cittadini, utenti finali) le proprie intenzioni, dall’altro semplificare i termini del discorso per circoscrivere (anche a se stessa) un campo d’azione che, nel tempo, è divenuto sempre più complesso e difficile da ridurre ad unità.

4. Città sostenibili

Come anticipato nell'introduzione, non si intende in questo capitolo fornire una spiegazione su cosa debba intendersi per "città sostenibile", in quanto il termine "sostenibilità" è stato abusato e spesso travisato con la conseguenza che ha perso nel tempo quelle specificità di cui si era fatto carico nella seconda metà degli anni '80 (dal Rapporto Brundtland del 1987 al Summit di Rio del 1992) assumendo così progressivamente il connotato di *buzzword*, una parola che quindi "suona bene" ma senza un significato condiviso (o compreso fino in fondo) (Musco, 2009). Al tempo stesso, a dispetto dell'utilizzo indistinto, spropositato e speso fuori luogo, bisogna comunque prendere atto che, in forza del dibattito ormai trentennale sul tema, esiste ormai una diffusa consapevolezza collettiva sulla necessità che il governo della città si caratterizzi per l'attenzione posta al risparmio delle risorse non rinnovabili, per l'attenzione posta alle ineguaglianze sociali e disponibile a valorizzare la partecipazione popolare nelle scelte future (Indovina, 2009).

Assodato dunque che parlare di sostenibilità nella pianificazione della città richiede una certa prudenza, in primo luogo perché sono spesso evidenti le contraddizioni tra le teorie e gli strumenti che dovrebbero fare diventare sostenibili le nostre città, tuttavia è possibile individuare una serie di acquisizioni che possono essere considerate risultato diretto (o indiretto) dell'elaborazione culturale prodotta in questi anni. Proviamo a sintetizzarle brevemente:

Superamento dell'approccio di tutela e conservazione. L'introduzione del concetto di "bilancio ambientale" consente di affermare che anche la trasformazione urbanistica (e non solo la conservazione) può garantire il miglioramento delle condizioni ecologiche della città e che questo miglioramento può essere valutato in termini oggettivi, attraverso standard ecologici che misurano direttamente il miglioramento della qualità dell'aria, l'equilibrio del ciclo dell'acqua, la bonifica e il risanamento dei suoli inquinati, il rafforzamento della biodiversità. Si definiscono in tal modo scenari di trasformazione urbanistica che incidono concretamente sulla qualità dell'ambiente (Treu, 1998).

Progettazione integrata delle infrastrutture. La ricerca della compatibilità delle infrastrutture da realizzare rispetto ai sistemi ambientali con cui interagiscono, ha portato a sviluppare nuove tecniche di progettazione integrata finalizzata alla mitigazione degli impatti prodotti da tali infrastrutture. In quest'ottica, una nuova strada, per esempio, non sarà necessariamente un elemento di detrazione ambientale (per il rumore, l'inquinamento atmosferico e quello paesistico che produce) ma, al contrario, se la sua realizzazione sarà attenta a ridurre e minimizzare gli inevitabili impatti ambientali il bilancio complessivo della sua realizzazione potrà registrare un segno ambientale positivo (Oliva, 2003).

Inserimento della Valutazione Ambientale Strategica nei processi di pianificazione. L'obiettivo di definire le principali scelte di piano, insediative e infrastrutturali, sulla base di una preventiva valutazione degli impatti sull'ambiente, si è gradualmente consolidato come parte integrante del processo di pianificazione.

Modifica della natura del piano urbanistico. Lo sviluppo delle azioni finalizzate alla sostenibilità urbanistica ha profondamente modificato la stessa natura del piano urbanistico, che è diventato, almeno nelle esperienze che hanno sviluppato questo approccio, espressione di una nuova strategia per il governo unitario delle città, del territorio, dell'ambiente. In altri termini, ciò significa passare dal piano alla pianificazione, cioè da uno strumento ad un'articolata possibilità d'intervento multi-settoriale, interpretando la pianificazione come una coerente organizzazione di strumenti di intervento al fine di realizzare (e monitorare) nei singoli aspetti gli obiettivi espressi dell'organizzazione urbana (Indovina, 2009).

Limitazione del consumo di suolo. La città sostenibile (o meglio, che vuole essere sostenibile) si rigenera al suo interno, recupera i propri spazi e le aree dismesse dalle industrie, riabilita i quartieri degradati ambientalmente e socialmente. Favorisce un modello di città compatta che può comportare maggiori benefici ecologici ed opportunità sociali, da contrapporre alla diffusione in spazi sempre più ampi che ne espandono il potere inquinante, oltre che l'impermeabilizzazione dei suoli.

Approccio multi-settoriale e multi-scalare. La città sostenibile va pensata nel suo complesso e non come la sommatoria di parti (quartieri, servizi, infrastrutture). Nessun intervento urbano può essere considerato sostenibile se soddisfa solo una delle tre aree di azione della sostenibilità (ambiente, economia, società). Un approccio intersettoriale alle politiche urbane è condizione imprescindibile alla sostenibilità.

Consolidamento delle pratiche di partecipazione. L'implementazione di una politica urbana sostenibile richiede strategie permanenti finalizzate alla condivisione delle scelte con la comunità locale. In questa prospettiva l'attore pubblico deve ridefinire il proprio ruolo, in quanto nuovi stili di vita possono essere sviluppati solo in città predisposte per favorirli (Musco, 2009).

Dalla disamina sopra condotta, priva di qualsiasi pretesa di esaustività e completezza, emerge con forza la considerazione che la nozione di sostenibilità ha contribuito in maniera determinante sia a rinnovare il campo delle tecniche (partecipazione, valutazione ambientale strategica, nuova forma del piano urbanistico) che a orientare i temi delle politiche (consumo di suolo, approccio multi-settoriale e multi-scalare, superamento dell'approccio di tutela e conservazione). Ne deriva l'evidenza che tutte le successive elaborazioni sul tema della città non hanno potuto (e non potranno) fare a meno di confrontarsi con i principi della sostenibilità.

5. Smart city

La diffusione virale che ha caratterizzato il tema delle smart cities non ha precedenti per consistenza e rapidità di proliferazione. In poco più di cinque anni, si sono moltiplicati programmi e finanziamenti, convegni, seminari e siti internet dedicati, pubblicazioni (anche se in misura contenuta, almeno per quanto concerne la letteratura scientifica accreditata, rispetto alla portata generale del fenomeno), persino trasmissioni radiofoniche. L'uso pervasivo del termine è paragonabile, per molti aspetti, ma con ancora maggiore intensità, a quanto accaduto con il diffuso utilizzo della nozione di sostenibilità.

Analoghi sono anche i rischi connessi: così come “sostenibile”, da un certo momento in avanti, è divenuto l'indispensabile attributo di ogni aspetto della vita contemporanea, allo stesso modo oggi sembra che qualsiasi cosa, per funzionare, debba essere necessariamente “smart”. La banalizzazione del concetto e lo svuotamento di significato sono l'immediata conseguenza di un uso generalizzato ed indifferenziato di questi termini, che tende a relegarli a mere figure retoriche o a formule buone per tutte le occasioni. Il pericolo di usurare il concetto di smart city prima ancora di averlo applicato è concreto.

Pertanto la nozione di smart city è per sua natura complessa e multidisciplinare, perennemente in labile equilibrio tra il contributo teorico proveniente dalle scienze sociali e territoriali e l'incidenza della fondamentale componente tecnica e tecnologica. Conseguentemente, la probabilità che la smart city si trasformi in un maxi-contenitore, all'interno del quale ricondurre qualsiasi progetto, azione o iniziativa che voglia gloriarsi dell'etichetta di innovazione urbana, risulta assai elevata.

Passando dalla nozione teorica, alla valutazione dei primi esiti, le proposte progettuali che ruotano attorno al tema della “smart city” sembrano procedere secondo una logica di frammentazione dei temi, piuttosto che di integrazione. L'attenzione sul binomio che dovrebbe essere indivisibile, tende a concentrarsi quasi unicamente sul termine “smart” (che viene declinato in mille e una modalità) perdendo progressivamente di vista il termine “city”. La città appare come substrato neutro, laboratorio dove testare innovazioni tecnologiche in ordine sparso, piuttosto che la destinataria di progettualità miranti a rafforzare in maniera consapevole specifiche vocazioni ovvero ad individuare assi di sviluppo trainanti.

Attraverso questo approccio, il rischio concreto è che la tecnologia perda la sua capacità di fattore abilitante, manifestando invece la sua forza uniformante che rende le città uguali e i piani di lavoro uguali. Non è affatto scontato che una collezione di progetti e iniziative smart rendano automaticamente smart la città. In definitiva, i progetti attuali non sembrano indagare a sufficienza le domande poste dalla città e conseguentemente non riescono ad individuare le risposte che essa deve fornire ai suoi utenti.

La problematica della smart city senza la città, formula con cui si potrebbero sintetizzare i concetti appena espressi, è strettamente connessa al tema della mancanza di visione. La tecnologia può fungere da stimolo o

rappresentare la scintilla, ma non è possibile risolvere i problemi senza una visione (Moss Kanter et al., 2009). Non è possibile essere smart grazie ad interventi puntuali, singole politiche settoriali o singoli progetti occasionali, incapaci di generare trasformazioni complesse e diffuse, ma è necessario possedere una visione strategica (Franz, 2012). Una città che riesca anche ad essere più efficiente (dal punto di vista energetico, piuttosto che da quello della mobilità o della gestione dei rifiuti) ma che non sa dove andare, non potrà comunque essere una città intelligente.

La visione smart deve essere un'azione trasversale, top down e bottom up allo stesso tempo: i progetti guidati esclusivamente dai poteri pubblici sono destinati al fallimento. Attraverso la visione è possibile definire un'identità condivisa rispetto alla quale specificare i progetti di sviluppo e chiarire il ruolo da assumere all'interno della competizione tra le città. La visione consente di definire una leadership, permette di individuare una figura unica e autorevole di riferimento che si occupi quotidianamente dei progetti complessi necessari al raggiungimento dello scenario obiettivo.

L'innovazione sociale non sembra assumere un ruolo sufficientemente centrale nei processi di costruzione delle smart city. Bisogna "urbanizzare le tecnologie" (Sassen 2011) in maniera che esse possano essere realmente indirizzate al soddisfacimento dei bisogni umani. Il ruolo del capitale sociale e relazionale nello sviluppo urbano è fondamentale: una città intelligente sarà una città la cui comunità ha imparato ad apprendere, adattarsi e innovare (Coe et al., 2001).

In quest'ottica, risulta sintomatico il titolo di un convegno promosso nell'ambito del Forum PA 2013: "Human smart cities: la visione". Tale scelta, se da un lato testimonia l'attenzione generale nei confronti della componente umana e sociale all'interno del fenomeno "smart city", dall'altro conferma che qualcosa nelle esperienze e nelle iniziative in corso non sta marciando nella corretta direzione. Come rimarcato in alcune relazioni presentate durante il convegno, l'aggiunta dell'attributo "umano" alla nozione di Smart City sembra assolutamente pleonastico, in quanto le città trovano la propria stessa ragione di esistere nelle persone, visto che nascono per aggregare e sviluppare comunità di individui. Se si sente la necessità di porre l'attenzione sul concetto di "human" vuol dire che si è persa di vista la ragione principale del perché le città devono poter innovare e trasformarsi. Nel discutere di hot spot, wi-fi, banda larga, sensori, paline e lampioni intelligenti, domotica avanzata, si è progressivamente dimenticato di considerare che una città smart deve abilitare le persone a condividere conoscenza per poter meglio esprimere le proprie esigenze, ad essere interconnesse per poter essere ascoltate, ad essere informate per poter intervenire nel dibattito che riguarda lo sviluppo della propria città e del proprio territorio.

In Italia, le principali applicazioni operative si devono al lancio dei bandi da parte del MIUR⁴, che hanno aperto una riflessione importante sul tema. Si tratta di bandi, in realtà, accessibili a super progetti, con super partner privati (IBM, ENEL, TELECOM, OLIVETTI, HP solo per fare alcuni dei nomi coinvolti nei progetti), prevalentemente ipertecnologici, che riportano l'attenzione su quanto affermato in precedenza, ovvero sulla dicotomia tra cultura tecnico-tecnologica che produce o vorrebbe produrre smart city e comprensione-partecipazione popolare. Il report prodotto da "The European House-Ambrosetti"⁵ sottolinea l'importanza della divulgazione, della semplificazione, della partecipazione, dal momento che l'80% degli Italiani non sa cosa significhi l'espressione Smart City. E una città non sarà mai smart se non saranno smart i suoi cittadini, così come, sempre citando il report Ambrosetti, una collezione di città smart non renderebbe automaticamente smart il Paese. Il pericolo è evidente: i temi e le opportunità rappresentate dalle azioni per una Smart City rischiano di diventare temi elitari, preoccupazione di una minoranza consapevole ma aliena dal paese reale, tanto quanto i temi dell'urbanistica, del paesaggio, dei beni culturali e, da ultimo, della scienza (Franz, 2012).

⁴ Avviso n. 84/Ric. del 2 marzo 2012 dedicato ai territori della Convergenza, Avviso n. 391/Ric. del 5 luglio 2012 per il resto del territorio nazionale.

⁵ Smart Cities in Italia: un'opportunità nello spirito del Rinascimento per una nuova qualità della vita, scaricabile su: www.abb.it e www.ambrosetti.eu

6. Città resilienti

Il concetto di resilienza è utilizzato da molte discipline (dall'ingegneria alle scienze naturali, alla psicologia ed alla sociologia) con significati non sempre omogenei. In generale, negli ultimi anni si è assistito alla proliferazione dell'uso di questo termine in documenti, seminari, convegni ed in particolare si è iniziato ad utilizzarlo in relazione alla città. La nozione di resilienza viene spesso utilizzata nella costruzione di strategie di sviluppo delle città ovvero nella definizione di modelli alternativi di sviluppo di sistemi urbani, di comunità locali o di sistemi socio-ecologici di più vasta scala. A partire dal 2005, il termine è entrato ufficialmente nelle politiche dell'Unione Europea, con il rilascio del documento "Resilience and Sustainable Development: Building Adaptive Capacity in a World of Transformations".

Nell'ambito della recente letteratura sul tema, è possibile individuare tre principali famiglie di testi, alle quali si collegano esperienze, documenti di intenti e un vasto panorama di siti internet (piattaforme di ricerca, condivisione di esperienze, reti di buone pratiche) (Colucci, 2012). Ovviamente, come sempre in questi casi, le famiglie considerate non vanno considerate come compartimenti stagni, bensì sono frequenti le contaminazioni e le condivisioni nell'impiego del concetto.

La prima famiglia associa il concetto di resilienza a quello di sostenibilità, individuando nella resilienza lo strumento più efficace per garantire un'effettiva sostenibilità dello sviluppo dei sistemi socio-ecologici. In particolare, gli autori che si riconoscono in questo filone (che si caratterizza per la rilevante matrice interdisciplinare, con prevalenza di studiosi di scienze naturali e ecologiche, discipline sociali ed economiche) si pongono in aperto contrasto con gli approcci basati sull'ottimizzazione nella gestione delle risorse naturali e sociali. In particolare diversi autori (Folke *et al.*, 2003; Gunderson *et al.*, 2002), sottolineano come la nozione di ottimizzazione determini una perdita di resilienza e di complessità qualora rappresenti l'unico obiettivo o principio di riferimento per le politiche e le strategie di intervento. L'approccio alla sostenibilità basato sulla resilienza implica al contrario la messa in campo di strategie di adattamento nei confronti dei mutamenti, di riduzione della vulnerabilità e di rafforzamento della diversità e delle capacità di reazione dei sistemi sociali, economici e naturali. In estrema sintesi, sono aspetti comuni e caratterizzanti questo primo approccio:

- la centralità dell'approccio ecosistemico e la sua integrazione con la dimensione sociale;
- la gestione sostenibile delle risorse naturali integrata con gli aspetti sociali delle comunità locali;
- una rilevante attenzione allo sviluppo di comunità locali e di regioni in crisi (la dimensione ecologica e sociale come mezzo per garantire sviluppo anche alle comunità più povere).

La seconda famiglia associa il concetto di resilienza a quello di adattamento, individuando nella resilienza un elemento di innovazione degli attuali modelli di sviluppo delle città e dei territori e la chiave per innescare risposte di adattamento in relazione ai cambiamenti climatici, alla riduzione delle risorse naturali ed alla qualità delle comunità locali. Gli autori riconducibili a questa famiglia (alcuni dei quali appartenenti alle discipline della pianificazione e progettazione urbana, altri a quelle delle scienze naturali ed economico-sociali) si caratterizzano per la ricerca di modelli insediativi urbani basati sulla resilienza quale chiave per affrontare i rilevanti mutamenti in atto e per costruire strategie di adattamento rispetto ai cambiamenti climatici e alla carenza e riduzione delle risorse naturali (in particolare del petrolio e alle crisi energetiche). In particolare, alcuni di essi (Hopkins, 2008) si concentrano sulla costruzione del processo, che comprende sia gli aspetti di coinvolgimento della popolazione che gli aspetti tecnici e operativi. Nella costruzione di tale processo vengono utilizzati alcuni concetti connessi alle teorie di resilienza (in particolare ai processi di feedback):

- diversità e ridondanza creativa;
- modularità, con particolare riferimento alle reti e alle relazioni organizzative;
- politiche e strategie *local based*, riconducibili sia alla visione della complessità dei sistemi urbano territoriali (gerarchia) che alla rilevanza degli apporti conoscitivi delle comunità locali;

- il concetto di small, che fa riferimento al bilanciamento tra risorse ambientali, sociali ed economiche, i livelli di consumo e utilizzo di queste ed il tipo di sviluppo.

Altri autori (Newman *et al.*, 2005) si concentrano sulla definizione di strategie per rendere i quartieri, le comunità e le regioni urbane e metropolitane più abitabili, sotto il profilo ambientale-economico, più salubri (healthy) e resilienti. I modelli proposti individuano la necessità di una schematizzazione che separi il *built environment* dagli altri sistemi di supporto come i trasporti, l'energia, l'acqua, l'ambiente naturale, la produzione di cibo, l'agricoltura, la raccolta dei rifiuti e il sistema economico (Coyle, 2011).

La terza famiglia associa il concetto di resilienza a quello di rischio territoriale, individuando nella resilienza la chiave per l'innovazione delle strategie di gestione dei rischi territoriali, integrando gli obiettivi della riduzione dei rischi e della pericolosità con una pluralità di obiettivi connessi alla qualità territoriale. All'interno di questo approccio, la resilienza è stata inizialmente utilizzata come opposto di vulnerabilità e quindi le strategie di resilienza mirate a raggiungere la riduzione della vulnerabilità dei sistemi rispetto ai rischi territoriali. Successivamente, nell'ambito del dibattito scientifico, la resilienza è stata associata a una visione più ampia e non solo riconducibile alla riduzione della vulnerabilità. In tale ottica l'approccio alla resilienza si arricchisce di molteplici aspetti (White, 2010):

- aspetti dinamici, ovvero incrementare la resilienza di un sistema nel tempo con strategie di adattamento ai cambiamenti, e non solo con strategie mirate o connesse alle fasi emergenziali a seguito di eventi calamitosi;
- aspetti di scala e di gestione dei sistemi complessi, riduzione delle cause e dei determinanti della pericolosità e dei fenomeni che acquiscono la gravità degli eventi calamitosi;
- gli aspetti socio economici, che comprendendo anche gli aspetti organizzativi e sociali.

Nella costruzione delle strategie per la resilienza rispetto ai rischi territoriali, da diversi autori vengono utilizzati, alcuni principi chiave condivisi (Pelling, 2003):

- il principio dell'omeostasi, i sistemi sono mantenuti grazie ai circuiti di risposta tra le parti che li compongono, che indicano i cambiamenti e rendono i sistemi capaci di apprendere. La resilienza migliora quando i feedback sono efficacemente trasmessi;
- il "*omnivory principle*", gli shock esterni sono mitigati dalla diversificazione delle risposte e dal loro modo di essere disponibili. Ove queste falliscano, possono essere compensate da alternative (le failures possono essere compensate dalle possibili alternative presenti);
- il "*high flux principle*", tanto più è rapida la risposta all'interno di un sistema, tanto maggiori risorse saranno disponibili e potranno supportare risposte in caso di stress;
- il "*flatness principle*", i sistemi gerarchici sono meno flessibili e per questo meno in grado di affrontare i cambiamenti e di promuovere alternative. Quanto più i sistemi presentano gerarchie rigide, tanto meno essi saranno resilienti;
- il "*buffering principle*", un sistema dotato di capacità in eccesso potrà utilizzare questa riserva nei momenti di bisogno, e per questo motivo esso tenderà ad essere più resiliente;
- il "*redundancy principle*", un grado di sovrapposizione delle funzioni all'interno di un sistema consente a quest'ultimo di cambiare, mantenendo le sue funzioni vitali, mentre gli elementi ridondanti possono essere utilizzati per svolgere nuove funzioni.

7. Conclusioni

A partire dalla conferma (scontata, ma non del tutto) del ruolo che le città hanno (e continueranno ad avere) come ambienti complessi aggregatori di funzioni specializzate, competenze di livello elevato, occasioni e spazi sociali e passando per la constatazione che provare a designare i modelli di città auspicabili

con formule sintetiche, rappresenta una necessità di semplificazione e comunicazione verso l'esterno, nel contributo proposto abbiamo provato a evidenziare tre aspetti fondamentali:

- Le principali acquisizioni, sia in termini di tecniche che di politiche, raggiunte attraverso il trentennale dibattito sui temi della sostenibilità;
- Le contraddizioni all'interno delle quali rischia di rimanere invischiata l'interessante intuizione legata alla nozione di smart city;
- L'insieme di approcci, anche abbastanza diversi, che si richiamano al concetto globale di città resiliente.

A questo punto, è necessario tentare di formulare un'ipotesi su quelle che possono essere le prossime evoluzioni e le concrete ricadute che l'approccio in termini di resilienza può produrre rispetto allo sviluppo delle nostre città. Ci sembra utile provare a utilizzare lo stesso metodo già impiegato lungo tutto il testo, ovvero il ricorso alle definizioni evocative di città, in quanto alcuni autori (Newman, 2005), nella costruzione di strategie e azioni per la resilient city, propongono ulteriori significative sotto-categorie: renewable energy city; carbon neutral city; distributed city; photosynthetic city; eco-efficient city; pace-based city; sustainable transport city; redundant and diverse city; efficient and strong city; feedback and smart city. In queste strategie chiave vi sono alcuni principi derivanti dal dibattito disciplinare sulle "città sostenibili" ed alcune strategie derivanti da matrici più tecniche-tecnologiche affini ai discorsi sulla smart city.

D'altra parte, se il concetto di resilienza vuole essere condotto al di fuori dei territori circoscritti del rischio e della risposta ai cambiamenti climatici (come sembra avvenire ad esempio all'interno del programma Horizon 2020, citato nel sommario), deve essere utilizzato per compiere una riflessione più ampia sulla crisi del metabolismo urbano e delle forme di razionalità tecnica e costruttiva su cui è stata sin qui costruita la città e il suo rapporto con le risorse naturali (Gasparrini, 2015). Questa crisi costringe a ripensare e rimettere in gioco la complessità relazionale di molteplici componenti materiali e immateriali della città in termini di

- scarsità e vulnerabilità della risorsa acqua
- consumo e inquinamento dei suoli
- inquinamento dell'aria
- vulnerabilità climatica e peggioramento delle condizioni micro ambientali
- insostenibilità del consumo energetico
- mancanza di controllo del ciclo dei rifiuti
- produzione diffusa di aree di scarto
- fragilità idrogeologica
- vulnerabilità sismica del patrimonio edilizio
- pervasività ambientale del traffico urbano.

Anche in questo caso, appare evidente la compresenza e la trasversalità di tematiche che riguardano tanto la città sostenibile (il consumo di suolo per tutte) quanto la città intelligente (riduzione dei consumi energetici). Se poi consideriamo come alcuni autori identificano una agenda of resilience design che può essere sintetizzata in tre principi chiave: la multiscalarità, il collaborative design e l'innovazione, appare evidente una conclusione. Il lungo percorso inaugurato dalla sostenibilità e oggi perseguito, sia pure con focus diversi, dagli approcci smart city e resilient city, ha gradualmente determinato l'affermazione di alcuni principi comuni, che possiamo considerare i cardini del progetto della città del XXI secolo:

- l'approccio multi-disciplinare e multi-scalare, indispensabile alla comprensione delle complesse dinamiche della città contemporanea, non più affrontabili da competenze uniche e da metodi che non considerino geometrie fortemente variabili;
- la necessità di coinvolgere le comunità non solo come utenti finali, ma come attori consapevoli nella costruzione delle strategie di sviluppo, finalmente capaci di comprendere strumenti e pratiche di governo del territorio;
- l'innovazione delle tecniche e degli strumenti, anche attraverso un uso consapevole delle tecnologie più avanzate, avendo ben presente che esse rappresentano il mezzo e non il fine dei processi intrapresi.

8. Bibliografia

AAVV (2002), *Resilience and Sustainable Development: Building Adaptive Capacity in a World of Transformations* (Background paper to WSSD), Scientific Background Paper on Resilience for the process of The World Summit on Sustainable Development on behalf of The Environmental Advisory Council to the Swedish Government.

Carroll L. (1889), *Sylvie and Bruno*, ed. ita, Garzanti, 1978.

Coe, A., Paquet, G. and Roy, J. (2001). "E-governance and smart communities: a social learning challenge", in *Social Science Computer Review*, 19 (1), 80-93.

Colucci A. (2012), *Le città resilienti: approcci e strategie*, Jean Monnet Centre of Pavia.

Coyle S. (ed.) (2011), *Sustainable and resilience communities. A comprehensive Action Plan for Towns, Cities and Regions*, John Wiley & Sons Inc, Hoboken, USA.

De Matteis G. (2003) Città come sistemi territoriali: implicazioni concettuali e operative per uno sviluppo sostenibile in Mazzeri C. (a cura di) *Le città sostenibili. Storia, natura, ambiente. Un percorso di ricerca*, Franco Angeli, Milano.

Folke C., Colding J. and Bertkes F. (2003) "Synthesis: building resilience and adaptive capacity in social-ecological systems", in Folke C., Colding J. and Bertkes F. (eds.), *Navigating Social-Ecological systems*, Cambridge University Press. Cambridge UK.

Franz G. (2012), *Smart City Versus Città Creativa? Una via italiana all'innovazione della città*, Lulu press.

Gasparrini C. (2015), *In the city on the cities*, List, Trento.

Gunderson. L. and Pritchard Jr. L. (eds) (2002), *Resilience and the behaviour of large-scale systems*, Island Press, Washington. D.C., USA.

Hopkins R. (2008), *The Transition Handbook. From oil dependency to local resilience*, Green Books Ltd, Devon UK.

Indovina F. (2009) La pianificazione per la sostenibilità in Musco F. *Rigenerazione urbana e sostenibilità*, Franco Angeli, Milano, 9-16.

Moss Kanter R., Litow S.S. (2009), "Informed and Interconnected: A Manifesto for Smarter Cities", Working Paper 09-141, Harvard Business School.

Musco F. (2009) *Rigenerazione urbana e sostenibilità*, Franco Angeli, Milano.

Newman P., Beatley P., Boyer H., (2005), *The Resilience city. How modern cities recover from disaster*, Oxford University Press, Oxford, UK.

- Oliva F. (2003) Pianificazione sostenibile per le città contemporanee in Mazzeri C. (a cura di) *Le città sostenibili. Storia, natura, ambiente. Un percorso di ricerca*, Franco Angeli, Milano.
- Rainò M. (2006) Dalla città generica alla città specifica in Landry C. *City making. L'arte di fare la città*. Codice Edizioni, Torino, xxi-xxvii.
- Sassen S. (2006) Perché le città sono importanti in *Città. Architettura e società*, catalogo della X Mostra Internazionale di Architettura, Marsilio, Padova, 27-51.
- Sassen S. (2011), "Who needs to become smart in tomorrow's cities" intervento alla LIFT Conference, Marsiglia, 6-8 giugno, disponibile all'indirizzo: <http://videos.liftconference.com/video/2895375/saskia-sassen-the-future-of>, consultato il 01.05.2015.
- Treu M. C. (a cura di) (1998) *Standard urbanistici e ambientali*, Territorio, 8.
- Watson D., Adams M. (2011), Design for flooding. Architecture, landscape and urban design for resilience to climate change, John Wiley & Sons Inc, Hoboken, USA.
- White A. (2010), Water and the city. Risk, Resilience and planning for a sustainable future, Routledge, Abingdon, UK.

ABSTRACT

In the last twenty years, the city planning has used different adjectives to define the city. Consequently, the sustainable city evolved into smart city and now into the new concept of resilient city. This semantic shift, as well as accurate methodological reflections and several cultural debates over the meaning and scope of the new concept, also determines practical impact.

Because of this, the plans of our cities, from a certain point on, they are self-defined sustainable; the European Commission has focused interventions for the development of smart cities and smart communities; one of the topics of the Horizon 2020 program is devoted to “Disaster-resilience: safeguarding and securing society, including adapting to climate change”.

The paper wishes to discuss the actual impact that these paradigms of reference resulted in the behaviour of insiders, in government policy, in the practical impact on the territory. Although it is clear the influence that the sustainability has resulted in all fields of society and particularly in the sciences of territory; the time has come to assess how effectively produced the transition to the concept of smartness. At the same time, it can be assumed the trajectories that the new concept of resilience will determine.