

DPDTA - DIPARTIMENTO PIANIFICAZIONE,
DESIGN, TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Scuola di Dottorato in Ingegneria Civile e Architettura
DOTTORATO IN PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANA

Le città dell'intelligenza / L'intelligenza delle città
Visioni, figure, valori e razionalità operative nel processo della smart city

digital ubiquitous
connecte dintel
igent creative s
ustainable ecog
reen resilient top
en #smartcity

Michele Reginaldi
XXVI ciclo

Tutor: Prof. Paolo De Pascali



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Scuola di Dottorato in Ingegneria Civile e Architettura
DOTTORATO IN PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANA

Michele Reginaldi
XXVI ciclo

Le città dell'intelligenza / L'intelligenza delle città
Visioni, figure, valori e razionalità operative nel processo della smart city

Parole chiave: smart city, visione strategica, pianificazione energetico-ambientale

Tutor: Prof. Paolo De Pascali

Coordinatore: Prof.ssa Giovanna Bianchi

Collegio dei Docenti: Giovanna Bianchi, Daniela De Leo, Paolo De Pascali, Giacinto Donvito, Paola Falini, Antonella Galassi, Pietro Garau, Valeria Mazzarelli, Bruno Monardo, Massimo Olivieri, Barbara Pizzo, Manuela Ricci, Saverio Santangelo, Paolo Scattoni, Michele Talia, Pietro Valentino, Sergio Zevi

2014

Abstract	3
Introduzione	4
1 Sulla competitività nei processi di sviluppo urbano	
1.1 Competitività territoriale	10
1.2 Evoluzione di territori in competizione: governance e pianificazione	16
1.3 Competitività e coesione nelle politiche dell'Unione Europea	22
2 Il vantaggio competitivo della sostenibilità urbana	
2.1 Oggettivazione della realtà come stato di crisi e paradigmi dello sviluppo	26
2.1.1 <i>Scenari di transizione</i>	29
2.1.2 <i>La strategia competitiva delle basse emissioni</i>	33
2.2 Rilettura semantica della struttura urbana: opportunità e sinergie	37
Box A. Modelli spaziali e questione energetica	40
Box B. Internet ed energia	42
3 Sfide di un'agenda urbana tra competitività e sostenibilità: il progetto delle smart cities	
3.1 Questioni di merito: intelligenza come preconditione dello sviluppo urbano?	46
3.2 Questioni di metodo sulla teoria dell'intelligenza applicata allo sviluppo urbano	52
3.2.1 <i>Big (Data) Companies</i>	52
3.2.2 <i>EU</i>	71
3.2.3 <i>& Co.</i>	77
3.3 Un approccio quantitativo: indicatori, classifiche	81
3.4 Un approccio euristico-qualitativo per la lettura della smart city	89
3.5 Limiti, interrogativi e possibili indirizzi	99

4 Visioni di futuro urbano

4.1 Indagine sulle pratiche	107
4.2 Amsterdam e Barcellona: tra marketing e innovazione territoriale	110
4.2.1 <i>Amsterdam e la nuova pianificazione in Olanda</i>	110
4.2.2 <i>Barcellona: motore spagnolo (... ma no, catalano!)</i>	127
4.3 Capitali scandinave: guidare con l'esempio	142
4.3.1 <i>Danish</i>	142
4.3.2 <i>Swedish</i>	165
4.3.3 <i>Finnish</i>	181
4.4 .de/.uk/.it: concorsi d'intelligenza nazionale	192
4.4.1 <i>Smart.de</i>	192
4.4.2 <i>UK: vince la Scozia, ma serve al Paese</i>	197
4.4.3 <i>Paese Italia: campanili e contrade</i>	218

5 Pianificare la sostenibilità per governare la competitività

5.1 Cattedrali o bazar?	238
5.2 Conclusioni	245
Allegato TAB A. Iniziative smart delle città europee	250
Bibliografia	251
Indice delle figure	267
Scolii	271

Abstract

Trying to formulate sustainability in the context of innovative practices emerges a new pervasive idea recognized in the international debate by the smart city concept.

To plan sustainability aiming to govern competitiveness may appear as a new key factor in any urban area dealing with globalization process, but actual problems like population dynamics, social cohesion and urban efficiency require better understanding about meanings and strategies for transition.

The thesis attempts to outline how some categories such as innovation, sustainability and global interconnection, underlying in the smart city concept, are absorbed in the exercises of prediction of the future and visioning that many governments in Europe and in the world are beginning to experiment. The discourses and narratives on smart cities have to be compared into a globalized, competitive and extremely changeable reality; strategies that different cities try to improve to respond the need for transition require different resources and capabilities over time and space. In this terms smart city becomes an opportunity to build a new vision of the future capable to bring coherence through shared strategies of action, but if we want to be successful throughout this process, we need to recognize the importance of proceeding to a new definition of objectives to be achieved.

The research aims to investigate the issue of smart cities by two different aspects: on the one hand trying to understand how smart city defines a new paradigm for urban development; on the other investigates practices related to that concept to highlight possible operational tools or any unexpected consequences.

Introduzione

Smart city è un'idea pervasiva.

Nel mondo delle idee che danno forma allo spazio la smart city è un'idea di mondo, una visione collettiva che espande la potenzialità dei territori in strutture efficienti di paesaggio; è un simbolo per nuove comunità, materiali o digitali, locali o globali, ad ogni modo consapevoli; è cultura dell'innovazione, capace di ricomprendere la differenza come valore e l'adattamento come metodo; è un'organizzazione flessibile che include nel processo la strategia d'azione.

La smart city è tutto questo, rappresentato dalle reti come modello di sistema; oppure, tutto questo, è ciò che non sarà mai.

La ricerca di dottorato indaga la varietà di definizioni di intelligenza¹ applicate allo sviluppo urbano per meglio comprenderne criticità, potenzialità applicative e prospettive future, evidenziando come nuove strategie di sostenibilità introducano differenti scenari di transizione e un diverso paradigma di trasformazione.

Ragioni, obiettivi

Pianificare la sostenibilità per governare la competitività appare oggi come un fattore determinante per ogni area urbana che intenda confrontarsi con una dimensione globale dei processi di sviluppo. Problematiche sempre più condivise di variazioni nelle dinamiche della popolazione, coesione sociale ed efficienza dei sistemi urbani richiedono maggiore riflessione per meglio comprendere e definire il concetto di transizione.

Dopo la speculazione intellettuale e scientifica del recente passato verso forme di radicalismo ambientalista, la dimensione della sostenibilità che oggi si intende perseguire lascia in disparte le poco realistiche pratiche ortodosse per rivolgersi ad atteggiamenti che riconsiderino i termini dello sviluppo coniugando proposizioni sia economicamente efficaci che ambientalmente favorevoli.

Tra le risposte maggiormente incentivate per la mitigazione e l'adattamento agli effetti del cambiamento climatico, mettendo relativamente in secondo piano il nodo radicale del controllo delle risorse, trovano ampio spazio e sempre più consuetudine nuovi scenari d'innovazione. Se le prospettive di questi scenari non forniscono certezze sull'efficacia sistemica delle soluzioni proposte, data comunque l'apparente convergenza di interessi di molti attori coinvolti nei processi decisionali, al momento, il binomio economia-ambiente appare l'unica strada percorribile.

Nel dibattito internazionale emerge e si afferma, dunque, una nuova proposizione progressista, universalmente riconosciuta con il neologismo smart city; anche se l'accento anglosassone pretenderebbe unilaterali di significato e comunione d'intenti, nella pratica del procedere quotidiano appaiono discordanze di vedute e opportunità differenziate.

Se la diffusione del termine smart city è stata originariamente veicolata attraverso campi specialistici della ricerca in innovazioni energetiche, elettroniche o digitali, oppure tesa a

¹ Pur nella consapevolezza che il termine smart possa assumere significati più ampi rispetto la traduzione italiana "intelligente", si ritiene quest'ultimo termine l'unico adatto a trasmetterne il senso e, sicuramente, quello di uso maggiormente diffuso.

valorizzare approcci di sviluppo legati all'economia della conoscenza, solo recentemente è stato ampliato il dibattito verso la possibilità di prefigurazioni omnicomprehensive; al fine di evitare possibili strumentalizzazioni ed espandere le potenzialità del tema, appare necessario allargare il confronto con altre discipline, non ultima la pianificazione urbana e territoriale.

Inserita nel campo d'indagine relativo alla valenza ecologica della pianificazione, la ricerca è volta ad approfondire e ampliare il dibattito aperto sulla definizione culturale del modello smart city, evidenziando il ruolo strategico che esso ricopre per il processo di transizione verso un futuro a basso impatto ambientale.

Il lavoro di tesi, in prima battuta, ha avuto modo di giustapporre, nel tempo e nello spazio, l'evolversi del fenomeno della smart city attraverso una rilettura ordinata di una vasta letteratura "grigia" che nel corso degli ultimi anni ha invaso ogni sorta di media e soprattutto la rete.

Inoltre, per lo specifico disciplinare della pianificazione urbana e territoriale l'interesse principale è chiaramente definito dalle prospettive di trasformazione legate alle nuove politiche di sviluppo: l'obiettivo specifico della tesi si configura quindi nell'individuare, attraverso l'analisi di progetti e proposte, quali strategie risultino maggiormente efficaci per bilanciare obiettivi di sostenibilità ad altri di competitività e come il concetto e le pratiche della smart city riflettano questa possibilità.

L'Unione Europea ha provveduto negli ultimi anni a scandire i tempi di transizione verso una società a basso tenore di carbonio, avviando politiche comunitarie, fissando obiettivi intermedi, e attivando incentivi economici per agevolare le amministrazioni locali ad innescare le giuste sinergie affinché la prima fase di sperimentazione risulti vantaggiosa e possa trascinare con l'esempio un radicale cambiamento del modo di progettare e vivere le nostre città. Nonostante la diffusa attenzione riguardo strategie resilienti e investimenti in innovazione, l'incertezza legata al successo di tali iniziative risiede nel verificare quanto, in termini di progresso, potranno apportare effettivi miglioramenti alla qualità di vita della popolazione.

La ricerca, data la dimensione temporale delle trasformazioni in atto, propone attraverso la selezione di casi europei lo studio di pratiche ricorrenti e contesti di applicazione legati al tema smart city, nel tentativo semmai ancora iniziale o parziale di verifica di risultati potenziali, capaci di affrontare in maniera coerente ed integrata processi atti al cambiamento.

Al fine di superare classificazioni rigidamente settoriali il lavoro di ricerca ha provato a delineare, dunque, alcuni elementi prevalenti, proficui per un ulteriore approfondimento:

- (i) l'introduzione ed implementazione di tecnologie efficienti quale strategia per creare ambienti economicamente competitivi;
- (ii) la costruzione di visioni di lungo periodo come strumento per controllare e rafforzare l'efficacia delle trasformazioni.

Dalla lettura critica di queste strategie innovative emergono prime riflessioni aperte ad ulteriori apporti, ma formulate con la volontà di creare una quadro di ricerca coerente per la smart city che ne sappia articolare limiti e potenzialità oltre a facilitare la comprensione del ruolo che il tema riveste per la pianificazione, sia come configurazione tecnico-progettuale di prodotto urbanistico che nella sua dimensione processuale.

Struttura

La tesi è articolata in tre parti.

La prima parte, sviluppata in due distinti capitoli, assume il carattere d'introduzione allo svolgersi del ragionamento sui processi d'innovazione legati al territorio, alludendo alle dialettiche in essere sulle dinamiche che investono una società globalizzata e sulle "nature" della natura in un sistema economico complesso; in particolare il primo capitolo della ricerca rilegge alcune teorie

di politica economica connesse allo sviluppo e alla competitività territoriale per definire quegli elementi strategici che, nel tempo, sono stati ritenuti rilevanti per aumentare la capacità di un territorio di attrarre capitali.

Si delinea quindi come, a seguito del processo di globalizzazione, la pianificazione del territorio abbia cercato di confrontarsi con il mutamento delle condizioni economiche, politiche e sociali attraverso il ricorso a strumenti complessi e alla diffusione della pianificazione strategica.

Focalizzando dunque l'analisi sulle politiche europee l'intenzione è delineare come l'Unione abbia deciso di promuovere la competitività attraverso processi d'innovazione e, al contempo, impegnarsi in politiche di integrazione (economica, sociale e territoriale) nel tentativo di riequilibrare esternalità negative ed incoraggiare la coesione.

Il secondo capitolo offre una panoramica delle differenti interpretazioni di sviluppo associato alla questione ambientale, un connubio che, con modalità differenti, si presenta ancora oggi ben articolato, ma con obiettivi parzialmente convergenti.

L'analisi delle politiche ambientali, le azioni per il clima, il concetto di ambiente urbano e la diffusione delle tecnologie innovative forniscono la base per lo sviluppo del discorso nei relativi paragrafi.

La seconda parte, anch'essa suddivisa in due capitoli, affronta l'innovazione introdotta dal tema delle smart cities attraverso due differenti linee d'indagine: da un lato il tentativo di comprendere il significato, lo slancio teorico e culturale al quale è possibile tendere nel promuovere politiche e strategie legate al concetto di intelligenza, dall'altro l'interpretazione delle esperienze concrete che fanno della smart city il modello di riferimento di un nuovo immaginario collettivo.

Attraverso un'analisi empirica degli attori interessati alla diffusione del concetto, il percorso di tesi, strutturato nel terzo capitolo, passa in rassegna differenti teorie proposte e le eventuali tecnologie abilitanti, nonché evidenza degli approfondimenti sui principali incontri e dibattiti sul tema (forum e seminari) che hanno contribuito allo svolgersi del discorso sulla smart city e definito potenziali obiettivi da raggiungere.

Inoltre in questo capitolo si rende esplicito, attraverso alcuni casi esemplificativi, il gioco dei principali attori che fino ad ora hanno promosso le azioni nel campo della smart city, provando ad analizzare, secondo piani di lettura differenziati, in che modo queste tematiche si riflettono nella trasformazione del sistema urbano, offrendo spunti di riflessione per l'approfondimento delle pratiche, ma anche interrogativi e criticità emergenti.

Specifico elemento di attenzione per lo svolgimento della tesi è stato quindi comprendere il ruolo della pianificazione nel processo della smart city; il quarto capitolo della tesi sviluppa, con un focus prettamente europeo, alcune delle pratiche intraprese nel corso degli ultimi anni e in tal senso vengono approfondite quelle città che hanno mostrato maggior impegno ed efficacia nel produrre strategie e visioni di futuro, nonché avviato programmi e progetti in fase sperimentale: Amsterdam, Barcellona, le capitali scandinave, esperimenti in Germania ed infine un raffronto tra il concorso indetto nel Regno Unito e le attività delle città italiane.

La terza ed ultima parte è costituita dal capitolo delle conclusioni.

La variegata letteratura a disposizione e l'attualità delle pratiche non consentono al momento semplificazioni o generalizzazioni; ciò che, ad oggi, risulta possibile è fornire ex-ante un'interpretazione sistemica dei propositi e delle dinamiche in atto, quale focalizzazione di alcuni caratteri prevalenti e struttura d'indagine per successive elaborazioni.

Sul perseguimento di finalità condivise dai differenti portatori d'interesse si coniuga il discorso valoriale legato al dibattito sulla smart city. In questo senso il lavoro di ricerca risulta significativo nel comprendere come determinate aspettative, definite nel concetto ma eventualmente

esterne alle pratiche attuate, possano essere incluse nel proseguire delle azioni, o quali strumenti si siano dimostrati al momento più efficaci. La tesi delinea con giudizio critico quali siano i limiti riscontrabili nei processi avviati, nonché determina un contributo per la disciplina alla comprensione delle prospettive future legate a tali processi d'innovazione; dall'analisi di regole e strumenti emergono quindi potenzialità applicative riproducibili, con le opportune modifiche, anche in differenti contesti, capaci di interpretare con maggiore coerenza la sintesi tra sviluppo e natura.

1

Sulla competitività nei processi di sviluppo urbano

1.1 Competitività territoriale

L'idea che le città siano in competizione tra di loro per attrarre, mantenere e diffondere funzioni ed elementi strutturali necessari al proprio sviluppo non appare oggi più un fattore di novità. Comprendere le regole che governano i fenomeni territoriali costituisce la base della discussione su cui costruire ogni ulteriore ipotesi e ragionamento.

La portata delle relazioni ha acquisito ormai una dimensione globale tanto che qualunque discorso che si proietti nel futuro non può prescindere dal dare una spiegazione logica alle trasformazioni economiche (il mercato globale) e sociali (le dinamiche della popolazione) che si riflettono inevitabilmente sui sistemi urbani.

Il primo capitolo della ricerca è inteso nel rileggere, come introduzione ai discorsi successivi, in che modo la città è stato lo scenario delle politiche economiche attuate negli ultimi vent'anni a seguito del processo di globalizzazione. Questa lettura è avvenuta attraverso i principali autori che hanno contribuito alla definizione del concetto di competitività territoriale (Porter, Krugmann, Camagni, Ciampi, Begg) al fine di comprendere se ha ancora senso parlare di competitività e quali sono i fattori che determinano la capacità di un territorio di attrarre capitali. Dalle teorie sulla localizzazione alla terziarizzazione della società, l'economia della conoscenza ed il ruolo della negoziazione, lo svolgersi del testo prova a mettere in luce lo stretto rapporto tra globale e locale riconoscendo alcuni elementi strategici per spiegare il successo o il declino di realtà territoriali.

Vengono quindi brevemente introdotte due tematiche che, riprese nello svolgimento della tesi, riflettono la necessità di rispondere alle sfide imposte sia dalla globalizzazione che dalla competitività territoriale: da un lato la conseguente evoluzione degli strumenti della pianificazione e dei modelli di governance, dall'altro, il ruolo della Comunità Europea nel proporre politiche dal riflesso territoriale per fornire soluzioni ad esternalità indotte dalla competizione.

Alcune tematiche principali vengono riconosciute dalla letteratura economica e politica sul tema quali elementi rilevanti per l'attivazione di processi di competitività. Il ruolo della città come attore economico si rileva in alcuni punti salienti:

- (i) nel processo di ridefinizione delle strutture istituzionali, delle logiche di governo capaci di identificare procedure e politiche maggiormente orientate verso la definizione strategica di potenzialità e azioni adeguate per il posizionamento delle realtà territoriali nello scenario internazionali. In particolare il nodo della discussione diviene il come attivare un adeguato sistema di relazioni ("local relational assets") e di cooperazione fra molteplici attori al fine di incrementare le capacità del sistema di competere sui differenti mercati;
- (ii) nella ricerca di un modello funzionale alla creazione e diffusione di nuova conoscenza e valore aggiunto per la città e il territorio. Puntare diversamente sull'innovazione del sistema produttivo o sulle capacità delle eccellenze nella ricerca sono tesi che si sono confrontate nel dibattito fin dagli anni Ottanta del Novecento, ma, al contempo, appare oggi evidente come i

due elementi debbano e possano trovare fattori di convergenza;

(iii) nella capacità, infine, di attrarre capitale esterno alla realtà costituita (localizzazione dell'investimento) al fine di incrementare le possibilità di sviluppo del sistema e provvedere a correggere fattori di impedimento o esternalità negative.

Ognuno di questi elementi chiariscono l'ambito di applicazione delle politiche rivolte alla definizione di una economia urbana sostanzialmente più complessa rispetto a una semplice economia di agglomerazione, anche se il discorso che lega lo stampo economico della competizione ai fenomeni territoriali entra nel vivo partendo proprio dalla necessità di investigare i motivi di declino dei distretti industriali che dagli anni Settanta stava condizionando molteplici realtà urbane.

Fattori della competitività

L'applicazione del concetto di competitività alla scala territoriale è stato dibattuto soprattutto negli anni Novanta quando si sono contrapposte le ipotesi di economisti sulla possibilità o meno di identificare soluzioni specifiche per l'ambito urbano capaci di determinare il miglioramento delle condizioni di sviluppo.

Porter (1990, 1996) determina fattori rilevanti per la competitività non solo quelli economici, ma anche storici e politici e nella proposizione della teoria del *cluster* rileva essenziale per una nazione investire in infrastrutture e forza lavoro ("national environment") per incrementare la competitività dei settori industriali. Questo approccio evidenzia un interesse a stimolare dall'interno forme di innovazione (attraverso forme di aggregazione e condizioni culturalmente favorevoli alla diffusione e competizione tra aziende) trainate da un lato da una sostenuta domanda interna adatta a migliorare la qualità dei prodotti, anticipare i cambiamenti e accelerare le esportazioni.

La teoria di Krugmann (1996) si contrappone sostanzialmente a quella di Porter per il fatto di non concepire la competitività come carattere socio-culturale di nazioni o territori, ma semplicemente fattore intrinseco alle dinamiche aziendali. Anche sul tema della specializzazione produttiva dei cluster l'economista rileva come essa possa rivelarsi un fattore negativo al mutare delle condizioni interne o esterne di mercato e dovrebbero essere le nazioni a definire il proprio vantaggio comparato rispetto le altre.

Storper (1995) attribuisce alla competitività quel carattere che interpreta le capacità di un territorio di attrarre e mantenere imprese importanti per un determinato settore e incrementare gli standard di vita di coloro che partecipano al processo di crescita. Da un lato, quindi, si definisce la produttività come elemento dominante, ma al contempo gli standard di vita rientrano nel processo in quanto utili alla stessa produttività.

Meglio nello specifico della questione qualitativa entrano le teorie di Camagni, Kresl o Begg: Camagni (2002) tenta di spostare l'attenzione da connotati prettamente economico-produttivi verso un orientamento economico-cognitivo evidenziando quegli elementi di contesto "che favoriscono la decisione economica in condizioni di incertezza, imperfetta informazione, incompletezza e informalità dei contratti, nonché alla sottolineatura dell'importanza dei fattori di conoscenza per l'interpretazione della dinamica competitiva". Tali elementi di contesto contribuiscono in maniera decisiva al processo di innovazione (di prodotto, di processo e organizzazione) necessario per imporre un cambiamento nella struttura socio-economica delle regioni e costituiscono i caratteri di quel processo di apprendimento collettivo adatto a stimolare e migliorare la competitività.

Queste caratteristiche sono state individuate negli elementi che contribuiscono al milieu locale, lo sviluppo del distretto industriale, ma anche il capitale sociale definito come "elementi dell'organizzazione sociale, come le reti fra individui e famiglie, e le norme e i valori che vi sono associati, che creano esternalità per la comunità intera". Ciò che è importante coltivare è

rappresentato da quella "prossimità relazionale", i cui riflessi sono rintracciabili anche nella definizione delle strutture urbane e territoriali. Kresl (1995) infatti distingueva sia tra fattori qualitativi che quantitativi, ma soprattutto tra economici (produzione, infrastrutture, ...) e strategici (politiche, istituzioni, ...), che vengono successivamente definite da Begg come "urban competitiveness maze". In questo senso non contribuiscono all'aumento di competitività territoriale quei fattori economici, politici o istituzionali che non contribuiscono o perseguono contemporaneamente anche un miglioramento delle condizioni di vita delle città, come, ad esempio, produttività che non corrisponde ad aumento retributivo, profitto senza reinvestimento sul territorio o aumento dell'inquinamento (Begg, 1999).

Vantaggio comparato

La competitività di territori e aree urbane riflette dunque quegli elementi e quelle relazioni che, pur inserendosi in un processo più ampio di dinamiche globali, interpretano i fenomeni del tempo storico in un processo volto all'accrescimento delle capacità collettive che hanno ripercussioni evidenti anche alla scala locale. Un territorio per aumentare le proprie capacità di competitività dovrà quindi necessariamente assumere una configurazione (spaziale, ma anche istituzionale) adatta a mantenere ed incrementare la propria attrattività.

Insieme a valutazioni economiche di stampo classico (produttività, crescita, ...) nel discorso sulla competitività intervengono altri modelli e parametri valutativi, spesso variabili e non sempre condivisi, che provano ad interpretare alcuni di quegli elementi di soggettività che contribuiscono alla definizione della qualità della vita. Inoltre la competitività di un territorio assume valore in base anche alla capacità di affrontare fattori di cambiamento nel tempo per cui rivestono particolare importanza all'interno di un processo evolutivo gli attori che interagiscono al suo interno e le idee o i progetti che riescono a mettere in campo.

La capacità competitiva dei sistemi territoriali si dimostra in termini comparati rispetto agli altri sistemi relativamente ad una serie di elementi specifici che rivestono un ruolo determinante di sviluppo non solo nel tempo della trasformazione, ma anche nella prospettiva di cambiamento legata alla tendenza che assumono tali elementi come andamento di domanda e offerta.

In generale si può assumere però che risorse, caratteri fisici e strutturali delle città e attori del processo sono elementi imprescindibili di qualunque valutazione competitiva territoriale: i territori competono per l'attrazione e il controllo di risorse (materiali e immateriali), ma il modo in cui tali risorse vengono utilizzate nel processo di metabolizzazione dagli attori, cioè il ritorno specifico sul territorio e gli effetti di tale processo, influiscono anche sulle capacità competitive nel tempo e sull'evoluzione del sistema.

Dato che tale processo si instaura attraverso un bilanciamento tra risorse ed utilizzo delle stesse, ciò non pregiudica a priori il potenziale competitivo di altri territori in altre aree geografiche (non è un gioco a somma zero²) anche se è pur vero che si può delineare un rapporto gerarchico tra differenti ambiti territoriali in base al miglioramento o al peggioramento dei fattori di competitività.

I processi di creazione di reti assumono così particolare importanza poiché abilitano la capacità di valorizzazione delle risorse interne al sistema attraverso miglioramenti dal punto di vista dell'innovazione, nonché facilitano l'attrazione di risorse esterne al sistema. Le potenzialità di un territorio si esprimono secondo due categorie di valutazione: da un lato gli *asset* naturali, più o meno tangibili, dall'altro gli *asset* di relazione.

Gli *asset* naturali sono quegli elementi che sono destinati prevalentemente a mutare nel tempo, in base all'evolvere del mercato o della penetrazione di tecnologie innovative; essi necessitano

² Ciampi C. A., "Enhancing European competitiveness", *Banca Nazionale di Lavoro Quarterly Review*, 197/1996: 143-164

interventi di aggiornamento delle strutture fisico-formali che nel tempo subiscono processi di degradamento attraverso un processo di rinnovamento qualitativo e completamento infrastrutturale.

In questo contesto appare quindi rilevante la capacità di un territorio di attrarre anche capitale esterno al sistema attraverso un processo di negoziazione che investe non solo la capacità economica, ma anche politico-istituzionale di un'amministrazione locale di favorire quelle condizioni al contorno che inducono alla localizzazione dell'investimento (Savitch, Kantor, 2002). Questo processo assume così una connotazione estremamente politica definita non solo dalla capacità dell'amministrazione di pianificare e indirizzare lo sviluppo, ma anche da elementi variabili come l'ambiente culturale o le procedure amministrative e il sostegno politico di enti sovraordinati che gestiscono le risorse al fine di influenzare positivamente o negativamente questo processo.

Per quanto riguarda gli *asset* di relazione, questi caratteri rispecchiano sostanzialmente le condizioni al contorno di un sistema territoriale e progrediscono in base al progresso della rete di relazioni che sottende il sistema stesso. Tali fattori costituiscono l'elemento cruciale per la qualificazione della competitività territoriale poiché sono caratteri difficilmente replicabili nello stesso modo in altri contesti locali, definiti dalle specificità organizzative e culturali di una data realtà.

La capacità di instaurare, attivare e coltivare nel tempo determinate reti di relazioni tra differenti soggetti definisce i caratteri di quel processo evolutivo in cui proprio la scelta di quali relazioni intraprendere assume un portato strutturale delle possibilità future di competere a livello locale e ancor di più a livello globale.

Città creative, attori globali

In una economia globalizzata la principale attenzione per la localizzazione dell'investimento si riflette quindi in processo duplice di capacitazione che investe sia il lato fisico-tecnico che quello umano-sociale. Da un lato la necessità di intervenire sul rinnovamento delle infrastrutture, soprattutto tecnologie, che intervengono sui processi di relazione umana (Komninos, 2002), dall'altro, attrarre e mantenere capitale umano specializzato adatto ad intervenire sui sistemi tecnici e relazionali in modo innovativo, introducendo di conseguenza miglioramenti al sistema utili al perseguimento delle stesse finalità di sviluppo.

Il modo "creativo" di adattare, innovare e far evolvere i processi tecnici e culturali che investono, di riflesso o direttamente, la dimensione urbana e territoriale prende il nome di *creative city* (Florida, 2002; Landry, 2006) diretta espressione di quella classe creativa identificata come elemento strutturale del sistema di relazioni urbane.

Le città creative sono diventate il simbolo di un approccio alle politiche urbane che mirano, da un lato, ad aumentare la flessibilità politico-istituzionale verso forme dirette di partecipazione pubblico-privata, dall'altro ad abilitare pratiche d'innovazione capaci di stimolare un miglioramento del vantaggio competitivo del territorio.

Richard Florida evidenzia i fattori determinanti per lo sviluppo di città creative secondo la regola delle tre "T": "talento", come la capacità del sistema dell'impresa, della ricerca e dell'innovazione di attrarre e trattenere persone maggiormente qualificate; "tecnologia", non solo in senso materiale, ma anche come capacità di trasferimento di conoscenze e competenze; "tolleranza", ossia l'apertura della società nei confronti di altre culture e idee.

Sulla base di queste definizioni Maurizio Carta identifica un processo evolutivo delle città creative che riflette anche una diversa sensibilità europea al tema del recupero e del valore della memoria; Carta (2007³) identifica così altri tre elementi fondativi di un processo di sviluppo creativo sulla base delle tre "C": "comunicazione", che vede la tecnologia come mezzo per un

³ Carta M., *Creative City. Dynamics, Innovations, Actions*, ListLab, 2007

processo di capacitazione collettiva; “cooperazione”, come la capacità dell'accettazione della diversità; soprattutto “cultura”, adatta a ricomprendere in un processo di valorizzazione semantica il patrimonio storico, artistico e paesaggistico di un territorio.

Anche se non è possibile ritenere il fenomeno della competitività territoriale un processo di competizione di mercato in termini assoluti, la tendenza a rappresentare classifiche internazionali definisce quanto e come il processo sia diffuso e generalizzato. Alcuni sistemi territoriali evidentemente hanno provveduto a caratterizzare le proprie economie in modo più diversificato e strutturato che possono aspirare a competere nel mercato globale per la localizzazione di strutture e servizi di alto livello. Già nel 1991 la sociologa Saskia Sassen descriveva il ruolo di alcune città (“global cities”) nel detenere e controllare gran parte del potere economico globale.

Con l'evolvere del processo di globalizzazione nuove realtà sono entrate a far parte e stanno trasformando lo scenario spaziale ed economico mondiale. Alcuni studi sull'andamento economico dei prossimi anni definiscono in modo piuttosto univoco un parziale spostamento degli investimenti nei Paesi in forte crescita come la Cina e il sud est asiatico: al riguardo il McKinsey Global Institute⁴ stima che nel momento attuale circa 600 città generano il 60% del prodotto mondiale, di cui un 20% prodotto da poco meno di 200 città degli Stati Uniti; lo studio rileva però che, se in termini di prodotto non ci saranno variazioni consistenti, al contrario, entro il 2025 un terzo delle precedenti città facenti parte delle “core 600” saranno sostituite da altre dei Paesi in via di sviluppo, di cui almeno 100 cinesi.



Figura 1.1.01 Rappresentazione della capacità competitiva dei sistemi territoriali europei nello studio di prospettiva

⁴ http://www.mckinsey.com/insights/urbanization/urban_world

del Mckinsey Global Institute (CITYSCOPE - MGI)

Che sia in atto un processo di accentramento economico e sociale in determinati ambiti territoriali capaci di competere a livello internazionale è evidente, mentre appare necessario riflettere e indagare quanto tali sistemi saranno in grado di far fronte ad esternalità negative di facile previsione o interrogarsi sui metodi d'intervento per quelle realtà che, attualmente, stanno entrando in una fase di declino.

1.2

Evoluzione di territori in competizione: governance e pianificazione

Problematiche territoriali

Nella storia dell'evoluzione urbana il modello di sviluppo espresso dalla conformazione delle città europee ha differito, e forse continuerà a differire sostanzialmente, da quello delle città americane e asiatiche, anche se, dalla seconda metà del secolo appena trascorso, problematiche legate a fenomeni di crescita, proporzionalmente alla dimensione e alla velocità dell'espansione, risultano riscontrabili in ogni parte densamente abitata del pianeta.

Legate ad uno sfruttamento intensivo del territorio, le politiche pubbliche gradualmente messe in campo dai governi nazionali europei hanno cercato, non sempre in maniera efficace, di bilanciare interessi economici privati e collettivi attraverso pratiche di responsabilità sociale (il sistema sanitario, le politiche per la casa, gli standard urbanistici, ...).

Il controllo pubblico dello sviluppo urbano è stato però progressivamente indebolito dalla carenza di fondi, per cui, al fine di incentivare l'impiego di capitali privati nei processi di rigenerazione urbana, a partire dagli anni novanta del novecento si è avviato un percorso di deregolamentazione attuativa agevolato da programmi in variante degli strumenti urbanistici tradizionali.

La nuova generazione di politiche urbane, insieme al fenomeno di internazionalizzazione dell'economia, hanno accentuato l'affermarsi del paradigma della competizione territoriale, indebolendo o trasformando il sistema di relazioni tra città, regioni e stati nazionali.

Evidentemente relazionate al modo di impegnare e distribuire risorse sul territorio, le dinamiche implicite della competitività producono un conseguente impatto sul modo in cui lo spazio urbano è immaginato e governato.

Il fenomeno della negoziazione dell'investimento appare, nell'immediato lasso di tempo in cui si attua la trasformazione, una strategia adatta a rilanciare fasi successive di sviluppo e di crescita, ma gli effetti positivi associati all'espansione delle città, riscontrabili nei processi di innovazione, connessione, creatività e localizzazione di servizi strategici, dovrebbero essere valutati in maniera adeguata insieme a soluzioni integrate per l'intero territorio.

La nascita di agglomerati che definisce nel tempo l'espansione delle città induce alla formazione di nuovi territori periurbani⁵ identificati da una diffusa frammentazione insediativa, con conseguenze negative di non facile soluzione che si ripercuotono alle diverse scale di riferimento.

Nel panorama delle politiche pubbliche alcune iniziative quali l'efficienza energetica degli edifici, la mobilitazione verso un trasporto pubblico efficiente, fino alla valorizzazione del patrimonio artistico e naturale o all'inclusione sociale, rappresentano tutte delle soluzioni settoriali necessarie per riequilibrare insuccessi dei governi locali nel gestire interessi di mercato, ma,

⁵ Il concetto di Area Urbana Funzionale (FUA) utilizzato dalle indagini ESPON fa riferimento ai diversi gradi di connessioni materiali e relazioni spaziali che si instaurano tra il centro urbano, identificato come Area Urbana Morfologica (MUA), e il suo intorno.

allargando lo sguardo alla dimensione reale dei fenomeni che investono le città, alle relazioni di scala territoriale, è facile comprendere quanto sia opportuno orientare lo sviluppo attraverso strategie sostenibili adatte ad integrare le scelte in una visione maggiormente integrata.

La fase di transizione che è in atto rende comprensibile quanto i processi di ristrutturazione e adattamento siano diventati espressione diretta della capacità politico-decisionale delle amministrazioni che governano tali territori, per cui, oggi in maniera ancor più significativa, è evidente la necessità di un "progetto di riorganizzazione spaziale, relazionale e istituzionale del territorio che ridisegni i confini e la struttura dei suoi sistemi urbani trasformandoli in città efficienti"⁶.

Comprendere le dinamiche evolutive dei sistemi territoriali o le ricadute di fenomeni ad essi sottintesi, come i flussi di persone e merci, le innovazioni tecnologiche e la globalizzazione, significa da un lato riconoscere il potenziale economico, sociale e culturale delle differenti parti di un territorio, sia a livello locale che regionale o globale, dall'altro costruire la capacità di individuare gli strumenti adatti ad affrontare il cambiamento.

In ambito comunitario negli ultimi anni, attraverso finanziamenti relativi al sesto e settimo Programma Quadro della Ricerca, sono stati proposti e approfonditi diversi progetti inerenti la questione urbana, nel tentativo di fornire una cornice di riferimento utile a suggerire sfide e scenari di transizione.

Da un punto di vista strutturale il processo di espansione delle città è legato all'evoluzione di tre fattori principali, quali: le dinamiche della popolazione, lo sviluppo economico e la crisi ambientale; ognuno di questi fattori e le relazioni che tra essi si instaurano ampliano le possibilità di un ragionamento speculativo verso ipotesi e prospettive anche contraddittorie:

(i) alla popolazione sono connesse le tematiche sui tassi di fertilità e mortalità, la migrazione (internazionale, interregionale) dovuta al lavoro o altre politiche sociali e l'attrazione motivata da politiche culturali, la ricerca, il turismo e il tempo libero;

(ii) allo sviluppo economico si legano i processi d'innovazione tecnologica, l'infrastrutturazione del territorio, la logistica e distribuzione delle merci;

(iii) la questione ambientale è soprattutto il surriscaldamento globale, le emissioni nocive, lo sfruttamento delle risorse, l'erosione dei suoli e il ciclo dei rifiuti.

Strategie territoriali

Nel graduale processo di deregolamentazione che ha accompagnato il fenomeno della globalizzazione e conseguentemente la necessità di competizione per l'attrazione di capitali, la pianificazione impostata tradizionalmente come attività codificata e normativa ha provato nel tempo ad introdurre degli strumenti che rendessero maggiormente flessibile e concordato tra pubblico e privato il processo di allocazione di risorse, ad esempio attraverso strumenti complessi per la riqualificazione e il recupero di tessuti prevalentemente monofunzionali o aree dismesse. Soprattutto ha prevalso una diversa metodologia operativa, la cui origine si rintraccia all'interno delle logiche militari e successivamente aziendali di indirizzare e connettere risorse e obiettivi, nel ruolo che la pianificazione strategica, prima nei paesi di cultura anglosassone e quindi nel resto d'Europa, ha svolto a partire dagli anni Ottanta del Novecento.

Rispetto agli strumenti tradizionali della pianificazione la definizione della strategia da attuare ha consentito di rispondere alle esigenze emergenti implicite nel processo di competitività, tra cui:

(i) il carattere di negoziazione indispensabile per il coinvolgimento di attori provati nel processo;

(ii) il carattere improntato alla fattibilità degli interventi;

(iii) il carattere di condivisione che dovrebbe consentire una pianificazione maggiormente integrata data dalla definizione di un quadro generale d'intervento entro il quale poter

⁶ Calafati A., *Economie in cerca di città. La questione urbana in Italia*, Donzelli editore, 2009: 3

perseguire molteplici finalità differenziate.

Come ricorda Flavia Martinelli (2003) nell'evoluzione della pianificazione strategica europea si sono susseguite due fasi metodologiche che hanno messo in luce sia aspetti e potenzialità rilevanti, ma anche dei limiti d'intervento per i quali è risultato necessario ridiscutere dell'attualità di questo strumento e di come poter proseguire nella sua applicazione.

Negli anni Ottanta ha prevalso la logica dei grandi interventi di riqualificazione urbana, che però proprio per la complessità delle operazioni e il lasso temporale di trasformazione non sempre ha consentito di perseguire l'integrazione delle componenti, favorendo prima la realizzazione di interventi dal ritorno a breve termine, e facilitato la gestione e il controllo delle risorse. Negli anni Novanta si è provato a perseguire maggiormente la visione integrata con attenzione sulla definizione di processi di partecipazione e sui principi di sostenibilità.

È però necessario mettere in evidenza quegli elementi che all'interno del processo strategico definiscono punti d'osservazione critica, sui quali ragionare con attenzione:

- (i) un elemento fondativo del processo strategico consiste nel coinvolgimento di attori privati e molteplici portatori d'interesse; nel momento in cui si instaura una dialettica per la definizione degli obiettivi si potrebbe verificare uno slittamento di interessi verso esigenze settoriali promosse da rapporti di potere che governano le dinamiche di relazione;
- (ii) propria del processo di negoziazione è la capacità dell'amministrazione pubblica di guidare e controllare le finalità del processo verso elementi strutturali per il territorio e la società;
- (iii) infine, la necessità di verificare la coerenza della trasformazione nel lungo periodo per mettere in coerenza la fattibilità degli interventi con gli obiettivi generali.

In sostanza le principali problematiche evidenziate dagli studiosi del tema riguardano aspetti che ne costituiscono dei caratteri essenziali e che ne hanno segnato il vantaggio rispetto la pianificazione tradizionale (Dente, 2007), come:

- (i) la priorità di identificare questioni da affrontare che non sempre risulta coerente con obiettivi sociali o ambientali di più ampio respiro;
- (ii) la necessità di introdurre degli elementi di discontinuità rispetto il passato che però potrebbero non trovare coerenza con l'evoluzione del sistema, anche in ragione di modifiche alle condizioni di contorno sulle quali non era prevista l'azione.

Anche alla luce di queste problematiche la pianificazione strategica tenta un percorso di ridefinizione e calibratura che risente proprio dei fenomeni in evoluzione relativi ai caratteri della competitività territoriale; in primo luogo nella necessità di reinterpretare i valori legati allo sviluppo che in un processo globalizzato non fanno più riferimento esclusivamente ad uno sviluppo insediativo, bensì risultano maggiormente orientati all'attrazione di servizi e alle capacità di relazione, quindi, nella capacità di lettura e di governo di fenomeni in evoluzione ad una scala più ampia (vasta) rispetto quanto riscontrabile all'interno di tessuto urbano (Camagni, 2012), che tengano maggiormente in considerazione le problematiche connesse alle dinamiche della popolazione (disparità e marginalizzazione) e alla sostenibilità ambientale (consumi ed energia).

Da ciò si evince la necessità di un sistema di governance capace di indirizzare la pianificazione del territorio in maniera coordinata, un approccio "soft" che travalichi i rigidi confini amministrativi (Luukkonen, Moilanen, 2012) ed una transizione della pianificazione verso un approccio più partecipato nella definizione degli obiettivi ("coproduction perspective", Albrechts, 2012).

Governance "in transition"

Non c'è città che raggiunta una soglia di stress della propria capacità organizzativa non si ponga il problema di dove e come indirizzare l'espansione e rilanciare processi di sviluppo.

Un pensiero di transizione dovrebbe essere articolato, analogamente alle teorie sull'adattamento dei sistemi complessi, secondo valutazioni omnicomprensive e multiscalarì delle dinamiche e delle relazioni di un territorio.

La difficoltà di attuare politiche legate allo sviluppo deriva dal dover mettere in campo azioni ad ampio respiro temporale, consistenti impegni finanziari e definire obiettivi a volte astratti, di non facile e immediata ricaduta in termini di benefici per gli abitanti.

I modi in cui il settore pubblico può favorire il diffondersi di pratiche di sviluppo sono riconducibili ad alcuni elementi:

- (i) il ruolo istituzionale del governo (le politiche) e la pianificazione del territorio;
- (ii) la tassazione o altri regimi fiscali;
- (iii) gli strumenti di controllo;
- (iv) i processi di governance.

Intervenire con azioni mirate e sinergiche sulle aree di espansione delle città assume un ruolo determinante per ottenere risultati qualitativamente auspicabili anche sulle aree urbane consolidate.

L'adeguatezza dei sistemi decisionali riveste un ruolo fondamentale per realizzare in modo efficace ed efficiente programmi d'investimento di lungo periodo; come riuscire, dunque, ad incrementare una governance territoriale nelle aree urbane?

L'approccio d'indagine per esplorare e indirizzare il cambiamento dovrebbe essere sviluppato secondo un modello multilivello (di scala e complessità) e multisettoriale.

Le sinergie adatte all'individuazione degli obiettivi e all'allargamento del consenso possono prevedere, infatti, due direzioni d'integrazione: una verticale e l'altra orizzontale; la prima necessaria per il coordinamento tra enti territoriali, la seconda, utile a coinvolgere un panorama più ampio possibile di portatori d'interesse.

In base al ruolo assunto dall'autorità pubblica e al grado di empowerment dei cittadini possono essere classificati alcuni differenti modelli di democrazia partecipativa, così individuati dalla letteratura sul tema:

- (i) governance tecnocratica, basata su competenze tecnico-specialistiche e su una relativamente bassa consultazione pubblica;
- (ii) governance concertativa, principalmente per collaborazioni istituzionali;
- (iii) governance comunicativa votata alla trasparenza dei processi decisionali;
- (iv) governance partecipativa, caratterizzata da fasi di dialogo anche informali.

Dalla necessità di una corretta programmazione delle opzioni territoriali, al fine di aumentare la qualità competitiva, l'esercizio della "previsione territoriale" sta assumendo il ruolo di strumento largamente diffuso nell'ambito della pianificazione strategica a livello europeo e mondiale.

Le città maggiormente coinvolte dimostrano problematiche legate alla dimensione metropolitana e l'intenzione di sviluppare strategie efficienti e sostenibili; l'avvio di questa pratica è strettamente correlata alla presenza di un contesto economico, sociale e culturale (università, imprese multinazionali) adatto a comprendere e indirizzare tali processi di trasformazione oppure ad una fase di ri-orientamento successiva a nuove elezioni politiche.

L'impiego, singolo o combinato, di diversi modelli di governance riflette un'ampia varietà di visioni, strategie e programmi che le amministrazioni, anche in parallelo tra sub-livelli di governo, intendono perseguire.

Questi esercizi differiscono innanzitutto sulla scansione temporale della visione (breve, medio, lungo periodo) in base allo scopo da raggiungere, l'approccio integrato o settoriale ed il

coinvolgimento dei differenti attori.

Dalla definizione estrapolata dal *Blueprints for Foresight Actions in the Regions*, report della Commissione Europea in cui si incentiva tale pratica, si evince come l'esercizio di previsione sia un mezzo "sistemico, partecipativo, intelligente"⁷, efficace "per il processo di costruzione di visioni dal medio al lungo termine, adatto a mobilitare azioni congiunte".

Proprio la Commissione Europea individua cinque caratteristiche del processo di previsione che evidenziano l'innovazione relativa a :

- (i) far convergere domanda e offerta di cittadini e imprese ed orientarne gli interessi;
- (ii) predisporre degli obiettivi strategici da raggiungere nel lungo periodo calibrati su scelte legate allo sviluppo sostenibile;
- (iii) diffondere conoscenze settoriali tra i vari individui e organismi coinvolti, in modo da approfondire la complessità della valutazione e aumentare la trasparenza del processo;
- (iv) ampliare le sinergie in un approccio multisetoriale e multidisciplinare;
- (v) convogliare sufficienti risorse economiche per la fattibilità dei progetti.

Lavorare per scenari permette di superare i limiti imposti da modelli sperimentali e affrontare meglio dinamiche complesse e multilivello; uno scenario può infatti associare analisi e modelli insieme ad altri parametri non tecnici quali la politica o la cultura. Uno scenario, infine, può includere efficacemente l'utilizzo creativo di immagini, rappresentazioni o visioni del futuro.

Una visione adatta ad implementare azioni coordinate dovrebbe essere composta da:

- (i) obiettivi generali costruiti sulla capacità di carico del territorio e la possibilità di soddisfare eventuali requisiti necessari per raggiungerli;
- (ii) l'individuazione dei principali progetti trainanti il processo di trasformazione e le fasi attraverso cui attuarli;
- (iii) la definizione di valori e responsabilità per il raggiungimento degli obiettivi;
- (iv) un desiderio collettivo (positivo) di condivisione e partecipazione capace di far convergere interessi specifici verso il bene comune.

La fattibilità degli interventi richiede una verifica dei risultati, obiettivi intermedi, il monitoraggio e la valutazione di qualità; visioni di breve termine sono infatti sviluppate per promuovere azioni concrete, in particolar modo per ricomprendere nuove fasi di innovazione tecnologica (si pensi al processo di efficientamento energetico) ed integrarle in uno scenario d'orizzonte.

Le necessità introdotte dal processo di globalizzazione hanno dunque apportato una ridefinizione di strategie e priorità d'azione verso la definizione di un processo maggiormente flessibile, per la necessità di ricalibrare nel tempo le scelte, e partecipato, nel senso di comprendere il potenziale di contributi privati sia nell'attuazione degli interventi che nella capacità d'innovazione dei molteplici attori. Possibilità di sviluppo sono oggi connesse sia con la modernizzazione dei sistemi di gestione delle aree urbane, sia nella capacità di produzione di valore aggiunto relativo all'elaborazione e innovazione di processi creativi. Su tali tematiche le città globali rivestono un ruolo prioritario per le capacità di crescita di intere nazioni; al contempo non possono però essere trascurati problemi legati alla produzione di esternalità negative associate allo svolgimento del processo di sviluppo, sia all'interno delle grandi aree urbane, sia nelle dinamiche legate alla definizione di rapporti gerarchici all'interno dei territori, in particolare per quanto riguarda aspetti di inclusione sociale e sostenibilità ambientale.

Nella definizione di politiche adatte a far fronte a tali problematiche emerge il ruolo delle nuove tecnologie che tenderebbero a ribaltare il concetto di sviluppo come antitetico rispetto inclusione e ambiente.

⁷ European Commission, *Blueprints for Foresight Actions in the Regions, Foresight and the Transition to Regional Knowledge-Based Economies (Policy Orientation report)*, DG Research 2004: 4

È necessario dunque avviare una riflessione per meglio comprenderne limiti e potenzialità. In questa prospettiva anche l'Unione Europea ha avviato delle azioni al fine di favorire la competitività, ma al contempo prevedere misure compensative atte a incentivare coesione sociale e territoriale oltre a riequilibrare aspetti negativi. Sull'esito di tali azioni l'indagine è ancora aperta.

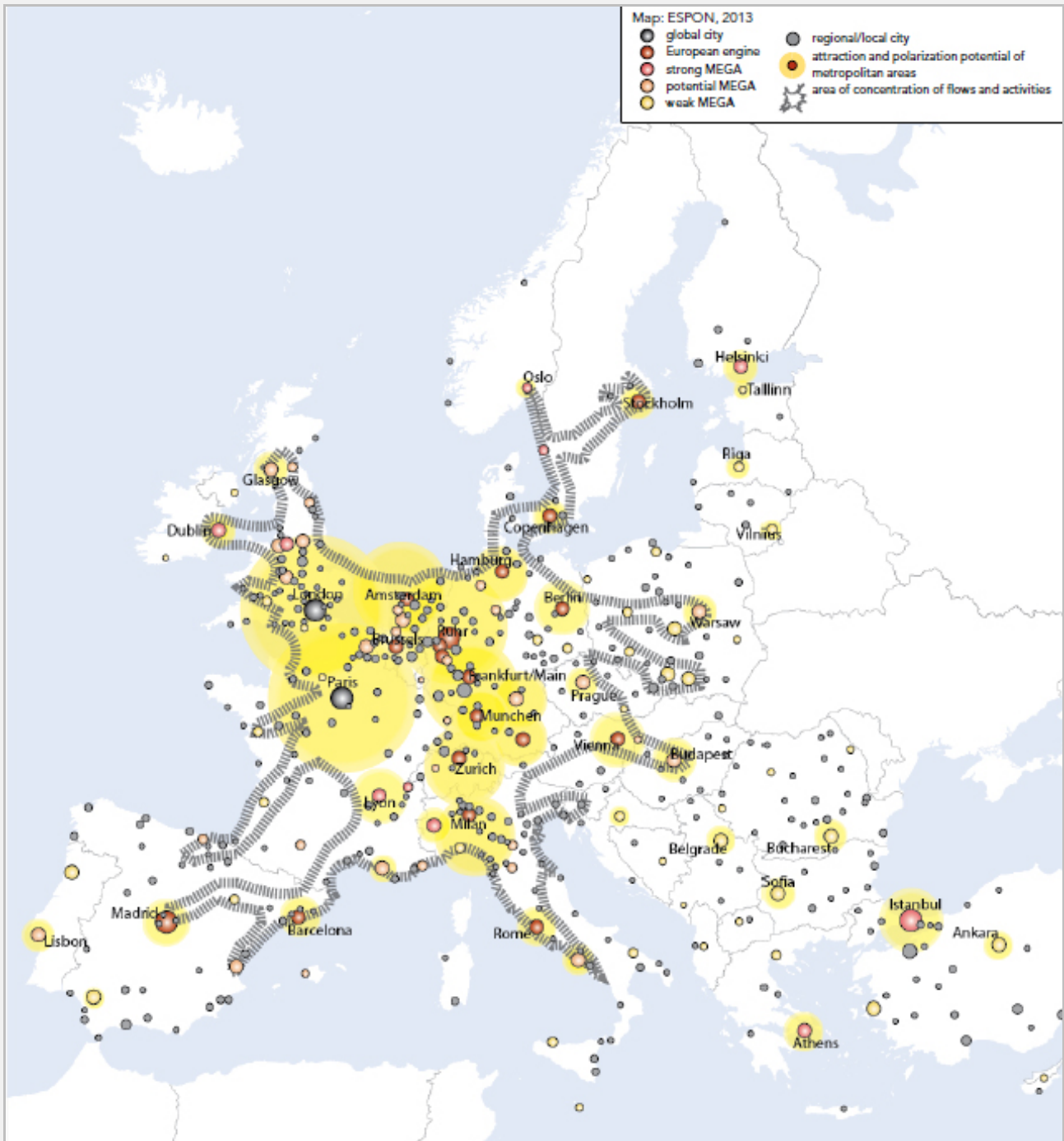


Figura 1.2.01 Scenario ESPON sull'attrazione e polarizzazione delle aree metropolitane europee

1.3

Competitività e coesione nelle politiche dell'Unione Europea

L'Unione Europea, nel tentativo di riformulare una direzione di crescita, ha avviato, soprattutto nell'ultimo decennio, nuove politiche utili ad orientare la definizione di un nuovo modello di città basato sullo sviluppo sostenibile locale e la coesione territoriale.

Il Rapporto Barca, che ha costituito il modello per la definizione della prossima programmazione europea, propone l'idea di uno sviluppo che unisca insieme crescita e inclusione sociale, intese ambedue come realizzazione delle potenzialità di un territorio.

Tale modello di città europea dovrebbe essere sostenuto da tre obiettivi principali:

(i) il policentrismo⁸;

(ii) qualità della vita, indicata dall'accessibilità ai servizi fondamentali, ma anche dalla sicurezza e dalla qualità dell'ambiente;

(iii) un livello sufficiente di formazione e conoscenza al fine di poter implementare processi di sviluppo in ricerca ed innovazione.

Calafati fa notare come il primo obiettivo definito dal modello del policentrismo, la capacità di mantenere o incrementare una "organizzazione bilanciata del territorio"⁹, dovrebbe essere perseguito attraverso altri due obiettivi: da un lato la riduzione delle attività umane che influiscono sull'impatto ecologico, dall'altro attraverso la mobilitazione di capitali locali nascosti capaci di incrementare il potenziale economico dell'intera Europa.

Nel perseguimento di queste due dimensioni contemporaneamente emerge la possibilità di diffondere un modello di sviluppo legato ad una maggiore consapevolezza energetica e capace di proporre nel tempo un differente modello di organizzazione economica e sociale.

Energia e coesione territoriale

Se il sospetto di aver raggiunto il picco nello sfruttamento del petrolio¹⁰ induce i governi nazionali a riflettere sulle possibili conseguenze geopolitiche, economiche e sociali, le amministrazioni locali hanno oggi la possibilità di rilanciare le potenzialità del proprio territorio attraverso la capacità di trasformare la logica del sistema energetico.

La ricerca di nuovi materiali, di tecnologie capaci di catturare e trasformare i flussi energetici, di migliorarne l'efficienza e di sfruttare le risorse disponibili localmente, insieme al diffondersi capillare di tecnologie dei settori dell'informazione e delle telecomunicazioni¹¹, hanno dato il via ad una nuova rivoluzione industriale.

Questa rivoluzione, che investe anche il settore terziario legato alla fornitura di servizi, sta cominciando a trasformare l'approccio nei confronti delle nostre città.

Progetti emergenti o esperienze in fase di consolidamento dimostrano il loro potenziale nel trasformare le città e i territori circostanti coinvolgendo un gran numero di attori.

⁸ ESPON 1.1.1, *Potentials for polycentric development in Europe*, 2005

⁹ Calafati A., *Understanding European Cities' Development Trajectories: A Methodological Framework*, DG Regional Policy 2010: 9

¹⁰ Hubbert M.K., *Techniques of Prediction as Applied to Production of Oil and Gas*, Us Commerce Dep. 1982

¹¹ The Climate Group, *Smart 2020: Enabling the low carbon economy in the information age*, GeSI 2008

Il potenziale ricade in due categorie principali: da un lato il risparmio energetico e l'efficienza del sistema urbano, dall'altro l'uso e la produzione di energia localmente ed in particolare da fonti rinnovabili.

Nel prossimo futuro ogni evento avverso a livello globale che influenzerà il settore energetico avrà sicuramente ripercussioni al livello locale; perciò ridurre il più possibile la vulnerabilità energetica dei territori deve essere una priorità.

È in questo contesto che l'Unione Europea, con l'approvazione del Trattato di Lisbona¹², ha cercato di integrare le politiche comuni riguardanti l'energia e la coesione territoriale.

Nel capitolo del Trattato dedicato all'energia si definisce chiaramente che:

“tenendo conto dell'esigenza di preservare e migliorare l'ambiente, la politica dell'Unione (...) è intesa, in uno spirito di solidarietà tra Stati membri, a:

- a) garantire il funzionamento del mercato dell'energia,
- b) garantire la sicurezza dell'approvvigionamento energetico nell'Unione,
- c) promuovere il risparmio energetico, l'efficienza energetica e lo sviluppo di energie nuove e rinnovabili,
- d) promuovere l'interconnessione delle reti energetiche”.

(UE, Trattato di Lisbona, 2007: 88)

Competitività e prosperità dipendono dalla capacità degli amministratori di fare il massimo per usare al meglio tutte le risorse disponibili nel proprio territorio. In una economia globalizzata, la volontà di attivare connessioni tra i diversi territori consentirà, inoltre, “di assicurare l'uso delle risorse disponibili in modo coordinato e sostenibile¹³”.

Appare quindi evidente come politiche che favoriscano coesione territoriale siano necessarie non solo a valorizzare le potenzialità dei differenti territori, ma anche “a costruire legami tra l'efficacia economica, la coesione sociale e l'equilibrio ecologico, ponendo lo sviluppo sostenibile al centro di ogni progetto politico”¹⁴.

Mentre lo scenario energetico a livello sovranazionale risulta definito attraverso la costituzione di una rete transeuropea¹⁵ (eolico dai mari del nord e solare dal sud e dal nord Africa), la partita per l'efficienza energetica coinvolgerà le città in una sfida dall'esito ancora incerto e priva, al momento, di regolamentazioni a livello regionale.

Solo le città che cercheranno di combinare entrambe queste dimensioni, da un lato quella locale del breve e medio periodo, dall'altro quella globale, e prenderanno in seria considerazione il loro impatto climatico ed energetico insieme al miglioramento della qualità della vita di tutti i cittadini, avranno un ruolo decisivo nella competizione globale.

Queste città necessitano di amministratori locali capaci di sviluppare strategie oltre le loro specifiche competenze, coinvolgendo e negoziando gli obiettivi fin dalle prime fasi con il maggior numero di portatori d'interesse; soluzioni che siano il più possibile vicine alle esigenze dei cittadini: partendo dalla riduzione dei consumi energetici, migliorando l'efficienza del sistema urbano, quindi sfruttando localmente l'energia sviluppata da fonti rinnovabili ed infine ampliando il raggio d'azione all'intero territorio secondo un principio di sussidiarietà.

Il nuovo paradigma energetico potrà produrre significativi cambiamenti:

(i) nel rapporto produttore-consumatore inteso principalmente in un approccio bottom-up: il consumatore, infatti, dovrà necessariamente essere anche produttore, integrato in una rete di

¹² Firmato a Lisbona il 13 dicembre 2007, entrato in vigore il 1 dicembre 2009, apporta modifiche al Trattato sull'Unione Europea e al Trattato che istituisce la Comunità Europea.

¹³ Gazzetta Ufficiale C306 dell'Unione Europea, Titolo XX Energia, Articolo 176a – 2007/C 306/01

¹⁴ COM(2008) 616 – Green Paper on Territorial Cohesion, Turning territorial diversity into strength, p. 3

¹⁵ European Commission, *Strategic Research Agenda for Europe's Electricity Networks of the Future*, DG Energy 2007

scambio ad alta efficienza capace di provvedere alle differenti esigenze;

(ii) nell'ottimizzazione del comfort e dei servizi, riducendo i consumi e incrementando l'impiego di energie rinnovabili;

(iii) nel modo di fruizione delle città, basato su logiche di prossimità e facilità di spostamento.

Una prima difficoltà sarà quella di misurare l'impatto e l'efficacia di politiche sul territorio impegnate in questa direzione; strumenti di contabilità ambientale quali l'impronta ecologica o l'emergia, pur validi scientificamente, non facilitano la comprensione del problema.

Alle amministrazioni il compito di riformulare il proprio assetto territoriale sulla base di nuove valutazioni energetico-ambientali capaci di introdurre nuove relazioni di senso tra assetto fisico e consumi, e al contempo apportare risultati significativi in termini di competitività e benessere sociale.

Sulla base di queste finalità la città assume un ruolo cardine per la sintesi di politiche legate al tema sia dello sviluppo che dell'ambiente (di cui ultima espressione la strategia Europa 2020), ma l'attuazione pratica si raffronta con la dimensione delle possibilità, ancora tutte da esplorare; dunque, quale prospettiva?

2

Il vantaggio competitivo della sostenibilità urbana

2.1

Oggettivazione della realtà come stato di crisi e paradigmi dello sviluppo

Il cambiamento (climatico, economico, politico-sociale) in atto a livello globale difficilmente potrebbe esser messo in discussione come dato oggettivo, quanto semmai il dibattito aperto riveste il come e il quanto gli effetti di tale cambiamento potranno incidere sulle economie nazionali ed essere differentemente distribuiti sulle popolazioni locali.

Mentre il precedente capitolo della tesi si è soffermato nel delineare brevemente i caratteri della competitività che in un'economia evidentemente globalizzata si riflettono sulle scelte e le strategie di sviluppo che investono di riflesso prospettive di trasformazione territoriale, questo secondo capitolo introduce il tema del cambiamento propriamente in un'ottica ambientale.

Non si vuole qui riproporre l'ennesima osservazione sulla consapevolezza di un mondo urbanizzato¹⁶, quanto semmai porre il problema ambientale come sfida e necessità. La sfida di non avere la certezza di quale sia la migliore strada da percorrere per far fronte a problemi evidenti, ma anche la necessità che l'azione sia commisurata ad effettivi benefici.

Il discorso, oltre a fornire spunti di riflessione volutamente non conclusivi e ad evidenziare alcuni accorgimenti che potrebbero, nel tempo, apportare un differente modo di operare, risulta introduttivo per lo svolgimento effettivo del corpo della tesi (capitoli 3 e 4) in quanto mostra quella convergenza di interessi tra economia e ambiente che dopo la crisi del 2008 riflette una differente visione paradigmatica del mondo.

Il potenziale per la definizione di politiche climatiche efficaci alla scala urbana è molto elevato, soprattutto in merito ad obiettivi concreti e facilmente perseguibili quali la riduzione dell'inquinamento o la sicurezza nell'approvvigionamento energetico, tutte opzioni che possono tradursi anche in consistente vantaggio competitivo, soprattutto se associate ai cosiddetti co-benefici (OECD, 2009) relativi al miglioramento della qualità della vita; considerati però questi aspetti potenziali, ciò che oggi appare più concreto è la ricerca di soluzioni predeterminate che, invece di investire sulle capacità locali di generare innovazione e azioni ambientalmente favorevoli (soluzioni di adattamento¹⁷), puntano alla definizione di target empirici di riduzione di emissioni (mitigazione) che riflettono una strumentalizzazione politica delle tematiche ambientali, in particolare ai livelli sovraordinati di decisione.

Climatologi¹⁸, scienziati politici e anche alcuni economisti¹⁹, sono tutti attivi animatori di un dibattito aperto e proficuo, ma non si può non rilevare come un approccio principalmente

¹⁶ Dal 2008 il 50% della popolazione mondiale vive in realtà urbane, mentre al 2050 è previsto che il numero arrivi al 70%, etc....

¹⁷ "Adaptive capacity is the ability of a system to adjust to climate change (including climate variability and extremes) to moderate potential damages, to take advantage of opportunities, or to cope with the consequences." (IPCC, 2007) <http://www.ipcc.ch/ipccreports/tar/wg2/index.php?idp=8>

¹⁸ IPCC - Intergovernmental Panel for scientific assessment of Climate Change

¹⁹ Stern N., *Stern Review. The Economics of Climate Change*, 2006; negli anni successivi alla pubblicazione del rapporto l'autore ha aggiunto che le valutazioni sulla velocità del cambiamento e gli effetti conseguenti sul piano ambientale ed economico sono stati ampiamente sottostimati.

descrittivo non facilita la comprensione né di un preciso modello di governance (se tale debba esistere), né di caratteri tecnico-operativi realmente vantaggiosi, sia dal punto di vista economico, ma soprattutto da quello ambientale e sociale.

Accanto ad aspetti strettamente tecnico scientifici, dalle formulazioni retoriche sull'argomento emerge però con insistenza quanto sia indispensabile ri-orientare o modificare strategie e pratiche consolidate al fine di raggiungere obiettivi auspicabili di benessere, efficienza e partecipazione democratica. Manca però una vera sperimentazione orientata alla verifica dei risultati (non solo in termini di costi), così come la diffusione su larga scala di strumenti, anche gestionali, di bassa intensità, riconosciuti per la loro efficacia.

Le ricadute urbane e territoriali di cambiamenti in atto sono ancora da verificare con coerenza, evidenziando criticità e potenzialità, ma, mentre si tenta la strada della condivisione universale di principi e valori, sul versante delle soluzioni l'approccio dominante riflette una caratterizzazione tecnologica prevalentemente di alto profilo (e investimento).

Prologo

Evidenti cambiamenti interni alle differenti organizzazioni sociali sono oggi dovuti al diffondersi del fenomeno della globalizzazione economica; un fenomeno rapido e mutevole che ha reso o sta rendendo difficile l'adattamento per gran parte della popolazione, per chi non è riuscito, in una chiave di lettura più letteraria, ad acquisire gli strumenti necessari a manipolare una realtà "liquida" e comprendere le "leggi del labirinto"²⁰, ma, sicuramente, anche per le forme complesse di amministrazione politica ed economica delle diverse società.

Rileggendo sinteticamente l'interpretazione dell'antropologo Marc Augè i termini della globalizzazione possono fare riferimento a due principali ordini di realtà: se da un lato il significato più diretto riflette l'estensione sull'intero pianeta di un'economia di libero mercato e il progressivo sviluppo delle reti tecnologiche, dall'altro è possibile notare la diffusione di una sensibilizzazione umanitaria, a riprova della quale sono la nascita di movimenti altermondialisti, diversificata su due aspetti i cui risvolti sono alla base di enormi disparità, ovvero, ambientali, per quel che riguarda il consumo delle risorse, e sociali, in merito alla distribuzione della ricchezza.

Con l'evoluzione del fenomeno della globalizzazione il genere umano ha cominciato a cambiare i propri sistemi di riferimento spazio-temporali: nuove categorie dello spazio e del tempo, influenzate dal progresso della scienza e tecnologia, stanno mutando il rapporto in cui una società esprime la propria modalità organizzativa costituendo un'inevitabile rottura nei confronti del passato ed una reinterpretazione, semantica ma anche spaziale, del presente.

Questa reinterpretazione è mediata in prima istanza dalla dissoluzione del tempo in connessioni istantanee e conseguentemente dalla definizione di un nuovo paradigma spaziale, la rete globale.

Il diffondersi e ampliarsi delle infrastrutture di connessione, comunicazione e circolazione evidenziano la dimensione spaziale della rete in cui nuovi centri di decisione economica e politica nascono in aree del pianeta prima marginali, identificandosi attraverso l'accettazione degli stessi codici interpretativi (centri direzionali, centri del consumo e del divertimento, *gateways cities*, ...).

Il virtuale superamento delle frontiere non impedisce però di erigere nuovi confini, non come occasione di confronto dialettico²¹, ma come barriera spesso invalicabile di contrapposizione economica, politica e sociale.

Effetti antitetici della globalizzazione appaiono dunque l'omologazione e l'esclusione, chiaramente identificati nel processo inevitabile di urbanizzazione del pianeta.

²⁰ Attali J., *Trattato del labirinto*, Spirali, 2003: 92

²¹ Si veda a riguardo la concezione di frontiera, appartenenza e comunità espressa da: Resta C., "10 tesi di Geofilosofia" in Bonesio L. (a cura di, 1996), *Appartenenza e località: l'uomo e il territorio*, SEB, Milano

Contrapposta alla continuità di un'unica "metacittà virtuale"²² si accentua dunque la discontinuità fisica, etnica e culturale interna ad ogni singola città e in questo dualismo "la città-mondo relativizza o smentisce con la sua sola esistenza le illusioni del mondo-città"²³.

Cercando di analizzare in maniera sistemica le problematiche di rilevanza urbana introdotte dal fenomeno della globalizzazione appare evidente come ogni differente sistema territoriale nel prossimo futuro dovrà necessariamente confrontarsi con due aspetti prevalenti, quali, variazione demografica e sostenibilità, quest'ultima declinata nelle sue componenti sociale, economica ed ambientale. Da un punto di vista più strutturale, all'interno degli ambiti su indicati, le tematiche attraverso le quali individuare ed approfondire politiche pubbliche per uno sviluppo equilibrato del territorio sono legate all'evoluzione di tre fattori principali: i flussi e le dinamiche della popolazione, i caratteri alla base del sistema energetico ed economico-produttivo e come entrambi questi elementi influiscono sulla crescente crisi ambientale.

Sviluppi

A livello sovranazionale diversi progetti di ricerca²⁴ finanziati dalla Comunità Europea hanno tentato di elaborare prefigurazioni dello sviluppo urbano, evidenziandone caratteri prevalenti e suggerendo soluzioni possibili: in particolare lo studio PLUREL²⁵, basato sugli schemi dell'IPCC²⁶ relativi ai rischi degli effetti del cambiamento climatico, ha costruito quattro scenari significativi in modo tale da provare a valutarne eventuali conseguenze.

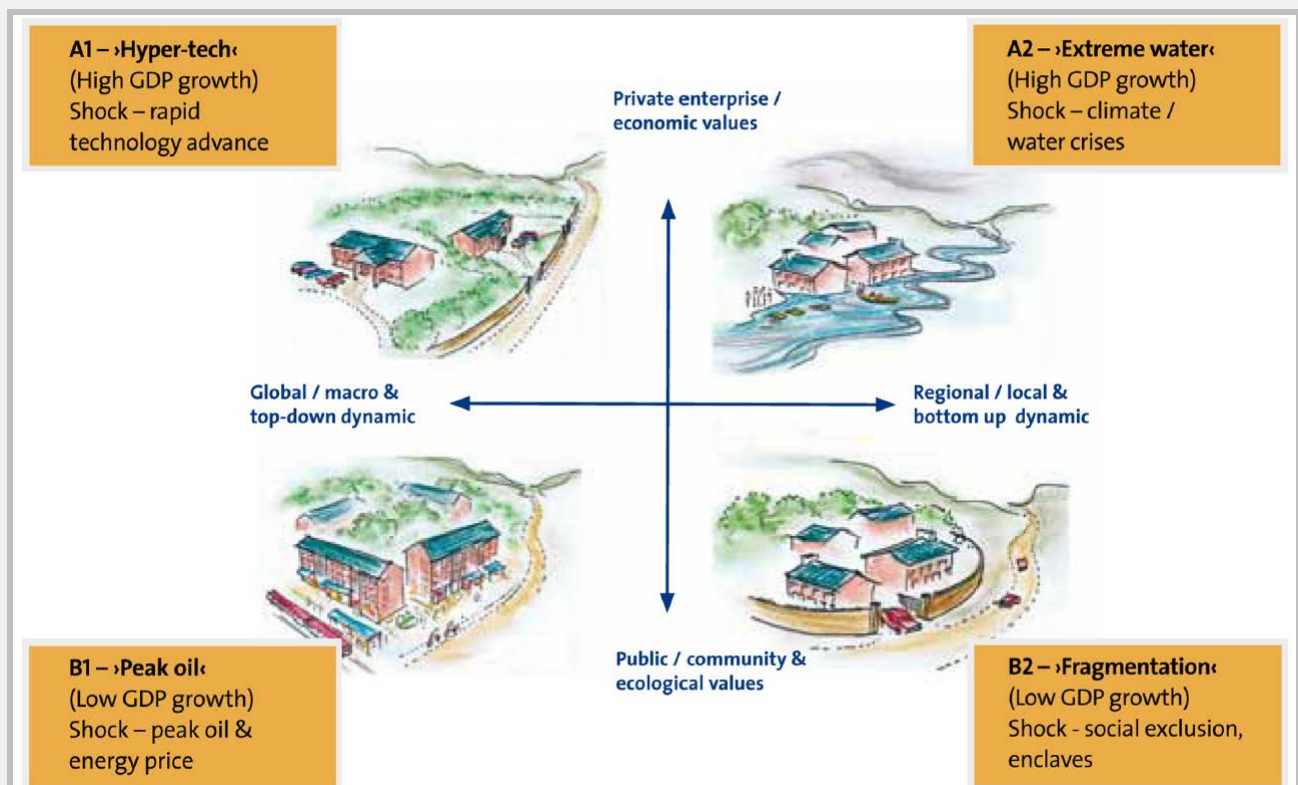


Figura 2.1.01 Rappresentazione schematica degli scenari IPCC secondo l'interpretazione fornita dallo studio

²² Virilio P., *La bomba informatica*, Cortina, 2000

²³ Augé M., *Che fine ha fatto il futuro? Dai non luoghi al non tempo*, Elèuthera, 2009: 42

²⁴ Alcune attività di ricerca finanziate dall'Unione Europea sul tema della sostenibilità urbana sono: CIVITAS, GILDED, PACT, PLUREL, SUME, SUSTAINCITY, TRANSPORT, URBA NET.

²⁵ Pierr A., et al., *Peri-Urbanisation in Europe: Towards European policies to sustain Urban Rural Futures*, 2011, www.plurel.net

²⁶ IPCC, *Special Report on Emissions Scenarios*, 2001

PLUREL

(i) Lo scenario *Hypertech* rappresenta la rapida crescita economica favorita dalla diffusione di tecnologie efficienti, per cui il prezzo dell'energia scenderebbe grazie a consistenti e differenziate risorse energetiche rinnovabili. Tale accelerazione nella diffusione di tecnologie innovative potrebbe però produrre trasformazioni radicali nel modo di vivere e lavorare, provocando fuoriuscita dai centri urbani e accentuando la dispersione.

(ii) *Extreme water* esprime invece un repentino cambiamento climatico i cui effetti (alluvioni, esondazioni, innalzamento del livello dei mari) rallenterebbero la crescita economica e la diffusione tecnologica; lo sviluppo economico sarebbe quindi maggiormente orientato sul versante locale o regionale ed in aree meno colpite da tali fenomeni.

(iii) Lo scenario *Peak oil* approccia uno sviluppo economico sostenibile, che investe in risorse efficienti e in protezione ambientale. Lo shock del declino della produzione e uso di fonti fossili, senza un adeguato investimento in energie rinnovabili, innalzerebbe i prezzi dell'energia che spingerebbe alla densificazione dei centri abitati.

(iv) Infine, *Walls and enclaves* manifesta la visione di una società frammentata in termini di età ed etnie con accentuate differenze in capacità economica che genererebbe conflitti intergenerazionali ed inter-etnici. Lo shock di tale frammentazione accelererebbe processi inevitabili di segregazione.

Dall'analisi di tali scenari di trasformazione, elaborati certamente attraverso un'interpretazione estrema dei fenomeni, ma non per questo meno realista, emerge, oggi in maniera più significativa, quale sia la necessità di un "progetto di riorganizzazione spaziale, relazionale ed istituzionale"²⁷ che sappia coordinare e integrare le diverse strategie economiche, sociali e ambientali trasformando le criticità delle città in potenzialità per sistemi urbani realmente complessi.

Una nuova questione urbana è evidente, prodotta dal mutare delle strutture economiche e sociali, ma gli strumenti da adottare per controllare, orientare e valutare il cambiamento non sono definiti e ben configurati, come non lo è, ancora, l'obiettivo attraverso il quale comprendere il significato e le potenzialità di tali trasformazioni. Globale e locale rappresentano evidentemente le due categorie d'azione del processo evolutivo; se attualmente appare difficile affrontare il problema secondo direttrici comuni all'umanità nel suo complesso, al contrario l'ambito territoriale esprime il luogo della storia in cui le idee dell'uomo si confrontano mediante linguaggi spaziali e su cui è possibile intervenire per intravedere speranze di progresso.

2.1.1 Scenari di transizione

"La civiltà della Terza Ondata, a differenza di quelle che l'hanno preceduta, deve avvalersi (e si avvarrà) di una sorprendente varietà di fonti energetiche [...] La transizione al nuovo sistema energetico sarà quanto mai discontinua, con una brusca successione di fasi di sovrabbondanza e fasi di approvvigionamenti, e con pazze oscillazioni di prezzi [...] Alla fine, la nuova civiltà si fonderà nuovamente su fonti energetiche rinnovabili anziché esauribili [...] E le tecnologie della Terza Ondata non saranno né così concentrate né così pericolose dal punto di vista ecologico come quelle del passato [...] Per la civiltà della Terza Ondata la principale materia prima fra tutte, una materia prima che non potrà mai esaurirsi, sarà l'informazione, inclusa l'immaginazione."

²⁷ Calafati A., *Economie in cerca di città. La questione urbana in Italia*, Donzelli editore, 2009: 3

A distanza di trent'anni dalle riflessioni di Alvin Toffler²⁹ sulla civiltà della super-industrializzazione³⁰, è facile notare come alcuni dei caratteri economici e sociali che contraddistinguono la società contemporanea, fossero chiaramente comprensibili come tendenze emergenti già dagli anni Sessanta del secolo scorso; nel tempo intercorso fino ad oggi queste tendenze hanno assunto evidentemente proporzioni dominanti.

Sin dagli anni Settanta³¹ si sono succedute e contrapposte ipotesi di chi, nella razionalità tecnologica, vedeva la possibilità di creare ordine e benessere per la collettività, o chi, constatando l'ingenuità di tale previsione, denunciava inevitabili catastrofi dovute a calamità ecologiche, nucleari, demografiche, economiche, arricchendo alternativamente le schiere di "apocalittici" o "integrati".

Semplicemente facendo riferimento ad avvenimenti che anche recentemente hanno avuto ripercussione a livello internazionale, come ad esempio il terremoto in Giappone, allora, appare importante riflettere con maggiore attenzione sul significato e il ruolo della tecnica per lo sviluppo globale ed, auspicabilmente, fronteggiare o correggere eventuali fenomeni di crisi per "attuare la transizione dall'odierno stato di precarietà a uno stato futuro ottimale, mediante una progressione non catastrofica"³².

Anche se la sensibilizzazione nei confronti di tematiche socio-economiche o energetico-ambientali ha assunto, soprattutto negli ultimi anni, anche rilevanza mediatica, allargando il dibattito con forme di partecipazione diretta, non si è ancora posta la giusta enfasi, considerati i molteplici interessi in gioco, per decidere una linea comune d'intervento.

La principale conseguenza di questa indecisione si riflette nella difficoltà che le politiche manifestano nel governare fenomeni complessi e nell'attribuire il giusto valore, economico e sociale, agli strumenti da attuare.

Evidentemente non è sufficiente investire notevoli risorse umane e finanziarie per cercare di rispettare gli impegni presi in accordo alle direttive del protocollo di Kyoto³³ se non si procede mediante una visione che coniughi la necessità di sviluppo con le previsioni per il futuro.

Ancora una volta la decisione su quale sia il percorso da intraprendere è condizionata da una contrapposizione dualistica tra differenti modelli, pervasa più da ideologie che non da ragionevoli certezze.

La prospettiva, paventata da molti, è quella per cui, dopo anni di sfruttamento selvaggio delle risorse del nostro pianeta, l'organizzazione sociale che abbiamo raggiunto non sarà capace di sostenere il livello di benessere conquistato e che, quindi, sarebbe opportuno riformulare il valore da attribuire allo sviluppo e adottare un sistema di valutazione differente per la nostra ricchezza³⁴.

Ben meno drastico, per lo meno nella definizione culturale di modello, è quello basato sul rinnovamento tecnologico, un *upgrade* essenziale per calibrare il come e il quanto sia ancora

²⁸ Toffler A., *La Terza Ondata*, Sperling & Kupfer, Milano 1987: 449-451.

²⁹ Uno dei principali esponenti della "sociologia del futuro" di stampo americano, della quale Jeremy Rifkin è oggi uno degli esponenti più noti.

³⁰ Prima Ondata o fase dell'agricoltura; Seconda Ondata o fase dell'industrializzazione; Terza Ondata o fase della superindustrializzazione, caratterizzata da radicali innovazioni scientifiche e tecnologiche. La metafora dell'ondata si rivela adeguata, per Toffler, ad indicare i flussi di cambiamento che si scontrano e si sovrappongono, generando conflitti e tensioni.

³¹ Meadows D. (a cura di), *I limiti dello sviluppo*, Mondadori, Milano 1972

³² Hubbert M.K., *Exponential Growth as a Transient Phenomenon in Human History*, American Institute of Physics, New York 1976: 75

³³ Trattato Internazionale in materia ambientale riguardante il surriscaldamento globale, stipulato l'11 dicembre 1997 (COP3) ed entrato in vigore il 16 febbraio 2005.

³⁴ Latouche S., *La scommessa della decrescita*, Feltrinelli Editore, Milano 2007.

possibile fare affidamento su di un'economia che punti alla crescita, questa volta virata sul green³⁵.

Come sostiene Fulvio Irace, la tecnologia all'interno dell'immaginario utopico si mostra sempre come elemento salvifico, ma ancora una volta appare realisticamente impossibile pensare di farne a meno; al contrario sarebbe opportuno intervenire su sistemi obsoleti attraverso maggiore innovazione di adattamento nell'impossibilità di cadere nel regresso di un "pauperismo ideologico che la società non potrebbe sopportare"³⁶.

Data l'incontrovertibile tendenza al processo di urbanizzazione, allora è proprio la città ad esprimere nei suoi caratteri, le sue forme e i suoi meccanismi di funzionamento (input energetici e output entropici) tutta la complessità di un sistema in continua trasformazione e ad evidenziare problematiche significative anche quando i fenomeni investono l'intero territorio.

Il tempo del progresso tecnologico e quello evolutivo della natura sono ormai fuori fase (Pulselli, Tiezzi, 2008)³⁷.

Perturbazioni indotte dall'uomo sull'ambiente, seppur deboli e localizzate, potrebbero provocare effetti diffusi su vasta scala; è evidente perciò come la questione ambientale, oltre quella sociale ed economica, sia anche e soprattutto una questione urbana.

Per poter ripristinare una "nuova alleanza"³⁸ tra l'uomo e la natura è necessario imparare ad osservare il comportamento generale e l'evoluzione dei sistemi reali a partire dai sistemi umani e dalle loro relazioni con il territorio e l'ambiente.

Le scienze evolutive offrono le basi teoriche per approfondire concetti quali l'autorganizzazione o le retroazioni, fondamentali per la comprensione di sistemi complessi; in particolar modo, l'analisi sulla formazione di strutture viventi e la loro evoluzione in delle realtà dinamiche e variabili, rappresentano uno strumento teorico decisivo per aprire nuove prospettive di sviluppo delle città contemporanee in un'ottica di sostenibilità.

Natura e artificio

Sul tema dell'azione i modelli che la pianificazione oggi prova a mettere in campo riflettono le evoluzioni di quei concetti che hanno contraddistinto la storia del Novecento, in particolare la conflittualità implicita nel rapporto città-territorio.

Semplificando ed estremizzando si può affermare che i concetti di "distanza critica" e "integrazione discreta" hanno contraddistinto, ciascuno nel bene e nel male, i due principali paradigmi evolutivi della città contemporanea. Se la Ville Radieuse di Le Corbusier e la Broadacre City di Frank Lloyd Wright sono le due metafore antitetiche, è però nella loro traduzione in realtà concreta che si sono espressi desideri e capacità umane di dare forma al sogno. La seconda metà del Novecento ha agito quasi sempre nella possibilità di recuperare al danno legato alla diffusione dei due modelli su larga scala: da un lato il controllo totalizzante ha astratto il problema del suolo verso il distacco di una verticalità effimera ed estremamente energivora, dall'altro il romanticismo dell'infinito ha dimenticato la finitezza degli individui e il loro bisogno di comunità.

Soprattutto negli Stati Uniti il fenomeno dello *sprawl* ha generato un ampio dibattito sulle possibilità di intervento; movimenti e associazioni hanno iniziato a preoccuparsi della capacità di individuare soluzioni utili ad invertire il processo di espansione senza fine. Già negli anni Ottanta con il movimento New Urbanism si è pensato di poter recuperare il suolo perduto tramite

³⁵ UNEP, *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*, 2011

³⁶ Irace F., "The Green Mile", in Berrini M., Colonnetti A. (2010), *Green Life. Costruire città sostenibili*, Editrice Compositori, p. 20

³⁷ Pulselli R.M., Tiezzi E., *Città fuori dal caos, la sostenibilità dei sistemi urbani*, Donzelli editore, Roma 2008

³⁸ Prigogine I., Stengers I., *La nuova alleanza. Metamorfosi della scienza*, Einaudi, Torino 1981

tecniche di *infill* e provare a dare animo e dinamismo formale alla tavola cartesiana dello spazio. È così che le tecniche del New Urbanism si trasformano nel codice e nella norma del manuale Smart Growth, il cui spirito razionale pretende di definire la regola universale³⁹.

Con l'acuirsi della crisi ambientale e la consapevolezza di intervenire in maniera radicale per ridurre consumi e necessità energetiche, il dualismo tra natura e artificio si ripresenta attraverso le teorie dell'alto e del basso: da un lato la soluzione codificata, dall'altro l'intervento spontaneo. Associato al processo di riduzione delle emissioni e individuazione di altre forme locali di sviluppo, il movimento irlandese della Transition Town⁴⁰ ha affascinato nei primi anni Duemila con l'idea di un ritrovato contatto primigenio con la natura, ma, mentre le tecniche di permacultura hanno costituito una valida alternativa per piccoli episodi di socialità (orti urbani) o epifanie comunitarie, la Cina si è imposta nel mercato globale con la forza dirompente dei miliardi di nuovi consumatori: auto, case e città⁴¹.

Il progetto delle eco-cities coreane (U-Cities⁴²), di cui il masterplan di Songdo è una delle rappresentazioni più diffuse, riassume le contraddizioni in termini tra natura e artificio ribaltandone il significato: l'artificio-natura è il paradigma ipertecnologico di efficienza, qualità e sostenibilità.

Mentre le nuove città asiatiche riflettono ancora un'ortodossia formale votata al rapporto centro-periferia, in medio Oriente si è imposto un altro archetipo dello spazio che ricalca il divario tra uomo e natura di modernista memoria; le mura perimetrali del quadrato della città di Masdar segnano infatti, attraverso un confine spaziale, la rappresentazione di un bivio esistenziale: il fuori dell'ospitalità del deserto e il dentro della civiltà.



Figura 2.1.1.01 a. Masterplan di Masdar City negli Emirati Arabi Uniti (Foster & Partners); b. Masterplan della città di Songdo in Corea del Sud (Kohn Pedersen Fox Associates)

La forte attrazione di persone, flussi e investimenti nei confronti delle grandi metropoli del pianeta produce come conseguenza estrema frammentazione e competizione fra sistemi concorrenti, marginalizzazione di vasti territori ed esaspera le disuguaglianze e le distanze sociali.

A fronte di sfide importanti risulta necessario determinare strategie equilibrate per rispondere competitivamente ad esigenze globali, ma anche ad aspettative locali, nel tentativo di

³⁹ Si faccia riferimento al Transect Model ideato da Andrés Duany.

⁴⁰ <http://www.transitionnetwork.org/>

⁴¹ Meixi Lake Eco-Ciy, ad esempio, è una delle 240 nuove città cinesi.

⁴² Ubiquitous-Cities, prevedono l'applicazione diffusa di sensori all'ambiente urbano.

valorizzare le differenze e mantenere livelli accettabili di benessere.

È naturale quindi chiedersi:

(i) di quali strumenti disponiamo?

(ii) quanto siamo lontani da una ricostruzione integrata dei processi di sviluppo?

(iii) il processo di transizione energetica potrà produrre trasformazioni vantaggiose per l'ambiente e la società o è soltanto lo strumento economico per vincere la competizione globale?

(iv) quali speranze si intravedono e quali rischi?

Per non lasciarci sopraffare dal futuro Alvin Toffler proponeva, ormai trent'anni fa, la visione di un "futurismo sociale"⁴³, un modello di umanizzazione della pianificazione (in senso lato) basato su una teoria dell'adattamento (oltre che sociale ed economico, aggiungerei fisico, funzionale, ambientale) che avrebbe permesso agli uomini di fronteggiare il mutamento.

I cambiamenti rapidissimi dell'ultimo secolo della storia dell'uomo hanno fatto del momento attuale il secondo grande spartiacque della storia umana, paragonabile, secondo Toffler, al passaggio dalla barbarie alla civiltà. Proprio in questa rapidità però si manifestano tensioni e rischi di ulteriori possibili crisi.

2.1.2 La strategia competitiva delle basse emissioni

Anche se universalmente codificata in principi, regole e comportamenti, continuare a parlare oggi di sostenibilità, dopo più di vent'anni di speranze, abusi e incomprensioni, sembrerebbe generare nel dibattito pubblico sull'argomento una certa stanchezza e diffidenza, fino a dare adito a pensieri di cosciente scetticismo. Facendo riferimento al delicato e complesso rapporto tra incremento demografico, inurbamento ed ecosistemi naturali (ogni anno lo scienziato Mathis Wackernagel si assume l'onere di comunicare al mondo il nostro crescente deficit ecologico⁴⁴) appare difficile immaginare di poter applicare alle città modelli di crescita sostenibile, almeno per quel genere di sostenibilità "ortodossa" basata sulla capacità di carico o il tasso di rigenerazione della natura, data anche la rapidità dei processi di trasformazione.

Evidentemente poco realizzabile nell'immediato, il problema della sostenibilità parrebbe quindi essere stato traslato in un futuro auspicabile; mentre il quando risulta ancora lontano, è sul come poter colmare la distanza che ci separa da tale obiettivo e avviare un processo di transizione che si concentra la vera sfida delle prossime generazioni.

A giudizio delle organizzazioni internazionali la parola chiave per il miglioramento delle realtà urbane è efficienza.

È facile notare come nella sfida all'efficienza, motore di una rinnovata competitività, le nostre città, più degli stati nazionali, giochino un ruolo fondamentale nello scacchiere di un'economia globalizzata e rappresentino al meglio il livello di complessità e di progresso raggiunto da differenti organizzazioni sociali.

Grazie alla ferrea logica che regola la competizione, il dato scientifico risulta difficilmente confutabile: produrre di più ed inquinare di meno sono imperativi categorici, stretti in un assioma incontrovertibile.

Per quelle nazioni e città che con maggiore difficoltà intraprendono una strada virtuosa, sottolinea l'Agenzia Europea dell'Ambiente, sarebbe opportuno accelerare il passo sul fronte

⁴³ Toffler A., *Lo choc del futuro*, Sperling & Kupfer, 1988

⁴⁴ Ogni anno il Global Footprint Network stabilisce la data dell'Earth Overshoot Day, il giorno in cui il fabbisogno di risorse dell'umanità sorpassa la disponibilità che il pianeta può offrire. Nell'anno 1993 era stato stimato il 21 ottobre; nel 2003 hanno quantificato il 22 settembre, mentre nel 2013 è stato calcolato il 20 agosto. http://www.footprintnetwork.org/it/index.php/gfn/page/earth_overshoot_day/

degli interventi necessari a centrare l'obiettivo fissato dal protocollo di Kyoto, per poter poi raggiungere target più elevati di medio periodo; importante soprattutto perché rimanere indietro sulla strada dell'efficienza potrebbe comportare l'incapacità di difendere la propria economia nel periodo in cui la competizione diventa più dura.

Ridurre i consumi energetici, diminuire la dipendenza dalle fonti fossili e ridurre le emissioni inquinanti sono le tre principali strategie che vengono adottate quando si parla di sostenibilità ambientale. Questi obiettivi richiedono azioni da parte dei governi centrali per definire dei target di riferimento condivisi a livello internazionale, ma il compito di porre in essere questi provvedimenti spetta alle amministrazioni locali, definendo nel merito quali azioni considerare e secondo quale priorità.

Le città giocano un ruolo determinante per un avanzamento concreto nei confronti degli obiettivi ambientali, non solo perché sono tra i maggiori responsabili dei fenomeni connessi al cambiamento climatico, ma anche per la costante necessità di tenere sotto controllo i costi associati all'approvvigionamento e al consumo di energia. I poteri e le funzioni delle amministrazioni locali nel far fronte a queste sfide permettono loro di sperimentare strategie lungimiranti per riuscire ad ottenere progressi nel campo della sostenibilità ambientale e dell'efficienza energetica.

La gestione integrata di molti settori e sistemi delle città è un lavoro complesso anche se indispensabile per apportare risultati di sistema e non semplici azioni di mitigazione; mentre non esiste un unico strumento perfetto per ogni situazione, dipendendo molto dalla grandezza delle città in considerazione e dal tipo di attività prevalente che vi si svolge, esiste ad ogni modo la possibilità di verificare quali procedure o metodologie vengano maggiormente utilizzate dalle amministrazioni per orientare le proprie scelte in campo ambientale.

Grazie alla sottoscrizione di alcuni accordi, nazionali e internazionale, è sempre più frequente il ricorso a piani di efficientamento energetico o piani clima, che le amministrazioni sono tenute a redigere per provvedere ad una visione integrata del complesso sistema urbano.

Negli Stati Uniti fin dal 2005 (entrata in vigore del Protocollo di Kyoto) è stato promosso un accordo volontario per contribuire attivamente alla definizione di strategie energetiche per l'efficienza delle città. All'incontro annuale della conferenza dei sindaci⁴⁵ oltre 100 città, arrivate a più di 1000 nel 2010, hanno sottoscritto un accordo per la Protezione del Clima, impegnandosi ad individuare soluzioni concrete e programmi innovativi per far fronte alle problematiche connesse con i cambiamenti climatici e l'efficienza energetica.

Tale iniziativa è stata proposta nel 2008 anche all'interno della Commissione Europea prendendo il nome di Patto dei Sindaci.

A seguito di una prima analisi di piani e azioni delle città americane sono state definite delle linee comuni che tendono a uniformare il processo e fornire consigli operativi per le città che nel prossimo futuro saranno nella condizione di avviare nuove iniziative.

Dalle possibilità offerte da questi nuovi strumenti emergono, quindi, alcune soluzioni efficaci o comunque degli elementi cui prestare attenzione per l'implementazione delle strategie:

(i) in primo luogo, la necessità di redigere un piano d'azione per il clima o l'energia in cui offrire una panoramica omnicomprensiva delle attività e dei consumi della città con la possibilità quindi di identificare alcune azioni prioritarie per il perseguimento di obiettivi di efficientamento energetico e mitigazione ambientale;

(ii) alla costituzione di un piano d'azione dovrebbe in genere essere affiancato o integrato un coerente processo di partecipazione per definire con maggiore coerenza i settori in cui effettuare azioni immediate che, attraverso un percorso di consapevolezza e condivisione collettiva,

⁴⁵ U.S. Conference of Mayors Climate Protection Agreement
<http://www.usmayors.org/climateprotection/agreement.htm>

possono far ottenere risultati efficaci. L'azione per la sostenibilità impone scelte radicali che vanno affrontate con il supporto del maggior numero di attori e con la partecipazione attiva della cittadinanza, la quale sarà necessariamente portata a riconsiderare alcune pratiche acquisite per avviare un processo di maggiore educazione ambientale e comportamento responsabile.

La necessità di allargare i soggetti del processo decisionale è relativo a ogni fattore della vita delle città, dall'organizzazione della pubblica amministrazione, le gestione dei servizi, le attività delle imprese fino al comportamento domestico del singolo cittadino; per questo l'approccio operativo deve essere orientato ad allargare il coinvolgimento ad ogni differente settore attraverso uno scambio di conoscenza e iniziative congiunte di collaborazione.

In questo processo di sostenibilità è stato riscontrato come il ruolo dell'amministrazione pubblica sia decisivo per orientare la strategie e coinvolgere molteplici attori; in molti casi registrati dall'analisi americana è stato istituito all'interno della struttura amministrativa un ufficio con specifiche competenze nel processo decisionale e di coordinamento; è stato, infine, evidenziato come i fondi per le iniziative dovrebbero essere predisposti per attività esemplari che sappiano guidare attraverso l'esempio il prosieguo della azioni e il reperimento di finanziamenti privati.

Il percorso della sostenibilità dovrebbe riguardare ogni aspetto della vita della città cercando nuove soluzioni e programmi che sappiano bilanciare il perseguimento di finalità ambientali con la necessità di azioni nel campo dello sviluppo economico e sociale. In questo quadro rientrano quelle iniziative e nuovi processi che mirano ad innovare il sistema urbano attraverso l'efficientamento e la riduzione delle emissioni nocive che va oggi sotto il nome di *green economy*.

“Green growth means fostering economic growth and development while ensuring that natural assets continue to provide the resources and ecosystem services on which our well-being relies. To do this it must catalyze investment, competition and innovation, which will underpin sustained growth and give rise to new economic opportunities.”

(OECD, 2011: 29)

Questa prima definizione dell'OCSE si applica alle politiche di livello nazionale per cui si sottolinea la necessità di favorire la crescita economica e lo sviluppo garantendo al contempo il continuo approvvigionamento di risorse e la rigenerazione degli ecosistemi.

Se tale definizione può apparire generica e scarsamente indicativa delle azioni complesse che investono una realtà urbana, sempre l'OCSE prova a specificare che tipo di atteggiamento dovrebbe contraddistinguere la definizione di politiche urbane legate all'economia dell'ambiente:

“Urban green growth means fostering economic growth and development through urban activities that reduce negative environmental externalities, the impact on natural resources and the pressure on ecosystem services. The greening of the traditional urban economy and expanding the green urban sector can generate growth (through increased supply and demand), job creation and increased urban attractiveness. These effects are in part the result of stronger interactions at the urban level among economic efficiency, equity and environmental objectives.”

(OECD, 2011: 34)

La definizione sulla crescita verde in città si differenzia dalla precedente quasi esclusivamente per il fatto di dover tener conto delle esternalità ambientali negative. Questo principio risulta sicuramente più importante piuttosto ad un generico discorso sulle risorse, ma ancora non scioglie i dubbi né su quali esternalità sia necessario definire azioni prioritarie, né in che termini

poterne valutare l'impatto, stante il fatto che prevale indiscutibilmente un giudizio di natura economica.

Alcune delle maggiori critiche al discorso sulla nuova politica economica relativa alle tecnologie ambientalmente favorevoli deriva dal confronto di geografi e scienziati politici sul riconoscimento di un processo di neoliberalizzazioni legato ai significati di natura (Bakker, 2010). Il dibattito più acceso si registra, inoltre, in merito alle politiche per la diffusione di strumenti e pratiche relative all'abbattimento di emissioni nocive. La gestione dei target di riferimento e i sistemi di allocazione di emissioni, definiti diversamente in base a modelli "production-based" o "consumption-based" a livello nazionale e sovranazionale (Satterthwaite, 2008), tenderebbero da un lato a riformulare i sistemi di governance urbana verso forme di centralismo decisionale (Jonas et al., 2011), dall'altro a favorire i paesi già sviluppati (soprattutto con il metodo della compravendita di certificati) ostacolando la capacità di attuare modelli alternativi sia per i paesi emergenti che per gli altri in via di sviluppo.

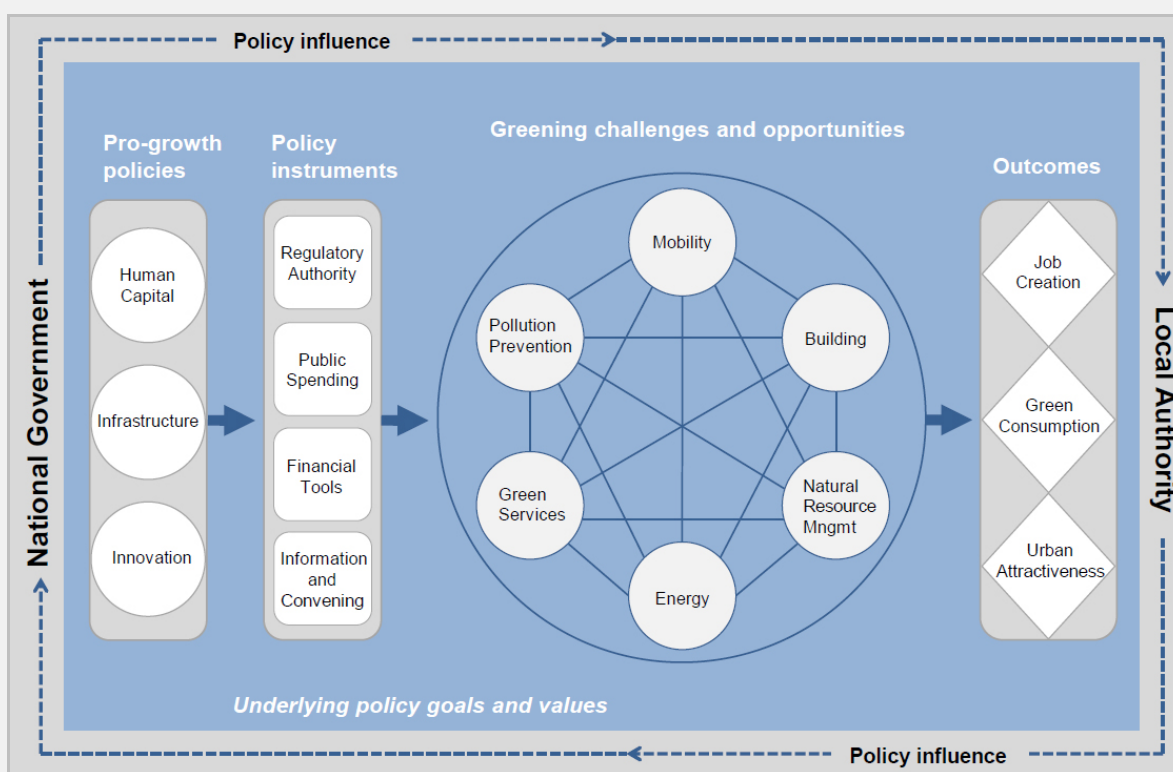


Figura 2.1.2.01 Quadro di riferimento per le strategie di crescita verde applicate alla realtà urbana

Appare dunque complessa la soluzione di provvedere al problema dei cambiamenti climatici in maniera unilaterale, come dimostrano agli ultimi congressi delle Nazioni Unite sul clima e ambiente le difficoltà incontrate per raggiungere nuovi accordi, ma ancora una volta sarà possibile dimostrare l'efficacia o la parzialità delle soluzioni proposte solo attraverso impegni concreti alla scala locale.

“Fundamental changes in the way societies produce and consume are indispensable for achieving global sustainable development. All countries should promote sustainable consumption and production patterns, with the developed countries taking the lead and with all countries benefiting from the process, taking into account the Rio principles ...”

(UN, 2012⁴⁶)

⁴⁶ UN, Rio+20 United Nations Conference on Sustainable Development, *10YFP, A/Conf.216/5*, 2012

2.2

Rilettura semantica della struttura urbana: opportunità e sinergie

*Form follow fuel*⁴⁷

L'energia ha sempre condizionato il rapporto tra l'uomo e il proprio territorio esprimendone le potenzialità attraverso differenti usi.

Solo dopo la prima rivoluzione industriale e ancor di più la seconda (elettricità – petrolio – gas) è stato possibile raggiungere la libertà di non dover dipendere dalle risorse disponibili localmente ed è stata, quindi, incoraggiata l'espansione delle città.

L'elettricità per prima ha contribuito ad accentuare la competizione tra città verticali e, grazie al petrolio, abbiamo coltivato il sogno di casa, ognuno la sua, allargando e disperdendo i confini di città diffuse, fino all'effimera liquidità di una ecumenopoli interconnessa.

Con il tempo gli abitanti delle città hanno cominciato ad essere meno consapevoli riguardo l'uso delle risorse, l'impatto delle loro attività, il relativo uso di energia e gli scarti dell'intero sistema. Hanno perso l'abitudine di tenere in considerazione le potenzialità di altre fonti di energia disponibili localmente e hanno smesso di pensare all'energia come una questione territoriale, accettando bensì l'idea che potesse avere una provenienza esclusivamente extraterritoriale (De Pascali, 2008).

Senza dimenticare l'indiscutibile livello di benessere raggiunto, almeno da parte di chi ha saputo trarre vantaggio dal progresso della tecnica, oggi abbiamo preso coscienza della pericolosità di tale atteggiamento. L'inquinamento di alcune falde acquifere, le sostanze dannose immesse nell'atmosfera, il rischio del surriscaldamento globale e l'insicurezza dovuta alla possibile discontinuità degli approvvigionamenti energetici hanno fornito argomenti per la costruzione di scenari futuri catastrofici. Ma, soprattutto, hanno permesso a tutti di comprendere quanto esigenze territoriali e istanze globali siano strettamente connesse⁴⁸.

Già negli anni Ottanta Howard Odum, attraverso lo sviluppo di strumenti di analisi dei sistemi, ha studiato i flussi in entrata e in uscita di un sistema territoriale o di una città e i processi di trasformazione e produzione, classificando le risorse in base alla provenienza, alle modalità di prelievo o alla loro rinnovabilità. Inputs di derivazione ambientale (l'irraggiamento solare, la pioggia, i fiumi, il calore geotermico, ...), inputs acquisiti dal mercato esterno (beni alimentari, combustibili, materie prime, ...) o outputs energetici o materiali (beni e servizi, rifiuti, ma anche l'informazione prodotta dalle città) entrano tutti a far parte, in qualità di variabili, di un'equazione estremamente complessa. La rappresentazione di un diagramma energetico offre la visione d'insieme dei processi attivi all'interno di una città e definisce i contorni di un più vasto sistema territoriale o "regione urbana"⁴⁹.

È chiaro quindi come ogni decisione di livello politico e amministrativo si rifletta in una trasformazione del territorio che, a sua volta, ha un impatto, positivo o negativo, sul consumo di energia, il tipo di energia necessaria, l'economia locale così come sulle emissioni di gas

⁴⁷ Droege P., *La città rinnovabile. Guida completa ad una rivoluzione urbana*, Edizioni Ambiente, 2008

⁴⁸ COM(2007) 354 – L'adattamento ai cambiamenti climatici in Europa, quali possibilità d'intervento per l'UE

⁴⁹ Odum H.T., *Environmental accounting: Energy and Environmental Decision Making*, Wiley, 1996

inquinanti e sulla salute e il benessere dei cittadini, nonché sull'equilibrio dell'intero ecosistema naturale.

L'impegno ad affrontare con responsabilità il problema del cambiamento climatico comporta un radicale ripensamento, da un lato, del modello energetico cui fare riferimento e, dall'altro, del rapporto che indiscutibilmente lega l'energia alla trasformazione del territorio⁵⁰.

Per ottenere risultati significativi sarà necessario investire una parte consistente delle risorse non-rinnovabili di cui oggi disponiamo per potenziare i sistemi di captazione delle risorse rinnovabili e creare stock permanenti di energia (Pulselli, Tiezzi, 2008).

Tutti gli attori coinvolti nei processi decisionali devono prendere coscienza di quanto sia necessario avviare iniziative che, nel breve, medio e lungo periodo risultino vantaggiose nel raggiungimento degli obiettivi prefissati, sicuramente anche mettendo in discussione pratiche ormai consolidate.

Il traguardo da raggiungere è ambizioso, ma l'inganno temporale di avere scadenze a qualche decade di distanza rende incerto il cammino da seguire.

In base alla necessità di tenere l'aumento delle temperature sotto i 2 gradi centigradi entro il 2050 l'Unione Europea prevede che le emissioni ad effetto serra dovranno essere ridotte dell'85 – 90% rispetto i valori del 1990⁵¹. Se questo decremento dovesse avere un andamento lineare è semplice notare come, allo stato attuale, ben poco si sia fatto nel perseguire questo scopo. Anche nel caso in cui dovessimo raggiungere con successo gli obiettivi del 2020, altri interventi dovranno essere realizzati con maggiore urgenza ed efficacia per incrementare gli effetti positivi delle strategie avviate⁵².

I territori dell'energia

Pianificare e sviluppare energia localmente richiede strategie per esplorare e sperimentare quali combinazioni di differenti tipologie tecnologiche producano i migliori effetti alle diverse scale di utilizzo.

Ogni località possiede un proprio stampo energetico definito dall'età, forma, densità, mix funzionale degli edifici, ma anche prossimità alle infrastrutture energetiche e alle reti di trasporto.

Un approccio corretto verso la gestione del territorio può aiutare a mitigare l'impatto di emissioni nocive così come indirizzare politiche che sviluppino strategie integrate per il progresso di una comunità.

Una pianificazione energetica alla scala di una città richiede un approccio strategico d'insieme; se l'obiettivo finale è la riduzione dell'inquinamento e l'incremento della sicurezza della comunità, le politiche energetiche dovrebbero essere sviluppate secondo principi razionali, quali:

- (i) la considerazione di benefici che si possono trarre da tecnologie che generano energia da fonti non fossili;
- (ii) la scelta e la facilità di approvvigionamento da fonti rinnovabili;
- (iii) l'analisi della forma e dei livelli di energia richiesti dai differenti usi finali;
- (iv) il monitoraggio dei parametri per la gestione delle fasi di sviluppo;
- (v) investimenti economicamente realistici e vantaggiosi.

La responsabilità delle autorità locali, allora, si assolve proprio nel processo atto a creare un contesto strategico per agire contro il cambiamento climatico, ma vi sono alcuni prerequisiti affinché l'insieme delle azioni intraprese risulti efficace, ovvero:

- (i) dimostrare alte capacità organizzative per orientare il cambiamento;

⁵⁰ Si vedano i box di approfondimento allegati al capitolo.

⁵¹ COM(2011) 112 – A roadmap for moving to a competitive low-carbon economy in 2050

⁵² Magnin G., *Low Energy cities with a high quality of life for all*, Energy Cities 2010: 5

- (ii) coordinare e coinvolgere un'ampia varietà di investitori privati;
- (iii) condividere una visione per sviluppare delle politiche di lungo raggio.

Promuovere una politica forte verso il bisogno di un'azione collettiva e fare buon uso del potere decisionale e pianificatorio rappresentano le basi per la condivisione di un progetto e l'orientamento delle scelte operative (THINK, 2011).

Molte amministrazioni dimostrano infatti la necessità e capacità di partecipare ad iniziative riconosciute a livello internazionale che pongono l'azione riguardo l'efficienza energetica come prioritario, ma al guidare con l'esempio attraverso progetti dimostrativi sul patrimonio pubblico deve anche far seguito il supporto ad interventi di più ampio respiro.

Le azioni devono quindi essere strutturate su due conseguenti livelli: il primo, strettamente amministrativo, adatto a formulare ed indicare dei target di performance; il secondo, specificatamente pianificatorio, efficace nel focalizzare l'attenzione sulle differenti scale d'intervento e funzionale a creare opportunità per la rigenerazione, coinvolgendo specifici portatori d'interesse.

Pianificare la transizione verso un futuro senza fonti fossili richiede l'idea di come questo futuro potrebbe apparire; perciò sviluppare una visione di lungo termine, ad esempio al 2050, può aiutare a:

- (i) comprendere il fabbisogno energetico scandito in successioni temporali definite;
- (ii) identificare scenari diversificati dall'impiego di tecnologie utili a soddisfare tale fabbisogno;
- (iii) mettere in relazione opportunità locali con tecnologie adeguate ed investimenti economici.

Lo scenario di lungo termine deve configurarsi come rappresentazioni alternative secondo un approccio integrato e omnicomprensivo al fine di indirizzare politiche di governo locale e prevenire rischi potenziali.

Una visione di medio termine, generalmente al 2020, risulta inoltre adeguata per prefigurare scenari maggiormente aderenti alle necessità locali, alle aspettative e agli interessi della comunità, nonché a correggere eventuali errori di previsione.

Le risorse tecnologiche possono contribuire notevolmente alla progettazione ed efficacia di misure di adattamento. Le società che sono carenti dal punto di vista sia delle tecnologie adeguate alla soluzione di problemi di scala, sia dal punto di vista delle risorse di sistema, quali strutture avanzate di ricerca e personale qualificato, dimostrano di avere carenze anche nella capacità di provvedere misure di adattamento. Questo accade perché necessariamente molte delle strategie che vengono identificate applicabili nei confronti del cambiamento climatico richiedono differenti gradi e specifiche competenze sul piano tecnologico⁵³. È altrettanto evidente, però, che lo sviluppo tecnologico può determinare il ricorso a misure di alto profilo (grandi infrastrutturazioni) anche quando tali misure non sarebbero indispensabili, condizionando la definizione di approcci differenziati nelle misure da attuare in base ai caratteri prevalenti dei contesti locali (Romero-Lankao, 2012).

In questo contesto si intrecciano interessi teoricamente inconciliabili che riflettono modelli storicizzati nel tempo anche da posizioni ideologiche; emerge però, prima dalle riflessioni in campo tecnico ed economico e successivamente nel dibattito pubblico mondiale, una nuova posizione d'indagine che affronta il tema del futuro delle città quale scenario per un rinnovato motore economico e soluzione ai problemi ambientali: tale discorso prende il nome di smart city.

⁵³ Si veda anche il cosiddetto Piano "Obama": The White House, *The President's Climate Action Plan*, 2013

Box A. Modelli spaziali e questione energetica

Teleriscaldamento urbano o microgenerazione diffusa

Allo stato attuale due sistemi rappresentano i modelli dominanti del sistema energetico: da un lato un sistema centralistico di produzione di energia elettrica con enormi perdite legate alla distribuzione, dall'altro un sistema capillare di distribuzione di gas ma con produzione calorifera delegata a logiche individuali svincolate da razionalità collettiva.

Alcune possibilità offerte dallo sviluppo tecnologico nel campo dell'energia potrebbero, però, ribaltare i due modelli a favore di sistemi maggiormente compatibili con le esigenze collettive e con possibili ed eventuali ricadute sociali.

Per quanto riguarda la climatizzazione degli ambienti interni le esigenze della collettività variano molto in ragione della localizzazione geografica, delle abitudini e del modello di sviluppo, nonché delle attività che vengono esercitate; ad ogni modo caldo in inverno e freddo in estate sono le due categorie che richiedono il maggior impegno in termini energetici.

Tra le tecnologie che, se sviluppate nel modo corretto, potrebbero rivestire un ruolo centrale nel migliorare le condizioni del complesso sistema città vi sono quelle relative al teleriscaldamento e teleraffreddamento.

Dal punto di vista tecnologico il modello di riferimento data origini anche piuttosto antiche: reperti archeologici di città romane mettono in evidenza che anche storicamente si faceva ricorso a tubazioni per portare il calore, in quel caso acqua calda riscaldata, verso limitrofe abitazioni per usi artigianali o termali.

Se il concetto è rimasto dunque invariato nel corso dei secoli, produrre calore centralmente e distribuirlo attraverso una rete locale, solo grazie al miglioramento dei differenti sistemi tecnologici necessari al funzionamento si è potuto implementare la sperimentazione industriale e commerciale e diffondere il modello alla scala urbana.

In particolare nel nord Europa, dove era evidentemente maggiore la necessità di provvedere ai fabbisogni energetici invernali di riscaldamento delle residenze, fin dalla fine dell'Ottocento si è favorita la diffusione di sistemi collettivi. Il primo distretto (*district heating*) propriamente definito secondo la moderna declinazione di teleriscaldamento è possibile identificarlo con quello costruito negli ultimi anni del XIX secolo ad Amburgo, il quale era caratterizzato da un proprio specifico impianto di produzione di calore alimentato a rifiuti solidi urbani. Immediato, anche per una vicinanza geografica, lo sviluppo di tale tecnologia è proseguito in Danimarca dove nella città di Frederiksberg, oggi compresa nell'area della Grande Copenaghen, fu sviluppato uno dei primi impianti di produzione congiunta di calore ed energia elettrica, che oggi potremmo definire cogenerazione.

La Danimarca è risultata nel tempo la nazione all'avanguardia per la diffusione di tali tecnologie poiché tra gli anni venti del Novecento e la Seconda Guerra Mondiale le espansioni residenziali dei nuovi quartieri razionalisti furono progettate anche tenendo in considerazione gli aspetti energetici. Ma il vero stimolo alla diffusione di questi modelli fu la crisi energetica degli anni settanta, dopo la quale ogni politica energetica nazionale, ad iniziare dal Heat Supply Act del 1979, ha promosso la ricerca e lo sviluppo di sistemi energetici alternativi che potessero soddisfare in modo sicuro e continuativo i fabbisogni energetici nazionali. Proprio grazie a queste politiche in Danimarca furono predisposti piani per la fornitura nazionale del calore, individuando sul territorio aree di localizzazione degli impianti, definite in base alla densità dei nuclei edilizi da soddisfare, e predisponendo integrazioni con altre fonti di energia in quelle aree dove la densità non consentiva l'efficienza di tali sistemi energetici.

Grazie a questi provvedimenti ed ai conseguenti piani, incentivi o iniziative per il coinvolgimento, la diffusione e la partecipazione delle comunità nel processo decisionale, la Danimarca è riuscita a dimezzare, all'inizio degli anni duemila, il fabbisogno energetico relativo ai consumi per riscaldamento, rispetto i valori degli anni settanta, ed attualmente più del 60% degli edifici costruiti sul territorio nazionale è servito da impianti di teleriscaldamento. L'esempio emblematico è rappresentato dal caso della capitale Copenaghen in cui, a partire dagli anni ottanta, attraverso un complesso piano territoriale, si è provveduto a fornire energia termica a circa cinquanta milioni di metri quadri di superficie di piano riscaldata attraverso la realizzazione di uno dei sistemi più articolati al mondo, costituito da quattro grandi impianti di cogenerazione a policombustibile, quattro inceneritori di rifiuti solidi urbani, circa cinquanta serbatoi di accumulo, necessari per i carichi di punta dei consumi, ed una fitta rete di distribuzione gestita da tre differenti imprese.

In generale, per quanto riguarda la produzione di energia, la tipologia prevalente di centrali è costituita da sistemi di cogenerazione capaci di produrre oltre al calore generato per trasformazione termodinamica anche energia elettrica; in molti casi si tratta di centrali a combustibili fossili o legate al ciclo di lavorazione di processi industriali o alla combustione della parte di rifiuti solidi urbani non riciclabile. Come coniugare o integrare produzione da energie rinnovabili e sistemi di distribuzione è perciò la sfida che attende ricercatori e pianificatori nei prossimi anni, ma già da diversi anni esempi significativi a riguardo sono stati sperimentati, soprattutto nel campo delle biomasse.

Data la necessità di alternare le fonti di approvvigionamento in base alla reperibilità e alla convenienza del momento, sempre grazie alle politiche messe in atto dai governi che si sono succeduti, fin da subito in Danimarca è stata favorita

la ricerca e lo sviluppo tecnologico di fonti energetiche, soprattutto rinnovabili, tanto da divenire oggi uno dei paesi leader nella realizzazione di sistemi ad energia eolica e da prevedere piani per l'affrancamento da combustibili fossili entro il prossimo decennio.

Da un'analisi attenta al processo di sviluppo del complesso sistema tecnologico emerge chiaramente l'importanza di un'accurata fase progettuale che sappia scegliere ed implementare nel tempo differenti soluzioni rispetto le caratteristiche offerte dal contesto o dalla disponibilità di risorse localmente. Inoltre proprio lo studio del tracciato, risultando in fase realizzativa la parte maggiormente dispendiosa in termini economici, necessita verifiche progettuali adeguate a massimizzare l'efficienza del sistema e ridurre i costi.

Il sistema tecnologico del teleriscaldamento appare però intrinsecamente legato al fattore fisico-spaziale delle aree urbane o metropolitane; la convenienza ed efficienza di questi sistemi è infatti strettamente legata al parametro fisico della densità insediativa, la quale, come dimostrano i dati empirici, dovrebbe essere compresa almeno tra i 150 e 200 abitanti per ettaro.

Analogamente ad altre infrastrutture di rete risulta dunque evidente come il superare una visione del problema da un punto di vista strettamente tecnologico verso un approccio, bensì, programmatico alle differenti scale territoriali consenta di delineare in maniera organica traiettorie di sviluppo capaci di pianificare, indirizzare e ricomprendere tali elementi tecnici come strutturali per l'espansione di nuovi insediamenti, la riqualificazione di quelli esistenti o la localizzazione di attività industriali o servizi strategici.

Sempre legata alla produzione di energia la tecnologia della cogenerazione infatti non si è sviluppata esclusivamente a supporto del teleriscaldamento, bensì ha incrementato i suoi sviluppi applicativi attraverso continui miglioramenti della ricerca; in breve tempo la cogenerazione è stata affrancata dai grandi macchinari industriali verso soluzioni più compatte, silenziose e dal controllo semplificato, destinate ad usi nel settore terziario o quelli del residenziale per utenti individuali o condomini.

Nel settore della microgenerazione sono stati sviluppati impianti di ridotte dimensioni, con potenze inizialmente solo poco inferiori ad 1 MWe fino ai più recenti motori endotermici di appena 5,5 kWe, ma soprattutto è progredito il settore delle microturbine, tecnologia maggiormente gestibile per uso civile che in breve tempo permetterà di superare i motori a combustione interna.

Sinteticamente, un impianto di microgenerazione prevalentemente alimentato da gas naturale, fornisce energia meccanica ad un generatore che conseguentemente la trasforma in energia elettrica; in questo processo il calore generato dalla trasformazione viene recuperato da uno scambiatore che lo cede ad un liquido termovettore, il quale, circolando nell'impianto, provvede al riscaldamento (anche raffrescamento se in trigenerazione) e alla fornitura di acqua calda sanitaria. Date le dimensioni ridotte del sistema esso può trovare facilmente posto all'interno di un locale caldaie di un condominio fino alle soluzioni più compatte che nel tempo potrebbero diventare comuni elettrodomestici interni alle singole abitazioni.

Quando il miglioramento delle tecnologie consentirà il superamento della combustione sulla base della disponibilità di altre fonti, tale sistema di generazione diffusa, in una valutazione futuribile di affrancamento dalle reti urbane, potrebbe portare nel tempo, al pari della diffusione dell'automobile, ad ipotizzare un cambio di paradigma verso una proclamata autosufficienza energetica e dunque l'incentivo alla dispersione insediativa.

In una rappresentazione sintetica tra i due modelli precedentemente descritti (la produzione collettiva e la generazione diffusa) le eventuali implicazioni per la loro diffusione negli insediamenti urbani sono ancora evidentemente di difficile previsione, tuttavia affrontando il problema della scelta da un punto di vista energetico alcune considerazioni potrebbero fornire valutazioni qualitative per i processi analitici della pianificazione urbanistica.

In linea di principio, a parità di condizioni, la soluzione del teleriscaldamento appare maggiormente efficiente rispetto alla microgenerazione poiché, grazie ad impianti dimensionati per una scala locale ad uso collettivo, è migliore l'efficienza intrinseca dell'impianto, il collegamento alla rete elettrica, il costo unitario di produzione e la tariffa per l'utente finale. Ancora in termini energetici gli impianti di teleriscaldamento consentono l'impiego di differenti fonti energetiche che, considerando le disponibilità del luogo, permettono rifornimenti sicuri e garanzie nella stabilità dei prezzi. La possibilità, inoltre, di rinnovare nel tempo il sistema tecnologico, controllare la qualità dei combustibili, la depurazione dei fumi e apportare manutenzione periodica, consentono di ridurre i rischi ambientali e le emissioni inquinanti e conseguentemente aumentare le condizioni igienico sanitarie dell'insediamento.

Dall'altra parte, dato l'impatto territoriale di un impianto di teleriscaldamento, è necessario prevedere all'interno degli strumenti urbanistici, siano essi per la nuova edificazione o il recupero urbanistico, ogni possibile accorgimento per la corretta localizzazione dell'impianto di produzione, le soluzioni per la manutenzione della rete, nonché la condivisione del progetto con la collettività attraverso una fase partecipativa che secondo strumenti di governance possa far maturare l'indispensabile consenso sociale.

A tal riguardo in un percorso partecipativo grande importanza riveste una adeguata informazione che fornisca un quadro completo sui costi e benefici dell'opera sia in termini ambientali ma anche sociali.

Box B. Internet ed energia

Smart grid e smart network

IoT (*Internet of Things*) è il futuro di internet, ma anche del mondo.

Questo concetto rappresenta il modello per connettere non solo persone, ma anche oggetti in una nuova rete globale che rappresenta il potenziale per incrementare esponenzialmente il numero delle informazioni accessibili e processabili all'interno dei sistemi relazionali attualmente conosciuti. L'internet delle cose sta già accadendo; in particolare se ci si riferisce alla definizione che da' la compagnia americana Cisco:

“IoT is simply the point in time when more “things or objects” were connected to the Internet than people”

(Cisco IBSG, *The Internet of Things*, 2011: 2)

Con l'enorme diffusione di dispositivi mobili connessi ad internet, già intorno al 2010, i dispositivi in rete superavano ampiamente il numero della popolazione globale, evidentemente in un rapporto estremamente sproporzionato dal punto di vista geografico.

IoT è spesso associato alla metafora della “rete delle reti” in quanto abilita l'interconnessione di sottosistemi che prima del processo di digitalizzazione formavano una rete chiusa. In questo senso è anche facile immaginare quanto possa essere rapido il processo di espansione e le potenzialità implicite nella semplice operazione di mettere in rete dei sistemi precedentemente funzionanti e diffusi nel mondo reale (si pensi alla semplicità di poter mettere in rete informazioni provenienti dagli autoveicoli di una città).

A differenza del web che negli anni passati è evoluto da una semplice interfaccia statica fino alla connessione interattiva del fenomeno “social”, la struttura propria della rete (internet appunto) non aveva subito modifiche sostanziali nel corso del tempo, rimanendo concettualmente identica alle forme sperimentate nella seconda metà del Novecento. L'avvento della connessione delle cose rappresenta l'evoluzione della struttura fisica della rete da un rapporto statico, verso una rappresentazione dinamica.

Se il processo appare imprescindibile, la possibilità di connettere cose, persone e città riveste la sfida complessa del futuro immediato; una riflessione accurata sembrerebbe opportuna per evitare rischi evidenti, ma la velocità del cambiamento rende quasi impossibile il controllo.

La necessità di ricalibrare i giudizi di valore sul processo non esclude però la capacità di poterne valutare gli effetti potenziali; in questo senso la città rappresenta il primo esempio tangibile delle applicazioni legate all'elaborazione di dati e informazioni che negli ultimi anni ha investito il campo della sperimentazione.

Uno dei mezzi ad oggi più plausibili per avviare la transizione, dati l'attuale grado di evoluzione tecnologica e la capacità gestionale dei processi, è rappresentato dalle sperimentazioni tecniche, ma anche concettuali, nel campo dei distretti energetici.

Il modello del distretto energetico rappresenta una evidente riformulazione del paradigma centralistico di produzione dell'energia, a favore invece di una articolazione complessa che tenga in considerazione la generazione, i consumi e l'ottimizzazione del processo con l'inserimento di fonti energetiche alternative e possibilmente rinnovabili. Questo modello, come specifica l'ENEA, principale ente di ricerca in Italia per la diffusione di tecnologie efficienti, rappresenta

"la possibilità non solo di integrare un cluster di tecnologie (e di aziende) ma anche di stabilire nuove ed organiche relazioni in tutta la filiera, dall'utente, ai produttori, all'integratore, al gestore, al finanziatore, alla pubblica amministrazione, al mondo della ricerca. La visione integrata del distretto energetico permette di ottimizzare la progettazione dell'intero sistema agendo contestualmente sulla minimizzazione dei consumi delle singole utenze, sulla produzione locale ed economica dell'energia, sulla integrazione delle fonti rinnovabili, sulla gestione ottimale del sistema."

(ENEA, *Dall'ecobuilding al distretto energetico*, 2007: 6)

Il concetto di generazione distribuita dell'energia permette di ipotizzare la realizzazione di un sistema altamente efficiente in grado di soddisfare i fabbisogni sul luogo di produzione secondo le effettive esigenze, minimizzando anche le perdite dovute alla distribuzione su larga scala.

Per realizzare un distretto energetico è necessario predisporre una varietà di soluzioni tecnologiche riferite ai differenti caratteri che lo compongono, dai materiali alle soluzioni impiantistiche, ai sensori di rilevamento fino alle tecnologie adatte alla gestione della rete, per la verifica e modulazione delle prestazioni ed il controllo dell'impatto ambientale. Sempre l'ENEA prova a dare una definizione univoca del distretto energetico cercando di delineare il concetto di metodologia innovativa per il raggiungimento di finalità strategiche:

"un distretto energetico è un insediamento civile o industriale territorialmente localizzato che richiede un servizio di

energia sia in forma termica che elettrica o connessa a servizi di altro genere. Il maggiore guadagno in termini di efficienza energetica consiste nel mettere a fattore comune, in parte o in toto, questi servizi progettandoli e gestendoli con criteri di ottimizzazione multi-obiettivo".

(ENEA, Dall'ecobuilding al distretto energetico, 2007: 28)

Prendendo in considerazione differenti scale territoriali è possibile quindi adattare il concetto di distretto energetico identificando alcune tipologie prevalenti.

Il caso più semplice è rappresentato dal singolo grande edificio o complesso di edifici, contraddistinti da elevato mix funzionale. A questo livello, probabilmente meglio definito dal concetto di *ecobuilding*, il raggiungimento di un adeguato livello di efficientamento energetico può essere perseguito soprattutto attraverso soluzioni tecnologiche rivolte a minimizzare le perdite nel sistema di gestione delle reti impiantistiche relative a riscaldamento, raffrescamento e illuminazione, oltre che adeguate scelte di materiali e componenti. È da rilevare però come in questo caso, soprattutto per edifici di nuova costruzione, sia fondamentale adottare delle regole di progettazione, dall'orientamento al fattore di forma, fino alla distribuzione degli spazi interni, capaci di influire non solo sui costi di costruzione, ma in particolare sulla gestione e manutenzione dell'edificio secondo appropriate analisi del ciclo di vita. Allargando la scala di riferimento è possibile identificare insediamenti caratterizzati da una omogeneità funzionale prevalente, generalmente legata al settore terziario (*power park*), per i quali è evidente una richiesta notevole di energia probabilmente differenziata nel tempo. Altro caso emblematico inoltre è rappresentato dalla presenza di aziende produttive (*energy farm*) per le quali è possibile integrare nel sistema di produzione energetica anche elementi specifici delle differenti imprese, come ad esempio scarti della produzione o specificità geografiche del territorio in cui sono inserite.

I principi base che governano la realizzazione di distretti energetici, ovvero la minimizzazione dei consumi, la produzione locale, la razionalizzazione e il controllo del sistema, diventano così parametri di scelta progettuale legati alla differenziazione di tecnologie disponibili e alle particolari caratteristiche del contesto in cui si prevede l'intervento. La progettazione dei differenti distretti energetici assume un ruolo centrale per la varietà delle possibilità tecnologiche, il controllo delle dinamiche di produzione e consumo delle differenti utenze, le condizioni climatiche, la capacità di affidabilità, sicurezza, manutenzione delle reti e gestione delle variazioni di carico.

Ragionando secondo una scala territoriale più ampia la sfida che ancora attende sperimentazioni e verifiche sarà quella di mettere a sistema i differenti distretti energetici come fossero singoli elementi o nodi di una rete più estesa, una rete intelligente per la quale è possibile scambiare energia prodotta dai singoli elementi e sopperire ad eventuali squilibri temporali. Ecco così prendere forma la visione delle *smart grids*, reti elettriche intelligenti, energeticamente autosufficienti, punto di arrivo per il modello di sviluppo legato alla generazione distribuita.

Per l'attuazione di questo processo la sperimentazione nel campo della gestione dei sistemi risulta centrale per valutare le possibili interazioni dovute alle molteplici variabili al contorno quali, ad esempio, cambiamenti climatici giornalieri o cambiamenti nei comportamenti umani e negli usi finali; la metodologia che l'ENEA ha sviluppato in questi ultimi anni si basa infatti sul concetto di "controllo evolutivo": grazie all'implementazione delle tecnologie informatiche è possibile ricevere continue elaborazioni di misure, regolazioni e prestazioni che consentono al sistema di autoregolarsi scegliendo le migliori condizioni operative legate al basso inquinamento e all'alta efficienza energetica. Controllare i surplus di energia prodotta singolarmente e regolare lo scambio in modo dinamico, flessibile ma coordinato e soprattutto in tempo reale significa un traguardo strategico per il percorso dell'efficienza energetica. Questo processo segnerebbe il superamento di una rete elettrica unidirezionale quale quella attuale che vede la distribuzione dell'energia dalle grandi centrali di produzione fino al maggior numero di utenti consumatori; da una rete passiva ed un controllo centralizzato si passerebbe dunque ad una rete aperta e interoperabile.

Tutte le misure e le tecnologie necessarie alla realizzazione di questo nuovo modello devono essere integrate nello sviluppo aperto del sistema; queste misure riguardano in particolare la progettazione e l'impiego di materiali avanzati, la diffusione di dispositivi elettronici per l'ottimizzazione delle risorse e prestazioni, l'impiego di tecnologie per lo stoccaggio che estendano lo sfruttamento delle fonti rinnovabili, metodi per equilibrare le oscillazioni della produzione e del consumo ed infine criteri di valutazione e monitoraggio per la sicurezza dei processi.

Oltre l'abbassamento dei consumi e la riduzione dell'inquinamento, il vantaggio di introdurre sistemi di controllo intelligenti risulta dal fatto di poter gestire dunque in maniera efficiente domanda e offerta di energia, incidendo sul livello di picco e sui prezzi finali del servizio. Questo concetto è esemplificato dal processo gestionale conosciuto come "demand-response" che ha la finalità di indirizzare l'utente finale per consumi non essenziali in periodi di approvvigionamento in cui la domanda è inferiore.

Per dare forma e concretezza a questa visione l'Unione Europea promuove lo sviluppo delle reti elettriche intelligenti attraverso la creazione di una piattaforma per l'interazione dei differenti portatori d'interesse e propone un'agenda di ricerca strategica per lo scambio di conoscenza e condivisione di esperienze, oltre a cofinanziare progetti pilota.

3

Sfide di un'agenda urbana tra competitività e sostenibilità: il progetto delle smart cities

"Stupidity has a certain charm, ignorance does not"

Frank Zappa

3.1

Questioni di merito: intelligenza come preconditione dello sviluppo urbano?

L'intelligenza del sistema urbano, o meglio sarebbe dire proprio la "smartness" nella sua accezione anglosassone più ampia, sembra essere diventato il nuovo paradigma dominante dei discorsi sullo sviluppo, sull'organizzazione spaziale e sulle relazioni sociali, feconda per la sperimentazione delle tecnologie innovative, per la ricerca nella sostenibilità ambientale, ma anche, sicuramente, problematica per la definizione dei rapporti dominanti tra gli attori in scena e per la necessità di una discussione maggiormente critico-riflessiva sulle possibili conseguenze che politiche e azioni, ad essa associate, comportano.

Senza entrare subito nell'interpretazione qualitativa che il concetto di intelligenza apporta nel campo della pianificazione a seguito dell'integrazione e il contributo di differenti ambiti disciplinari, argomento che verrà approfondito nei seguenti paragrafi, si vuole qui ripercorrere brevemente le motivazioni che hanno spinto diversi soggetti ad adoperare il concetto di intelligenza, per nulla nuovo, all'interno dei loro discorsi e argomentazioni, cercando di comprenderne significati prevalenti che emergono da tali visioni settoriali.

Dall'analisi di questi studi emerge come la città assuma diversamente un ruolo di oggetto o soggetto di discorsi, retoriche e pratiche, tale da necessitare una chiarificazione sugli intenti che i differenti attori intendono perseguire per provare a delineare, in chiave propositiva, alcune possibili e momentanee risposte o spunti di riflessione per argomentazioni future.

Sul problema della città come oggetto o soggetto verranno proposte anche alcune riflessioni conclusive per provare a comprendere il ruolo della pianificazione nel contesto delle nuove sperimentazioni urbane.

Tale studio inizia con la concettualizzazione dell'intelligenza nelle dinamiche dello sviluppo urbano relative alla produzione, accumulazione e consumo di beni e servizi, nel tentativo di delineare differenti tipi di intelligenza associati a pratiche d'innovazione e, dunque, riflettere se sia possibile, allo stato attuale, supporre uno sviluppo che non parta da considerazioni relative all'intelligenza del sistema urbano.

Il concetto smart city, articolato nelle sue molteplici definizioni per i vari assunti e la pluralità di contesti in cui è utilizzato, acquisisce però oggi notevole interesse per il panorama economico internazionale che punta ad incentivare lo sviluppo di fonti energetiche alternative e tecnologie in grado di migliorare l'efficienza del sistema in generale, il tutto inteso nell'ottica del graduale processo di transizione verso una società a basso tenore di carbonio.

Apparso originariamente in ambiti scientifici o accademici e con riferimento a settori specialistici della conoscenza applicati per lo più ad indagini sociologiche, questo neologismo è stato principalmente inteso nella definizione di un contesto urbano governato da tecnologie ed economie legate allo sviluppo del settore informatico e delle telecomunicazioni.

Intesa fin da subito in chiave settoriale, l'intelligenza a cui si faceva riferimento variava costantemente nel significato a seconda del dibattito disciplinare corrente, per cui, di volta in volta, si enfatizzava prevalentemente il paradigma artificiale (IA) piuttosto che il livello di cultura, educazione o specializzazione di una società e le relative economie interconnesse.

Ancora legato all'informatica il binomio è stato applicato a forme evolute di governance delle amministrazioni, le quali avevano ormai da qualche anno avviato nuovi canali di comunicazione a vantaggio delle esigenze di trasparenza ed informazione dei cittadini.

Immediata anche la traslazione concettuale verso l'efficienza delle reti energetiche (smart grid) o la logistica dei trasporti, i quali ricoprono sempre maggiore importanza per la vivibilità degli ambienti urbani e la salute della popolazione.

Facilmente assimilabile, infine, il nuovo termine è stato assunto come veicolo informativo per l'economia nascente, principalmente di declinazione industriale, dell'ambiente e della sostenibilità, la quale più di tutte sembra trainare le coscienze della collettività, spinta da una sensibilizzazione nei confronti di tematiche relative ai cambiamenti climatici.

Anche se una sistemazione teorica definitiva non è stata sviluppata con coerenza scientifica, è possibile cominciare a delineare i motivi che hanno visto differenti soggetti e discipline, non ultima la pianificazione urbanistica, interessarsi a questo concetto e le potenzialità che esso esprime, sia come strategie comunicative, ma soprattutto di sviluppo.

Il termine smart associato ad una organizzazione sociale quale una città o, localmente, una comunità era usato e in voga anche negli anni novanta.

In particolare il dibattito era concentrato sul significato delle tecnologie ICT nel processo di infrastrutturazione urbana; il California Institute for Smart Communities è stato tra i primi centri di ricerca interessati ad individuare metodi possibili per trasformare delle comunità in comunità intelligenti; secondo John M. Eger, direttore del centro, questo sarebbe stato possibile se si fossero protratti gli sforzi per incrementare l'uso delle tecnologie dell'informazione ("the new technological convergence"⁵⁴), aumentando le condizioni di vita e il potenziale economico della città⁵⁵.

Già all'inizio degli anni duemila la contrapposizione tra chi persegue finalità di applicazione tecnologica (l'infrastruttura relazionale), da un lato, e accrescimento delle capacità sociali (relazioni umane) dall'altro è evidente, anche se appaiono ancora mondi autoreferenziali senza instaurare un effettivo confronto dialettico sull'argomento.

Coe e altri (2001) dal Center on Governance dell'Università di Ottawa criticavano l'idea delle Smart Communities perché troppo orientate ad un approccio tecnologico, mentre l'intelligenza non dovrebbe essere valutata solo dalla disponibilità e qualità delle tecnologie ICT. Secondo gli autori non si sarebbe dovuto considerare esclusivamente il livello di infrastrutture, ma anche un approccio orientato a migliorare la governance, il capitale sociale e le relazioni che si instaurerebbero nel processo di trasformazione urbana. Una città diventerebbe smart se la società fosse coinvolta in un processo di adattamento, apprendimento e innovazione.

I cittadini devono, quindi, essere capaci di usare le tecnologie in un modo in cui ne possano trarre benefici, ma aggiungerei, può essere un interesse di capacitazione sociale, per quanto esteso e diffuso, a giustificare e rendere equamente distribuito il processo di infrastrutturazione, comunque necessario per soddisfare le nuove esigenze delle comunità?

Tutta la prima decade del nuovo secolo si sono succeduti riferimenti alla smartness in base ad un

⁵⁴ <http://www.smartcommunities.org/cal/>

⁵⁵ "Smart communities [are] communities using information technology as a catalyst for transforming life and work to meet the challenge of the new millennium" (Hatzelhoffer et al., 2012)

concetto di sviluppo legato alle infrastrutture fisiche o alla capacità di accrescere il capitale sociale di un territorio, pur tuttavia non si può non considerare che i due elementi siano strettamente interconnessi; il problema semmai diventa quello di capire se lo sviluppo in sé sia maggiormente legato al progresso nella tecnica, all'aumento distribuito delle capacità umane o ad altri fattori di interazione sociale.

La letteratura di stampo economico conferma la correlazione tra capitale umano e crescita; Shapiro esamina anche in modo più approfondito tale relazione suggerendo che circa i due terzi della crescita registrata sono dovuti ad un aumento di produttività conseguente al personale maggiormente qualificato, mentre l'altro terzo sia indotto da un aumento generale nella qualità della vita (Shapiro, 2003, 2005), contrastando dunque l'idea comune che sia solo la ricerca, o in particolare la creazione di *cluster* tecnologici, a produrre un aumento nella crescita.

Le città creative, le città della conoscenza sono il paradigma ideale della crescita economica dove la richiesta delle migliori tecnologie del mercato è associata ad un aumento dei flussi migratori di persone altamente qualificate, le quali, abilitando nuove dinamiche sociali indurrebbero un miglioramento generale della qualità della vita.

A prescindere dall'interpretazione econometrica o "sentimentale" che si possa dare al concetto della qualità della vita, la cornice teorica nella quale cresce la terminologia dell'intelligenza appare un assioma incontrovertibile in cui la realizzazione di tutti i suoi elementi costituenti risultano essenziali per il progresso umano e la capacità di sviluppo.

Winters (2008) evidenzia come i flussi migratori verso città della conoscenza siano quasi completamente associati a persone che frequentano corsi di educazione superiore, Hollands (2008) e il gruppo riunito intorno a Nijkamp (Caragliu, 2009) puntano ancora l'attenzione su come il concetto di intelligenza non sia solo legato alle infrastrutture ICT, ma al capitale umano e al ruolo della formazione.

Usare le tecnologie per informare e connettere le persone, creare comunità intelligenti ricche di informazioni, interconnesse e capaci di provvedere opportunità per tutti i cittadini sono le idee maggiormente condivise all'interno del circuito delle scienze economiche riferite alle dinamiche territoriali; ma le tecnologie da sole non rappresentano la risposta⁵⁶, occorre un contesto sociale e culturale adatto a recepirle e, soprattutto, occorrono dei *leader* che credano nei progetti, dimostrino l'efficacia del loro uso e avviino la trasformazione (Moss Kanter, Litow, 2009).

Ecco la necessità di parametrizzare, rendere concretamente percepibile cosa voglia dire classe creativa, qualità della vita ed efficienza dei servizi, in modo da rendere intellegibile il modello economico sotteso alle politiche che si intende perseguire e il modello di governo adatto a realizzarle.

"In short, we must work to achieve creative and talented cities that are innovative and highly technological".

(I. Azkuna, 2005⁵⁷)

Drivers for change

Il primo lavoro di ricerca, sempre in ambito economico, che ha tentato di spostare l'attenzione da valutazioni parziali verso la concettualizzazione di una visione integrata di intelligenza si è svolto nell'ambito di un progetto del 2007 cofinanziato dall'Unione Europea e le Università di Vienna, Delft e Ljubljana, dal titolo Smart Cities, Ranking of European medium-sized cities.

⁵⁶ L. Bullivant, *Technology is the answer. But what is the question?*, 2012 <http://www.urbanista.org/issues/issue-1/features/if-technology-is-the-answer-what-is-the-question-as-cedric-price-asked-electric-city-urban-age-6-7-december-2012>

⁵⁷ Discorso alla conferenza sulla società dell'informazione, II World Summit of Local Authorities on the Information Society, Bilbao, 2005.

Lo studio ha avuto come obiettivo quello di stilare una classifica basata su un catalogo omnicomprendivo di indicatori che riflettesse prospettive di sviluppo per delle città di media grandezza, le quali si trovano a fronteggiare problematiche eterogenee in competizione con le grandi aree metropolitane, attrattrici, queste ultime, di notevoli finanziamenti e risorse umane.

Il pregio di questo lavoro non è tanto quello di aver verificato degli indicatori attraverso i quali comparare tematiche differenti (sappiamo come la scelta di includere o escludere eventuali indicatori possa modificare l'ordine della classifica), né di aver definito una strategia che potesse integrare gli indicatori in una rappresentazione di scala, quanto semmai quello di aver creato un quadro di ricerca unitario per il concetto della smart city, declinato in alcuni ambiti d'intervento prevalenti⁵⁸ che fanno riferimento a:

- (i) economia, intesa come elemento per la competitività;
- (ii) governance e partecipazione;
- (iii) cittadinanza, ovvero il capitale sociale e umano;
- (iv) comportamento umano, ossia la qualità della vita;
- (v) mobilità, di persone, merci e informazioni;
- (vi) ambiente e risorse naturali.

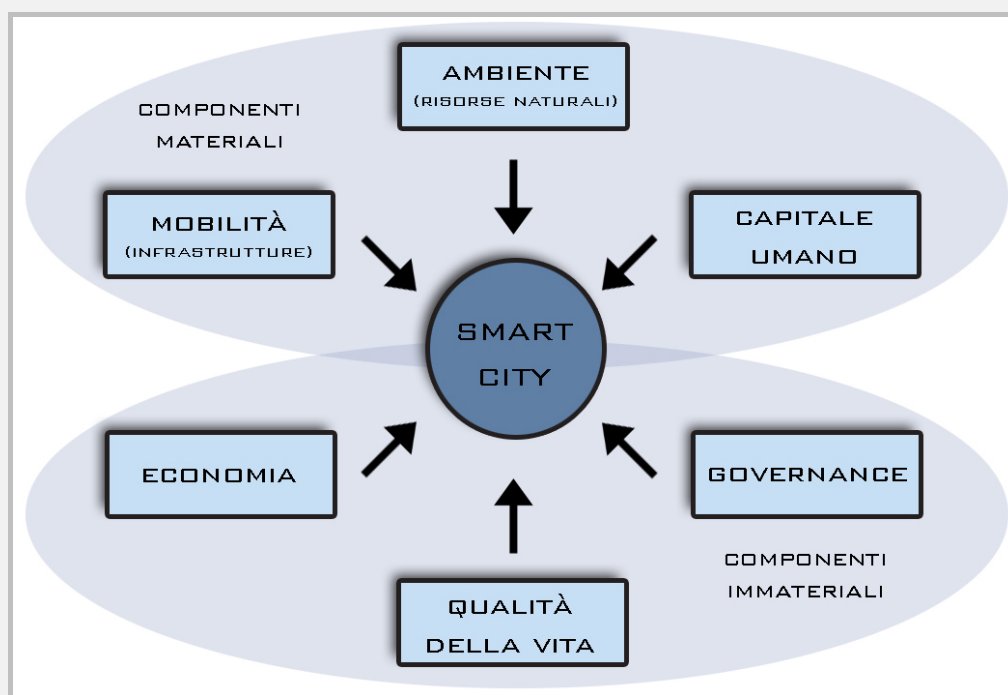


Figura 3.1.01 Ambiti di intervento per la caratterizzazione della smart city (rielaborazione del grafico Smart Cities Model della ricerca europea)

È interessante notare come, secondo questa classificazione, anche la questione ambientale assuma la rilevanza di una categoria essenziale per lo sviluppo e venga rappresentata, diversamente dal precedente dibattito sull'intelligenza, come una componente dotata di una propria autonomia rispetto alle più generiche questioni sulla qualità della vita.

Bisogna riconoscere che la crisi internazionale che ha scosso l'economia globale a partire dal 2008/2009 è stata un propulsore decisivo per far legare questioni ambientali a ricerca e

⁵⁸ Anche se per l'ampiezza delle tematiche è difficile immaginare qualche elemento importante che rimanga fuori dall'elenco. Il problema infatti di una concettualizzazione di intelligenza rimane nella definizione del modello di sviluppo e non nella identificazione di alcuni parametri da contabilizzare.

innovazione su un nuovo modo di concepire le nostre città, proprio in virtù delle caratteristiche di competitività, ripresa e sviluppo associate ad un settore industriale in piena crescita, quale quello delle energie alternative.

Il dibattito sull'argomento si è ampliato notevolmente creando ulteriori spunti di riflessione e iniziative concrete volte a diffondere idee per rilanciare l'economia, sviluppare strategie d'intervento sulla città fisica e migliorare le condizioni di vita dei cittadini.

La maggior parte delle strategie economico-spaziali presentate dalle principali città del mondo pongono un forte accento sulla necessità di competere per attrarre servizi strategici e attori privilegiati.

Ognuna di queste strategie, fondamentalmente alimentate da un pensiero neoliberista declinato secondo approcci differenziati, risulta, per la città che la propone, di vitale importanza per sviluppare meglio di altre quelle condizioni favorevoli ad incrementare il proprio potenziale e soddisfare le problematiche riscontrate.

Sotto la luce dell'intelligenza parole come conoscenza, tecnologia, *leadership* o partenariato assumono un rinnovato vigore simbolico e applicativo, capace di rafforzare propositi politici e volontà d'azione in una nuova visione d'orizzonte.

Il concetto della competitività, come ricorda Zef Hemel⁵⁹, non dovrebbe però preoccupare le amministrazioni in termini assoluti, bensì essere utilizzato come mezzo per aumentare la sostenibilità e il benessere sociale attraverso l'assistenza reciproca; osservare, imparare dagli altri e rielaborare le idee in base alle proprie peculiarità territoriali risulta, anche questo, un modo intelligente per orientare le proprie ambizioni in rapporto alle effettive necessità e possibilità.

*Tipping point*⁶⁰

In linea di principio si può ipotizzare che la smart city sia solo l'ultimo termine, al momento quello maggiormente efficace, coniato per descrivere la convergenza dell'applicazione di tecnologie innovative alla città e rafforzato dalla congiunzione di interessi per la necessità di considerare i vincoli ambientali. Fin dagli anni settanta del novecento e grazie alla graduale diffusione dei processi informatici sono stati usati termini come *wired city*, *intelligent city*, *information city* e negli anni novanta anche smart city. Dagli ambienti di ricerca universitari, in particolare il MIT di Boston⁶¹, si è sviluppato un dibattito spesso orientato disciplinarmente, ma capace nel tempo di assumere maggiore penetrazione nell'immaginario collettivo.

È possibile affermare che solo a seguito dell'impegno dell'IBM, seguita da molte altre compagnie nel settore privato, di trainare la ripresa economica attraverso una motivazione ambientale, le tematiche dello sviluppo assumono una nuova prospettiva.

La crescita tecnologica assume quindi rilevanza anche nelle politiche della Comunità Europea⁶², integrando il significato d'intelligenza con le politiche sullo sviluppo sostenibile precedentemente intraprese.

La congiunzione di questi due fattori ha portato ad una diffusione storicamente senza

⁵⁹ Direttore del Dipartimento di Pianificazione della città di Amsterdam. PlanAmsterdam, 2008: 3

⁶⁰ Il *tipping point*, o fenomeno della *story lines*, è utilizzato da Malcom Gladwell (*The tipping point: how little things can make a big difference*, 2000) facendo un parallelo tra la crescita delle epidemie virali e il fenomeno delle epidemie sociali e fa riferimento al momento in cui un discorso raggiunge una massa critica di persone per cui diventa largamente accettato. Se un gruppo di persone ripete una storia abbastanza spesso è possibile che il percorso porti alla costruzione di una visione condivisa.

⁶¹ William Mitchell nel 2003 ha costituito anche un laboratorio di ricerca (MIT Media Lab) con il nome di Smart Cities.

⁶² Non si può escludere una qualche forma di attività di lobbismo nei confronti delle politiche d'innovazione della Comunità Europea; in particolare per l'utilizzo del termine smart in quanto la Comunità tenderà a mantenere separate l'accezione di intelligenza rispetto a quella di sostenibilità facendo esplicitamente riferimento all'adozione di tecnologie innovative.

precedenti del termine smart, attivando un meccanismo di associazioni e riferimenti culturali fino a quel momento scarsamente percepiti da settori differenti rispetto quelli tecnologico o economico.

È una personale interpretazione, ma credo non distante dal vero, ritenere quindi la conferenza⁶³ alla London School of Economics nel 2012 come il momento mediaticamente più influente per la diffusione del concetto smart city, a questo punto veramente riconosciuto tematica non più settoriale.

Nelle pagine che seguono si prova a dare una lettura dell'evoluzione del fenomeno smart city evidenziando le finalità sottese alla sua introduzione nel linguaggio globale, dando spazio alle retoriche che accompagnano la sua diffusione e indagando le possibilità per una migliore consapevolezza teorica e le proposte di applicazione concreta.

⁶³ 11th Urban Age Conference, *Electric City*, Londra, 6-7 dicembre 2012.

3.2

Questioni di metodo sulla teoria dell'intelligenza applicata allo sviluppo urbano

Cosa rappresenta il concetto smart city nei discorsi sui processi d'innovazione e quali sono stati gli elementi di congiunzione che ne hanno permesso il diffondersi e la sua penetrazione nelle culture globali, giungendo a definire un carattere del nuovo immaginario collettivo?

Nel dibattito aperto sulla smart city la città diventa problema e risorsa, terra di conflitto tra pratiche eterogenee e retoriche persuasive.

Il confronto avviene su livelli distinti: il più semplice e basilare (il che cosa) si concentra sul prodotto, un campionario di esperienze che tra "hardware" e "software"⁶⁴ mette in mostra le potenzialità commerciali di una ricerca che punta all'innovazione.

Il secondo livello (il dove) investe un ragionamento spaziale e ripropone invariata la dialettica tra espansione o riduzione, il "greenfield" o "brownfield" che vede nella conquista di terra la massimizzazione di un investimento economico e nella riqualificazione degli insediamenti le difficoltà di attuazione dovute all'equilibrio tra tecnica e diritto.

Il terzo livello (il chi) esprime, infine, la complessità dell'organizzazione sociale e amministrativa (THINK, 2011) dove il lavoro di ponderazione tra poli antitetici (pubblico / privato, "top-down" / "bottom-up", programmazione / progetto) riflette l'evoluzione di modelli alternativi.

Il filtro di lettura degli elementi concreti (prodotti, territori e attori) rappresenta solo uno dei possibili intrecci della varietà di argomentazioni come espressione del fenomeno in evoluzione, ma, mentre risulta immediato rintracciare nello svolgersi del racconto degli eventi classi dicotomiche di riferimento adatte ad una semplificazione concettuale, sarebbe sicuramente più complesso e articolato riprodurre in altro modo il senso del reale.

3.2.1 Big (Data) Companies

Il mondo delle imprese private, in particolare le grandi multinazionali dei settori dell'informatica, delle telecomunicazioni e dell'energia, rivestono un ruolo di primo piano non solo per lo sviluppo del concetto della smart city, ma anche per una ridefinizione degli elementi di potere nella scena urbana, considerate le capacità di creare conoscenza, favorire competenze esclusive e mobilitare capitali pari o superiori al prodotto interno lordo di molti stati nazionali. In particolare verrà esposto il modo in cui la programmazione economica aziendale viene associata alla retorica ambientale a seguito della crisi finanziaria di fine decennio, imponendo un ri-orientamento strategico nel modo di fare impresa ed esplorare nuovi settori di mercato.

⁶⁴ "Soft Infrastructure. The soft infrastructure comprises education and governance. This infrastructure is the foundation of tomorrow's global fast interactive system. It is by way of soft infrastructure that quality of life – the elements that allow for human beings to live well – can be made a reality. Cultural activities, health and welfare safeguards, education, leisure, and other implicit qualities to enrich the human life are part of soft infrastructure." in D. Gibson, et al. (edt.), *The Technopolis Phenomenon: Smart Cities, Fast Systems, Global Networks*, Rowman & Littlefield Publishers, 1992: 46

*Unire numeri e narrative*⁶⁵

Le più grandi compagnie del mondo stanno sviluppando il potenziale della smart city, focalizzando attenzione in quel mercato dove le nuove tecnologie pulite incontrano quelle dell'informazione.

Creare le infrastrutture intelligenti per le città del mondo è divenuta l'ultima frontiera della pianificazione urbana, ma anche un affare globale stimato in molti miliardi di dollari in un periodo di tempo molto ravvicinato.

Le compagnie private del settore tecnologico assumono nel processo della Smart City esse stesse un'azione abilitante, senza la quale non si sarebbe diffuso e sperimentato

La Pike Research, una compagnia del settore delle ricerche di mercato⁶⁶, già nel 2012 annovera una costellazione di imprese⁶⁷ direttamente coinvolte nel sistema delle applicazioni legate alla smart city; tra queste un ruolo guida e decisivo (abilitante) per la diffusione del concetto nel panorama internazionale è stato svolto da IBM, Cisco e Accenture, senza il cui operato, probabilmente, il potenziale di innovazione legato alla tecnologia diffusa sarebbe rimasto un esercizio di previsione intellettuale, così come accaduto negli anni novanta del novecento.

In generale si può affermare che il 2010, dopo un paio d'anni trascorsi a recuperare valore economico dovuto alla crisi finanziaria, è stato l'anno in cui una moltitudine di compagnie ha intrapreso un'azione maggiormente convinta nello sviluppo di soluzioni per l'efficienza urbana, scorgendo sicuramente nelle città un fiorente mercato utile per la ripresa e nuove opportunità di crescita.

Senza aver l'intenzione di apportare una visione riduttiva dei molteplici interessi altamente qualificate modalità operative è possibile scorgere già dall'inizio degli anni duemila la tendenza a far convergere interessi privati con la possibilità di perseguire finalità alte e ambiziose nei confronti di tematiche quali ambiente e società.

Gli strumenti di comunicazione che vengono utilizzati⁶⁸, oggi particolarmente veicolati attraverso il web, riflettono maggiormente il tentativo di incorporare obiettivi aziendali con elementi narrativi in grado sintetizzare un concetto o formulare delle storie capaci di costruire una visione collettiva. Queste storie raccontano un modo "to extract the most value from numbers"⁶⁹.



*Se le città sono la soluzione, abbiamo soluzioni per le città*⁷⁰

Già nel 2006 la Clinton Foundation e in particolare la Clinton Climate Initiative⁷¹ (CCI) era divenuta lo strumento esecutivo per il programma sviluppato nell'ambito del C40⁷², un gruppo di grandi città impegnate nel ridurre le

⁶⁵ Dal titolo di un rapporto IBM (*Linking Numbers and Narratives. Correlating Quantitative Reports with Qualitative Analysis*, 2012)

⁶⁶ Pike Research, *Cleantech Market Intelligence*, 2012

⁶⁷ Le compagnie industriali che riporta la ricerca sono: ABB, Accenture, Alcatel-Lucent, Cisco, Ericsson, Firetide Networks, France Telecom, Gale International, IBM, Intel, Johnson Controls, Living PlanIT, Logica, Oracle, TECOM Investments, Vodafone, Worldsensing.

⁶⁸ Per lo studio di questi discorsi retorici si è fatto riferimento a molti documenti aziendali relativi a dichiarazioni d'intenti, note interne, *flyer*, ... o ciò che in modo colloquiale viene chiamato *media outlets*.

⁶⁹ IBM, cit.: 2

⁷⁰ [QR Code] <http://www.c40.org/ending-climate-change-begins-in-the-city>

⁷¹ Iniziativa lanciata da Bill Clinton nel 2005 per riunire insieme diversi *leader* globali al fine di incrementare le soluzioni innovative e rispondere alle più importanti sfide dei prossimi anni in tema di cambiamenti climatici. W.J. Clinton, *Giving. How Each of Us Can Change the World*, Knopf, New York, 2007

⁷² Una riunione di 18 grandi città fu organizzata nel 2005 dall'ex sindaco di Londra Ken Livingstone per avviare strategie congiunte nell'ambito della riduzione delle emissioni nocive; con il coinvolgimento della CCI la rete di città partecipanti si allargò a 40, da cui il nome dell'organizzazione; <http://www.c40.org/>

proprie emissioni e l'impatto sulle risorse e l'ambiente⁷³.

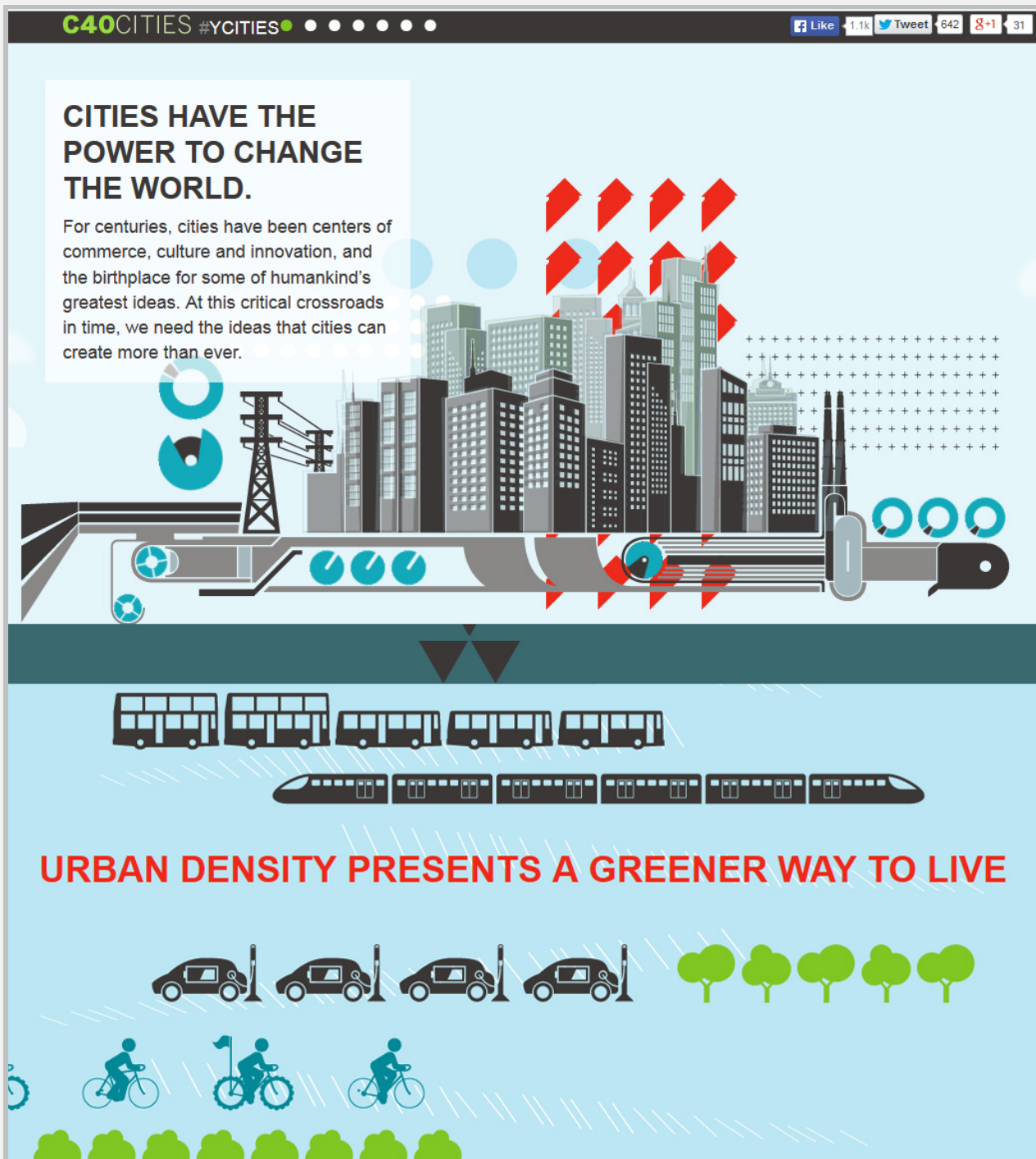


Figura 3.2.1.01 Campagna d'informazione multimediale relativa al programma C40

Da quella data ogni due anni si svolge una conferenza (C40 Summit) per condividere i risultati

⁷³ La CCI, in collaborazione con Microsoft, Autodesk e ICLEI ha sviluppato anche uno strumento di valutazione chiamato Project 2° (dal riferimento ai due gradi limite da non superare entro il 2050) per consentire alle amministrazioni di monitorare la riduzione delle emissioni e fissare obiettivi di efficienza. Lo strumento raccoglie alcuni dati significativi, come gli inventari di emissioni e l'analisi dei progetti di mitigazione, dati sull'uso dell'energia, i trasporti, il ciclo dei rifiuti ed informazioni sulle attività industriali presenti nell'area. Quindi analizzati i dati, attraverso una comparazione con standard di qualità, vengono fissate soglie da raggiungere secondo scansioni temporali differenziate.

raggiunti e premiare i sindaci delle città che hanno dimostrato impegno e coerenza dello sviluppare programmi e azioni coordinati con l'associazione.

Il programma Connected Urban Development (CUD⁷⁴) è nato insieme alla partecipazione di Cisco alla Clinton Global Initiative al fine di risolvere problemi relativi alla qualità della vita, ridurre le emissioni e incrementare l'efficienza energetica.

Il programma⁷⁵ ha coinvolto inizialmente nell'impegno tre città pilota: San Francisco, Amsterdam e Seoul. Queste città sono state selezionate sulla base di una precedente dimostrazione d'interesse nell'implementare o pianificare una infrastruttura di rete a banda larga di nuova generazione; inoltre ognuna di queste città aveva altri due punti in comune: gravi problemi di congestione di traffico stradale e un uomo forte alla guida delle città ("visionary mayor") che aveva già dimostrato di voler intraprendere iniziative ambientalmente favorevoli. Il programma di Cisco si basava molto su questi ultimi due fattori, ovvero, la forte *leadership* del sindaco e l'impegno di aumentare la sostenibilità attraverso l'impiego delle ICT.

La prima parte della sperimentazione prevedeva la costruzioni di partenariati per promuovere l'uso delle tecnologie e ridurre i gas inquinanti; ogni città è stata protagonista di alcuni progetti specifici, selezionati in una delle aree ritenute rilevanti, ad esempio:

- (i) Connected and Sustainable Built Environment prevedeva di aumentare la consapevolezza dell'impatto delle città sull'ambiente;
- (ii) C&S Mobility, ridurre la necessità di spostamenti attraverso la telepresenza o aumentare l'efficienza sul sistema di trasporto pubblico;
- (iii) C&S Work, introdurre flessibilità nel modo di lavorare e sugli spazi dedicati al lavoro;
- (iv) C&S Energy, per lo sviluppo di reti intelligenti⁷⁶.

Il risultato della sperimentazione ha costituito un primo passo per la valutazione di buone pratiche e l'identificazione di metodologie applicative che sono state applicate in una seconda fase di sperimentazione⁷⁷ ad altre città del mondo.

Il programma è stato sviluppato secondo l'applicazione di quattro principi guida:

- (i) le tecnologie ICT costituiscono l'elemento abilitante per ridurre l'uso di energia e i gas inquinanti; le soluzioni sviluppate nel settore industriale possono contribuire a ridurre sensibilmente i consumi e l'impatto ambientale delle città, ma alle soluzioni tecnologiche devono corrispondere impegni politici per delle strategie che pongano al centro l'innovazione come fattore di successo⁷⁸;
- (ii) sviluppare applicazioni e servizi legati alle nuove tecnologie aumenta l'efficacia della strategia, ma al contempo, si consiglia di collocare i progetti all'interno delle quattro aree individuate (ambiente costruito, mobilità, lavoro ed energia) al fine di incrementare la capacità di diffusione tecnologie (e un più facile ritorno di mercato);
- (iii) la diffusione su larga scala delle infrastrutture e lo sviluppo di servizi e applicazioni può costituire la base per diffondere nuove pratiche nel campo della pianificazione, delle politiche ambientali e sociali, tali da incidere sui comportamenti quotidiani delle persone;
- (iv) l'integrazione di dati e processi all'interno dell'organizzazione amministrativa risulta

⁷⁴ Il motto del programma è "Connecting Cities: Achieving Sustainability Through Innovation" che, secondo Cisco dovrebbe riflettere la volontà di creare una comunità di città globali capaci di intraprendere un percorso verso la sostenibilità. Il concetto di *connessione* è riferito sia a quella *interna* alla città (persone, tecnologie) sia quella *fra* città.

⁷⁵ L'iniziativa è stata coadiuvata dal Centro di Consulenza Strategico di Cisco (Internet Business Solutions Group – IBSG) e da ricercatori del MIT di Boston; le risorse allocate per la sperimentazione sono state quantificate in 15 milioni di dollari per i primi cinque anni dall'avvio, includendo capitale umano, ricerca e attrezzature.

⁷⁶ Cisco ha anche sviluppato un programma dedicato specificatamente alle reti intelligenti: Cisco Smart Grid solutions http://www.cisco.com/web/strategy/energy/external_utilities.html

⁷⁷ Nel 2008 sono state coinvolte anche le città di Amburgo, Birmingham, Madrid e Lisbona.

⁷⁸ Mantenere impegni politici per dei programmi di infrastrutturazione che devono poter esser sviluppati in un lungo periodo, ben oltre un mandato elettorale.

auspicabile per migliorare l'efficacia delle politiche intraprese.

Una serie di pubblicazioni degli anni precedenti l'avvio delle sperimentazioni erano state elaborate attraverso il centro di ricerca IBSG e il coinvolgimento di molti attori della scena pubblica mondiale (tecnici e amministratori nazionali e locali); in esse era già presente il *leitmotiv* della campagna che avrebbe presentato Cisco sulla scena dell'innovazione urbana, ovvero, il tema della connessione.

Dai consigli formulati per amministrazioni locali e governi centrali emerge la necessità di centralizzare le decisioni e individuare alcuni campi essenziali per l'efficacia delle azioni. Sei caratteri distintivi sono le colonne portanti per ottenere una struttura di governo connessa⁷⁹ (*e-governemnt*) ed efficiente, ma il cuore del progetto appare la visione incentrata sul cittadino.

Secondo Cisco la domanda di porre il cittadino al centro degli interessi del governo non può essere soddisfatta esclusivamente attraverso servizi *online*, ma occorre concentrare l'attenzione su tre elementi:

(i) sviluppare la capacità dell'amministrazione di agire come una singola impresa, in modo che i cittadini abbiano la percezione di essere serviti da un'unica organizzazione invece che molte differenti autorità;

(ii) organizzare attività e progetti secondo la domanda e le aspettative dei cittadini;

(iii) definire una struttura amministrativa più agile e flessibile rispetto al modello attuale.

Un altro aspetto essenziale risulta il tema dell'inclusione sociale. Sempre secondo Cisco un concetto di e-governement maggiormente omnicomprensivo rispetto ai modelli realizzati in precedenza dovrebbe superare il livello di rappresentazione che separa il cittadino dalle istituzioni creando un sistema aperto e accessibile ("trust and accountability"); al contrario di una impresa del settore privato, inoltre, il servizio dovrebbe essere reso disponibile a tutti i cittadini e rimuovere ostacoli per le aree escluse.

Molti consigli in tal senso sono orientati a far combaciare l'inclusione sociale legata alle nuove tecnologie attraverso i sistemi educativi; strutture volte all'educazione devono predisporre i mezzi e programmi per ridurre considerevolmente il divario tra chi ha la possibilità di accedere alle tecnologie e chi invece non può, ma si legge anche che

"In the City of the Future education will be open to all. Learning will no longer be confined to particular times in the citizen's life or to particular physical places. It will be a lifelong process, easy to engage in and accessible anytime, anywhere."

(IBSG, *Broadband City*, 2010: 8)

un concetto che tende a ridiscutere le basi di un modello formativo consolidato, secondo il pensiero di una tecnologia totalizzante, per cui nulla sarà come prima!

Sui temi più legati alle tecnologie in senso stretto compare invece molto di più l'aspetto orientato al mercato; impossibile non tenere in considerazione che la banda larga sia il futuro ("broadband is the future"⁸⁰), ma anche il nuovo prodotto legato ai processi di ricerca e innovazione che fa di Cisco una delle principali compagnie al mondo ("making money in broadband"⁸¹): una sequenza di titoli che lascia poco spazio all'immaginazione.

La diffusione della banda larga aumenta anche la penetrazione di nuovi prodotti commerciali quali, ad esempio, i sistemi di sicurezza e videosorveglianza, pubblici e privati, oltre ai contenuti multimediali di intrattenimento o la capacità delle telecomunicazioni.

⁷⁹ 1. Citizen-centric; 2. Standardised infrastructure; 3. Back-office reorganization; 4. Governance; 5. New organisational model; 6. Social inclusion.

⁸⁰ IBSG, *Connected Homes*, 2004: 2

⁸¹ IBSG, *Connected Homes*, 2004: 9

Altrettanto beneficio si può riscontrare nel settore dei trasporti, la logistica e la gestione di *hub* intermodali multiservizi, dagli effetti sul servizio sanitario alla meccanizzazione della manifattura o all'organizzazione della forza lavoro. Molti sono i casi di studio sui quali la strategia di Cisco propone soluzioni efficaci e buone pratiche.

Facendo leva sul significato e il valore delle informazioni in una società dei servizi (“[...] information can flow towards people rather than people towards information”⁸²) Cisco prepara l'infrastruttura di base perché città, cose e persone possano esistere in una nuova dimensione spaziale e attribuisce un valore sociale⁸³ alla trasformazione della città fisica.

“The goal is not to build wired buildings and cities, but to build inspirational buildings and cities in which technology enables personal lifestyle choices and corporate innovation.”

(IBSG, Connected Real Estate, 2007: 12)

Think smart, act responsibly



Nel novembre 2008 l'amministratore della IBM, Sam Palmisano, durante una conferenza⁸⁴ al Council on Foreign Relations⁸⁵, ha posto all'attenzione una nuova agenda di programmazione per costruire un pianeta più intelligente (Smarter Planet). La relazione presentata poneva l'accento sul come il mondo stesse cambiando verso un insieme di sistemi molto più connessi e intelligenti, per cui cittadini e amministrazioni avrebbero potuto trarre

vantaggio da questa evoluzione per migliorare il modo di vivere e di operare⁸⁶.

Lo Smarter Planet proposto dalla IBM rappresenta un'estensione della filosofia aziendale che ha contraddistinto la compagnia americana durante i suoi cento⁸⁷ anni di vita, nel tentativo di coniugare il progresso tecnologico con la capacità di risolvere problemi complessi per la società. Con il nuovo progetto l'IBM implementa la propria capacità di proiettarsi al futuro, creando una visione capace di sviluppare ulteriormente un processo già in atto; lo Smarter Planet nasce proprio come esercizio di visione quando nel 2006, con un progetto chiamato InnovationJam, coinvolse più di 150.000 tra dipendenti e loro familiari in 100 nazioni differenti, per cercare di individuare attraverso un *brainstorming* collettivo nuove idee di impresa basate sulle problematiche del vivere quotidiano delle persone. Molti degli spunti scaturiti da questo esercizio sono stati poi sviluppati come soluzioni da integrare nel progetto per l'intelligenza globale. Il progetto prevede la sperimentazione di un nuovo modo di concepire la tecnologia, parte integrante della vita delle persone, sistemi capaci di migliorare l'esperienza quotidiana in modo del tutto automatico, senza la necessità di particolare apprendimento, ma facilitando

⁸² IBSG, *Connected Cities*, 2004: 2

⁸³ La banda larga (o la fibra ottica ancor di più) diventa l'infrastruttura sociale della città costituendone una nuova ossatura primaria. Essa rappresenta la quarta “utility” dopo acqua, elettricità e gas.

⁸⁴ [QR Code] <http://www.cfr.org/technology-and-foreign-policy/smarter-planet-next-leadership-agenda/p17696>

⁸⁵ Associazione apartitica privata statunitense della quale fanno parte molti importanti uomini politici e manager d'impresa, i quali si riuniscono per dibattere sulle scelte della politica estera e sui cambiamenti economici e sociali a livello mondiale.

⁸⁶ Palmisano ripete gli stessi concetti anche alla Chatham House (equivalente britannico del Council on Foreign Relations) nel 2010:

“How to make your city smarter: Creating and assessing the path to prosperity.

More than ever, the traditional “bricks-and-mortar” drivers of economic growth are giving way to an economy based on “brains and creativity.” Competitive differentiation today is more likely to be based on the ability of the workforce to create and absorb skills and innovation than on traditional drivers such as available natural resources, physical labor or manufacturing prowess. As a result, the skills, aptitude, knowledge, creativity and innovation of a workforce – which collectively can be viewed as the talent pool in the economy – have become increasingly important drivers of economic growth and activity.

Cities, as hubs of the global economy, are the focal points for this transformation”.

⁸⁷ <http://www-03.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/>

l'applicazione di sensori su tutto ciò che oggi viene utilizzato dall'uomo, dai vestiti, alle automobili, fino ai sistemi complessi per le coltivazioni agricole, i sistemi idrici o le reti elettriche. Dall'inizio della concezione di questo progetto più di 600 compagnie di tutto il mondo hanno collaborato con IBM per dare concretezza e fattibilità operativa alle idee proposte.

“Studying the future by reading, listening, discussing, observing and — most important — thinking can provide the ability to not just observe the future, but to help shape it, to help solve society’s problems and make the world work better.”

(IBM, 100 years of foresight, 2011: 5)

L'idea di creare esperienze che contano per la vita delle persone è il tema centrale per la competitività dell'attuale industria elettronica. Questo concetto, nato diverse decadi fa quando Kodak o Polaroid capirono che non dovevano vendere solo pellicole per le fotocamere ma l'idea di poter conservare il ricordo, oggi è molto più sofisticato rispetto solo qualche anno fa grazie alla diffusione costante di dispositivi personali, superando come valore il costo della qualità costruttiva del prodotto stesso. Innovare l'esperienza è essenziale quando si ricerca modi per creare valore aggiunto; con l'esplosione del carico di dati ed informazioni processati dai molti dispositivi che oggi abbiamo a disposizione, un valore aggiunto e strategico per creare innovazione è costituito dall'analizzare e gestire tutti questi dati e provvedere a individuare quegli elementi essenziali per migliorare l'offerta di esperienza ai proprio utenti.

“Any person, any object, any process or service and any organisation — large or small — can become digitally aware, connected and smart [...] you will do all these things — because you can. But there is another reason. We will do all these things, because we must.”

(IBM, Smarter thinking for a Smarter Planet, 2012: 2-3)

Welcome to the decade of smart⁸⁸

La compagnia IBM⁸⁹, recentemente confermatasi regina delle imprese “verdi” americane⁹⁰, ha visto crescere il proprio profilo economico da quando, negli anni '90, una strategia l'ha slavata dal declino in cui stava finendo. Prima Lou Gerstner ha traghettato la compagnia dalla produzione di hardware verso la gestione dei software, quindi Palmisano è uscito dal settore dei dischi fissi vendendo la divisione ThinkPad a Lenovo e conseguentemente muovendosi aggressivamente nel settore delle consulenze e analisi dei dati acquisendo circa 100 compagnie, tra cui la PricewaterhouseCoopers Consulting. Circa il 30% dei 6 miliardi di dollari annui che la compagnia dedica alla ricerca e sviluppo è impiegato per studi di ricerca di lungo periodo, approccio strategico e visione. Un lavoro di esplorazione che ha visto allargare le competenze dell'azienda in ogni campo di analisi

“We are looking at huge problems that couldn't be solved before. We can solve congestion and pollution. We can make the grids more efficient [...] and quite honestly, it creates a big business opportunity”

(Palmisano, 2009⁹¹)

⁸⁸ Titolo del discorso di Sam Palmisano alla Chatham House, 2010

⁸⁹ Da molti considerata la più importante compagnia informatica del novecento, basti ricordare un paio di prodotti che hanno fatto la storia, come, il database relazionale (E.Codd, 1970), il celebre super-computer Deep Blue (Deep Thought) o il più recente sistema di intelligenza artificiale Watson.

⁹⁰ Dal 2007 con il progetto Big Green l'IBM ha investito annualmente 1 miliardo di dollari per l'efficienza energetica; Newsweek Green Rankings, 2012 <http://www.newsweek.com/2012/10/22/newsweek-green-rankings-2012-u-s-500-list.html>

⁹¹ IBM's grand plan to save the planet, Money 21/04/2009

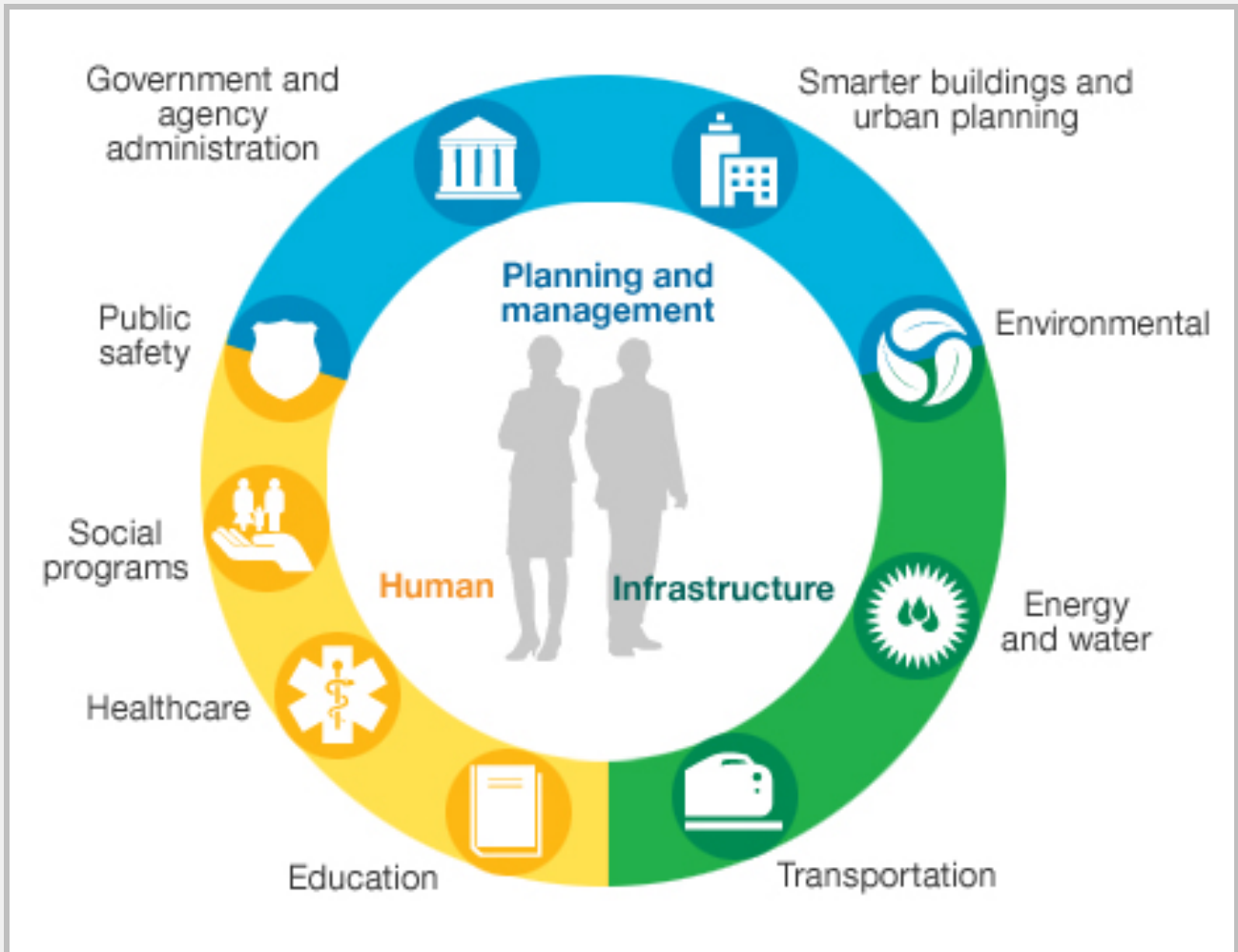


Figura 3.2.1.02 Rappresentazione degli elementi economici, sociali e ambientali della smart city (IBM)

Diventare una città intelligente per IBM rappresenta un viaggio, non una trasformazione temporanea. Le città devono essere preparate all'entità del cambiamento poiché, solo apparentemente evolutivo, esso rappresenterà invece un rivoluzione nel modo di operare e gestire i differenti sistemi.

Questi sistemi non sono semplicemente parti discrete di un meccanismo complesso; essi si interconnettono e intrecciano in molti modi nello svolgersi delle azioni vitali, cosicché è dall'integrazione dei sistemi che sarà possibile migliorare il funzionamento delle città. Ognuno di questi sistemi sarà concretamente parte di un unico sistema di sistemi ("system of systems").

Le città dovranno inoltre tenere in considerazione le interrelazioni già presenti tra i vari sistemi su cui hanno fondato la propria crescita e sviluppo poiché è dall'analisi dei prerequisiti e delle potenzialità che le amministrazioni potranno decidere come orientare le proprie scelte e quali elementi considerare strategici e prioritari.

La strategia IBM rientra in due categorie distinte di applicazione: da un lato puntare sulla qualità della vita come fattore trainante degli investimenti da parte delle amministrazioni, dall'altro evidenziare la possibilità di opportunità d'impresa per favorire un'economia competitiva e contribuire ad accrescere gli investimenti.

Tra i discorsi che rientrano nel tema della qualità della vita si possono menzionare:

- (i) la città ben gestita che aiuta a creare un ambiente adeguato per cittadini, turisti ed imprese focalizzandosi sul disegno degli spazi pubblici, l'efficienza delle reti (acqua, energia, rifiuti e trasporti) e l'accesso semplificato ai servizi;
- (ii) la città salubre e sicura che attraverso l'innovazione tecnologica fornisce migliori servizi di assistenza e garantisce prevenzione e controllo per la sicurezza pubblica o alimentare, oltre a tutelare le informazioni personali;
- (iii) la città sostenibile che riduce i consumi di acqua, energia ed emissioni inquinanti; una città che pianifica il suo territorio attraverso un adeguato mix di funzioni e costruisce seguendo principi e metodi di efficienza e controllo;
- (iv) la città con una buona governance che fa della trasparenza e della responsabilità principi di governo, così come incentiva la partecipazione come attitudine per la condivisione e la volontà di rispondere meglio alle esigenze dei cittadini;
- (v) la città che aggrega cultura ed eventi, attrae visitatori, investe in arte e conoscenza per competere con l'innovazione con le altre città globali;
- (vi) infine la città focalizzata sui proprio cittadini, che attraverso lo scambio di informazioni migliora l'accessibilità ai servizi, ma anche la capacità di saperne fornire di nuovi e maggiormente coerenti con le esigenza che cambiano.

Dal punto di vista del mercato invece l'idea di IBM appare concretamente orientata alla definizione di categorie dove i sistemi della città offrono nuove opportunità d'impresa:

- (i) la città dell'innovazione digitale focalizza investimenti strategici nella connettività e nelle comunicazioni, attrae imprese del settore *high-tech* e capitale umano specializzato;
- (ii) la città del commercio sviluppa le capacità delle imprese e delle industrie locali per migliorare la propria rilevanza a livello nazionale ed internazionale ed investe per far accrescere la competitività delle aziende;
- (iii) la città che attrae e mantiene personale qualificato, che accresce la propria desiderabilità come posto dove vivere e lavorare offrendo qualità del vivere e servizi efficienti;
- (iv) la città capace di gestire differenti modalità di traffico consentendo una varietà di possibilità per la mobilità delle persone ad un costo adeguato.

Le tre caratteristiche essenziali su cui IBM identifica la propria strategia e approccio per costruire un pianeta intelligente sono definite da tre concetti a cui corrispondono adeguati applicativi tecnologici con i quali le amministrazioni possono rendere operative le proprie idee; i tre paradigmi sono : (i) *instrumented*; (ii) *interconnected*; (iii) *intelligent*.

Il concetto di *instrumented* (traducibile in italiano non in senso letterale con il termine interoperabile) fa riferimento a tutta la serie di sensori e dispositivi che applicati agli elementi del mondo reale provvedono a fornire informazioni in tempo reale sul loro funzionamento e a processare un numero di dati fino a qualche anno fa semplicemente inimmaginabile.

Sull'interconnessione si definisce invece il processo di elaborazione dei dati, poiché se di per sé le informazioni non risultano singolarmente rilevanti è solo attraverso il controllo, la verifica e la selezione che emergono informazioni discrete utili a comprendere nel dettaglio elementi della realtà che non erano dominabili.

Il valore di intelligenza è infine attribuito a strumenti matematici e algoritmi che predispongono modelli di scenario e simulazioni che possono prevenire rischi e potenzialità e favorire così migliori strumenti decisionali a chi gestisce le operazioni di funzionamento delle città.

Emerge così la visione di una macchina perfetta di memoria modernista, ricalibrata sull'era del digitale; un altro elemento però di differenza rispetto all'illuminismo novecentesco è la capacità

di attribuire un valore esperienziale alla nuova macchina per abitare, capace di introiettare sullo sviluppo tecnologico una qualità della vita superiore rispetto al passato e coerente con l'appello universale di sintesi tra uomo e natura.

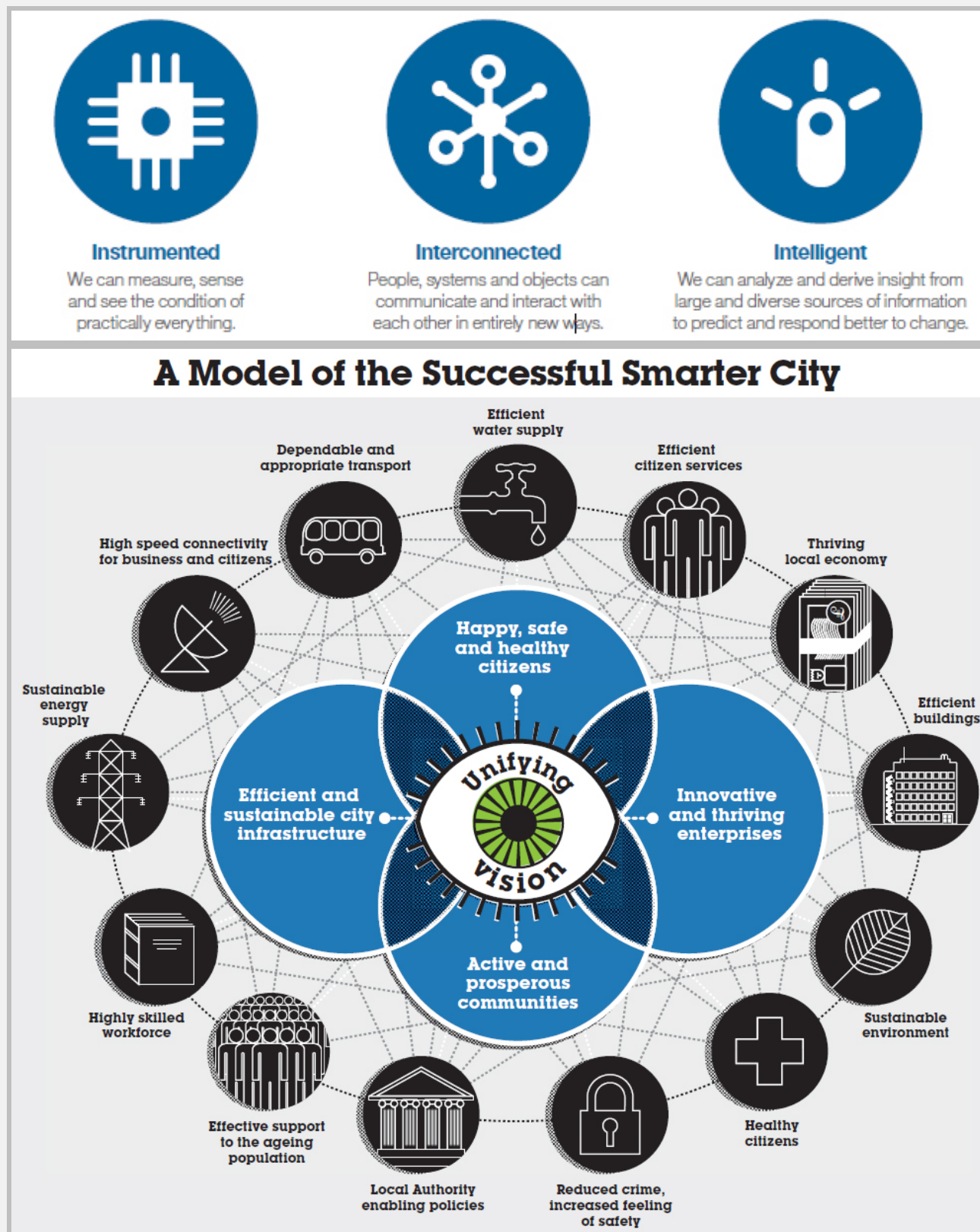


Figura 3.2.1.03 a. Rappresentazione dei concetti di interoperabilità, interconnessione e intelligenza (IBM); b. Diagramma di funzionamento della smart city (dall'esterno verso l'interno): servizi e soluzioni per la smart city, elementi e componenti di integrazione, visione strategica (IBM)

"[...] debates will continue to rage on many contentious issues in our society — from energy, to security, to climate change, to healthcare, to the economy ... [but] the system that results will need to be smarter — more transparent, more efficient, more accessible, more equitable, more resilient. [...] And that's one final reason for hope: making our planet smarter is in everyone's interest."

(Palmisano, 2008)

Città intelligenti in un pianeta intelligente

Ben prima di avviare la sperimentazione del programma Smarter Planet IBM⁹² aveva sviluppato uno strumento (Smarter City Assessment Tool) attraverso il quale fornire alle imprese un servizio di consulenza per determinare, in base alle esigenze specifiche, in quale nazione o città sarebbe stato conveniente e potenzialmente profittevole investire. Le città vengono analizzate in base ai principali sistemi vitali (persone, agilità d'impresa, trasporti, comunicazioni, acqua ed energia) e attraverso la redazione di classifiche di posizionamento si registrano le capacità che le città offrono, i loro punti deboli e raccomandazioni per possibili miglioramenti.

Ognuna di queste categorie e sistemi rappresenta anche un segmento di potenziale investimento sul quale la stessa IBM studia e avanza proposizioni e modelli migliorativi in modo da coprire con specifici accorgimenti eventuali mancanze.



Con il lancio della campagna Welcome to TheSmarterCity⁹³ vengono mostrati schemi esemplificativi del funzionamento delle città suddivisi in alcune aree tematiche prevalenti⁹⁴, per ognuna delle quali vengono offerti suggerimenti sulle possibilità di trasformazione e rappresentazioni di come si possa immaginare il futuro attraverso l'implementazione dello scambio di dati.

Il motto dello Smarter Planet diviene profondamente (volontariamente) associato al concetto di resilienza, per cui "[o]n a smarter planet, we want to change the paradigm from react to anticipate"⁹⁵, ma attraverso la diffusione dello slogan si veicola anche l'esperienza della compagnia americana nel fornire fattibilità operativa e azioni concrete.

Alcuni semplici e didascalici concetti accompagnano l'esperienza multimediale delle amministrazioni che con il loro operato devono essere in grado di soddisfare i bisogni delle imprese per competere nel mondo globalizzato:

- (i) *turn information into insights*: in un pianeta intelligente le organizzazioni di successo riescono a convertire semplici informazioni in analisi approfondite, creando nuove opportunità e possibilità d'azione;
- (ii) *connect and empower people*: l'innovazione viene dalla collaborazione e accompagnare un percorso di partecipazione sociale attraverso l'uso delle nuove tecnologie può apportare valore aggiunto al processo di sviluppo;
- (iii) *the cloud removes restraints*: pensare di introdurre sistemi intelligenti ha dei costi, ma al contempo, esistono delle possibilità (il *cloud computing*, ad esempio) per migliorare l'efficienza delle organizzazioni attraverso un impiego efficiente delle risorse;
- (iv) *customers come of age*: implementare pratiche di trasparenza significa anche ripensare il

⁹² <http://asmarterplanet.com/>

⁹³ [QR Code] http://www-03.ibm.com/innovation/us/thesmartercity/index.shtml?cm_mmc=agus_brsmartcity-20090929-usbrb111-_-s-_-genhpmrch-_-sp

⁹⁴ Le tematiche che vengono presentate fanno riferimento a: servizio sanitario, educazione, traffico, aeroporti, ferrovia, energia e infrastrutture di rete, servizi sociali, sicurezza pubblica, commercio, comunicazioni ed infine sviluppo economico.

⁹⁵ <http://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/overview/ideas/>

modo in cui vengono distribuiti beni e risorse e provvedere ad identificare nuove regole di appalto;

(v) *business moves to mobility*: l'esperienza fisica può, in molti casi, essere convertita in esperienza virtuale, impossibile non considerare le enormi potenzialità offerte dalla diffusione dei dispositivi mobili;

(vi) *manage risk, security and compliance*: essere coscienti che anche in un mondo intelligente esistono dei rischi e quindi avere cura nell'identificarli, monitorare la possibilità della comparsa di nuove criticità e saperle prevenire;

(vii) *integrated solutions pave the way*: per ottenere il massimo dall'implementazione dei nuovi sistemi tecnologici le organizzazioni devono apportare delle soluzioni studiate in base agli specifici obiettivi e bisogni; ragionare in maniera sistemica, adottare una visione che renda conto di vincoli e potenzialità (integrare hardware e software) rappresenta la soluzione che offre le maggiori possibilità di riuscita e migliori risultati;

(viii) *drive enterprises' effectiveness and efficiency*: ridurre i costi e la complessità del sistema significa individuare delle soluzioni efficaci che pur contribuendo alla costruzione della visione d'orizzonte possano far realizzare interessi anche nel breve periodo.



Figura 3.2.1.04 Portale web del pianeta intelligente IBM

Sulla base di questi principi guida (la visione del pianeta intelligente) IBM offre degli stimoli di riflessione e dei campi di applicazione suddivisi in diverse tematiche, ognuna delle quali rappresenta un chiaro mercato di riferimento, ad esempio:

città, edifici, commercio, comunicazioni, settore bancario, *big data*, agilità d'impresa, *cloud computing*, educazione, elettronica, energia, cibo, amministrazione, sistema sanitario,

assicurazioni, marketing, media, sicurezza pubblica, ferrovie, commercio, assistenza intelligente, sostenibilità, traffico, sistemi di trasporto e acqua.

Ognuna delle categorie su menzionate rappresenta delle possibilità di sperimentazione e campi di applicazione dove IBM dimostra impegno concreto attraverso l'avvio e la collaborazione per programmi innovativi con le amministrazioni⁹⁶.

Per ampliare la casistica di progetti e collaborazioni e portare sul mercato idee e soluzioni innovative IBM ha dato vita ad una sperimentazione attiva in cui ha coinvolto proprie capacità organizzative ed esperienza di settore per rispondere in maniera efficace ai differenti problemi che le amministrazioni si trovano ad affrontare.

Nasce così l'idea della Smarter Cities Challenge⁹⁷, 100 città, 3 anni di sviluppo e 50 milioni di dollari di investimento come valore del tempo lavorativo degli impiegati.

Un gruppo di cinque o sei specialisti sono stati mandati nelle città per aiutare le amministrazioni a formulare delle strategie per migliorare la qualità della vita dei cittadini.

Le città sono state scelte sulla base di importanti problemi cui far fronte e grazie alla presenza di una forte *leadership*, un sindaco o un *city manager*, intenzionato ad agire sulla base delle raccomandazioni espresse dal gruppo di esperti.

La sperimentazione iniziata a cavallo del 2010-2011 ha coinvolto circa 25 città ogni anno e sia avvia alla conclusione entro il 2014.



A livello europeo ad essere state scelte sono state, nei differenti anni, le città di: Bucarest, Glasgow, Helsinki, Katowice, Nizza (2011); Birmingham, Dortmund, Eindhoven, Siracusa (2012); Belfast, Copenhagen, Faro, Lodz, Stavanger (2013); Bruxelles, Dublino, Vilnius (2014)⁹⁸.

Sequel

Nel maggio 2009 la Clinton Climate Initiative, in collaborazione con U.S. Green Building Council, ha dato vita ad un nuovo programma di finanziamento dal titolo Climate Positive Development Program.

Il programma nasce con l'intento di dare dimostrazione di progetti urbani alla grande scala capaci di far crescere le città in modo climaticamente ottimale ("climate positive"). Uno sviluppo urbano consapevole può dimostrare di ridurre considerevolmente le emissioni inquinanti nell'ambiente ed assumere un atteggiamento maggiormente volto a tutela delle risorse.

Attraverso il supporto di amministrazioni locali e finanziatori privati sono stati avviati sedici⁹⁹ progetti di sperimentazione per definire dei modelli di sviluppo economico e ambientale che possano essere di esempio per ulteriori sviluppi in altre città; è previsto che a completamento dei progetti circa un milione di persone vivrà e lavorerà in queste nuove comunità responsabili.

Sempre nel 2009 Cisco presenta una nuova iniziativa con lo slogan di Smart + Connected Communities (S+CC) che intende promuovere la rete come piattaforma abilitante per trasformare comunità in comunità connesse. Il principio operante si basa sul concetto di apertura (*Open*

⁹⁶ A titolo di esempio si possono citare alcuni sistemi di intelligenza sperimentati con la collaborazione di alcune città: il New York Real Time Crime Center è il nuovo centro digitale per la sicurezza della metropoli americana, oppure l'Operation Virtual Shield, per la sorveglianza pubblica della città di Chicago o ancora l'IBM Intelligent Transportation, sviluppato con la città di Stoccolma.

⁹⁷ <http://www.smartercitieschallenge.org/>

⁹⁸ [QR Code] <http://www.smartercitieschallenge.org/smarter-cities.html>

⁹⁹ Melbourne, Australia; Palhoca, Brasile; Toronto, Canada; Victoria, Canada; Ahmedabad, India; Jaipur, India; Panama City, Panama; Pretoria, Sud Africa; Johannesburg, Sud Africa; Seoul, Corea del Sud; *Stoccolma, Svezia; Londra, Regno Unito*; San Francisco, Stati Uniti e Destiny Florida, Stati Uniti.

Data, ma anche condivisione), lo stesso principio che ha fatto crescere il sistema della rete negli ultimi venti anni che, applicato alle comunità, potrà far evolvere i sistemi intelligenti per incrementare la connessione tra persone, prodotti, informazioni e servizi.

Il prodotto che Cisco propone per la nuova infrastruttura di rete è costituito dal Cisco Service Delivery Platform, una piattaforma dall'architettura aperta che permette alla stessa Cisco o ad altri *partner* di creare e sviluppare nuovi servizi intelligenti e applicazioni.

La piattaforma sviluppa i progetti in due aree ritenute essenziali per l'efficienza e la gestione del servizio per la comunità:

- (i) Community + Connected è l'area di sperimentazione che facilita lo sviluppo di servizi collettivi per residenti ed imprese nella comunità;
- (ii) Community + Exchange permette, invece, la gestione del complesso di informazioni che la comunità collabora a produrre e scambiare che serviranno alle amministrazioni e alle imprese per migliorare ed incrementare i servizi.

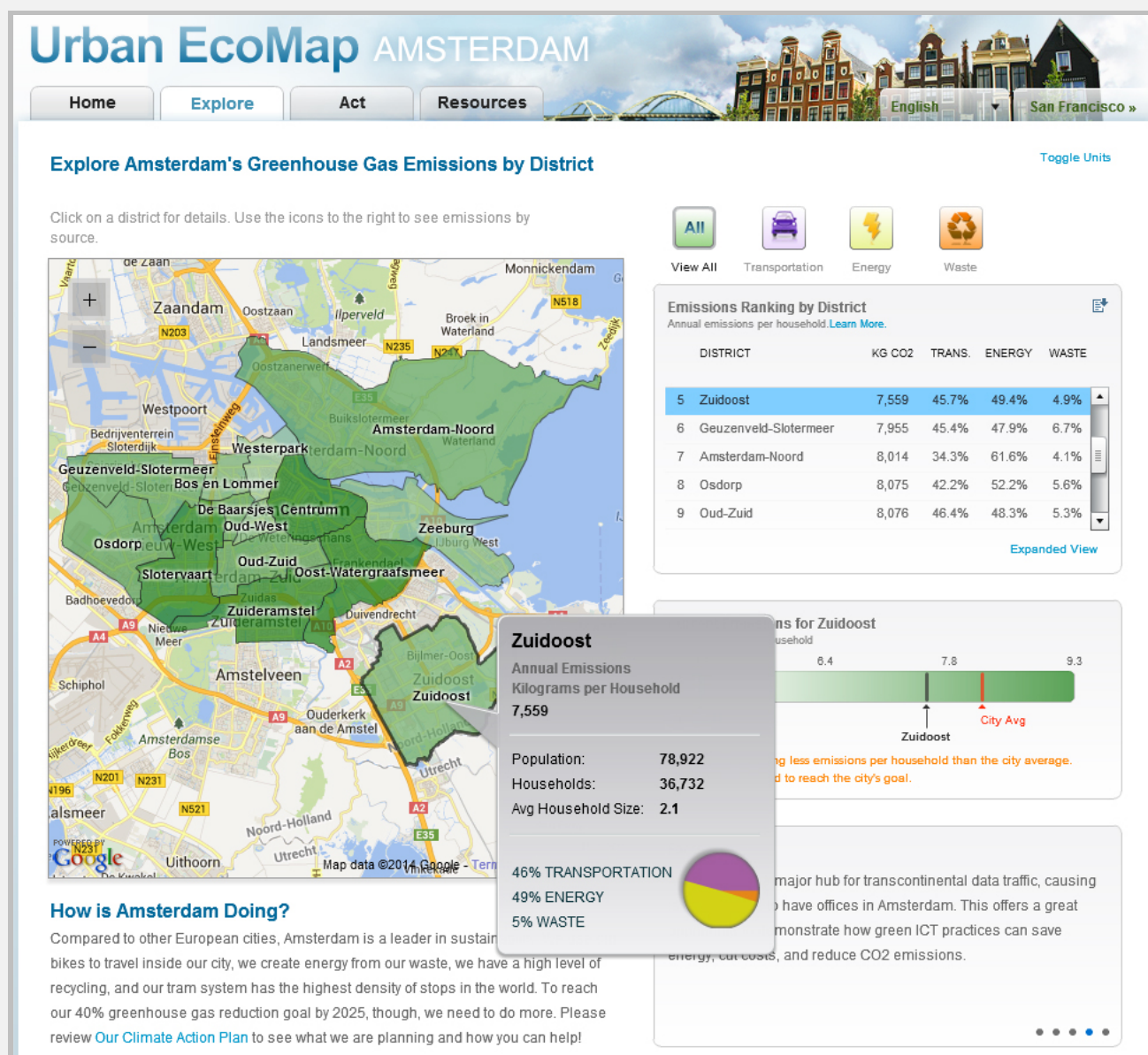


Figura 3.2.1.05 Portale web per la visualizzazione dell'Urban EcoMap della città di Amsterdam

Cisco, ancora una volta, identifica otto campi di applicazione privilegiati per la sperimentazione delle nuova infrastruttura, quali: servizi primari, trasporti, sicurezza, apprendimento, salute,

governo, edilizia ed, infine, sport e intrattenimento.

Le soluzioni attualmente sviluppate producono effetti significativi in specifiche aree del sistema urbano; in particolare tra quelle maggiormente rappresentate dalla compagnia come efficaci si possono menzionare:

- (i) sistemi per migliorare l'efficienza dei flussi di traffico;
- (ii) servizi legati alla gestione ed efficienza del trasporto pubblico¹⁰⁰;
- (iii) nuovi modelli per il settore delle costruzioni che facciano riferimento all'efficienza energetica e alle condizioni ambientali di lavoro¹⁰¹;

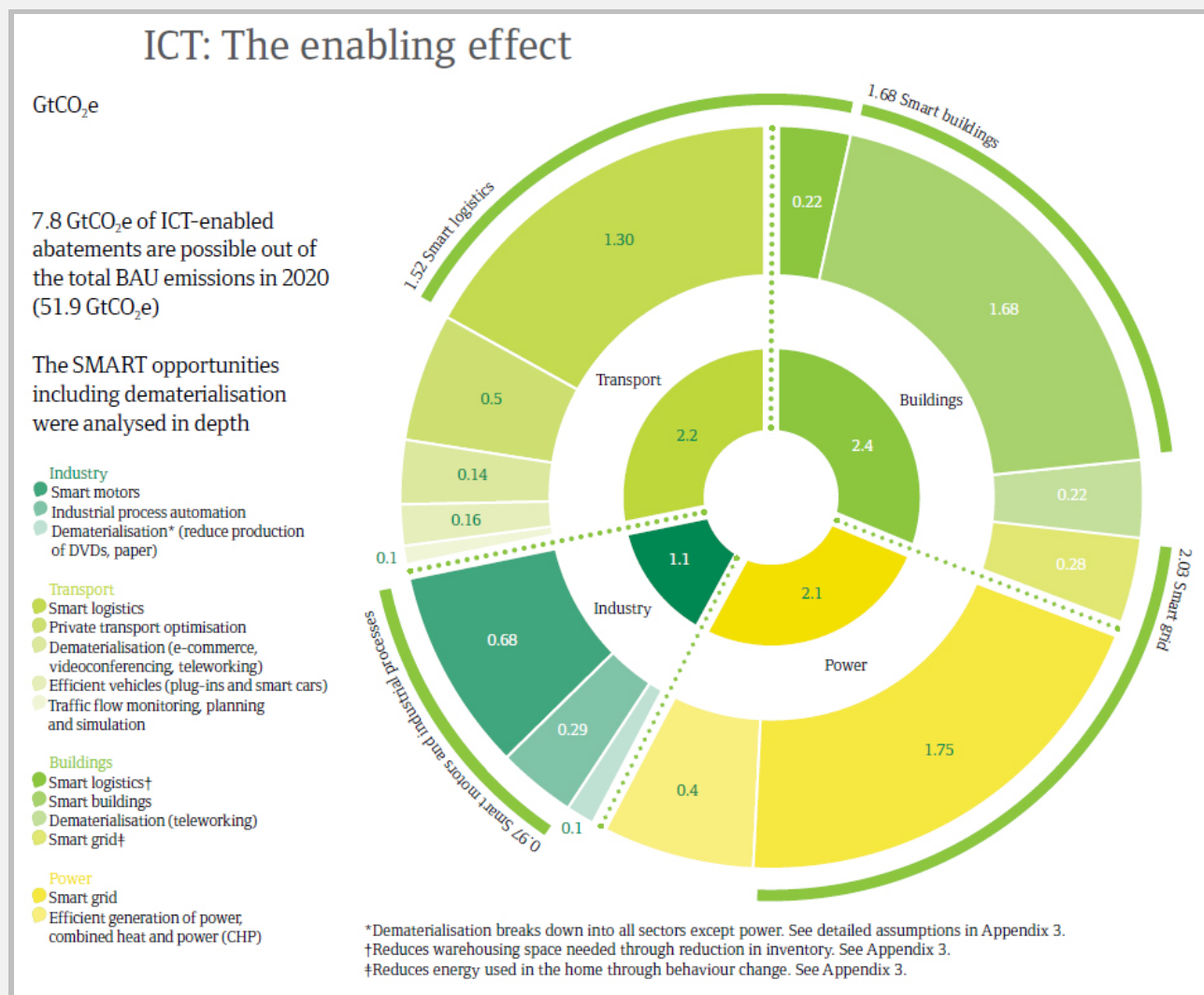


Figura 3.2.1.06 Principali settori di applicazione per le tecnologie digitali: energia, edifici, trasporti e industria (The Climate Group)

(iv) nuovi servizi distribuiti per i residenti;

(v) nuovi modelli per operare una riduzione dei consumi della cittadinanza¹⁰².

¹⁰⁰ Ad esempio l'esperienza portata avanti a San Francisco fin dal 2006 "Connected Bus" per monitorare attraverso localizzazione GPS i mezzi pubblici e fornire informazioni, statistiche e consentire una migliore gestione delle operazioni di trasporto e conseguente riduzione di emissioni nocive.

¹⁰¹ L'iniziativa di Amsterdam con gli Smart Work Centers per ridurre la necessità di spostamenti lavorativi aumentando postazioni di telepresenza.

¹⁰² Come, ad esempio, la sperimentazione portata avanti prima San Francisco e quindi ad Amsterdam per la creazione di una Urban EcoMap, uno strumento *online* per fornire ai cittadini informazioni sul loro impatto climatico. Lo strumento rende consapevole ogni persona del risparmio di energia ed emissioni relativo al proprio comportamento;

Dal 2010 Cisco ha ulteriormente allargato il suo potenziale d'azione sul tema dell'efficienza urbana avviando un'iniziativa congiunta a The Climate Group, un'organizzazione non governativa impegnata sui temi della digitalizzazione a favore del clima, che attraverso il programma SMART 2020: Cities ad Regions Initiative vuole portare molti più attori tra amministratori, imprese private e associazioni impegnate sul tema della sostenibilità urbana.

Le strategie di Cisco si inseriscono con forza, dunque, nel contesto del movimento per la smart city che, con la scesa in campo di IBM nel 2008, ne ha decretato un rinnovato vigore, politico, decisionale ed operativo.

Cisco e IBM hanno sviluppato una forte sinergia risultando oramai complementari ed essenziali per lo sviluppo di progetti che puntano a migliorare resilienza e competitività. IBM contribuisce in modo significativo per l'esperienza che ha accumulato nella trasformazione del processo di lavoro, l'utilizzo delle tecnologie per l'implementazione ed operatività dei servizi. Cisco invece opera principalmente sulle connessioni di rete.

Cisco e IBM quindi insieme provvedono a sviluppare soluzioni per la collaborazione e la condivisione (Cisco) dentro un sistema di servizi virtuali ("cloud" - IBM).

Allo stesso modo vengono stipulati altri accordi commerciali tra diverse compagnie, colmando lacune possibili di capacità di sistema, ma al contempo rafforzando la propria *leadership* nel mercato mondiale. Un altro esempio è quello tra Cisco e Accenture per lo sviluppo dei progetti legati alle smart grid: l'esperienza di Accenture nell'integrazione dei sistemi e programmi di sviluppo di grande scala si lega all'infrastruttura di Cisco per le comunicazioni IP-based¹⁰³.

Molti altri documenti mostrano l'interesse di grandi compagnie di posizionarsi all'interno dello sviluppo urbano, pubblicizzando le proprie competenze, esperienze e profilo commerciale¹⁰⁴.

Tre parole vengono spesso ripetute nei rapporti delle compagnie per diffondere e concretizzare un messaggio decisivo per far partire programmi di finanziamento e coinvolgere nuovi attori; queste parole, infatti, le ritroviamo nel messaggio di Accenture che nel testo programmatico di costituzione del suo Intelligent City Network¹⁰⁵ delinea questi concetti:

- (i) azione, poiché solo attraverso l'azione si può trasformare la rete per supportare le nuove tecnologie, incrementare la domanda e aumentare la partecipazione di altri attori;
- (ii) sinergia, perché le soluzioni devono essere realizzate attraverso le collaborazioni tra gestori e fornitori;
- (iii) influenza, affinché il lavoro collettivo possa far maturare capacità ed esperienza per provvedere agli sviluppi futuri delle tecnologie.

I principali ostacoli che si trovano ad affrontare le compagnie nell'avviare dei progetti di partenariato con le amministrazioni sono sostanzialmente ridotti alla definizione del processo, cosa che nel mondo aziendale è stato da decenni affrontato con l'introduzione di approcci strategici¹⁰⁶; le difficoltà sono nella chiarezza di visione sulle strategie che le amministrazioni

può inoltre essere utilizzato per motivare le persone ad assumere azioni più favorevoli nei confronti dell'ambiente e creare delle competizioni tra quartieri che stimolino una riduzione del loro impatto (a mio avviso, in futuro potenzialmente vantaggioso anche in termini fiscali). http://ams.urbanecomap.org/?locale=en_US#/explore

¹⁰³ Accenture & Cisco Business Group, *Accenture Cisco Smart Solutions. Smart energy / Smart grid: for more reliable, efficient and sustainable energy delivery*, 2010

¹⁰⁴ Si vedano, tra i riferimenti bibliografici, i titoli significativi di alcuni *flyer* e *brochure* informative.

¹⁰⁵ Accenture, *The Accenture Intelligent City Network. Committing to high performance through a smarter, more sustainable future*, 2009

¹⁰⁶ “[...] at Accenture we believe that strategic planning is, in fact, more important now than ever.” (Accenture, *Strategic Planning is dead. Long live Strategic Planning!*, 2010: 2)

intendano realmente perseguire, così come nell'incapacità ad articolare una scala di valori, sviluppare economie di scopo e di scala (una sola azione alla volta) ed infine la difficoltà a coordinare molteplici attori.

Le raccomandazioni che vengono offerte riflettono la chiarezza d'intenti delle compagnie per l'ottimizzazione della strategia e la concretezza dei risultati, come:

- (i) avere una chiara visione d'indirizzo supportata da metriche e indici di valutazione;
- (ii) avere un approccio strategico nei confronti delle tecnologie ICT che colga le effettive potenzialità e metta a sistema capacità e competenze per la valorizzazione di servizi a cittadini e imprese;
- (iii) promuovere innovazione nel sistema organizzativo e nella struttura di governance per agevolare la creazione di partenariati;
- (iv) promuovere la cultura del coinvolgimento della cittadinanza per la definizione degli obiettivi e la trasparenza del processo.

Oltre IBM e Cisco, sicuramente i due principali operatori nel promuovere strategie di trasformazione urbana per l'efficienza e l'intelligenza delle città, altre compagnie hanno cercato di veicolare il proprio *brand* e la propria competenza professionale intorno al concetto di intelligenza; da ciò sono scaturite semplici campagne informative e pubblicitarie o, meglio, azioni mirate per creare consenso e riconoscimenti, come ad esempio l'avvio di competizioni tra città o premi e menzioni per buone pratiche.

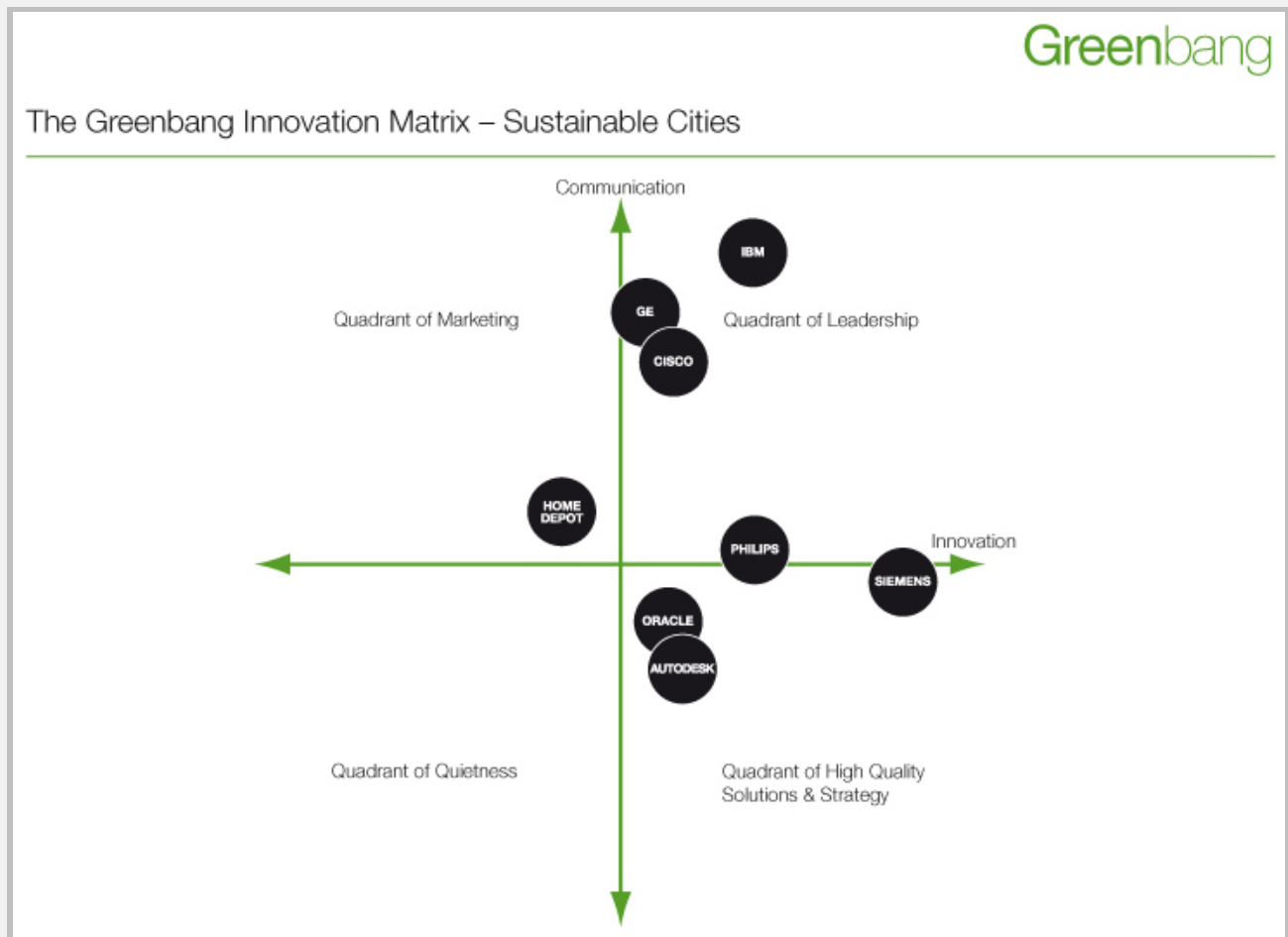


Figura 3.2.1.07 Ricerca di GreenBang sui caratteri distintivi delle compagnie impegnate a sviluppare la tematica smart city



Siemens¹⁰⁷, il cui fatturato oggi è costituito dal 40% in tecnologie verdi, ha organizzato in collaborazione con C40 la City Climate Leadership Awards Ceremony, una premiazione per città che hanno dimostrato strategie per la lotta al cambiamento climatico suddiviso in 10 categorie; 5 di queste sono dedicate esclusivamente alle città che hanno preso parte al programma C40 e sono: trasporti urbani, gestione dei rifiuti, sviluppo economico, misurazione delle emissioni e pianificazione ed, infine, comunità sostenibili.

Le altre cinque categorie sono (*green economy*, adattamento e resilienza, ambiente costruito efficiente, qualità dell'aria e infrastrutture intelligenti) sono aperte sia alle città C40 che altre città che comunque abbiano partecipato al Green City Index, programma per la misurazione di performance ambientali predisposto dalla stessa Siemens e dall'Economist Intelligence Unite.

La serata inaugurale della programma è stata tenuta al The Crystal¹⁰⁸, nuova prestigiosa sede per le ricerche sulla sostenibilità a Londra, nel settembre 2013. I vincitori verranno selezionati durante il 2014 e annunciati nuovamente in settembre.



L'impegno di Siemens spazia dal progettare soluzioni nei sistemi di controllo per la gestione del traffico urbano¹⁰⁹ a verificare strumenti per la resilienza delle città¹¹⁰, dal definire il concetto di sostenibilità per gli edifici del futuro¹¹¹ all'organizzazione di premi per le miglior iniziative ambientalmente favorevoli¹¹².

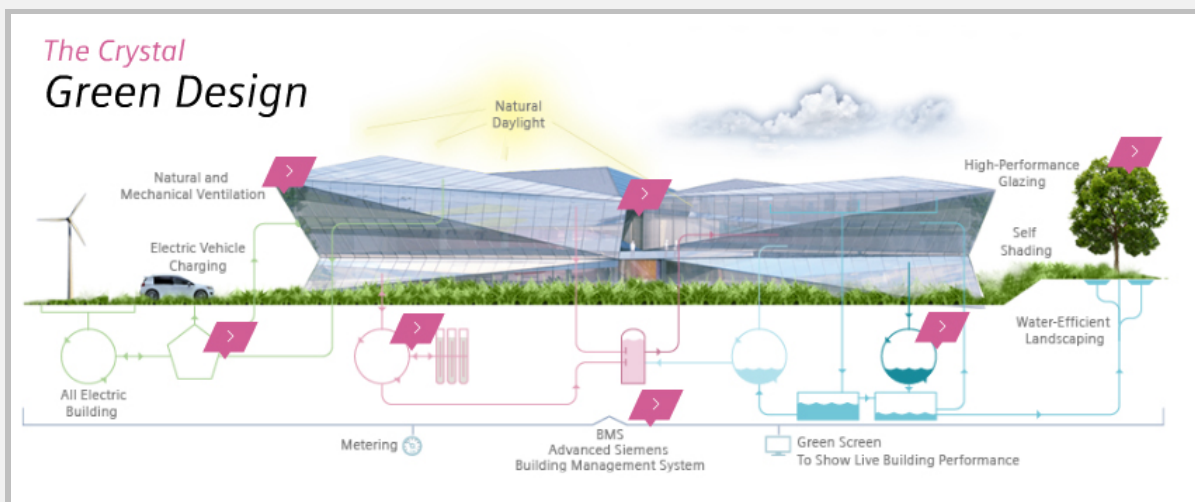


Figura 3.2.1.08 Tecnologie ad alta efficienza impiegate nella realizzazione del centro per la sostenibilità a Londra (Siemens, The Crystal)

Oracle¹¹³, grazie alla consolidata esperienza nei *data center*, propone proprie soluzioni di gestione dati come il programma Siebel Case Management, ma, al contempo, promuove un'intensa campagna di conoscenza e diffusione di soluzioni innovative attraverso

¹⁰⁷ [QR Code] <http://www.youtube.com/watch?v=zuPIyqUc9oA>

¹⁰⁸ <http://www.thecrystal.org/>

¹⁰⁹ Siemens Complete Mobility.

¹¹⁰ Toolkit for Resilient Cities.

¹¹¹ [QR Code] <http://w3.siemens.com/topics/global/en/sustainable-cities/Documents/smart-cities-en/index.html#/en/home>

¹¹² In collaborazione con C40, <http://cityclimateleadershipawards.com/>

¹¹³ <http://www.oracle.com/us/media/interactivemaps/smartcities/smartcitiesmap-198204.html>

L'organizzazione della serie di conferenze Open World.

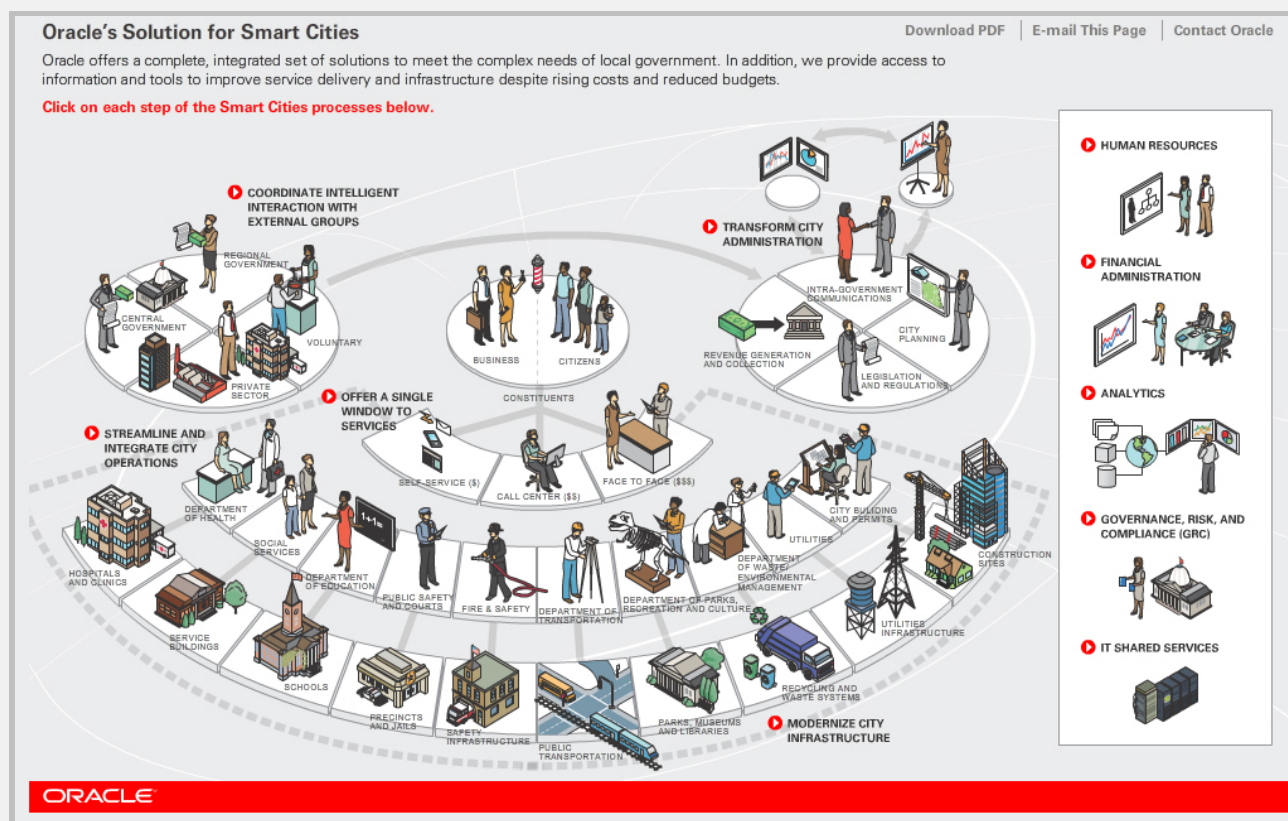


Figura 3.2.1.09 Rappresentazione delle soluzioni Oracle per ogni ambito della smart city

Ancora Accenture ha sviluppato, lavorando insieme al Global Compact Cities Programme¹¹⁴ (UNGCCP), uno strumento chiamato Intelligent Cities Simulator. Il simulatore si basa su una serie di indicatori di sostenibilità per definire gli effetti migliorativi previsti dall'attuazione di determinati progetti come, ad esempio, le emissioni risparmiate dalla predisposizione di reti intelligenti o dall'adozione di veicoli elettrici. È possibile inoltre includere nelle analisi anche un'indicativa scansione temporale che occorrerebbe alla realizzazione dei progetti in modo da individuare dal confronto le priorità di sviluppo per una particolare realtà.

Sempre nel campo della promozione aziendale si possono citare la creazione di un istituto di ricerca da parte della HomeDepot¹¹⁵, il progetto per lo sviluppo di una piattaforma per la raccolta di informazioni sulle emissioni nocive da parte dell'Autodesk¹¹⁶, le competizioni organizzate dalla General Electric¹¹⁷, dalla Philips¹¹⁸ o dall'Audi¹¹⁹... tutti progetti che dimostrano quanto e quale sia oramai l'impegno da parte delle compagnie per conquistare considerazione internazionale nel campo dell'innovazione e della sostenibilità.

¹¹⁴ <http://citiesprogramme.com/archives/302>

¹¹⁵ Sustainable Cities Institute <http://www.sustainablecitiesinstitute.org/view/page/home/home>

¹¹⁶ Carbon Disclosure Project for Sustainable Cities

¹¹⁷ Ecomagination Challenge.

¹¹⁸ La Philips tra il 2010 e il 2011 ha tenuto il *contest* mondiale Livable Cities Award legato alla salute e al benessere; idee progettuali secondo tre categorie di riferimento: (i) well-being outdoors; (ii) independent living; (iii) healthy lifestyle at work and home. Nominati otto progetti finalisti, il vincitore è stato scelto tramite voto *online* ed il primo premio è stato dato ad un progetto per il recupero dell'acqua in Yemen.

¹¹⁹ Urban Future Initiative Award

3.2.2 EU

Anche nell'agenda politica europea il termine smart city ha contribuito alla definizione di proposizioni progressiste attraverso un'accentuata attenzione per questioni inerenti la crescita e lo sviluppo, declinate per lo più secondo ricerca, innovazione e diffusione di tecnologie avanzate. Dalle formulazioni retoriche sull'argomento emerge con insistenza quanto sia indispensabile ri-orientare strategie e modificare pratiche consolidate al fine di raggiungere obiettivi auspicabili di benessere, efficienza e partecipazione democratica. Riaffiorano così le suggestioni di civiltà e progresso che il dibattito sullo sviluppo sostenibile¹²⁰ aveva argomentato durante gli anni novanta del secolo scorso e che, attraverso intrecci e sovrapposizioni di senso, amplificano la visione di condivisione globale, rinvigorita da più pragmatiche soluzioni e capacità operative.

L'analisi della città come sistema di reti e l'organizzazione delle sue parti acquisisce nelle politiche dell'Unione un ruolo fondamentale, sia per attivare incentivi di ripresa economica sia per rispondere a questioni etiche di salvaguardia delle risorse naturali e vivibilità degli ambienti urbani.

Integrazione, coesione territoriale e sociale sono alla base dei processi di trasformazione avviati, nonché il tentativo di far fronte ad una crescente questione ambientale al fine di preservare le risorse ancora disponibili e migliorare la qualità della vita.

All'interno di questo percorso di ricerca, quindi, appare sempre più attuale il dibattito riguardo il ruolo e la valenza delle componenti energetiche e il rapporto di queste con l'organizzazione morfologica e funzionale degli insediamenti urbani.

Coniugare tecnologie e pianificazione del territorio è il compito che attende le città europee in una fase di ricerca volta ad ottimizzare gli investimenti e massimizzare gli effetti positivi.

Le politiche e gli strumenti che le amministrazioni riusciranno a mettere in campo potrebbero inoltre rivestire un ruolo decisivo per attirare altri investimenti internazionali e risultare competitivi a livello globale.

Per questi motivi il termine smart city rappresenta per le politiche dell'Unione un concetto di ampio respiro, adatto a far convergere interessi specifici verso più ambiziosi traguardi.

L'Europa, a partire dalla metà degli anni novanta e soprattutto dai primi anni duemila, ha avviato processi e pratiche incentrate sullo sviluppo sostenibile, sia nel campo della rigenerazione urbana, che nel tentativo di migliorare le condizioni socio-economiche di alcune aree particolarmente svantaggiate, senza trascurare il necessario supporto alla ricerca nei diversi settori.

In previsione di importanti traguardi fissati da accordi internazionali sul clima e ambiente, data la necessità di ricalibrare una politica energetica capace di garantire per il prossimo futuro standard elevati di sicurezza e facilità di approvvigionamento, l'Unione Europea ha deciso di promuovere e incentivare alcune iniziative industriali legate alla ricerca e sviluppo di fonti energetiche alternative¹²¹.

All'interno di un quadro strategico condiviso dagli stati membri, il 21 giugno 2011 ha preso così ufficialmente avvio l'iniziativa Smart City, la più importante ed eterogenea del SET-Plan¹²², la quale pone l'efficienza del sistema-città al centro delle politiche che le amministrazioni locali dovranno essere in grado di attivare al fine di ottenere un consistente sostegno economico.

¹²⁰ COM(2001) 264 – Strategia dell'Unione Europea per lo sviluppo sostenibile

¹²¹ COM(2007) 001 – Una politica energetica per l'Europa; COM(2011) 109 – Energy efficiency plan 2011

¹²² COM(2007) 723 – Un Piano Strategico Europeo per le tecnologie energetiche (Piano SET). Verso un futuro a bassa emissione di carbonio

L'avvio dei bandi relativi al tema smart city rappresenta però solo uno degli ultimi passaggi che hanno scandito l'introduzione nel linguaggio comune di tale terminologia poiché è possibile rintracciare nel tempo il suo uso sempre più frequente, nonché provare a delineare i motivi e le finalità sottese alla sua applicazione.

Se l'obiettivo delle compagnie private appare di una chiarezza inequivocabile, ovvero, suggerire attraverso una retorica ambivalente di sviluppo economico-sociale ed efficienza ambientale l'adozione di sistemi tecnologici innovativi, altrettanta chiarezza e forse maggiore semplicità argomentativa è possibile rintracciare nei discorsi della Commissione Europea.

Proprio l'elemento principe delle proposizioni progressiste dell'Unione, la strategia quadro per lo sviluppo economico di questa decade (Europa 2020¹²³), rende espliciti significati e modalità operative attraverso tre semplici oggettivazioni d'intenti: fare dell'Europa un modello di intelligenza, sostenibilità ed inclusività.

Sui modi, l'efficacia, le esternalità o marginalità di queste politiche si dovrà indagare e dibattere a lungo nei prossimi anni, ma ciò da cui non si può prescindere è considerare quanto semplice e immediata sia la comprensione dei problemi associati alle tre tematiche e quali soluzioni l'Europa intenda perseguire:

(i) la dimensione di intelligenza è definita in termini di sviluppo economico, innovazione, conoscenza e produttività che punti al miglioramento della condizione economica della popolazione, possibilmente valutata anche secondo parametri di rappresentazione di qualità della vita;

(ii) la sostenibilità, volutamente separata dalla dimensione di intelligenza, è definita dalla componente energetico-ambientale con la quale le città e il modello di sviluppo non potranno non confrontarsi;

(iii) l'inclusione è rappresentata dalla dimensione di penetrazione, diffusione ed utilizzo delle tecnologie digitali nella società, le quali devono dimostrare la loro efficacia per attivare processi di innovazione sociale, trasparenza e partecipazione attiva.

Che cosa sono questi elementi se non la declinazione tecnico-digitale di uno sviluppo che ridefinisce i più consueti canoni della sostenibilità, economica, ambientale e sociale?

Dalle dichiarazioni programmatiche delle tre differenti politiche regionali¹²⁴ e la suddivisione schematica di riferimento per il finanziamento di progetti all'interno dei dispositivi di ricerca e innovazione, emerge, semmai, come sia complesso perseguire contemporaneamente tutte le dimensioni della sostenibilità per compartimentazioni separate, mentre sarebbe auspicabile la definizione di una pianificazione integrata che consenta il raggiungimento di obiettivi prefissati.

Se, dunque, gli strumenti sono estremamente chiari, molto più complesso appare il percorso lasciato alla libera iniziativa di comunità ed amministrazioni di provvedere al perseguimento di finalità eterogenee attraverso la capacità di individuare un percorso coerente ed efficace.

Intelligenza delle politiche europee

Nel 2011, come si è detto, compare per la prima volta nel settimo programma quadro della ricerca il tema delle smart cities all'interno della tematica numero cinque, relativa alle politiche energetiche. Efficienza dei sistemi urbani, produzione energie alternative, strumenti di controllo per l'abbattimento di emissioni nocive sono le finalità sintetiche della politica energetica comunitaria, il cui campo di applicazione varia in modo trasversale dalle attività industriali, residenze, settore pubblico, mobilità e logistica.

¹²³ COM(2010) 2020 – Europa 2020. Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva

¹²⁴ DG Regio, *Regional Policy for Smart Growth in Europe 2020*, 2011; DG Regio, *Regional Policy contributing to sustainable growth in Europe*, 2011

L'impegno in campo ambientale della Comunità è conseguente alle dichiarazioni sulla sostenibilità della fine del novecento e la ratifica dei conseguenti protocolli, ma la tematica energetica comincia ad essere affrontata con sistematicità solo intorno alla metà dei primi anni duemila.

Al 2006 risale il Libro Verde della strategia energetica europea per la sostenibilità¹²⁵, la competitività e la sicurezza energetica che porta nel 2007 alla definizione del primo Piano d'azione per l'energia¹²⁶.

Attraverso queste iniziative prendono l'avvio programmi e progetti volti al miglioramento dell'efficienza e l'abbattimento di emissioni nocive, consolidati attraverso la costituzioni di partenariati e associazioni capaci di allargare maggiormente il campo d'azione della strategia e coinvolgere numerosi attori tra istituzioni, amministrazioni locali, enti di ricerca e privati.

Tra il 2007 e il 2008 hanno luogo alcuni eventi che rappresentano delle tappe importanti per la diffusione del concetto smart city all'interno delle strategie delle Comunità Europea.

Con la presentazione nel 2007 del SET-Plan, il pilastro tecnologico della strategia europea per le politiche energetiche e climatiche viene posta priorità nello sviluppo di iniziative industriali capaci di accelerare la produzione e la diffusione del mercato di tecnologie a basso impatto ambientale. La visione¹²⁷ esprime la volontà dell'Europa di sviluppare una varietà di soluzioni tecnologiche pulite, efficienti e a ridotte emissioni inquinanti in modo da poter dimostrare competenze e capacità di ricerca competitive a livello mondiale; la volontà è quella di investire e far espandere un settore strategico per la crescita economica e la creazione di posti di lavoro.

Il SET-Plan recepisce le indicazioni della strategia climatica del Piano 20-20-20¹²⁸, fissando quindi al 2020 gli obiettivi del 20% di riduzione di anidride carbonica, 20% di risparmio energetico ed incremento del 20% di produzione energetica da fonti rinnovabili, mentre vengono fissati altri obiettivi di lungo termine al 2030 e soprattutto al 2050, data per la quale si considera necessario rimanere entro i due gradi di incremento delle temperature mondiali per evitare problematiche importanti per l'economia e la società.

Il ruolo dell'industria per la comunità europea appare assolutamente rilevante per cui si ritiene che

“[i]n a carbon constrained world, technology mastery will increasingly determine prosperity and competitiveness. With the EU policy framework that has been put in place, European industry has the opportunity to lead the world in developing clean and efficient energy technologies.”

(COM 519, 2009: 4)

Le iniziative industriali che vengono promosse fanno riferimento alla produzione di energia da fonti rinnovabili, in particolare solare e fotovoltaico, alle bio-energie (biomassa, biogas, biocoarburanti, ...), all'efficienza della rete elettrica, alla ricerca per la cattura, trasporto e stoccaggio di anidride carbonica, lo sviluppo delle celle a combustibile e sistemi ad idrogeno, ma anche per la realizzazione di centrali nucleari di quarta generazione¹²⁹.

In questo contesto la Comunità ha promosso la costituzione di un'alleanza¹³⁰ per la ricerca e la

¹²⁵ COM(2006) 105 – Libro Verde. Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura

¹²⁶ COM(2007) 001 – cit.

¹²⁷ COM(2009) 519 – Investing in the development of Low Carbon Technologies

¹²⁸ Approvate in via definitiva con la Direttiva 2009/29/CE, entrato in vigore dal giugno 2009; la strategia sarà valida dal gennaio 2013 fino alla fine del 2020. Già nel 2007 la Commissione aveva pubblicato il Libro Verde per l'adattamento ai cambiamenti climatici COM(2007) 354 – L'adattamento ai cambiamenti climatici in Europa – quali possibilità di intervento per l'UE

¹²⁹ Previste nel loro esercizio per il 2040, mentre al 2020 si richiede la costruzioni di prototipi per la ricerca e dimostrazione di nuovi materiali e componenti.

¹³⁰ EERA European Energy Research Alliance

sperimentazione che riunisce diversi enti di ricerca nazionali al fine di condividere e coordinare programmi congiunti di cooperazione.

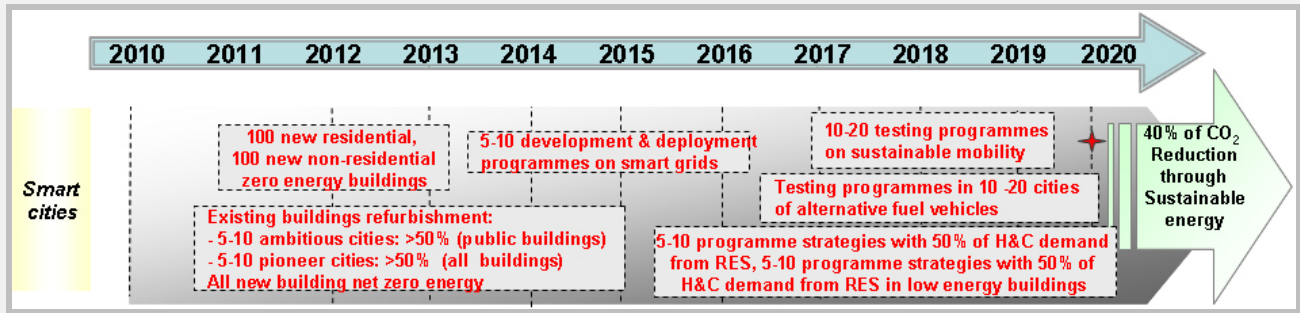


Figura 3.2.2.01 Sviluppo dell'iniziativa Smart Cities nel programma del SET-Plan

All'interno della tematica efficienza energetica, come si legge "the simplest and cheapest way to secure CO₂ reductions", viene quindi individuata la Smart Cities Initiative con l'obiettivo "to create the conditions to trigger the mass market take-up of energy efficiency technologies"¹³¹; trasporti, edifici e industria sono i campi d'applicazione per la sperimentazione di tecnologie innovative capaci di realizzare nuove opportunità di sviluppo economico e impresa¹³².

Uno dei presupposti perché le città possano essere definite pioniere nell'applicazione di questa strategia è, come specificato nel documento della Commissione, la sottoscrizione del Patto dei Sindaci e la redazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.

Nel 2008, a seguito dell'adozione del Pacchetto europeo su clima ed energia, la Commissione ha lanciato l'iniziativa del Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors) per incrementare l'impegno di enti e amministrazioni locali nell'attuazione di politiche inerenti la sostenibilità ambientale ed energetica. Data la capacità di coinvolgimento di numerosi enti e organizzazioni pubbliche di diverso ordine territoriale la formula del Patto è sembrato alla Commissione un modello e un'esperienza adeguata a favorire un processo di governance multilivello e aumentare gli effetti positivi legati al perseguimento di politiche climatiche.

Oltre ai firmatari del Patto, ovvero le amministrazioni che volontariamente sottoscrivono l'impegno per una politica energetica del proprio territorio, un ruolo fondamentale assumono i Coordinatori, i quali aiutano a redigere gli inventari delle emissioni, preparare e attuare i Piani d'Azione. I Coordinatori possono essere di due tipi differenti, da un lato le Agenzie per l'Energia nazionali o altri enti pubblici di pari livello, dall'altro le autorità decentralizzate come Regioni, Province o raggruppamenti di enti locali, i quali incentivano, in base alle loro specifiche competenza, il rafforzamento di una strategia condivisa di abbattimento di emissioni nocive e

¹³¹ COM(2009) 519 – cit.: 7

¹³² Gli obiettivi al 2020 del SET-Plan vengono divisi in quattro categorie principali: (i) edifici, (ii) riscaldamento e raffreddamento, (iii) elettricità, (iv) trasporti.

(i) Sul piano dell'edilizia la sperimentazione prevede la creazione di progetti dimostrativi di nuova costruzione alle diverse fasce climatiche per provare effetti qualitativi delle possibili soluzioni tecnologiche; al contempo, si vuole promuovere la riqualificazione del patrimonio edilizio con 5-10 progetti significativi per il recupero ed il rinnovo (*retrofit*) di edifici esistenti con un risparmio energetico superiore al 50%.

(ii) Per le reti di riscaldamento e raffreddamento la sfida si concentra nello sperimentare possibili soluzioni in 5-10 progetti che dimostrino come integrare almeno il 50% di fonti rinnovabili tra i sistemi di produzione energetica.

(iii) Altra componente di sperimentazione legata alle rinnovabili è lo sviluppo di 5-10 progetti che dimostrino l'integrazione nella rete elettrica in modo da facilitare la penetrazione di sistemi adatti alla produzione e consumo di energia localmente (smart grids).

(iv) Per il discorso sulla mobilità alternativa la volontà è di testare 10-20 progetti che dimostrino l'efficienza di veicoli alimentati da fonti alternative, la gestione del traffico attraverso nuovi metodi di previsione e analisi e sistemi efficienti per la logistica *last mile* interna alle aree urbane.

l'efficientamento del sistema energetico.

Il coinvolgimento nell'adozione della politica energetica prevede infatti un impegno di lungo periodo che deve essere supportato da fasi consequenziali di analisi, progetto e monitoraggio per la verifica dei risultati nel tempo.

La prima fase conseguente alla sottoscrizione del Patto prevede la creazione di una struttura amministrativa con il compito di seguire le procedure necessarie allo sviluppo dei progetti e quindi la capacità di predisporre nel tempo le azioni di coordinamento necessarie; con la prima fase viene redatto un inventario di base delle emissioni che sarà il riferimento per la verifica dei risultati.

La seconda fase è relativa alla redazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile il quale deve essere presentato alla Commissione entro un anno dalla sottoscrizione del Patto per procedere alla sua approvazione, nel rispetto dei requisiti tecnici e procedurali richiesti. Con l'approvazione da parte della Commissione, l'amministrazione può quindi procedere nell'attuazione del Piano e nel monitoraggio degli stati di avanzamento.

La terza fase dell'impegno prevede dunque la presentazione periodica alla Commissione dei Rapporti di attuazione che servono per la verifica degli impegni, il finanziamento dei progetti e la credibilità del perseguimento di una strategia efficace.

Riscontrato fin dall'inizio della strategia, uno dei principali problemi è stato il divario tra il sempre crescente numero di comuni che dimostravano la volontà politica di aderire al Patto e la capacità concreta, finanziaria, ma anche tecnico-operativa, di mantenere gli impegni presi e avviare le azioni del Piano; anche per questo motivo il ruolo dei Coordinatori è sembrato indispensabile per avviare relazioni di partenariato e sostenere i firmatari nel perseguimento dei loro obiettivi.

Oltre alle azioni in campo specificatamente energetico, quali il miglioramento della competitività economica attraverso una maggiore indipendenza energetica, le azioni del Patto sono intese nel promuovere la creazione di nuovi posti di lavoro stabili e qualificati, la realizzazione di un ambiente ed una qualità della vita più sani. Queste azioni sono raccolte in un portale di riferimento per mettere a confronto gli impegni che sottoscrivono le diverse amministrazioni, gli obiettivi ambiziosi che perseguono, così da poter identificare esempi di buone pratiche e casi di eccellenza, oltre ad avere la possibilità di trovare fonte di ispirazione per territori che si trovino a fronteggiare simili problematiche.

A rafforzare la visione del sistema energetico nel 2010 viene sviluppata la strategia Energy 2020¹³³ che approfondisce il tema dell'energia implicito all'altra strategia di lungo periodo Europa2020, affiancando a problemi relativamente settoriali la necessità di interventi maggiormente trasversali per rispondere con impegno concreto al cambiamento climatico.

La strategia prevede di sviluppare una serie di iniziative al fine di migliorare la sostenibilità, la competitività e la sicurezza del sistema energetico; tali azioni vengono raggruppate secondo cinque priorità essenziali:

- (i) perseguire il tema dell'efficienza energetica a livello europeo attraverso alcuni settori chiave come edifici, trasporti e industria al fine di aumentare la competitività, l'efficienza dei sistemi di approvvigionamento ed il coordinamento dei Piani d'Azione nazionali;
- (ii) assicurare il libero scambio e commercio di energia a livello europeo attraverso un'accurata implementazione degli strumenti legislativi, la costruzione di un'infrastruttura integrata grazie a certezza negli investimenti, standard operativi e metodi di controllo;
- (iii) garantire ai cittadini e alle imprese approvvigionamenti sicuri e a prezzi ragionevoli;
- (iv) preparare infrastrutture, strumenti e metodi per provvedere a un cambio nel sistema produttivo entro il 2050, basato sulla ricerca, l'innovazione e l'ampliamento delle possibilità produttive europee attraverso l'impiego di energia da fonti rinnovabili, concentrando

¹³³ COM(2010) 639 – Energy2020, a strategy for competitive, sustainable and secure energy

l'attenzione su progetti di larga scala e investimenti nelle grandi aree urbane per sviluppare sistemi intelligenti;

(v) infine, lo sviluppo di rapporti internazionali, in particolare con gli stati confinanti con l'Unione per creare le basi di un sistema energetico sicuro e la diffusione delle tecnologie europee nel nuovo mercato globale di soluzioni per una società a basso impatto ambientale.

Tra i vari programmi di finanziamento che la Commissione Europea ha messo in campo nel settore delle politiche energetiche si possono annoverare importanti iniziative per lo scambio di buone pratiche come CIVITAS¹³⁴ o il programma CONCERTO¹³⁵, oppure più in generale si possono menzionare le attività del programma per la competitività CIP¹³⁶ in cui ha preso avvio l'iniziativa Energia Intelligente¹³⁷ o quella legata al settore ICT¹³⁸, tematica comune per il raggiungimento di obiettivi di efficienza e sviluppo.

L'introduzione della tematica smart cities all'interno del Programma Quadro per la ricerca ha costituito sicuramente un elemento di novità, sovrapponendosi anche parzialmente con gli altri programmi esistenti in tema di energia, mobilità e telecomunicazioni. Con la nuova programmazione 2014-2020 molte delle tematiche trovano una propria cornice di riferimento all'interno del programma Smart Cities and Communities¹³⁹.

Per l'implementazione della strategia all'interno del nuovo programma di finanziamenti, nel 2012 è stato avviato l'European Innovation Partnership¹⁴⁰ per verificare come i concetti promossi all'interno della tematica Smart Cities and Communities vengano effettivamente messi in pratica; a novembre 2013 è stato approvato il piano programmatico¹⁴¹ che fornisce delle linee guida per lo sviluppo di soluzioni intelligenti all'interno di Horizon.

Oltre il fondamentale incentivo finanziario¹⁴², quel che appare essenziale notare è, però, il tentativo dell'Unione Europea di provvedere a delineare e diffondere un nuovo modello di riferimento capace di far convergere interessi specifici (economici) verso obiettivi strategici (energia/ambiente). Superate quindi alcune prime incertezze legate alla definizione

¹³⁴ CIVITAS (CItY-VITAlity-Sustainability) è stata pensata come un'iniziativa che mettesse a sistema tre elementi essenziali per la società: la struttura urbana, la vitalità e la sostenibilità. Il settore principale di investimento è quello della mobilità urbana incentivando sia l'introduzione di nuove tecnologie che politiche più ampie per favorire diversi tipi di mobilità. Lanciata nel 2002 ha visto tre cicli di programmazione coinvolgendo più di 50 città; un forum, istituito insieme al progetto, serve per lo scambio di buone pratiche e riunisce circa 200 città per lo sviluppo di esperienze o la condivisione di conoscenze. <http://www.civitas.eu/>

¹³⁵ Iniziativa avviata nel 2005 che ha coinvolto più di 50 città per lo sviluppo di soluzioni legate al settore delle fonti energetiche rinnovabili, non solo dal punto di vista tecnologico, ma anche attraverso progetti di valutazione di effetti economici e sociali; l'iniziativa vuole dimostrare come il ruolo della pianificazione energetica, migliorando l'efficienza del sistema, possa essere lo strumento per apportare sviluppo sostenibile all'interno di una città o una comunità. <http://concerto.eu/concerto/>

¹³⁶ Programma Quadro per la Competitività e l'Innovazione (CIP), attuato nel ciclo di programmazione 2007-2013; con l'avvio del nuovo programma Horizon 2020 alcune delle iniziative precedentemente finanziate dal CIP sono state integrate nelle tematiche dell'energia e delle telecomunicazioni.

¹³⁷ IEE Intelligent Energy for Europe- programma trasversale sulle soluzioni per la produzione di energia da fonti rinnovabili o per il miglioramento dell'efficienza energetica.

¹³⁸ ICT-PSP Information and Communication Technologies Policy Support Programme; tra le sotto-gategorie di finanziamento si trovano: ICT per la salute, l'inclusione e l'invecchiamento; ICT per il miglioramento dei servizi pubblici; ICT per l'efficienza energetica e la mobilità intelligente.

¹³⁹ http://ec.europa.eu/eip/smartcities/timeline/index_en.htm

¹⁴⁰ Azione di partenariato composta dalla Smart Cities Stakeholder Platform e da un High Level Group, rappresentanti del mondo dell'industria, della ricerca e delle città http://ec.europa.eu/eip/smartcities/index_en.htm

¹⁴¹ EIP, *Strategic Implementation Plan for Smart Cities and Communities*, 2013

¹⁴² La previsione è di investire fino al 2020 tra i 10 e i 12 miliardi di euro per finanziare città pioniere in settori strategici quali la riqualificazione degli edifici, le reti energetiche e quelle dei trasporti urbani.

d'intelligenza alcuni elementi tendono ad emergere come prevalenti riguardo il concetto smart city, anche in riferimento alla prossima stagione di finanziamenti, per cui è possibile sintetizzarli in:

- (i) interesse riguardo le tematiche ambientali come strategia per creare un ambiente economicamente competitivo;
- (ii) uso predominante delle tecnologie (energetiche, dell'informazione,...) come strumento per raggiungere gli obiettivi prefissati;
- (iii) sviluppo sostenibile, declinato nelle sue integrate accezioni sociale, economica e ambientale, come cornice di riferimento per visioni di lungo periodo.

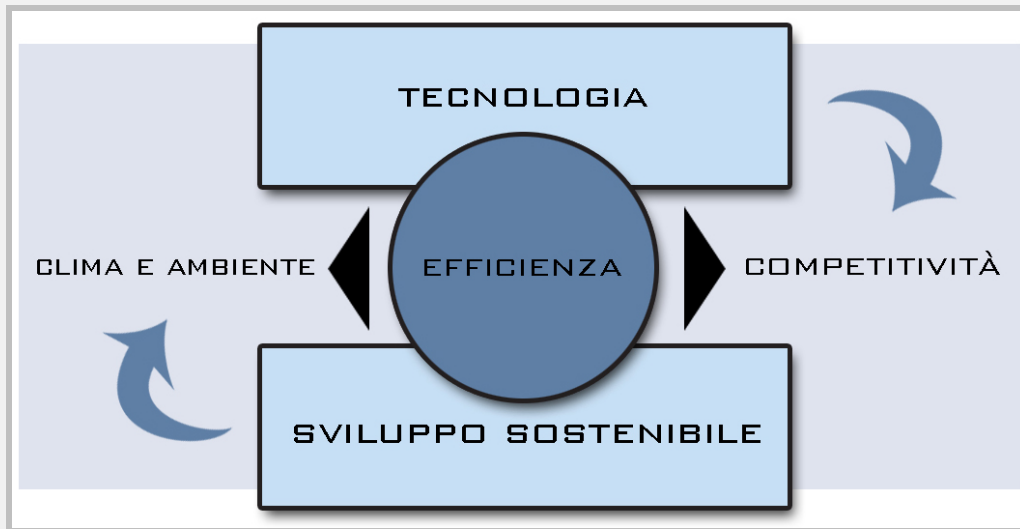


Figura 3.2.2.02 Elementi emergenti del processo smart city nel quadro della Commissione Europea

3.2.3 & Co.

*Co-progettazione, quale modello di governance urbana*¹⁴³

Si è messo fin qui in evidenza come forze economiche del settore privato da un lato e volontà politica dall'altro abbiano teso, nell'arco dell'ultimo decennio, a costruire un sistema di relazioni volto ad un intenso processo di sperimentazione, del quale i bandi di finanziamento europei costituiscono solo l'ultimo elemento di un crescente impegno pubblico-privato verso la condivisione di obiettivi economici, sociali e ambientali.

Proprio il tema dell'inclusione relativo alla strategia Europa 2020 può essere inteso secondo differenti accezioni, a seconda sia voglia far prevalere la dimensione economica piuttosto che quella sociale.

Il tema della smart city si fonda essenzialmente sull'innovazione di prodotto e di processo per la trasformazione e integrazione dei differenti sistemi urbani in modo da rendere indispensabile un costante impegno per la creazione di partenariati che, per capacità economiche e tecniche organizzative, dimostrino efficacia di collaborazione e coordinamento negli sforzi esecutivi.

Il partenariato pubblico-privato risulta una delle modalità operative privilegiate per l'adozione di tecnologie innovative, per l'avvio di metodologie sperimentali e la rispondenza finanziaria dei progetti ed è molto supportato anche dalla Comunità Europea attraverso programmi e azioni.

¹⁴³ Ad ottobre 2011, presso il Consiglio d'Europa, il Comitato per le Regioni ha adottato una comunicazione dal titolo *The Role of Local and Regional Authorities in Achieving the Objectives of the European 2020 Strategy*, dove viene riproposto il concetto della tripla elica (università, imprese e autorità locali) come modello di governance per lo sviluppo di città e regioni.

JESSICA¹⁴⁴, ad esempio, è una iniziativa della Commissione Europea sviluppata in collaborazione con la Banca Europea per gli Investimenti¹⁴⁵ e la Banca di Sviluppo del Consiglio d'Europa¹⁴⁶ al fine di finanziare progetti di riqualificazione urbana sostenibili attraverso l'unione di diversi fondi. Il programma intende promuovere un'azione congiunta di finanziamento con progetti di partenariato pubblico-privato che operino attraverso un fondo coordinato di sviluppo urbano (un fondo "revolving") allocando risorse sia dal Fondo di Sviluppo Regionale che da capitali privati per la realizzazione di un Piano Integrato di Sviluppo Sostenibile.

I progetti finanziati attraverso questo fondo riducono i rischi d'investimento e consentono quindi un approccio di sperimentazione facilitando una dimensione temporale di lungo periodo che altrimenti non troverebbe consenso per capitali privati.

Date le dinamiche di finanziamento, il fondo si presta anche per la realizzazione di progetti legati alla tematica smart facilitando quindi la partecipazione di attori privati. Dalla lettura di un documento di studio¹⁴⁷ sulle possibilità di realizzare progetti smart attraverso l'adozione di Fondo di Sviluppo Urbano si evince come siano cinque le aree tematiche che maggiormente hanno riscontrato interesse e su cui è possibile capitalizzare gli investimenti, in particolare:

- (i) progetti di infrastrutturazione digitale per realizzare connessione ad alta velocità (via cavo o *wireless*) e reti di servizi;
- (ii) progetti per la realizzazione di *data center* e sistemi per il monitoraggio ambientale, la raccolta ed elaborazione dati;
- (iii) sistemi di mobilità e trasporto intelligenti come infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici, gestione di servizi legati al noleggio veicoli e biciclette, tasse sulle aree interdette alla mobilità privata o gestione dei servizi associati al trasporto pubblico;
- (iv) progetti di efficientamento energetico dell'illuminazione pubblica, la realizzazione di infrastrutture locali per il riscaldamento e raffrescamento degli edifici, sistemi di raccolta dei rifiuti, reti elettriche intelligenti;
- (v) interventi relativi alla riqualificazione del patrimonio edilizio e all'integrazione con le componenti energetiche.

Durante il ciclo di programmazione 2007-2013 sono stati avviati 37 progetti, principalmente nel campo dell'energia e delle telecomunicazioni, e le nazioni che hanno sviluppato maggiormente queste possibilità di finanziamento sono state Regno Unito, Spagna e Germania, attualmente in fase di implementazione.

Quando si fa riferimento alla smart city, dunque, il tema degli investimenti assume un ruolo cruciale, ma ogni operazione tecnologica viene sempre accompagnata dall'introduzione di una tematica sociale; non appare infatti possibile realizzare una smart city senza considerare un processo di capacitazione che possa portare al compimento di un fattore imprescindibile: la trasformazione del cittadino in cittadino intelligente (smart citizen).

Il tema dell'inclusione viene allora declinato nella sua accezione sociale quando si fa riferimento ai processi di partecipazione, *empowerment* ed innovazione sociale.

Sulla connessione della tematica smart con il tema dell'innovazione sociale sono stati prodotti dei riferimenti concreti anche nelle politiche europee quando si entra nei discorsi relativi alla politiche d'innovazione (Innovation Union) o di Agenda digitale.

¹⁴⁴ Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas

¹⁴⁵ European Investment Bank (EIB) è una Banca d'investimento comune ai paesi della Comunità Europea; svolge la funzione di credito a basso tasso d'interesse per finanziare progetti di infrastrutture, approvvigionamento energetico e sostenibilità ambientale sia all'interno dell'Unione che in paesi in via di sviluppo.

¹⁴⁶ Council of Europe Development Bank (CEB) finanzia progetti per l'integrazione, la creazione di posti di lavoro e le infrastrutture sociali. Promuove la politica di coesione sociale all'interno della Comunità Europea.

¹⁴⁷ EIB, *JESSICA for Smart and Sustainable Cities. Horizontal Study, Final Report*, 2012

“Cities must generate a virtual space of interaction between citizens, the private sector and government that promotes an inclusive Information Society [...]

In this context, the Digital Local Agenda represents a strategic tool to achieve digital cities in a planned and structured manner [...]

It involves an integrated concept of development based on participation in community dynamics to achieve common interests, in knowledge management to act effectively in the various fields of local activity, the provision of resources and motivation to innovate and create, and participation in a network of networks and interconnections within and beyond the community. Because you cannot innovate in isolation, you need a context of interaction. We are talking about a creative process that involves all actors in society and in which cooperation and networking are key elements.”

(UCLG Committee on the Information Society, 2005)

Molti dei programmi finanziati attraverso lo strumento ICT-PSP del programma europeo promuovono il tema dell'integrazione delle comunità locali nei processi di progettazione e sperimentazione dal basso di progetti innovativi¹⁴⁸. Il tema ricorrente e la dicitura consolidata fanno riferimento ai Living Labs, laboratori viventi dove gli abitanti determinano attraverso i loro comportamenti e interazioni il modo di sviluppo del progetto creando delle forme non solo di co-progettazione, ma anche di co-evoluzione; in questo modo tende a ribaltarsi la formula consolidata di servizio diretto al cittadino nella sua accezione classica di fruitore-consumatore per dare vita ad un processo di adattamento reciproco: da un lato il servizio migliora tramite l'esperienza diretta del cittadino che apporta dei segnali valutativi di risposta, dall'altro il cittadino stesso adatta i propri comportamenti secondo l'evoluzione del processo.

Questo meccanismo di crescita sociale o intelligenza collettiva è reso possibile dall'implementazione delle reti digitali che diventano lo strumento ideale per la partecipazione diretta, la messa in rete delle risorse e l'accrescimento cognitivo, nonché il miglioramento della trasparenza nel processo decisionale.

Il tema dell'inclusione perseguita attraverso forme evolute di innovazione sociale però lascia anche spazio per una riflessione critica sui significati che essa comporta e sui metodi che dovrebbero facilitarla. Data l'estrema attualità dei processi in corso è ancora difficile comprendere come tali forme organizzative esprimano realmente un processo evoluto di partecipazione e consapevolezza delle finalità che si intende raggiungere; non si vuole qui dunque esporre un pensiero contrario allo sviluppo di tali pratiche e solo una futura elaborazione realizzata con metodologie più accurate di indagine sociale potrà mettere in luce potenzialità e negatività di tali azioni, ma si vuole semplicemente mettere l'accento sulla retorica salvifica con la quale tali progetti accompagnano progetti consistenti di infrastrutturazione tecnologica.

Le criticità che vengono più spesso rilevate hanno un riscontro oggettivo nella pratica intrinsecamente elitaria di questi processi i quali da un lato richiedono un grado di alfabetizzazione tecnologica non poco rilevante che spesso è riconducibile alla spazializzazione dicotomica centro-periferia, dall'altro riflettono il ruolo della società civile nel modello di

¹⁴⁸ Tra i vari progetti promossi attraverso lo strumento di finanziamento del programma per la competitività (CIP) si possono citare gli ultimi più significativi, come ad esempio: Fireball for smart cities, per la collaborazione tra città che promuovono modelli di innovazione dal basso; Open Cities – Open Innovation Mechanisms in Smart Cities, si concentra sul tema degli *Open Data* e sulle possibilità offerte dal *crowdsourcing*, sia in termini di finanziamento che di innovazione collettiva; PERIPHERIA – Networked Smart Peripheral Cities for Sustainable Lifestyles, dove una rete di città sviluppa il concetto dei Living Labs attraverso cinque arene tipo di co-progettazione quali Smart Neighborhood, Smart Street, Smart City Hall, Smart Museum and Park; SMARTiP – Smart Metropolitan Areas Realised through Innovation & People, dove la capacità di co-produzione di servizi pubblici è declinata in tre ambiti prevalenti come lo Smart Engagement, Smart Environments e Smart Mobility.

governance che si intende adottare. Nel graduale processo di ridefinizione dell'azione pubblica si tende ad attribuire alla società civile una funzione di compensazione per la mancanza di servizi e di controllo per le possibili speculazioni di mercato, attribuendole quindi un ruolo di terzietà nello svolgimento delle sue azioni; tale idea non trova riscontro nei fatti poiché la stessa esperienza dei Living Labs esemplifica come l'utente non sia affatto neutrale nell'attuazione del processo bensì attraverso la propria interazione apporti un punto di vista parziale, da un lato fecondo per aumentare la complessità del sistema, ma anche potenzialmente conflittuale se prodotto secondo logiche di potere.

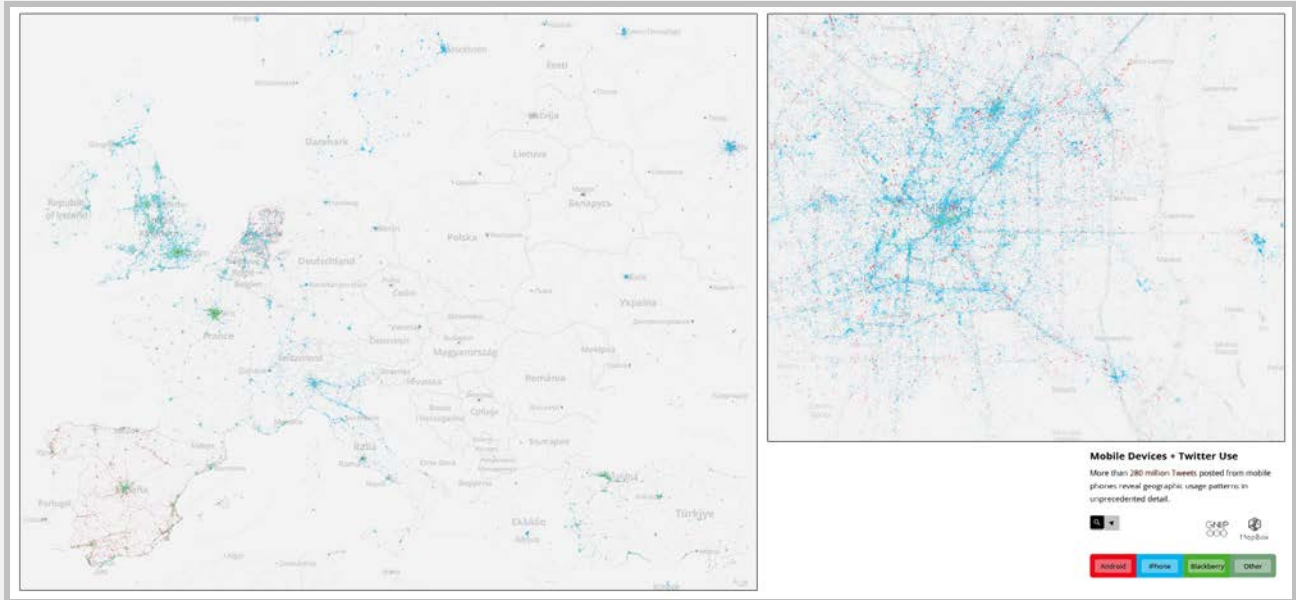


Figura 3.2.3.01 Nuove geografie dell'immateriale: spazializzazione delle connessioni mobili in Europa (a sinistra) e ingrandimento su Milano (a destra). Da notare in celeste i dispositivi Apple e in rosso i dispositivi Android (MapBox, 2014)

Due ordini di problemi emergono evidenti dall'analisi effettuata: il primo ricalca i discorsi sulla questione del diritto alla città poiché il presupposto che l'attivismo o il civismo siano la condizione indispensabile per divenire cittadini intelligenti impone una riflessione su quanta parte della popolazione non sia in grado di avanzare in questo processo evolutivo; il secondo problema appare più una questione tecnica legata al modello decisionale, ovvero, chi tra l'uomo e l'algoritmo del sistema di gestione dati sarà capace di scegliere la soluzione più efficace da adottare in un determinato luogo e definite condizioni? Meglio ancora, è possibile immaginare se in futuro sarà ritenuta maggiormente valida l'oggettivazione della scelta secondo parametri reali stabiliti dalla città-sensore o la capacità di selezione di un processo politico?¹⁴⁹

Quale è allora la differenza operativa nel modo di pianificare le città se il ruolo del confronto sarà sostituito dalla perfetta soluzione scaturita dall'analisi scientifico-computazionale della macchina?

¹⁴⁹ Chiunque abbia avuto l'esperienza d'uso di un navigatore satellitare può provare a riflettere sul quanto la propria scelta sia dipendente da condizioni al contorno e, al contempo, quanto sia facile, in una situazione ignota, lasciarsi acriticamente trasportare.

3.3

Un approccio quantitativo: indicatori, classifiche

“We map what user experience do you want to have for the people who are working in the city [...] And we do master planning. We decide on what technology needs to be deployed in the city. And then we build it.”

(Jean-Louis Massaut, intervista, 2012¹⁵⁰)

If you can't measure it, you can't manage it

Il bisogno di rendere parametriche e misurabili molte categorie astratte che rappresentano modelli e funzioni della vita urbana, come il concetto di qualità della vita o i caratteri della competitività, rientra in una logica di efficientamento econometrico dei comportamenti umani, ma al contempo appare l'unico modo per oggettivare pratiche e fenomeni secondo classi riconosciute di valori e procedere nel percorso di comprensione, comparazione e avanzamento che ha contraddistinto la società moderna dall'Illuminismo in poi.

In base all'osservazione di dati e quantità si prova a rendere in numeri la qualità, anche se ancora appare difficile trovare una sintesi realmente efficace e soprattutto unilateralmente riconosciuta da ogni comunità umana; molti sono i tentativi e le classificazioni che vengono proposte per stabilire *leadership* in nuovi caratteri settoriali della vita urbana, ma è altrettanto evidente come la scelta di elementi distinti di valutazione sia di per sé un'interpretazione parziale della realtà non certo priva di orientamento politico-economico.

Prendendo però in considerazione la necessità implicita nell'azione umana di dover scegliere tra una variegata possibilità di opzioni, metodi, procedure, proporzionali all'aumentare della complessità di sistemi e società, utilizzando quindi un approccio strategico, risulta indispensabile avere a disposizione una serie di risultati potenziali che giustifichino il processo decisionale e la capacità di definire delle priorità d'indagine e di scelta.

Ecco allora che al fine di incrementare l'efficacia di decisioni e azioni, spetterebbe ai governi di città e nazioni, ovvero alle forme istituzionali di aggregazione sociale, definire a priori quali siano codici, regole e caratteri significativi per la definizione di un processo di valutazione; pur tuttavia spesso nell'agire quotidiano non è chiara né la finalità d'intenti né una metodologia condivisa, per cui valutare *ex, inter* o *post* appare più una legittimazione strumentale dell'azione politica che non il perseguimento di una necessità collettiva.

Agli indicatori oggi è riconosciuta una varietà di utilità che varia da aspetti prettamente diagnostici e comparativi ad altri pedagogici o persuasivi.

Gli indicatori, se utilizzati nel modo appropriato possono aiutare e semplificare i processi in vari modi:

- (i) nella comparazione delle *performance* tra diverse aree o aspetti della società;
- (ii) nello stimolare un dibattito e una consapevolezza pubblica sulle priorità e sui valori che una determinata azione persegue;
- (iii) fissare nuovi obiettivi e priorità in base al mutare delle condizioni nel tempo;
- (iv) monitorare i progressi o i cambiamenti;

¹⁵⁰ Direttore del programma **Smart+Connected Communities**, Cisco <http://newsroom.cisco.com/press-release-content?articleId=776681>

(v) incrementare l'efficacia attraverso l'implementazione di azioni congiunte inizialmente non previste.

Anche il tema della misurazione del benessere¹⁵¹ o della qualità della vita¹⁵² ha cominciato ad essere indagato attraverso misurazioni parametriche, nel tentativo di affiancare le valutazioni delle *performance* di una nazione dalle misure economiche tradizionali quanto piuttosto introducendo variabili relative al progresso sociale come elemento maggiormente aderente alla dimensione umana e alla distribuzione dei fenomeni a livello territoriale.

Proprio il campo della sostenibilità ed in particolare il profilo della sostenibilità urbana è uno di quelli maggiormente indagati e al contempo estremamente variegato dal punto di vista delle soluzioni e definizioni.

Dall'adozione della strategia per lo sviluppo sostenibile avvenuta a Goteborg nel 2001 e successivamente revisionata nel 2005 è la Commissione Europea a porre come rilevante il tema della scelta di *target* di riferimento quale componente centrale di un processo decisionale trasparente; da questo e da altri spunti molti stati nazionali hanno iniziato a definire con maggiore precisione propri obiettivi e priorità per la definizione di una strategia di sviluppo sostenibile.

Sempre la Commissione europea attraverso la Strategia tematica sull'ambiente urbano¹⁵³ sostiene la priorità di definire obiettivi di medio e lungo termine anche per le azioni di livello locale e inserisce la revisione di indicatori tra i prerequisiti per l'elaborazione di piani di gestione ambientale. Lo stesso principio è adottato in concomitanza della necessità di fissare delle regole e procedure per l'elaborazione dei recenti Piani d'azione per l'energia sostenibile previsti dal Patto dei Sindaci.

La possibilità di individuare ed elaborare una serie di indicatori e parametri al fine di predisporre classifiche comparative tra le varie città ha assunto, soprattutto nell'ultimo decennio, sempre maggiore rilevanza assumendo come scala geografica di riferimento non solo le singole nazioni, ma anche un approccio globale.

Il tema della sostenibilità per la valutazioni delle città nelle graduatorie internazionali è emerso, in molti casi per la prima volta, come una questione preminente per definire caratteri e prestazioni.

Il problema evidente di tali classificazioni è l'arbitrarietà dell'utilizzo di differenti parametri anche quando si prova ad analizzare lo stesso concetto; in particolare pensando allo specifico caso dell'ambiente urbano esso può esser monitorato sotto differenti punti di vista, nel suo aspetto

¹⁵¹ L'OCSE con la Dichiarazione di Instambul, sottoscritta anche dalla Banca Mondiale nel 2007, getta le basi per una volontà politica di introdurre altri tipi di parametri nella valutazione economica di una nazione. Un modello è stato quindi sviluppato dalla Commissione Stiglitz – Sen – Fitoussi nel 2009, promosso dal governo francese presieduto da Sarkozy, introducendo delle possibili misure relative al reddito e ai consumi pro-capite e alla loro distribuzione. Anche in Italia il tema del benessere è stato trattato per poter rilevare la graduale diminuzione dei livelli di assistenza garantiti dallo Stato (“welfare loss”) e l'ISTAT, diretta dall'ex ministro Giovannini, ha proposto di affiancare al PIL la misurazione del BES (Benessere Equo e Sostenibile). Evidentemente ancorati alla realtà economica attuale questi indicatori sono ancora lontani dal rappresentare quel complesso concetto di felicità, caro allo Stato del Buthan, ma con la diffusione di massa dei dispositivi mobili la possibilità di dar di conto di questo parametro immaginario sembra non essere poi così difficile da spazializzare, seppur per libera volontà individuale di comunicarlo (l'indice iHappy, progetto dell'Università di Milano, stabilisce il tasso di felicità di una città estrapolandolo dai “cinguettii” dei social network).

¹⁵² In Australia hanno provato a relazionare la qualità della vita anche con degli indici relativi alla salute; ad esempio l'Urban Health Index sviluppato dall'Australian Health Policy Institute dell'Università di Sydney esamina aspetti dell'ambiente urbano (accessibilità al trasporto pubblico, vicinanza ad esercizi commerciali, aree verdi e spazi aperti, ...) incrociando i dati con dei profili di salute di una comunità e suggerendo delle strategie per prevenire malattie.

¹⁵³ COM(2005) 718 – Strategia tematica sull'ambiente urbano

generale includendo la varietà di sistemi ambientali che lo caratterizzano, o secondo valutazioni più settoriali come il livello di inquinamento o i metri quadrati di verde ad abitante.

Ad ogni modo ciò che è possibile notare è che, rispetto al passato quando le misurazioni riferivano esclusivamente alcuni parametri di base (dimensione, crescita, popolazione, ...), con l'introduzione di categorie più astratte si è imposta la percezione di uno sguardo maggiormente aperto, flessibile e rivolto al lungo termine; il successo di strategie economiche e politiche non viene più quantificato nel breve termine attraverso parametri essenziali, ma differenti città nel mondo possono risultare di successo secondo una personale costruzione della relazione tra problema e risultato.

Ciò che emerge dalla comparazione internazionale è però il fatto che se una strategia settoriale può far ottenere risultati positivi e considerazione per il singolo aspetto, solo quelle città che riescono ad integrare maggiormente caratteri e fenomeni che contraddistinguono la realtà urbana, dalla competitività alla qualità della vita, alla sostenibilità ambientale, riusciranno a provvedere in modo stabile al proprio successo (Clark, Moonen, 2011).

Tra le città maggiormente performanti a livello mondiale si possono rintracciare alcune tematiche prevalenti che definiscono i caratteri della loro dominanza:

(i) la predisposizione di un ambiente favorevole ad accogliere multinazionali dei settori delle nuove tecnologie e personale specializzato nel campo della ricerca e della conoscenza sono i due aspetti rilevanti per una migliore *performace* di lungo periodo; le città che hanno avuto questa possibilità hanno grande considerazione internazionale, investimenti più alti, maggiore turismo ed in generale una migliore qualità della vita;

(ii) la formazione di *cluster* nei settori *high-tech* e della creatività danno dimostrazione di un tessuto culturale e imprenditoriale attivo, capace di non risentire della volatilità di investimenti finanziari o della competizione produttiva del manifatturiero;

(iii) la capacità di diventare la sede di manifestazioni culturali, eventi o fiere di settore sono elementi di continuità per il successo nel medio periodo;

(iv) la definizione di misure in grado di assicurare un adeguato livello di sicurezza e salute per la popolazione; terrorismo, violenza, corruzione, ma anche disastri naturali ed emarginazione sono gli elementi di forte instabilità per cui gli sforzi devono essere incrementanti per prevenire pericoli ed emarginazione più che curare i difetti;

(v) una maggiore autonomia nelle competenze del governo locale e nell'allocazione di risorse è vista come una delle dinamiche che facilitano la diversificazione dell'economia e attivano un tessuto imprenditoriale dinamico, favorevole per l'attrazione di nuova popolazione;

(vi) la possibilità di avere alla guida una persona dalla forte *leadership*, capace di raccogliere risorse e consensi per visioni d'orizzonte e progetti di forte impatto, adatti a generare nuove opportunità economiche e culturali;

(vii) la capacità di relazionarsi con contesti nazionali ed internazionali per dimostrare agli altri le proprie potenzialità attraverso lo scambio di esperienze e buone pratiche; la connessione fisica o immateriale aiuta le città a predisporre strumenti più adeguati per risolvere problematiche comuni quali ambiente, governance e sviluppo.

Classifiche intelligenti

Con l'introduzione del tema delle smart cities anche le classifiche mondiali hanno cominciato ad interrogarsi sul significato delle termine provando a definire attraverso indicatori le principali caratteristiche che renderebbero una città smart.

Una delle prime a menzionare il termine è stata l'americana Forbes che aveva stilato una classifica per gli Stati Uniti già nel 2006¹⁵⁴. Senza addentrarsi in raffronti cronologici comparativi

¹⁵⁴ Contrapposto ad un precedente studio effettuato nel 2005 dal Natural Resources Defence Council americano che

nel 2009 il tema viene riproposto su scala globale¹⁵⁵; Joel Kotkin, che cura il lavoro, intende il concetto di smartness come una qualità non esclusivamente riferita ad azioni ambientalmente favorevoli, ma strettamente connessa allo sviluppo economico; le smart city vengono rappresentate da città medio-grandi, compatte, efficienti e con interessanti opportunità commerciali. Singapore è posta a modello del sistema come la Venezia del ventunesimo secolo, una città centrata sul commercio con un governo visionario capace di ottenere, in pochi anni, un consistente prodotto interno e straordinari risultati nel sistema della formazione e della ricerca; viene inoltre menzionata per il considerevole investimento in infrastrutture adatte ad aumentare la connettività di persone e imprese.

Secondo questo tipo di valutazione le principali città globali, megalopoli come New York o Tokyo sono penalizzate dal fatto di avere problematiche endemiche di congestione e sovraffollamento, elevati prezzi ed evidenti disparità sociali.

Nel 2011 viene proposto dalla Ericsson uno studio, rimasto al momento un caso isolato, relativo alle migliori città per possibilità di connessione digitale. Il Networked Society City Index rappresenta le prime 25 città nel mondo in base allo sviluppo delle infrastrutture di rete e alla maturità dei servizi applicati; lo scopo è quello di evidenziare il ruolo delle tecnologie digitali nell'organizzazione delle operazioni di funzionamento delle città, provando a dimostrare come un'alta penetrazione delle tecnologie ICT permetta alle amministrazioni di gestire meglio le proprie infrastrutture, le strategie per la sostenibilità ambientale, le politiche per la sicurezza e la salute delle persone.

Singapore e Stoccolma emergono come le migliori, surclassando di molto tutte le altre per investimenti nelle infrastrutture, soluzioni d'avanguardia e il potenziamento del sistema della ricerca e del trasferimento di conoscenza. Altri grandi città come Londra, Parigi o New York sono posizionate nella parte alta della classifica, ma sono deficitarie per problematiche conseguenti la grande dimensione urbana e il consistente problema di copertura del divario tra centro e periferia.

L'altro studio che ha segnato inizialmente il percorso delle smart cities a livello europeo, come già menzionato, è il progetto realizzato nel 2007 dall'Università di Vienna sulle European Smart Cities.

Lo studio legato all'ambito di ricerca delle scienze regionali esclude a priori un'indagine a tutto campo per concentrarsi sulle medie città con popolazione compresa tra 100.000 e 500.000 abitanti. Altri prerequisiti delle città per essere prese in considerazione erano l'aver partecipato al progetto Urban Audit e quindi aver precedentemente predisposto un *database* con parametri ed indicatori accessibili *online*, avere almeno una università e un'area territoriale funzionale non superiore ad un milione e mezzo di persone.

valutava le smart cities esclusivamente dal punto di vista ambientale o delle regolamentazioni a favore della crescita verde con parametri quali: qualità dell'aria, qualità dell'acqua, energia prodotta, aree verdi, trasporti e protocolli ambientali (LEED). Nel 2010 attraverso un questionario *online* la NRDC ha anche stilato una nuova Smarter Cities Ranking di città americane relativa alla sostenibilità ambientale.

¹⁵⁵ J. Kotkin, *World Smartest City*, 2009

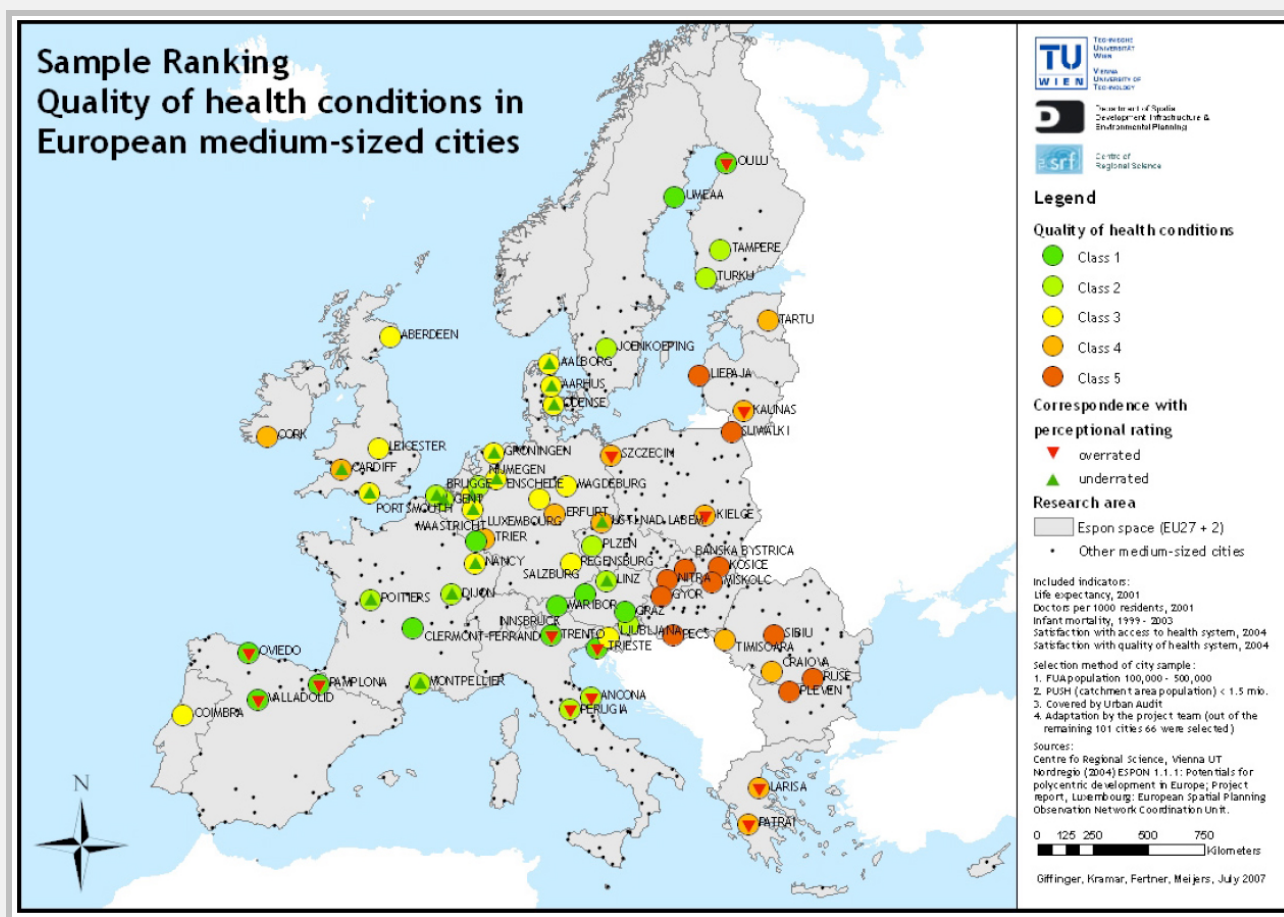


Figura 3.3.01 Condizione del benessere nelle città medie europee secondo la ricerca dell'Università di Vienna

Il concetto di intelligenza viene quindi declinato secondo sei aree tematiche suddivisi ognuno in una serie di parametri identificativi.

Le migliori smart cities sono quelle in assoluto più performanti sotto ogni aspetto, economico, ambientale e quelli relativi alla qualità della vita, che hanno identificato delle strategie efficaci per posizionarsi territorialmente in un vantaggio comparato rispetto alle grandi aree metropolitane.

Lussemburgo, Aarhus e Tampere sono le città menzionate ai primi posti per il perseguimento di una dimensione ottimale di sostenibilità urbana.

Altre statistiche relative alla percezione della qualità della vita nelle città europee generalmente menzionano le città del nord Europa sempre nella prime posizioni per livelli infrastrutturali, strategie ambientali, qualità dei servizi e livello di occupazione.

Delle sei città italiane¹⁵⁶ partecipanti all'indagine della Commissione Europea¹⁵⁷ nessuna riesce ad ottenere livelli soddisfacenti per opportunità di lavoro, accessibilità e inquinamento dell'aria.

Non mancano metodologie e classifiche realizzate dal settore privato.

Per Cisco ragionare intorno al concetto smart city si esprime attraverso l'individuare una semplice metodologia che possa aiutare contemporaneamente i settori pubblico e privato per pianificare e incrementare le politiche e le iniziative promosse in maniera efficiente.

Secondo la compagnia americana allo stato attuale del processo molte città promuovono azioni

¹⁵⁶ Bologna, Napoli, Palermo, Roma, Torino, Verona.

¹⁵⁷ DG Regio, *Survey on perception of quality of life in 75 European cities*, 2010

in modo molto intuitivo invece di strutturare un percorso in maniera chiara ed univoca; un metodo ben definito potrebbe invece aumentare l'efficienza delle infrastrutture urbane, ma anche la trasparenza del modo in cui le amministrazioni operano.

La proposta di Cisco individua quattro elementi strutturanti la metodologia di applicazione:

- (i) in primo luogo identificare l'obiettivo prioritario che interessa raggiungere; questo obiettivo può essere distinto in categorie specifiche (economico, sociale, ambientale), oppure sarebbe preferibile definire una serie di obiettivi complementari;
- (ii) definito l'obiettivo è necessario procedere per comparazione rispetto a degli indicatori che definiscono degli standard operativi in altre città che hanno precedentemente affrontato tali problemi;
- (iii) definito il problema si può analizzare la componente del sistema che necessita intervento;
- (iv) dallo studio, infine, di modelli di riferimento è possibile trovare soluzioni per comprendere come finanziare e incrementare i risultati specifici per quell'area di intervento.

Il modo di operare fa chiaramente riferimento ad un approccio strategico per obiettivi-azioni-verifica, ma una città molte volte pone delle sfide non linearmente quantificabili e i cui effetti si possono ponderare solo dopo esser trascorso molto tempo.

Emerge così il problema annoso della verifica delle strategie attraverso la valutazione di qualità ed efficacia delle strategie.

Cisco, semplicisticamente, suggerisce che per quanto possa essere effimero l'obiettivo che si intende perseguire, risulta importante identificare un elemento di connessione con un parametro riscontrabile tra i vari proposti nelle classifiche internazionali.

A tale scopo vengono proposti dalla compagnia alcuni esempi che meglio definiscono le finalità dell'azione pubblica: per problemi ambientali è possibile scegliere tra Mercer Quality of Living Survey¹⁵⁸, piuttosto che il Green City Index¹⁵⁹ della Siemens o la Global City Indicators Facility¹⁶⁰

L'European Green City Index, stilato dall'Economist Intelligence Unit su commissione della Siemens, rappresenta lo standard ambientale riscontrato da una comparazione di 30 città europee (capitali nazionali) sulla base di categorie di valutazione ritenute rilevanti, come emissioni, trasporti, rifiuti, acqua, aria ed edifici, attraverso i quali sono stati identificati dei valori medi affinché una strategia possa essere ritenuta valida.

Questo studio non vuole sostituire altre ricerche sulla sostenibilità che vengono proposte da differenti istituzioni, come la stessa Commissione Europea¹⁶¹, ma ha lo scopo di avere una lettura immediata e così facilitare la definizione di parametri comparabili per la quantificazione delle azioni ambientali intraprese dalle città.

Dallo studio emerge schiacciante la superiorità delle politiche delle capitali scandinave, non solo nel provvedere azioni e risultati nel campo strettamente ambientale, ma più in generale nell'aver predisposto gli strumenti adatti per coinvolgere maggiormente la cittadinanza in un processo di trasformazione e aver costantemente aumentato il livello di qualità di vita delle proprie città.

¹⁵⁸ www.mercer.com/surveys/quality-of-living-report

¹⁵⁹ www.siemens.com/entry/cc/en/greencityindex.htm

¹⁶⁰ www.cityindicators.org

¹⁶¹ Ad esempio l'European Urban Ecosystem Survey o lo stesso premio delle Capitali Verdi d'Europa.

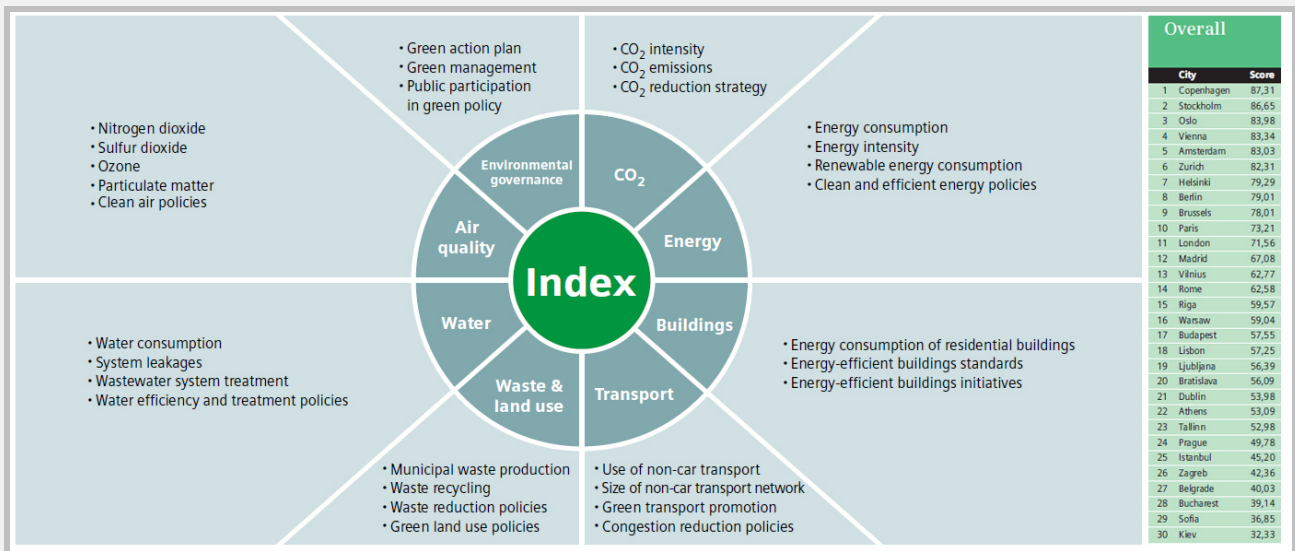


Figura 3.3.02 Classifica delle qualità ambientali delle città europee e parametri di valutazione (Green City Index)

Si può leggere dai risultati che esiste una forte correlazione fra la ricchezza pro capite e il posizionamento nella parte alta della classifica¹⁶², poiché città più ricche investono di più (forse anche meglio) in infrastrutture ed efficienza. Ad ogni modo i soldi non sono sempre la soluzione poiché altre città hanno dimostrato che si possono ottenere risultati significativi anche senza partire da una situazione favorevole, come ad esempio la città di Vilnius, la migliore per la qualità dell'aria o Berlino dove si registra ancora molto la differenza tra est ed ovest, ma che sta riqualificando il patrimonio edilizio con degli standard di eccellenza.

Potrebbe esistere anche una correlazione tra la grandezza delle città e le loro performance; in generale le città che offrono migliori risultati non superano mai un milione di abitanti (esclusa l'area metropolitana). Un territorio più piccolo da controllare permette anche di concentrare maggiormente gli investimenti in quelle infrastrutture secondarie che rendono più vivibili quartieri e città, quali ad esempio le piste ciclabili, incentivando maggiormente spostamenti leggeri; al contempo, si può interpretare positivamente anche il risultato di quelle grandi metropoli (popolazione superiore ai 3 milioni) quali Londra, Parigi o Berlino che, classificate comunque tra le prime dieci città, hanno saputo attrezzare con efficacia una fitta rete di trasporto pubblico.



In tema di smartness anche l'Italia non si è fatta mancare la pronta verifica quantitativa sull'intelligenza dei propri sistemi urbani. A questo proposito non possono non essere menzionati vari esercizi di stile, dalle classifiche di Legambiente e Ambiente Italia¹⁶³, che rinnovano con attenzione la dimensione energetica delle città, al progetto nato dalla collaborazione tra ANCI e ForumPA (iCity rate¹⁶⁴), che, per la varietà di parametri considerati e la

genericità delle tematiche inserite, hanno suscitato un considerevole dibattito, per lo più dai toni critici nei confronti di questa pratiche, evidenziando di fatto il problema che ognuno può riconoscere nelle varie graduatorie elementi di pregio o problematiche da affrontare, risultando alternativamente vinto o vincitore¹⁶⁵.

¹⁶² In nove città tra le prime dieci in classifica si registra un guadagno medio annuo per abitante superiore ai 30.000 euro.

¹⁶³ Si vedano le ultime edizioni delle classifiche relative a Ecosistema urbano.

¹⁶⁴ [QR Code] <http://www.icitylab.it/il-rapporto-icityrate/edizione-2013/datoni-2013/>

¹⁶⁵ Si vedano al riguardo i titoli emblematici del Focus Ambiente apparso sul Sole24 ore del 29/10/2012 (uscito in concomitanza della prima edizione Smart City Exhibition di Bologna): "Rimini e Ferrara al top per le azioni salva-

Opportunità, problematiche

Nel momento di maggiore penetrazione del concetto smart city nel panorama internazionale molte delle compagnie hanno, dunque, stilato ciascuna delle proprie classificazioni per rispondere con maggiore efficacia all'inserimento di prodotti commerciali nel mercato delle infrastrutture abilitanti.

Dalla lettura generale di classifiche e pratiche associate emerge come il punto di vista delle compagnie sia estremamente orientato al mercato, ma con due approcci estremamente differenziati relativi al tipo di processo in cui le tecnologie devono inserirsi per migliorare l'esperienza urbana. Da un lato si incontra chi continua a concentrarsi nell'attuazione di strategie di breve termine, il quale punta all'introduzione di tecnologie in settori specifici per creare l'infrastruttura fisica adatta ad ottenere miglioramenti dal punto di vista ambientale, senza interessarsi particolarmente della cornice istituzionale che serve a far funzionare il sistema. Dall'altro c'è la capacità di legare il discorso infrastrutturale sullo sviluppo dell'economia della conoscenza per cui le tecnologie introdotte riguardano un pacchetto differenziato di soluzioni da implementare nel tempo. Una prospettiva d'orizzonte necessita però anche di una trasformazione a livello di governance urbana, maggiormente incentrata su un modello che pone il cittadino al centro del processo di sviluppo. Ciò è molto più evidente nelle soluzioni proposte da IBM che identifica il successo nel lungo periodo legato alla capacità di attrarre capitale sociale, professionisti della conoscenza e della creatività.

Le criticità di una pratica nelle proprie intenzioni empiricamente riduzionista appaiono evidenti a qualunque osservatore; in particolare è interessante menzionare due ordini di problemi che attraverso ulteriori indagini potrebbero apportare miglioramenti nel modo di operare:

- (i) il primo investe la sfera dell'interpretazione, ovvero i modi in cui è possibile avvicinare la distanza che separa il dato reale dalla percezione che si ha del dato;
- (ii) il secondo, invece, riflette sulla possibilità di introdurre nella valutazione elementi maggiormente coerenti nel rappresentare la diversità umana, ambientale e culturale dei differenti territori (De Luca, 2013).

Un primo passo per un utilizzo più coerente con le finalità di programma di tali strumenti potrebbe essere quello di definire anticipatamente quale sia il pubblico di riferimento delle classificazioni (Clark, Moonen, 2011), poiché le priorità da perseguire possono variare molto se si ha a che fare con differenti portatori d'interesse quali investitori, tecnici, politici o cittadini.

La decisione su quali indicatori e obiettivi inserire nei piani, per risultare effettivamente credibili, necessita di un contributo attivo di una molteplicità di attori, i quali potrebbero influenzare positivamente o negativamente la riuscita della strategia che si intende perseguire. Per questo motivo definire il ruolo e le responsabilità dei differenti attori che operano sulla città risulta necessario per comprendere come e con quali risorse implementare le soluzioni individuate. Anche di questo, probabilmente, gli indicatori dovrebbero tenere maggiormente conto, ma in genere è difficile che avvenga (Archibugi, 2013).

sprechi”; “Andria tocca il 62% con il porta a porta”; “Venezia al primo posto nell'uso dei mezzi pubblici”; Milano e Torino le migliori per l'attenzione all'oro blu”; “È Brescia la più amica dei ciclisti”; “Bologna e Parma le città più smart”.

3.4

Un approccio euristico-qualitativo per la lettura della smart city

Da alcuni anni il termine smart city è entrato a far parte del linguaggio comune anche se usato ripetutamente in contesti differenti, indefinito rispetto un chiaro assunto e articolato da appropriazioni indebite e strumentali o marketing pubblicitario.

È stato evidenziato come il riferimento a questo neologismo dovrebbe porre uno spostamento concettuale nei confronti di termini tuttora in uso, ma alquanto settoriali, quali *digital city* o *intelligent city*; pur tuttavia, ancora in molti esempi attuali ciò a cui si fa riferimento allude semplicemente ad una traslazione di significato dei differenti termini sopra citati secondo la nuova declinazione, ponendo l'accento sullo sviluppo a rete delle infrastrutture e l'efficienza del sistema tecnologico.

Acquisita familiarità con l'implicita capacità della rete di trasformare lo spazio fisico in realtà virtuale, una serie di discorsi ha accostato il concetto di intelligenza per la formulazione di nuovi intrecci di significato verso proposizione maggiormente aperte nei confronti di tematiche ambientali o sociali. Parallelamente e non necessariamente in contrapposizione, il termine smart city viene infatti utilizzato, richiamando principi di sviluppo sostenibile, per indicare un approccio verso pratiche di inclusività e sostenibilità; si enfatizza così la partecipazione nel processo decisionale, la condivisione delle scelte e la valorizzazione di risorse naturali anche come volano di crescita.

Anche se l'interesse principale (economico) appare ancora incentrato sulle infrastrutture tecnologiche e il dominio della tecnica assume un carattere di inevitabilità e necessità¹⁶⁶, all'orizzonte di un approccio teorico riguardo questo fenomeno è necessario provare a delineare quei caratteri ricorrenti utili ad inquadrare e valutare con maggiore efficacia gli effetti e le conseguenze indotte dalle trasformazioni fisico-spaziali, ma anche sociali, ad esso associate.

*Narrazione e immagine pubblica*¹⁶⁷

Dato per assodato come non ci sia ancora, né a livello nazionale né internazionale, universalità di significato o comunione d'intenti sulle strade da percorrere, il primo indiscutibile valore che è possibile attribuire al concetto smart city è quello della comunicazione: il termine risulta sufficientemente vago e "furbescamente" attraente da costituire, allo stadio attuale, una piattaforma adatta ad ospitare oggetti distanti per competenze disciplinari e applicazioni

¹⁶⁶ E. Severino, *Tecnica e architettura*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2003

¹⁶⁷ Principi per un'efficace comunicazione pubblica (tratti da Sustainia, *Guide to Sustainia*, 2013):

- 1- use inspiring words - minimize the use of numbers, figures and percentages. keep it clear and simple.
- 2- practice what you preach - never over claim, overstate, over sell.
- 3- put forward a positive and desirable vision – then make it relevant, concrete and achievable.
- 4- know the people you are talking to and talk to them – not at them.
- 5- be honest, open and transparent - never tell half the story. be honest about your situation.
- 6- stress the advantages and benefits of sustainability.
- 7- make sustainability fun and desirable - remember you are marketers selling a desirable and attractive lifestyle – not moral obligation or bad conscience.
- 8- prioritize storytelling and your relations to media - if you can't translate it into a bedtime story for your children then the media probably won't buy it.

tecniche, uno strumento capace di proporre relazioni e accostamenti fino ad ora poco praticati. Scrive Santangelo (2013) che “è dalla perdita del modello di città fordista che si sentiva la mancanza di un sistema di riferimenti interconnessi capace di raccontare la città e il suo sviluppo dal punto di vista economico, spaziale”, ma poiché la smart city tenderebbe a racchiudere le elaborazioni di molte differenti discipline, ciò potrebbe comportare anche il rischio di semplificare la complessità del reale, facendo così prevalere chi, nel lavoro di sintesi, struttura con maggiore efficacia relazioni di potere.

In primo luogo si può considerare la varietà di motivazioni che hanno definito le scelte delle amministrazioni nel perseguire politiche legate alla smart city.

Come ricorda Abdoullaev (2011)

“we have seen how the concept of Intelligent or Smart Cities has been fast moving from the academic world of conferences and workshops to the strategic planning of national governments and primary commercial projects of global IT corporations, multinational infrastructure providers and system integrators.”

Uno degli interessi iniziali potrebbe essere stata la necessità di accompagnare una politica di innovazione territoriale insieme ad un'attenta strategia di marketing capace di raccogliere investimenti internazionali:

“Another thing that should not be belitted is that Amsterdam Smart City has succeeded in branding Amsterdam as a forward thinking city with smart ideas, and has made Amsterdam an international example in which other cities can find inspiration”¹⁶⁸

Del perché, dunque, aumenti la necessità di reinventarsi smart risulta facilmente comprensibile riassumendo nel concreto alcune prime applicazioni associate alle strategie urbane.

Londra, o Rio più recentemente, possono intendere l'intelligenza come chiave di modernità al fine di attrarre interesse per manifestazioni importanti come i Giochi Olimpici; Amsterdam per incrementare la rilevanza di alcuni settori di ricerca nonché incrementare il proprio ruolo di città ambientalmente favorevole. Edimburgo, invece, è stata una delle prime città in Europa a sperimentare le tecnologie informatiche per lavorare su progetti di e-governement¹⁶⁹.

Lussemburgo¹⁷⁰, identificata da Giffinger (2007) come la più smart delle città medie europee, focalizza ancora sulle tecnologie come chiave per la gestione integrata dei sistemi urbani.

In campo energetico la città di Boulder¹⁷¹ in Colorado o Yokohama¹⁷² in Giappone rivaleggiano per la creazione di smart grid più estese ed efficienti.

Altre città possono pensare di investire in settori strategici per riconvertire precedenti attività industriali e agevolare il superamento della crisi (Detroit), oppure migliorare gravi condizioni d'inquinamento e aumentare la qualità della vita dei propri abitanti (Glasgow).

Consistente infine il fenomeno delle espansioni urbane o delle città di nuova fondazione pensate per rafforzare la valenza di centri direzionali, incrementare la dimensione internazionale della regione costruendo in prossimità dei grandi *hub* logistici o come città satelliti per l'espansione delle aree metropolitane (Masdar, Songdo, Cochin¹⁷³, Paredes¹⁷⁴).

¹⁶⁸ <http://www.dac.dk/en/dac-cities/sustainable-cities/all-cases/energy/amsterdam-smart-city/>

¹⁶⁹ INTERREG IVB North Sea – Smart Cities Project

¹⁷⁰ HOTcity project <http://www.icst.lu/location-travel/hotcity>

¹⁷¹ <http://smartgridcity.xcelenergy.com/>

¹⁷² <http://www.city.yokohama.lg.jp/ondan/english/yscp/>

¹⁷³ <http://smartcitykochi.blogspot.it/>

¹⁷⁴ PlanITvalley è un progetto di interesse nazionale in Portogallo; si prevede di realizzare vicino Porto la “intelligent research city”, una nuova espansione di 1700 ettari, 100 milioni di sensori per 225.000 abitanti, centro di ricerca

Che un lavoro di sintesi sia già in atto è facilmente comprensibile dal modo in cui il termine smart city sia riuscito, dall'inizio della sua diffusione globale, a raccogliere l'eredità di differenti tematiche, convenzionalmente trattate secondo espressioni altrettanto immaginifiche. La smart city raccoglie e racchiude, dunque, per significato o similitudine, diverse precedenti metafore, ma, volendo generalizzare, è ancora possibile rintracciare tre principali correnti di indagine e ipotizzare differenti finalità operative.

Sia chiaro che ciò rappresenta solo una semplificazione strumentale poiché ogni approccio nei confronti di tematiche intelligenti riconosce la trasversalità degli effetti; a seconda delle varie interpretazioni, però, si vuole mettere in evidenza come ci sia ancora la possibilità di identificare delle finalità prioritarie in base a specifici settori di riferimento.

Intelligenza digitale

Differenti metafore (*digital, ubiquitous, connected, intelligent, creative*) contribuiscono al significato di intelligenza moderno, ognuno secondo specifici postulati, ma emerge sottile come tra essi sia presente la tecnologia quale infrastruttura abilitante (nonché nelle sue espressioni verdi, ultimo esempio di accumulazione capitalistica, Bonomi, 2010), tesa al miglioramento della qualità della vita dei cittadini.

La prima constatazione, evidentemente legata a politiche neoliberiste, è che smart city sia lo strumento per una trasformazione necessaria al fine di creare un ambiente economicamente competitivo; da un lato si registra la presenza di forza lavoro sempre più istruita e specializzata, dall'altro si punta sullo sviluppo di tecnologie dell'informazione e della comunicazione (Komninos, 2002, 2008) per incrementare la competitività, l'efficienza economico-politica e attivare sviluppo sociale, culturale e urbano (Florida, 2005).

Un prerequisito per tenere le persone e le imprese in città e non farle andare via è l'attrattività, elemento essenziale per il successo economico di un territorio; al fine di costruire un luogo attraente dove vivere e lavorare le strategie urbane spingono ad un rinnovato approccio alla sostenibilità economica, sociale e ambientale (Hodgkinson, 2011).

“The transformation of our cities into smarter and more organized places [...] will involve the development and use of sustainable technology, the creation of intelligent networks, but also the support of residents, public authorities and private business. This will require strong public-sector leadership and incentives for collaboration [...]”

(Green Z., 2011)

Mentre la tecnologia rimane essenziale per l'attivazione di meccanismi urbani evoluti, l'intelligenza si definisce nel tempo anche come creazione di reti di relazioni sociali e spaziali; Nijkamp, come già espresso in precedenza, identifica una città smart come capace di usare la rete per incrementare l'efficacia economica e avviare sviluppo urbano, sociale e culturale, enfatizzare il ruolo delle tecnologie nel settore della creatività e della conoscenza per stimolare una crescita di lungo periodo.

Al contempo la città intelligente supporta l'inclusione sociale attraverso una riformulazione del concetto di partecipazione, facendo della sostenibilità sociale e della qualità della vita delle componenti strategiche:

“We believe a city to be smart when investments in human and social capital and traditional (transport) and modern (ICT) communications infrastructure fuel sustainable economic growth and a high quality of life, with a wise management of natural resources, through participatory

governance.”

(Caragliu et al, 2009)

In questo discorso sulla smart city appare del tutto coerente l'impegno delle numerose compagnie private¹⁷⁵, le quali hanno semplicemente costruito le proprie argomentazioni retoriche sulla necessità di fornire applicativi concreti alla nuova cornice economico-culturale. L'obiettivo delle compagnie è creare soluzioni per rendere verosimilmente le città più vivibili e più sostenibili attraverso lo sviluppo di infrastrutture (fisiche o immateriali) intelligenti. Come si evince dalla diverse campagne mediatiche, per molte compagnie comunicare di saper fornire la giusta soluzione risulta più importante del funzionamento oggettivo della stessa tecnologia; al contempo si possono rintracciare alcune differenze tra i vari approcci: IBM, infatti, più specializzata nel software e soprattutto nella trasformazione del processo attraverso l'analisi dei dati, si concentra maggiormente sulle città da riqualificare; Siemens applica la sua esperienza su vari campi tecnologici per migliorare l'integrazione tra differenti sistemi infrastrutturali, trovando applicazione sia nei processi di *retrofit* che nelle nuove edificazioni, mentre Cisco, essendo specializzata nella costruzione della rete, opera più facilmente sui nuovi insediamenti.

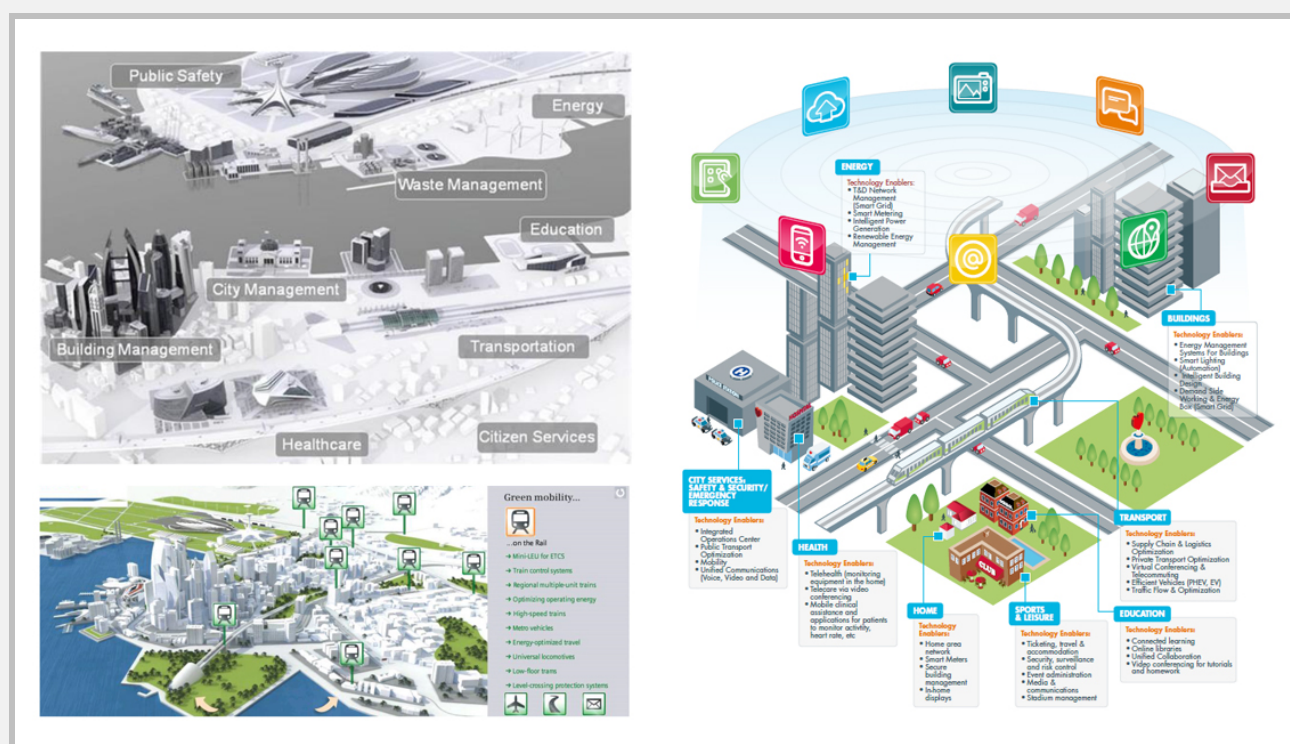


Figura 3.4.01 Rappresentazioni di città virtuali nell'immaginario delle compagnie: Cisco (a destra), Siemens (a sinistra)

Intelligenza ambientale

L'introduzione del discorso ambientale all'interno della tematica smart non è stato un passaggio immediato e, come si è cercato di ricostruire, solo con la crisi finanziaria è stato realmente avviato il percorso della green economy, con tutte le problematiche inerenti il tentativo di comprenderne criticità, opportunità e sviluppi. Molto sinteticamente si può pensare che, secondo un approccio econometrico alla definizione della qualità del vita, l'ambiente

¹⁷⁵ Solo per rimettere in fila molti nomi utilizzati dalle compagnie private in merito alla diffusione del concetto di intelligenza: Smarte Planet (IBM); Smart + Connected Communities (Cisco); Sustainable Cities (Siemens); Smart Cities (Orange e Oracle); City 2.0 (HP); Next Generation Smart Cities (Hitachi) ...

rappresenti solo una delle molteplici componenti, evitando così di contabilizzare gli effetti indotti da inevitabili trasformazioni per processi di sviluppo.

Ancora largamente sottovalutati, tali effetti assumono un carattere rilevante giacché il tema dei cambiamenti climatici ridefinisce codici comportamentali secondo nuove priorità d'azione.

“[...] increasingly investors recognise that climate change is having material impacts on businesses and these impacts are likely to grow.”

(Carbon Disclosure Project¹⁷⁶)

L'intelligenza ambientale, a mio avviso tematica ancora da approfondire dal punto di vista culturale, si rintraccia anche in questo caso dal processo di convergenza di nuove e vecchie metafore all'interno del contenitore smart city.

*Sustainable city*¹⁷⁷, *eco city*¹⁷⁸, *green*, o, più recentemente, *resilient city*, sono tutti concetti facilmente assorbiti dalle prospettive ambientali legate al processo di efficientamento e nuova infrastrutturazione tecnologica; al contempo però, emergono ancora conflittuali, e forse maggiormente esasperate, le istanze differenziate sottese alle posizioni articolate intorno al tema dell'ambiente.

“Smart City describes a city in which information and communication technologies as well as resource-efficient technologies are systematically implemented, in order to pave for a society beyond fossil fuels, to become more resource-efficient [...] At the very least the areas of energy, mobility, urban planning and governance have to be taken into account. A basic indicator of a Smart City is the integration and interconnection of these areas, in order to realize the ecological and social improvement potential.”

(SmartCityWien¹⁷⁹)

Il tema della società a basso tenore di carbonio può essere declinato in maniera ambivalente, sia che si voglia accentuare la potenzialità offerta dalle nuove tecnologie per raggiungere degli obiettivi ambiziosi, sia che si consideri fuorviante il discorso sulle emissioni nocive senza incidere sulla definizione di altri modelli di organizzazione sociale.

“An intelligent city is one in which next-generation smart technologies are used to facilitate the creation of lower-carbon, more sustainable living, working and municipal environments.

We see the opportunity for a public/ private collaboration that brings a more sustainable approach to investment in urban infrastructure including: the integration of distributed renewable generation, electrification of the transport infrastructure and the introduction of smart building technologies. At the heart of this vision is a “smart grid” that ties together these new technologies, allowing them to work in concert.”

(Accenture, 2009: 3)



Le città intelligenti rappresenterebbero quelle capaci del maggior grado di adattamento a condizioni mutevoli; città sensori del futuro¹⁸⁰, capaci di prevedere il cambiamento e adattarsi a fenomeni in evoluzione.

¹⁷⁶ <https://www.cdp.net/en-US/Programmes/Pages/CDP-Cities.aspx>

¹⁷⁷ Intesa prevalentemente in chiave ambientale.

¹⁷⁸ Bisognerebbe comprendere meglio attraverso analisi oggettive, oltre le facili retoriche, che cosa hanno di ecologico le nuove espansioni cinesi o coreane.

¹⁷⁹ <https://smartcity.wien.at/site/en/>

¹⁸⁰ [QR Code] <http://tedxlondon.com/videos/>

Anche in questo scenario c'è da porre l'attenzione sul fatto che la smart grid, altra tecnologia abilitante della smart city, corrisponde alla digitalizzazione della più grande macchina dell'uomo (la città appunto), con le conseguenze di incrementare processi di dipendenza tecnologica o di porre in secondo piano pratiche di adattamento che non richiedano competenze particolarmente esclusive.

Come messo precedentemente in evidenza, le maggiori critiche relative alla pratica di investire in tecnologia al fine di risolvere problematiche ambientali investono quelle soluzioni rivolte ad incrementare effetti di mitigazione ed in modo particolare quelle azioni avallate dagli stati nazionali relative alla compravendita di certificati ambientali; in questo contesto le politiche per la smart city non escludono a priori tali pratiche, pur tuttavia è possibile ipotizzare che il fatto di affiancare concetti di sostenibilità ambientale a più consuete azioni di crescita economica possa avere dei risultati inattesi.

Quest'ultimo tema ripropone la riflessione privilegiata di questo rapporto di ricerca e, proprio perché riveste un'argomentazione ampiamente sottovalutata in merito al concetto di smart city, nelle conclusioni verrà ulteriormente sviluppato tale profilo d'indagine.

*Intelligenza sociale*¹⁸¹

Come ricorda Richard Sennet¹⁸² nel suo saggio sull'*open city* "[e]very technological advance poses at the moment of its birth a threat of disruption and dysfunction to a larger system", e ripercorre nuovamente il tema tecnologico quando, in un altro articolo, afferma che nessuno vuole abitare in una città troppo intelligente¹⁸³.

Tralasciando il fatto che le città a cui si riferisce il sociologo sono i nuovi e semi-abitati insediamenti asiatici (un caso particolare all'interno del variegato panorama mondiale), è chiaro come il processo di costruzione della smart city renda anche della complessità delle relazioni umane e dei conflitti sociali sottesi alle trasformazioni spaziali; emerge così anche la dualità conflittuale costituita dai processi di innovazione sociale, i quali mettono in evidenza la varietà di discorsi sul potere della rete nella nuova società globale, o il riferimento ai possibili modelli di governance impliciti nella necessità di partenariato (Alusi et al., 2011)

In generale si può considerare come altri discorsi (*open city, just city, experience city,...*) trovino nuovo vigore o contrapposizione dialettica anche nel tema della smart city, utilizzando le tecnologie ICT o la metafora della rete come terreno fertile per nuove associazioni di senso o per attualizzare argomentazioni storicizzate nel tempo.

Paul Virilio (1993) riteneva che i luoghi o, estremizzando, le città, come concetto metafisico, si sarebbero dissolti, avrebbero perso il loro significato originale, attraverso la diffusione di iperconnessione e virtualità; se dal punto di vista filosofico la suggestione possa risultare ancora attuale per ampliare il senso della riflessione, ciò che oggi è possibile notare è che spazialità fisica e virtuale non si pongono in maniera sempre duale, bensì si influenzano l'un l'altra aumentando il bisogno di spazi di aggregazione o rivestendo di nuovi significati la realtà fisica attraverso l'applicazione ubiqua di tecnologie e sensori.

Sul rapporto tra spazio e tempo (Augé, 2010) o meglio sulla ridefinizione del concetto di spazio o territorio legato alla logica dei flussi (Castells, 1996) si sono succedute molteplici indagini sociali e spaziali, ma con la maggiore diffusione di dispositivi mobili (avvenuta in modo radicale solo da

¹⁸¹ "I network sono simultaneamente reali, come la natura, narrati, come il discorso, e collettivi, come la società" (Bruno Latour)

¹⁸² Citando, a sua volta, un saggio di John Seely Brown.

¹⁸³ R. Sennet, "No one likes a city that's too smart", *The Guardian*, 4/12/2012, uscito in occasione della conferenza alla London School of Economics (Urban Age – Electric City).

un quinquennio) si può provare a riflettere su quali delle teorie degli anni novanta abbiano effettivamente trovato riscontro o verificare se quanto, ed in quali processi, reale e virtuale siano realmente conflittuali. Sulla base di questo ragionamento si può parlare invece di “urbanità parallele” (Schmitz, 2010) in cui il virtuale assume la forma di urbanità complementare del vivere quotidiano.

Il digitale deve ancora trovare una sintesi estetica¹⁸⁴ o esprimere le potenzialità molteplici del rapporto tra uomo e sensore nel discorso dell'architettura¹⁸⁵, mentre l'applicazione totalizzante di tecnologie alla scala urbana travalica i confini dello spazio fisico per contribuire a formare un nuovo immaginario collettivo. In questo immaginario il cittadino assume il ruolo attivo del creatore/creativo: creatore perché con il suo comportamento e l'interazione nello spazio fisico contribuisce all'evoluzione del sistema urbano; creativo perché attraverso il ricorso alle tecnologie informatiche espande la propria capacità d'azione e d'influenza, aumentando il potenziale del processo partecipativo.

“A Smart City is a city seeking to address public issues via ICT-based solutions on the basis of a multi-stakeholder, municipally based partnership.”

(DG Internal Policies, EU, 2014: 9)

Si può concettualizzare la penetrazione del digitale nei processi sociali secondo due flussi prevalenti, capaci di abilitare un nuovo modello di organizzazione, in primo luogo, sociale e, forse in futuro, anche fisico-spaziale. Il primo è relativo alla strategia per una “città digitale” ed è un flusso codificato, standardizzato e proiettato dall'interno dell'organizzazione amministrativa verso l'esterno; la strategia della città digitale prevede quel tipo di processi che servono a rendere le infrastrutture maggiormente efficienti e sviluppare servizi maggiormente centrati sul cittadino (Green J., 2011).

“A Smarter City uses technology to transform its core systems and optimize finite resources [...] Effective information management is at the heart of this capability, and integration and analytics are the key enablers.”

(IBM, Copenhagen Report, 2013: 5)

Al secondo flusso appartengono le iniziative della “società digitale”, un processo maggiormente informale che introietta nel sistema codici e comportamenti spontanei¹⁸⁶; questi processi mirano a stimolare l'aiuto reciproco, la partecipazione diretta e l'accrescimento delle capacità d'azione delle comunità o, in particolare, di singole categorie sociali.

“A smart city is one in which the seams and structures of the various urban systems are made clear, simple, responsive and even malleable via contemporary technology and design. Citizens are not only engaged and informed in the relationship between their activities, their neighbourhoods, and the wider urban ecosystems, but are actively encouraged to see the city itself as something they

¹⁸⁴ “L'architettura liquida non è l'imitazione dei fluidi naturali in architettura. Prima di tutto essa è la liquefazione di tutto ciò che tradizionalmente nell'architettura è stato cristallino e solido. È la contaminazione dei media” (Marcos Novak)

¹⁸⁵ Si veda, ad esempio, il Digital Water Pavillion realizzato da Carlo Ratti (da un'idea di Andres Sevtsuk del MIT per il progetto del Digitally Controlled Water Wall) per l'Expo 2008 di Saragozza.

¹⁸⁶ Le forme di aggregazione digitale possono essere molto variegata come i forum per l'organizzazione di azioni collettive, reti di volontariato (www.volunteerhq.org), comitati per la promozione di campagne politiche (www.digitaldivide.org), ma anche servizi digitali per la condivisione di altri beni o servizi, incubatori d'impresa o applicazioni per dispositivi mobili che invitano all'attivismo etico del cittadino (www.fixmystreet.com).

can collectively tune, such that it is efficient, interactive, engaging, adaptive and flexible, as opposed to the inflexible, monofunctional and monolithic structures of many 20th century cities.”

(ARUP, Smart Cities, 2010: 4)

Le nuove tecnologie consentono alle persone di aggregare la loro creatività con altri online, creando progetti di valore (*crowdsourcing*) o anche attività di volontariato come il software libero. Ciò si riflette in una differente impostazione metodologica nell'affrontare interessi comuni, non ultima la pianificazione urbanistica (Salingaros, 2010¹⁸⁷).

“Today we can link not only people, but also data and information to a city’s challenges, to unlock a new untapped resource for solutions and economic growth, what we are calling the ‘surplus city’”

(The Climate Group, 2011: 15)

“Smart City is based on knowledge sharing and collaboration across all levels of society. It is an open source community, where the ideas of one actor can be borrowed, improved and ultimately returned to the community by another.”

(Copenhagen Cleantech Cluster, 2012: 6)

L'intensa diffusione delle tecnologie nello scenario urbano sta creando una nuova e articolata relazione tra l'essere (o forse il dover essere) e il saper fare, per cui il semplice ricorso ad altre forme di produzione abiliterebbe automaticamente le facoltà e le potenzialità, individuali o collettive, della società civile.

Nuove geografie dal basso¹⁸⁸ (Ratti, 2011) rappresentano il prototipo dell'organizzazione sociale del futuro, mentre altri esperimenti provano a coinvolgere direttamente la collaborazione volontaria di amministrazioni, al fine di incrementare il processo di conoscenza reale dei fenomeni urbani¹⁸⁹.

“Diversity as a competitive advantage [...] The successful city of the future is one that learns to treat this diversity as an asset rather than a liability. On one hand, increasing disparities increase the risk of social tension, creating new divides between disconnected communities. On the other,

¹⁸⁷ Interessante riportare i principi d'azione definiti da Nikos Salingaros per la pratica del P2P-Urbanism (Pear to Pear):

1) P2p-Urbanism defends the fundamental human right to choose the built environment in which to live. Individual choice selects from amongst diverse possibilities that generate a sustainable compact city those that best meet our needs.

2) All citizens must have access to information concerning their environment so that they can engage in the decision-making process. This is made possible and actively supported by ICT (Information and Communication Technology).

3) The users themselves should participate on all levels in co-designing and in some cases building their city. They should be stakeholders in any changes that are being contemplated in their environment by governments or developers.

4) Practitioners of P2P-Urbanism are committed to generating and disseminating open-source knowledge, theories, technologies, and implemented practices for human-scale urban fabric so that those are free for anyone to use and review.

5) Users of the built environment have the right to implement evolutionary repositories of knowledge, skills, and practices, which give them increasingly sophisticated and well-adapted urban tools.

¹⁸⁸ Si veda come vengono accolte, soprattutto nel contesto giovanile, azioni di capacitazione come l'Urban Prototyping, il BIMstorm o le attività associate alla produzione attraverso stampanti 3d.

¹⁸⁹ Urban Observatory (creato dal miliardario Jack Dangermond, fondatore della ESRI, e da Richard Saul Wurman, cofondatore di TED) è un progetto che coinvolge le amministrazioni per mettere in rete i dati sulle città, in modo da poter costruire e comparare visivamente nuove geografie urbane; sul sito si legge: “we urge you to contribute maps to the project”. <http://www.urbanobservatory.org/>

diversity is often a decisive advantage in the knowledge economy, where cities compete to attract talent.”

(Monday Morning, 2007: 4)

Entrambi questi flussi (città digitale – società digitale) tenderebbero ad offrire ulteriori e migliori strumenti per incrementare la trasparenza nei processi organizzativi delle amministrazioni, nonché introdurre nuove possibilità per influenzare maggiormente le decisioni politiche, anche se sarebbe semplicistico non riconoscere anche implicite contraddizioni e strumentalizzazione dell'innovazione legata a tale fenomeno.

Contro gli apologeti dei nuovi *makers* (in senso di artigiani digitali, ma anche di co-creatori nei processi di innovazione sociale) si registrano voci di intellettuali e attenti osservatori, forse un po' troppo solitarie, che ricordano come sottili e persistenti siano le istanze di chi promuove un altro assetto sociale, in cui lo Stato, a torto o ragione, risulti sempre meno vincolate per l'azione economica.

Il politologo Evgenij Morozov ricorda come il semplice accesso allo strumento (la rete, la tecnologia ...) non sia sufficiente come motivazione politica poiché la società è sempre in movimento e tale articolazione modifica nel tempo lo strumento, risultando rapidamente obsoleto;

“From smart cars to smart glasses, "smart" is Silicon Valley's shorthand for transforming present-day social reality and the hapless souls who inhabit it.”

(Morozov, 2013)

Ancora la sociologia aiuta a comprendere come i processi di infrastrutturazione tecnologica, essendo operazioni necessariamente diacroniche, producano inevitabilmente fenomeni di marginalizzazione spaziale o sociale (capsule spaziali discontinue, Mela, 2013), incrementando la discontinuità relazionale tra le (nuove o vecchie) classificazioni di centro e periferia.

Nel saggio colto sulla stupidità il semiologo Gianfranco Marrone (2012) raccoglie il senso della rete come espressione di fenomeni di massa¹⁹⁰ e basterebbe rileggere alcune pagine di Gabriel Marcel¹⁹¹ per ricordare come “universale” e “libertà” siano elementi storicamente conflittuali.

Altri riportano i discorsi sulla produzione di senso al problema principale della proprietà intellettuale o, ancora, al problema del confine tra pubblico e privato.

A chi appartengono i dati¹⁹²? Il filosofo Žižek¹⁹³ parla del fenomeno come “privatizzazione della conoscenza collettiva” che consente a pochi uomini di trarre considerevole profitto dai processi di innovazione.

¹⁹⁰ Stephen Coleman (Cisco Professor E-Democracy, Oxford) parla di polilogo (“polylogue”) come la capacità della rete di dare forma alla molteplicità di voci attraverso un'unica conversazione, ma si può forse pensare che tutte le voci siano ugualmente importanti?

¹⁹¹ G. Marcel, *L'uomo contro l'umano*, Volpe editore, 1963

¹⁹² C. Skelton, “Who's Your Data?”, *Places* <http://places.designobserver.com/feature/urban-design-in-the-new-soft-city/37904/>

¹⁹³ S. Žižek, “L'epoca delle rivolte borghesi”, *Internazionale* 27/02/2012



Bonomi¹⁹⁴ negli anni novanta ha usato la metafora di “capitalismo molecolare” per rappresentare quel sistema di piccole e medie imprese del nord Italia che producevano come effetto indotto una crisi della rappresentanza politica, caratterizzando il conflitto politico-sociale non più in modo verticale (padroni-operai), bensì anch'esso molecolare e frammentato, quindi scarsamente rilevante; questo capitalismo molecolare, oggi fortemente

colpito dalla crisi, sembrerebbe reinventarsi però nelle nuove pratiche del digitale (ognuno può utilizzare le nuove tecnologie per esprimere se stesso) contribuendo a ridurre ulteriormente l'intensità del conflitto e a far prevalere l'unica visione dominante (tecnocentrica¹⁹⁵) di società, di futuro (Vanolo, 2013), di città.

Anche se il tema della ricerca e la necessità di centrare la discussione sul ruolo della pianificazione nel processo della smart city investono un'argomentazione più spaziale che sociale, ritengo sia utile mettere in evidenza come, dal punto di vista sociale, l'innovazione introdotta dal digitale tenda ad accentuare problematiche pregresse, i cui effetti dovrebbero essere tenuti in considerazione nel valutare i risultati dei processi di trasformazione.

Nel conflitto tra *technology driven* o *user driven*, urbanità o ubiquità, o ancora nel rapporto incompiuto tra dato, forma e funzione, avanza il processo di intelligenza reattiva che vede nell'adattamento la sola concreta opzione di transizione.

“What might this mean in practice? The smart city is already around us all the time, to some extent.”

(Hill, 2009)

¹⁹⁴ A. Bonomi, *Capitalismo molecolare*, Einaudi, 1997

¹⁹⁵ Mark Zuckerberg pensa ad un internet per tutti [QR Code] <http://internet.org/> , ma realmente connessione è sinonimo di progresso?

3.5

Limiti, interrogativi e possibili indirizzi

Appare difficile pensare di poter riconsiderare altre forme di sviluppo quando una varietà di differenti attori, soggetti politici, istituzionali, economici, e potremmo pensare molti esponenti delle associazioni e della società civile, abbiano ormai in modo consistente abbracciato, parzialmente in maniera acritica, il concetto d'intelligenza come prospettiva di progresso sociale, economico e ambientale, al punto da insistere sulla possibilità di farlo divenire un valore costituente dell'agire umano e un dovere morale:

“The Intelligent City is distinct from others by being both sustainable and attractive. Its environmental programs are driven by more than a moral obligation.

Sustainability is important for its positive social consequences but also because it is a key factor in creating a livable environment - one conducive to the health and prosperity of a city and its citizens and businesses”,

(Berthon, Guittat, 2011: 9)

ma, allora, la domanda da porsi è come può la pianificazione favorire la crescita di sistemi innovativi tenendo in considerazione gli effetti indotti da esternalità negative sull'ambiente e la società? La risposta non è affatto scontata poiché per l'attualità dei processi in corso molti effetti potranno essere compiutamente analizzati solo in un periodo più lungo; ad ogni modo alcune proposizioni di ricerca possono essere lo stimolo per individuare punti d'osservazione privilegiati.

Una domanda simile a quella appena formulata (almeno nella parte della pianificazione di sistemi innovativi) se l'erano già posta nel 2005 ad una conferenza organizzata al MIT dal titolo *New Century Cities Symposium*¹⁹⁶, osservando che una nuova generazione di progetti urbani in Asia, Europa e Stati Uniti stavano cercando di far diventare le città degli attori fondamentali nella nuova era digitale. Pensare al modo in cui le tecnologie e i nuovi media impongono un ripensamento e una nuova progettazione degli elementi del costruito è una tra le sfide principali da dover affrontare; anche se non ci sono ancora segni estremamente evidente di dell'effettiva trasformazione causale rispetto l'introduzione delle nuove tecnologie alcuni elementi sono stati identificati come comuni alla varietà dei differenti progetti:

- (i) molti progetti di trasformazione sono costituiti da interventi di grande scala che mirano contemporaneamente al perseguimento di differenti finalità;
- (ii) tali progetti promuovono l'innovazione come pratica per ottenere risultati sia sul piano economico che sociale, non solo per la comunità residente, ma anche per un sistema territoriale più ampio;
- (iii) le nuove tecnologie ed in particolare le comunicazioni vengono maggiormente integrate nella progettazione degli insediamenti;
- (iv) ogni progetto pone come obiettivo ultimo di rendere più vivibile la città;

¹⁹⁶ D. Frenchman, M. Joroff, et al, *New Century Cities: Real Estate Value in a Digital World*, MIT Conference Prospectus, 18 gennaio 2005

(v) il settore pubblico e quello privato tendono a far convergere i propri interessi verso una crescita collettiva.

Un'ulteriore argomentazione apportata durante la conferenza è stata la rilevanza dello spazio pubblico quale luogo di convergenza del miglioramento della qualità della vita, espressione dei nuovi processi di creazione di comunità che accrescono, attraverso l'innovazione, la propria capacità sociale.

Come afferma Augé, sembra che nella contrapposizione tra globale e locale la risposta ultima si ponga in termini di spazio, ovvero, come ripensare il locale:

“Malgrado le illusioni divulgate dalle tecnologie della comunicazione, dalla televisione a internet, noi viviamo lì dove viviamo. L'ubiquità e l'istantaneità restano metafore.

L'importante, con i mezzi di comunicazione, è prenderli per quello che sono: mezzi in grado di facilitare la vita, ma non di sostituirvisi.”

(Augé, 2012)

L'antropologo francese continua la sua analisi soffermandosi sul come ogni programma generale e ogni progetto nel dettaglio dovrebbero associare riflessioni di carattere diverso al fine di comprendere meglio il reale: tra queste, continua, non dovrebbero mancare, da un lato, una riflessione da architetto, sulla continuità e le rotture dello stile, dall'altro, una riflessione da urbanista sulle frontiere e sugli equilibri interni al corpo delle città.

Quali sono, dunque, i nuovi confini e gli equilibri interni all'organizzazione dei sistemi urbani?

Bassetti¹⁹⁷ invita a pensare all'Europa come una rete di città metropolitane ed afferma la necessità di costruire “vestiti su misura” per le differenze dei singoli territori, di realizzare un percorso che porti ad aver sapienza di sé.

Ancora Morozov¹⁹⁸ ricorda, però, che la pratica di territorializzare non è semplicemente un concetto di diffusione tecnologica; non c'è nulla di più decentralizzato come i computer nelle nostre tasche, ma la raccolta delle informazioni avviene in modo assolutamente centralistico.

In termini ambientali, infine, la riflessione globale-locale ha sempre rivestito un ruolo significativo poiché

“People tend to support environmental action not to the extent they believe it helps the world, but only to the extent they believe it solves a palpable local threat.”

(Ball, 2014¹⁹⁹)

Se da un lato il luogo fisico della trasformazione rappresenta un caso particolare per condizioni morfologiche, economiche e sociali, maggiore importanza assume invece la definizione del processo attraverso cui queste trasformazioni prendono forma.

L'informazione, l'immaginazione e la sperimentazione di nuove pratiche rappresentano elementi fondamentali nel processo che porta le città ad imparare, adattare ed innovare (Coe et al., 2001); posto che smart city rappresenti il nuovo paradigma urbano, il nuovo stadio del processo imprescindibile di urbanizzazione, dare sostanza a questo processo sarà un lavoro lungo, ambizioso e non privo di contrapposizioni.

Una nuova questione urbana è evidente, prodotta dal mutare delle strutture economiche e sociali, ma gli strumenti da adottare per controllare, orientare e valutare il cambiamento non

¹⁹⁷ P. Bassetti, *Manifesto dei glocalisti*, <http://www.globusetlocus.org/>

¹⁹⁸ E. Morozov, “Making IT”, *The New Yorker*, 13/01/2014

¹⁹⁹ J. Ball, “The Politics of Climate Change Stink. That's Why Think globally, Act locally is back”, *New Republic* 22/04/2014 <http://www.newrepublic.com/article/117459/earth-day-2014-think-globally-act-locally-back>

sono definiti e ben configurati, come non lo è, ancora, l'obiettivo attraverso il quale comprendere il significato e le potenzialità di tali trasformazioni.

Le prime risposte all'esigenza di adeguare le strutture fisico-funzionali delle nostre città a nuovi processi produttivi e relazionali arriva dalla compilazione di manuali e vademecum di futuristiche soluzioni tecnologiche, indiscutibilmente utili per un'esposizione da campionario, ma non adatte a giustificare una necessaria discussione sull'impostazione di metodo.

Il ricorso alla manualistica, che dal riformismo igienista di fine ottocento ai rigorosi criteri funzionalisti del novecento, ha aperto la strada a riflessioni più ampie e all'acquisizione di evidenti diritti, salute e servizi, oggi necessita un apporto concettuale complementare che sappia fa fronte ad esigenze specifiche dei diversi territori e strutturare risposte locali di adattamento.

La nuova questione urbana dovrebbe essere affrontata mediante una visione strategica che sappia conformarsi come "luogo della riflessione" sui diversi e contraddittori aspetti della realtà urbana, affermando la "richiesta di uguali diritti di cittadinanza universalmente riconosciuti"²⁰⁰.

Provando a superare una visione rigidamente parametrica, così come emersa dalle indagini finora condotte sulla smart city in campo internazionale, si possono, a mio avviso, elencare alcune questioni emergenti per l'impostazione di un percorso d'intelligenza, ciascuna riconducibile ad una nuova metafora dell'urbano:

La ricerca del "surplus cognitivo"²⁰¹

(i) Realizzare la Smart City è una questione economica (sviluppo e competitività).

A seconda della scala di rappresentazione dei fenomeni, globale e locale forniscono chiavi di lettura differenziate, ma strettamente connesse: in un mercato globalizzato il controllo dei processi territoriali assume un ruolo fondamentale per catalizzare investimenti economici, innescare processi di sviluppo o riequilibrare fenomeni di abbandono dovuti a mutate condizioni.

Nel processo competitivo la tecnologia non è l'unico elemento essenziale, ma ne risulta uno dei principali fattori abilitanti, poiché attraverso di essa la cittadinanza può instaurare pratiche di apprendimento e di creatività collettiva che, come dimostrato dalla letteratura, aumenterebbero anche la qualità della vita.

Proprio il problema della competitività, però, fa emergere altri interrogativi che investono la dimensione urbana nella sua complessità: che tipo di investimenti necessitano le città per affrontare il cambiamento dei processi produttivi e rispondere a nuovi bisogni della popolazione? In che modo tali investimenti dovrebbero essere spazializzati? Come è possibile evitare speculazioni da immediato ritorno di mercato e diffondere gli effetti positivi su una più vasta scala? Quali indicatori definiscono meglio nuove qualità o problematiche delle dinamiche urbane?

Eco² cities²⁰²

(ii) Realizzare la Smart City è una questione ambientale (adattamento).

È noto come nella teoria economica del capitalismo il problema dei danni all'ambiente e il consumo di risorse limitate rappresentino un fallimento di mercato che non consente una crescita infinita. Davanti al problema dei cambiamenti nel clima e nell'ambiente naturale aumenta la necessità d'individuare strategie che sappiano coniugare economia e tutela delle risorse disponibili per le future generazioni. Allo stato attuale il mercato risponde con

²⁰⁰ B. Secchi, "La città giusta e la nuova questione urbana" prefazione a Ischia U., *La città giusta. Idee di piano e atteggiamenti etici*, Donzelli editore, Roma 2012: XIII

²⁰¹ Clay Shirky, *Cognitive Surplus: Creativity and Generosity in a Connected Age*, Penguin, 2010

²⁰² H. Suzuki et al., *Eco² cities. Economic cities as ecological cities*, The World Bank, 2010

l'affermazione di tecnologie efficienti e l'impiego di risorse energetiche rinnovabili, ma potrà il concetto smart city configurare un modello per sviluppare soluzioni aderenti alle particolarità dei singoli territori al fine di rispondere, non solo attraverso la mitigazione degli effetti (le emissioni nocive), ma come metodo di adattamento? L'apporto innovativo di queste tecnologie sarà congruente con una necessaria modifica della struttura urbana?

*L'urbanistica nelle nuvole*²⁰³

(iii) Realizzare la Smart City è una questione tecnologica (connessione).

Posta a modello di struttura del mondo la rete riassume in modo assiomatico anche il principio evolutivo della civiltà contemporanea; materiale e virtuale, metaforica e processuale, questa rete definisce sinergie, codifica flussi e stimola nuove relazioni fisiche e simboliche decostruendo realtà statiche e monocentriche attraverso l'analisi e l'applicazione su sistemi complessi. Le innovazioni scientifiche e tecnologiche amplificano la rappresentazione di sistemi in evoluzione producendo significati e necessità, domande e risposte a bisogni collettivi. Il termine smart city rappresenta il mezzo per la diffusione di tecnologie innovative coerenti con l'uso pervasivo promosso dall'Unione Europea al fine di creare quell'intelligenza ambientale (l'ubiquitous network) adatta al supporto, distribuzione ed efficienza dei servizi, il sostegno alle interazioni ed il potenziamento delle capacità umane; diverse multinazionali dei settori dell'energia, delle telecomunicazioni, della logistica e dei servizi distribuiti, propongono soluzioni tecnologiche riferite a nuove esigenze urbane: quali di queste innovazioni dimostrano il potenziale per modificare non solo la dimensione simbolica ma anche la realtà fisica delle città? Come controllare e integrare nel processo di piano tali innovazioni?

*Living Laboratories vs "digital Haussmanns"*²⁰⁴

(iv) Realizzare la Smart City è una questione decisionale (inclusività).

Si potrebbe affermare che l'intelligenza di un processo pianificatorio risiede nel far comunicare differenti soggetti per la necessità di strutturare complessità e conoscenza volte all'implementazione di strategie e valutazione delle possibili trasformazioni del territorio: il concetto smart city offre la possibilità di trasformare il meccanismo di decisione e allargare la partecipazione, definendo nuove occasioni per la condivisione di scelte e responsabilità, oltre ad analisi dettagliate più aderenti ai differenti ambiti d'intervento.

Insito nel concetto smart city, è anche il ruolo che agenti privati, legati ai settori dell'energia, delle telecomunicazioni e dei servizi, potranno assumere nei processi di trasformazione e rigenerazione delle città, modificando il meccanismo consolidato del costruire per la rendita verso pratiche di valorizzazione che uniscano profitto personale al vantaggio collettivo. Quali azioni definiscono meglio questo processo e in che misura è riscontrabile l'interesse per la comunità?

Da "Enabling State"²⁰⁵ ad "Enabling City"²⁰⁶

(v) Realizzare la Smart City è una questione strategica (progetto d'azione).

²⁰³ R. Fistola, "Smart City. Riflessioni sull'intelligenza urbana", *TeMA* 1/2013

²⁰⁴ J. Green, *Digital Urban Renewal*, OVUM, 2011

²⁰⁵ "Twentieth Century collective power was exercised through the Big State. Their welfare was paternalistic, handed down from on high. That won't do today. Just as mass production has departed from industry, so the monolithic provision of services has to depart from the public sector. People want an individual service for them. They want Government under them, not over them. They want Government to empower them, not control them [...] Out goes the Big State. In comes the Enabling State" (Tony Blair, Leader's speech, Blackpool 2002)

²⁰⁶ J. Hawkes, *The Fourth Pillar of Sustainability. Culture's Essential Role in Public Planning*. Common Ground, 2005; C. Camponeschi, *Enabling City: Place-Based Creative Problem-Solving and the Power of the Everyday*, 2010 <http://enablingcity.com/it/>

Dalla strategia economica a quella politica il processo di pianificazione viene affiancato oggi da nuove valutazioni di carattere logistico ed energetico, maggiormente centrate sulle necessità delle persone; al contempo nuove forme di aggregazione dal basso ridefiniscono rapporti gerarchici e priorità d'azione in un processo affatto neutrale di co-evoluzione. Il concetto smart city potrà proporre un quadro coerente di riferimento per una visione sistemica ed integrata di strategie territoriali capaci di attivare meccanismi di sviluppo sostenibile dei sistemi locali?

*Twitter as a public good?*²⁰⁷

(vi) Realizzare la Smart City è una questione di valori (cultura).

Comunicazione e condivisione rappresentano fasi di un agire intelligente che nella storia ha consentito all'uomo di superare parzialmente logiche individuali verso un pensiero, non unico, ma collettivo; in questo senso è possibile impiegare la metafora della connessione globale per coniugare interessi personali a quelli delle comunità (o delle future generazioni)? Potrà dunque il concetto smart city offrire gli strumenti, i mezzi tecnici necessari per ricomprendere nel modello di riferimento anche nuovi valori capaci di trasformare il pathos del conflitto nell'etica del diritto?

Visioni e realtà

La diversità per fini e mezzi che si può riscontrare nei vari progetti legati alla smart city dimostra la capacità di estendere proposizioni concettuali del termine ben oltre i rigidi paletti di un applicativo tecnologico, ma ciò che emerge dal dibattito pubblico quale tratto comune di ricerca e sperimentazione è la rappresentazione, a mio avviso parziale, di un mondo digitale che sappia accogliere tutte le istanze di cambiamento, efficienza e partecipazione degli individui.

Se George Orwell e Aldous Huxley²⁰⁸ hanno trasposto in letteratura figurazioni di un mondo tecnocentrico, mettendone in risalto ombre e paradossi, i riferimenti oggi più diretti allo studio delle città in chiave digitale (città *cyborg*), rilette secondo un'interpretazione positivista, portano al MIT di Boston e a William Mitchell, visionario architetto, che con il termine "e-topia"²⁰⁹, ha promosso la definizione di una nuova spazialità, pubblico-privata, basata sulla connessione di massa. Sempre dal MIT e dal Senseable Urban Lab diretto da Carlo Ratti, come ricordato in precedenza, arrivano le proposte centrate sul monitoraggio istantaneo di flussi urbani, sui mezzi di mobilità alternativa a recupero energetico e nuovi approcci di metodo per la produzione e lo scambio di informazioni.

Tali idee ed innovazioni risultano coerenti con l'uso pervasivo delle tecnologie promosso dall'Unione Europea al fine di creare quell'intelligenza ambientale²¹⁰ adatta al supporto, distribuzione ed efficienza dei servizi, il sostegno alle interazioni ed il potenziamento delle capacità umane.

Dalla smaterializzazione dei processi produttivi a quella delle informazioni e delle relazioni sociali fino ai più sofisticati sistemi di rilevamento e controllo, appare imprescindibile provare ad immaginare quali possano essere le trasformazioni e ricadute dell'applicazione di tali tecnologie sui meccanismi di funzionamento delle città, ma altri elementi costituenti, insiti nel processo smart city, non dovrebbero essere marginalizzati dai discorsi sull'innovazione.

Uno studio comparativo svolto al Dipartimento di Ingegneria gestionale del Politecnico di Torino (Cantamessa, 2012) ha provato ad analizzare quantitativamente alcuni progetti di differenti città che, pioniere nel mondo, hanno sviluppato in maniera sperimentale tematiche riconducibili agli

²⁰⁷ S. Hodgkinson, *Is Your City Smart Enough?*, OVUM, 2011

²⁰⁸ Esponenti di un filone narrativo definito come letteratura distopica.

²⁰⁹ Secondo Mitchell una "e-topia", un nuovo modello di città, è regolata da cinque principi fondativi: (i) dematerializzazione; (ii) smobilitazione; (iii) personalizzazione di massa; (iv) gestione intelligente; (v) trasformazione dolce.

²¹⁰ IST Advisory Group, *Scenarios for Ambient Intelligence in 2010*, 2001

ambiti di riferimento del modello smart city, con alcuni risultati significativi:

- (i) nei 62 progetti analizzati, principalmente riferiti, nell'ordine, ad Europa, America del nord ed Asia, non è stato possibile rintracciare una correlazione evidente tra ricchezza pro capite degli abitanti e ambiti d'intervento;
- (ii) le città europee risultano più aderenti all'agenda dettata dalla Commissione in termini di efficientamento energetico, digitalizzazione dei processi e coesione territoriale;
- (iii) le città asiatiche, al contrario, presentano progetti e soluzioni che coprono più ambiti, in parte per rispondere a criticità più evidenti (clima e densità demografica), in parte perché strutturate secondo un sistema decisionale più accentrato che non pone eccessivi vincoli finanziari²¹¹;
- (iv) nel contesto europeo emerge come i progetti in Italia si concentrino maggiormente su infrastrutture "soft", soprattutto digitali, mentre altri paesi, in particolare nord Europa, puntano a sviluppare infrastrutture di rete più consistenti, relative alle reti elettriche intelligenti (smart grid) o al miglioramento della mobilità;
- (v) ultimo, probabilmente più interessante, il controllo per le città italiane dell'allineamento tra bisogni espressi direttamente dai cittadini e scelte d'intervento che dimostra come, preso singolarmente ogni ambito di riferimento, la percentuale di spinta all'acquisizione tecnologica non sia propriamente coerente con le aspettative e le necessità dei cittadini.

Per interpretare e comprendere come e quanto il concetto smart city possa dar luogo ad un paradigma di trasformazione urbana e quali elementi sarebbe conveniente privilegiare, occorrerebbe analizzare i valori legati al racconto e distinguere tra tecniche di mercato e progetti integrati di sviluppo.

Attraverso la proiezione al futuro di città globali che competono in uno scenario mondiale, nuove narrazioni di diverse culture si confrontano con le categorie dello spazio e del tempo esemplificando la complessità dei sistemi urbani e sociali con proposizioni intellettuali che abbiano la capacità di mobilitare investimento di capitali e coinvolgere i desideri degli abitanti.

Il confronto tra differenti modelli acquisisce dunque sostanza nelle visioni di città: tra le metafore della smart city le visioni per Singapore, Masdar, Amsterdam o Barcellona, solo per citare gli esempi più noti, dimostrano come, pur con differenti metodi operativi e processi organizzativi (Lux Research, 2012), sia in atto un lavoro di sintesi che riconosce nella narrazione una risorsa strategica per rispondere a problematiche comuni dettate da sfide globali.

Considerando il progetto della smart city in termini di sola efficienza (il breve periodo) le città d'Oriente danno forma a teorie dei grandi numeri (della popolazione e della produzione): città verticali assumono sembianze di società verticali, al punto che la dimensione comunicativa è affidata spesso a immagini d'insieme (lo *skyline* del centro d'affari o il *gateway* commerciale), mentre l'uomo è ritratto come parte dell'ingranaggio esclusivamente nell'intento di far comprendere i benefici dell'applicazione tecnologica, quest'ultima sì, espressione vitale del tutto.

Sul versante europeo le rappresentazioni di città futura appaiono molto più sfaccettate e difficilmente interpretabili secondo una cornice di riferimento unitaria; ad ogni modo è possibile iniziare a indagare il fenomeno anche dal punto di vista della pianificazione per provare a comprendere categorie essenziali di valutazione e procedure adatte ad affrontare e agevolare un processo integrato di sviluppo del territorio.

Approfonditi concetti e volontà operative legate al tema della smart city, la domanda a cui dover rispondere appare ora meglio comprensibile: risulta infatti opportuno e possibile *pianificare*

²¹¹ Non sottovaluterei, inoltre, il fatto che il fenomeno in area asiatica è costituito nella quasi totalità da insediamenti di nuova fondazione.

l'intelligenza delle città pensando che possa avere un effetto economico, sociale e ambientale positivo per un sistema territoriale, quanto piuttosto *pianificare la sostenibilità* attraverso pratiche intelligenti? La differenza nei due approcci non è un gioco intellettuale, bensì appare sostanziale per gli strumenti messi in campo, le capacità e i modi differenziati di attuazione delle politiche. Nei casi che verranno presentati si cercherà di proporre una discussione generale sull'argomento; dalla varietà delle prime risposte proposte è possibile trarre alcuni spunti di riflessione per potere eventualmente approfondire nel futuro questi elementi di dibattito.

4

VISIONI DI FUTURO URBANO

"Whenever you ask people to consider change, you are in a political minefield. So you have to have a project or vision that the large majority can come to understand, agree with and help you realize."
Jaime Lerner

4.1 Indagine sulle pratiche

Sempre più spesso le amministrazioni decidono di costruire visioni per lo sviluppo del proprio territorio; approfondire il processo attraverso il quale differenti città elaborano strategie di lungo periodo può aiutare a comprendere ed estrapolare azioni in chiave propositiva.

A fronte di un generale inquadramento teorico, comprensivo di elementi innovativi introdotti nel processo della pianificazione orientata ad un futuro *low-energy* e *fossil-free*, questo capitolo della ricerca intende fornire esemplificazioni di differenti metodologie operative raffrontando pratiche e progetti in diverse città europee.

Il concetto di pratiche che si vuole mettere in luce non fa riferimento ad un approccio tecnocentrico, come avviene comunemente nelle prime classificazioni di smart city, ma insiste sulla dimensione territoriale dei fenomeni e sulle capacità di costruire e realizzare delle visioni di lungo periodo come base per la definizione dei processi di sviluppo delle città.

Nel caso di analisi di buone pratiche l'apporto costituito dall'innovazione tecnologica fornisce essenzialmente il presupposto strumentale per rappresentare un grado evoluto, o quanto meno intenzionalmente efficace, di un percorso avviato verso obiettivi condivisi di riduzione d'impatto ambientale ed autosufficienza energetica. Intenzione della ricerca è dunque, ai fini di un approccio che intende la pianificazione del territorio come integrazione di diverse componenti e fenomeni in evoluzione (prefigurazione, oggettivazione, strategia e azione), verificare quali siano i caratteri essenziali che hanno permesso a queste città di provvedere ad una visione integrata di sviluppo per conciliare benessere collettivo con strategie di mitigazione e adattamento a favore del controllo dei cambiamenti climatici.

I casi che vengono presentati non forniscono *tout court* esempi di eccellenza, bensì, data l'attualità degli eventi e l'eterogeneità dei fenomeni, si prova a fornire un quadro il più ampio possibile per poter determinare passaggi significativi, successi o criticità, in modo da evidenziare spunti di riflessione per valutazioni future.

In questo senso la ricerca si inserisce nel monitoraggio del primo ciclo di sperimentazione finanziato dall'Unione Europea relativamente al bando Smart Cities and Communities, quale finalità il perseguimento della strategia di Europa 2020.

Consapevole della dimensione globale dei fenomeni e della presenza di esperienze significative al riguardo anche in altre città non europee, come emerso dai riferimenti del precedente capitolo, la metodologia applicata ai casi di studio si sofferma però esclusivamente sulle città dell'Unione, le quali possono offrire una supposta similitudine per problematiche ricorrenti, proposizione d'intenti e strumenti di finanziamento.

Emerge chiaramente come sia complesso, allo stato attuale, procedere per comparazione diretta dei casi, quanto piuttosto risulta possibile individuare categorie comuni di riflessione che facilitino a comprendere la portata del significato di intelligenza applicato alle politiche urbane.

Molti dei casi presentati ricorrono spesso nelle pubblicazioni esaminate nel corso della ricerca come esempi significativi per differenti aspetti settoriali, ma l'intenzione dell'approfondimento d'analisi vuole invece riflettere se sia possibile individuare elementi sistemici in grado di favorire il perseguimento di una strategia integrata e prefigurare condizioni di sviluppo.

In primo luogo la selezione si è basata sulla dimensione metropolitana degli insediamenti (Aree Urbane Funzionali sopra i 500.000 abitanti), così come specificato dalla Commissione Europea al lancio del SET-Plan per individuare quelle città che al 2020 avranno avuto un ruolo esemplare nel perseguire gli obiettivi della strategia, oltre che per un'evidente convenienza economica nel finanziare progetti in cui si manifesti maggiore rilievo per la sperimentazione e organizzazione di sistemi complessi.



Figura 4.1.01 Localizzazione schematica delle aree metropolitane europee

Secondo criterio di selezione è stata la dimostrazione di un impegno nei confronti di tematiche ambientali e sociali che rifletta un percorso sviluppato nel tempo in tale direzione: la verifica è stata compiuta sulla base della partecipazione a diverse iniziative che l'Unione Europea ha avviato nel corso degli ultimi anni, quali i programmi Città della Cultura, Capitali Verdi, fino agli ultimi bandi relativi alle tematiche Smart Cities and Communities.

Altro criterio di selezione è stato l'aver aderito al Patto dei Sindaci, redatto il Piano d'Azione e verificato il traguardo di abbattimento di emissioni che la città si è posta come obiettivo: tre passaggi che hanno determinato un momento decisivo per incoraggiare la strategia Europa 2020.

Una prima aggregazione di dati chiarifica attraverso una schematizzazione sinottica su quali città è stato possibile restringere il campo d'indagine ed evidenzia casi esemplari, data la consuetudine di partecipazione e la qualità degli obiettivi (vedere tabella allegata).

Affinché il lavoro di ricerca ponga un accento critico-cognitivo sul processo di pianificazione dei singoli casi di studio e consenta di interpretare attraverso un'indagine strutturata i caratteri

fondamentali o le norme che le differenti città, anche in un processo di revisione nazionale, hanno adottato per intraprendere il loro percorso, è stato necessario approfondire alcune condizioni al contorno che riflettono la varietà dei modelli ed influenzano certamente la costruzione dei processi di visione.

A tal riguardo quattro campi d'indagine applicati al nuovo indirizzo di sperimentazione legato alla smart city appaiono di particolare interesse:

- (i) il rapporto con le regole della pianificazione del territorio;
- (ii) la capacità organizzativa del settore pubblico e il controllo delle risorse;
- (iii) la capacità di coalizione, non solo con finanziatori privati, ma con altri organismi e rappresentanze;
- (iv) il bisogno di una narrazione (visione, ideologia, utopia?²¹²).

Il lavoro di approfondimento sui casi individuati, quindi è stato, per quanto possibile, articolato con sistematicità secondo tre livelli di argomentazioni, quali:

- (i) la definizione del contesto (livelli di governance, politiche energetiche, ...);
- (ii) il processo di costruzione della visione;
- (iii) i piani d'azione e i progetti.

In questo scenario europeo sembra che le città portuali abbiano per prime percepito la necessità di dover coniugare un processo di innovazione tecnologica unito a questioni sociali e ambientali in una più ampia visione di sviluppo e, dunque, meglio di altre hanno investigato e stanno sviluppando il tema della smart city, esprimendone potenzialità e criticità.

Il capitolo è articolato secondo tre accostamenti significanti per pratiche rilevate o indirizzi di sistema; in particolare, la prima parte affronta i casi di Amsterdam (l'avanguardia delle smart cities) e Barcellona; la seconda affronta un processo unitario condiviso dalle tre principali capitali scandinave (Copenaghen, Stoccolma e Helsinki); la terza parte, infine, apporta un raffronto su tre casi di sistema con specifico riferimento al ruolo degli stati nazionali nell'indirizzo delle politiche per la smart city.

²¹² Marc Augé identifica la condizione esistenziale dell'uomo contemporaneo (per antonomasia l'uomo urbano) come governata da una "ideologia del presente" e definita da tre fenomeni concomitanti che ne sono stati la causa: riprendendo il pensiero di Lyotard, la "fine delle grandi narrazioni", il dissidio tra chi inventa un'ideologia e chi ne subisce gli effetti, avrebbe portato verso l'impossibilità di concepire azioni volte al progresso umano; la "fine della storia", concetto approfondito da Fukuyama, risulta dall'incapacità di pensare un sistema socio-economico differente dalla formula mercato liberista - democrazia elettiva; infine, la "paura dell'evento", in cui ogni accadimento assume il patos dell'imprevedibilità e del catastrofismo. Dall'insieme delle conseguenze di tali fenomeni risulta una stasi di orientamento dalla quale si potrebbe cercare di uscire, secondo l'antropologo francese, solo attraverso un'"utopia dell'educazione" che insegni al mondo a condividere e a partecipare.

4.2

Amsterdam e Barcellona: tra marketing e innovazione territoriale

4.2.1. Amsterdam e la nuova pianificazione in Olanda

La città di Amsterdam rappresenta il primo caso in cui tematiche legate alla smart city vengono affrontate attraverso un processo sistematico di sperimentazione, permettendole in breve tempo di imporsi come uno dei principali riferimenti nello scenario internazionale; molto precocemente rispetto ad altre città, Amsterdam ha infatti saputo affiancare alle proprie politiche di trasformazione economica, sociale ed urbana anche una efficace strategia di comunicazione, al punto che oggi si è soliti associare in maniera quasi automatica il *brand* smart city al suo nome. Il vantaggio di una radicata cultura della pianificazione ha permesso di percepire prima di altre i benefici di una strategia dell'innovazione traendone certamente anche nuove opportunità nei confronti del sistema competitivo globale.

Il sistema della pianificazione olandese fin dal dopoguerra ha mostrato lungimiranza e grande capacità nel provvedere attraverso l'organizzazione spaziale una decisa e coerente politica di sviluppo; inoltre una ben definita organizzazione amministrativa ha saputo orientare i processi decisionali, articolandone con coordinamento i differenti livelli in una gerarchia ordinata di ruoli e funzioni, mostrando, spesso prima di altri, fenomeni sociali e tendenze spaziali in evoluzione. Anche un sistema modello come quello olandese però, a seguito dell'espandersi dei fenomeni di globalizzazione e dei nuovi processi economici e sociali, è stato costretto a avviare un percorso di riflessione nel tentativo di dare risposte politiche e soluzioni concrete ad esigenze e problematiche che in pochi anni hanno mutato lo scenario di riferimento.

Metropool Amsterdam

Il passaggio cruciale nella definizione delle nuove politiche di sviluppo in Olanda è stata la presa di coscienza del necessario superamento di un sistema formale rigidamente policentrico verso l'accettazione di una caratterizzazione metropolitana che sapesse aggiungere nuove istanze e capacità funzionali ai differenti sistemi urbani; ciò ha portato ad un graduale, anche se conflittuale, processo di ridefinizione di alcune teorie e pratiche convenzionali verso un nuovo approccio al pensiero della pianificazione chiamato "mentalità metropolitana", dapprima ipotizzato come Deltametropolis²¹³ e successivamente distinto in tre principali aree funzionali²¹⁴, riformando anche il Planning Act nel 2008²¹⁵.

²¹³ L'idea portata avanti all'inizio degli anni duemila dal Ministro Pronk era quella di considerare il Randstad come una grande area metropolitana, mentre la riforma approvata nel 2006 con il titolo di National Spatial Strategy prevede un processo di riorganizzazione amministrativa e funzionale separando lo sviluppo del Randstad in tre aree distinte ma interconnesse: North Wing, South Wing e Green Heart.

²¹⁴ La municipalità e l'area metropolitana di Amsterdam fanno parte del North Wing.

²¹⁵ Per una lettura più approfondita sul sistema olandese dal dopoguerra ad oggi si veda: V. Ciancarelli, *Verso un Progetto di Territorio. Dalla City-Network della Randstad-Holland alla Network-City del Deltametropool*, tesi di Dottorato in Pianificazione Territoriale e Urbana, PDTA, Sapienza Università di Roma, 2011.

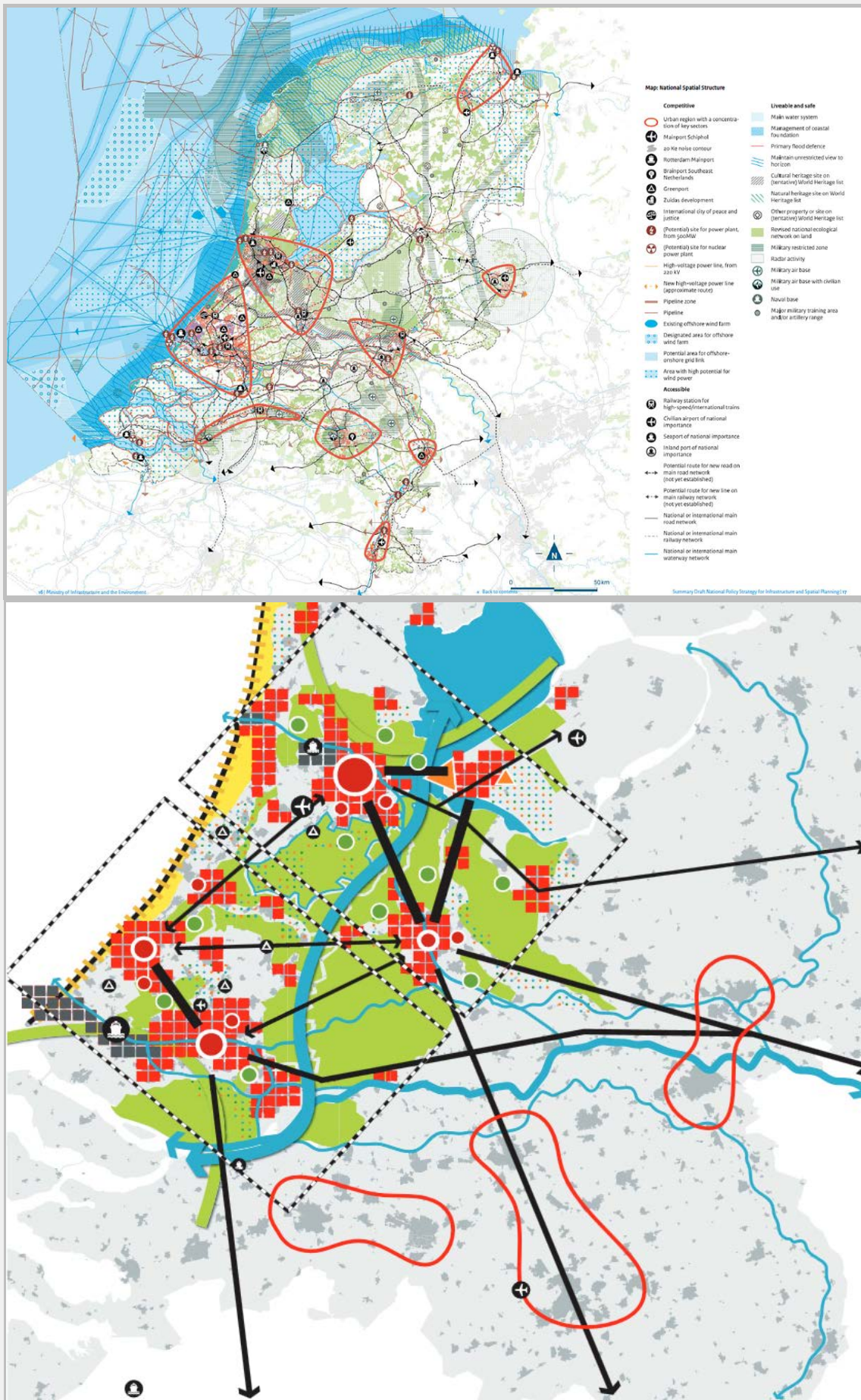


Figura 4.2.1.01 a. Definizione strategica della struttura spaziale dell'Olanda; b. Randstad Urban Network

Il cambio paradigmatico introdotto dalla dimensione metropolitana implica conseguentemente una riflessione o un riorientamento strategico secondo tre direttrici principali:

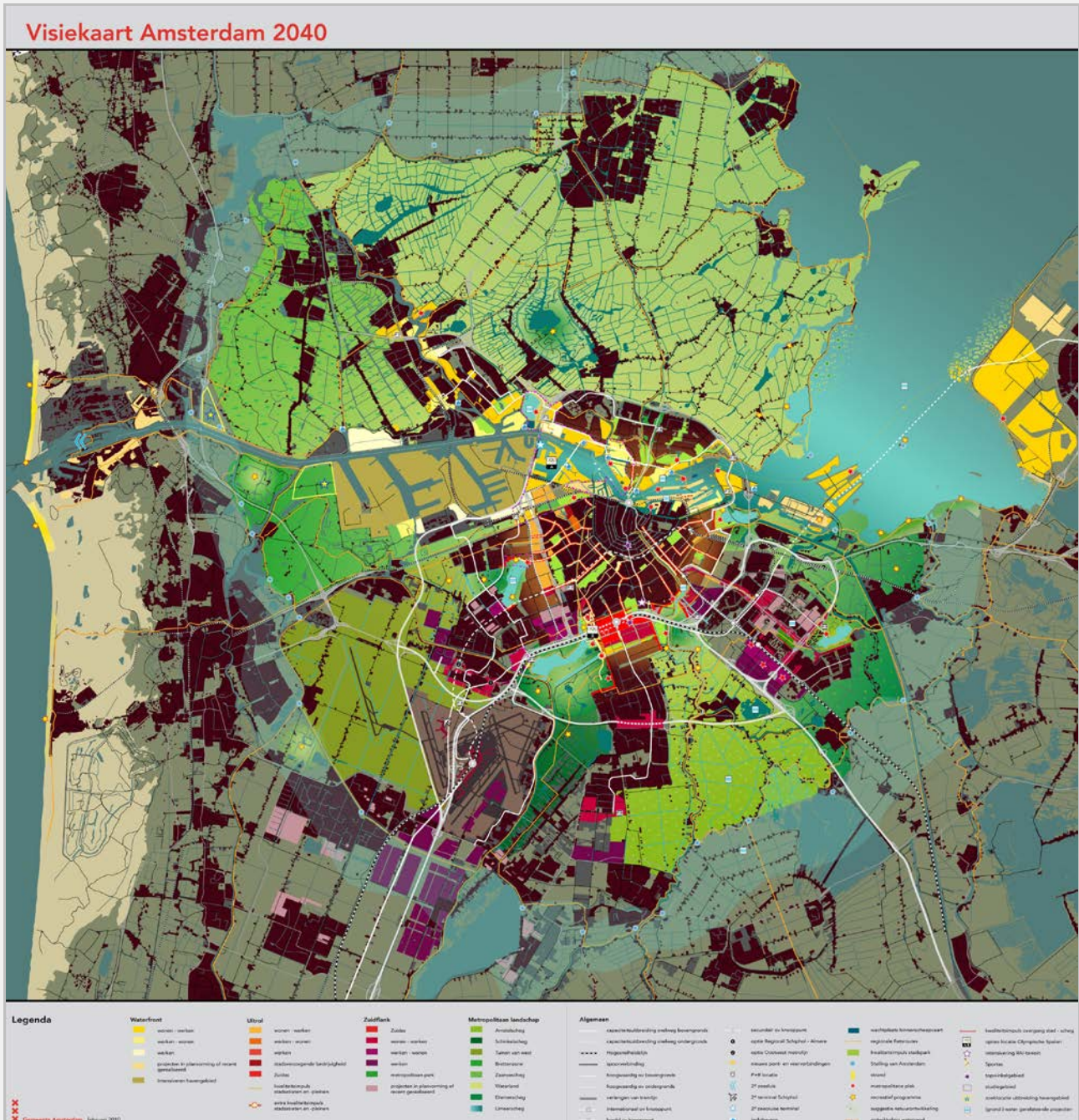


Figura 4.2.1.02 Visione strutturale Amsterdam 2040

(i) mantenere il principio della città compatta. Fin dagli anni ottanta²¹⁶ l'amministrazione ha orientato il proprio modello fisico di sviluppo verso la dimensione compatta degli insediamenti per costruire all'interno dei confini municipali e contenere la crescita della mobilità privata; prossimità e mix funzionale sono state parole chiave nel processo di riqualificazione di aree dismesse al fine di avviare la trasformazione economica di una società post-industriale e permettere alla città di svilupparsi come *hub* internazionale della creatività e della conoscenza.

²¹⁶ DRO, *The "City Central" Structure Plan*, 1985

Pensare in una dimensione metropolitana non significa abbandonare le strategie fino ad ora perseguite bensì avere maggiormente la necessità di integrare le qualità degli insediamenti compatti con la dimensione territoriale delle nuove funzioni, il paesaggio, gli spazi verdi, le aree agricole e l'acqua²¹⁷;

(ii) convertire l'approccio del sistema policentrico consolidato in cui Amsterdam era uno dei nodi non gerarchici della cosiddetta città circolare. La dimensione metropolitana prevede la concentrazioni di funzioni dominanti in uno stesso territorio, conflittuale con i principi di complementarietà ed uguaglianza del sistema precedentemente perseguito, così che per ottenere risultati in tale direzione sono necessari investimenti strategici e sforzi congiunti di molti portatori d'interesse;

(iii) rafforzare il settore dei servizi. Allo stato attuale il 90% delle attività economiche ad Amsterdam sono legate al settore terziario; la maggior parte della crescita economica per le prospettive future è legata ai settori finanziario, della conoscenza e creatività. Per agevolare la trasformazione di un'economica non più legata alla semplice produzione di merci è necessario intraprendere un percorso che ponga al centro i bisogni e l'interesse dei cittadini, attrarre persone qualificate favorendo strategie urbane che puntino sulla qualità degli spazi di vita e dell'ambiente.

Per dare visibilità spaziale, ma anche programmatica, al nuovo orientamento culturale, nel 2007 è stata avviata la definizione di un nuovo scenario di Amsterdam al 2040²¹⁸, approvato dal Consiglio municipale nel 2011.

Insieme alla strategia di densificazione vi è l'ottimizzazione della logistica e dei collegamenti strutturali con le zone portuali ed aeroportuali. L'ambizione è quella di creare un ambiente urbano innovativo adatto all'integrazione di servizi di alto livello, una concentrazione di funzioni pubbliche e private che favoriscano il processo di internazionalizzazione dell'economia della città. Al fine di ottenere un giusto equilibrio tra insediamenti ed aree a valenza ambientale il Piano riflette un'attenta strategia per il controllo climatico, la gestione delle acque e la possibilità di rendere autosufficienti energeticamente alcune unità urbane. La previsione di cambiamenti climatici futuri è intesa inoltre come principio guida che serva per la localizzazione e definizione concettuale di possibili espansioni o riqualificazioni urbane.

La visione strutturale per Amsterdam travalica volontariamente i bordi del confine municipale per dare orientamento allo sviluppo dell'area metropolitana e del corridoio nord del Randstad, definendo una programmazione di investimenti strategici in un'area che da sola rappresenta più di un terzo della popolazione olandese e, sicuramente, il principale motore dell'economia nazionale.

La visione è intesa come punto di partenza di un percorso a lungo termine che possa essere continuamente aggiornato e modificato al mutare di condizioni prevalenti, fornendo però una cornice essenziale di analisi per determinare priorità d'intervento e azioni conseguenti.

“The complexity of urban development means it is no longer possible to make do with blueprint planning; “certainties” that stem from them have long been lacking in credibility. The Amsterdam Structural Vision must seduce and convince with a coherent narrative, a story in which the social benefit of spatial interventions is explained and justified in terms that are as clear as crystal.”

(Koos van Zanen, PLANAmsterdam 01/2011: 4)

²¹⁷ Soprattutto per un paese come l'Olanda dove terra e acqua sono i due elementi fisici conflittuali, il primo per scarsità, il secondo per abbondanza.

²¹⁸ DRO, *Structural Vision: Amsterdam 2040*, 2011; il nuovo Piano strutturale di Amsterdam ha vinto il Premio di Eccellenza ISOCARP 2011 (Award of Excellence – Urban/city planning).

Il titolo della visione prende spunto dalle argomentazioni di un consistente dibattito²¹⁹ che ha visto nella comunicazione e consultazione del processo partecipativo il valore aggiunto per la definizione di obiettivi coerenti dal punto di vista sociale ed economico. Il motto "Economically strong and sustainable"²²⁰ riassume l'idea di voler trasformare Amsterdam in una capitale globale, forte economicamente, ma attenta alla sostenibilità, all'ambiente e alla qualità della vita. Amsterdam offre ogni caratteristica per assumere un ruolo di leadership nel panorama internazionale: un'economia fortemente incentrata nei settori della conoscenza, un consistente flusso migratorio di persone qualificate attratte da un ambiente culturale attivo, servizi di qualità, opportunità economiche unite alla capacità di valorizzare il patrimonio storico e naturale. Economia e ambiente sembrano poter diventare l'una estensione dell'altro o comunque prevale il sentimento per cui possa instaurarsi una convergenza di interessi che vede nello scenario urbano la capacità di sintesi di mondi fino ad ora contrapposti. Per continuare ad avere rilevanza internazionale Amsterdam intende valorizzare la strada fino ad ora percorsa attraverso la concentrazione di funzioni strategiche diventando il cuore di una vasta e sostenibile area metropolitana:

"Amsterdam continues to develop further as the core city of an internationally competitive and sustainable European metropolis"²²¹

(Koos van Zanen, PLANAmsterdam 01/2011: 6)

Un cambiamento di approccio radicale nei confronti del passato è dato dalla lettura della mappa che rappresenta la visione. Mentre i piani strutturali redatti negli anni '80 e '90 indicavano chiaramente le funzioni attribuite alle differenti aree interne ai confini municipali, la nuova visione lascia emergere da uno sfondo piuttosto omogeneo che rappresenta i vari elementi del sistema naturale solo le aree principali di trasformazione sulle quali una tonalità differenziata fornisce indicazioni sulle funzioni prevalenti che tali aree andranno ad ospitare ed implementare. La tavola della visione è intesa come una narrazione che serva a creare un concetto integrato di sviluppo; il racconto è articolato in quattro parti che rappresentano la cornice di riferimento in cui si svolgerà il processo di costruzione:

(i) *Rolling out the city centre*: il cuore della città offre le migliori opportunità per le attività economiche e per i servizi, facendo registrare una qualità della vita sicuramente più alta rispetto alle aree marginali; in questa parte della città è anche necessario intervenire per massimizzare gli investimenti recuperando molte aree abbandonate, tutelare le aree verdi per consentire la continuità ambientale con il resto del territorio e valorizzare il costruito con un processo di rinnovamento funzionale, creando insediamenti compatti, sostenibili e facilmente accessibili;

²¹⁹ Il processo di costruzione della visione è durato più di tre anni ed è stato strutturato in maniera originale rispetto al consueto modo di operare dell'amministrazione cittadina: esso è consistito di tre fasi, la fase di ricognizione, la fase d'integrazione e la ratifica, in cui cittadini e organizzazioni sono state coinvolte in vari momenti di consultazione e comunicazione, come ad esempio la conferenza "About Tomorrow" o la campagna transmediatica "Within 30 minutes", dai quali sono scaturite le riflessioni per la stesura di un documento programmatico che definiva 10 principi da dover rispettare (DRO, *The Pillars for Amsterdam's Spatial Development*, 2009). Oltre i momenti di condivisione con la cittadinanza, il lavoro è stato pensato come un progetto unitario fin dall'inizio anche all'interno della struttura amministrativa, coinvolgendo, attraverso tavoli di lavoro multisettoriali, differenti ambiti e discipline nel processo di visione.

²²⁰ DRO, "Economically strong and sustainable. Structural Vision: Amsterdam 2040", *PLANAmsterdam* 01/2011

²²¹ L'autore fa esplicito riferimento allo scenario metropolitano redatto nel 2008 da: *Metropoolregio Amsterdam, Development Scenario 2040 for Amsterdam Metropolitan Area: Towards an attractive and sustainable metropolis in the Dutch delta*, 2008

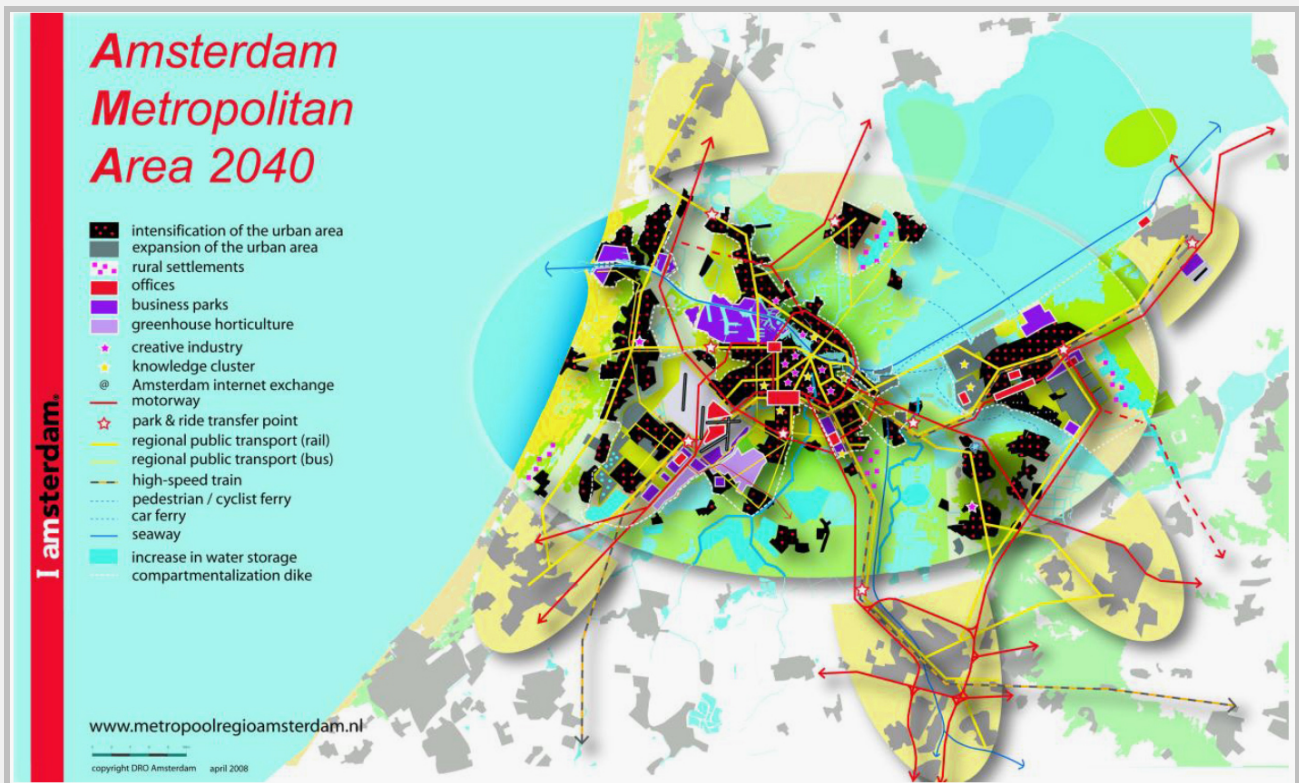


Figura 4.2.1.03 a. Scenario di sviluppo spaziale dell'area metropolitana di Amsterdam al 2040;

(ii) *Interweaving the metropolitan landscape and the city*: gli ambienti naturali, le aree agricole e l'acqua sono elementi dominanti del paesaggio olandese ed è noto come nel processo di sviluppo che ha accompagnato la storia della pianificazione del Randstad si sia cercato di definire le espansioni urbane nel rispetto e tutela degli elementi naturali. La cura e la valorizzazione dei terreni in Olanda rappresentano anche un elemento di instabilità economica e sociale; recuperare terreno alle acque e prevenire possibili fenomeni che potrebbero mettere a rischio l'economia agricola della nazione è sempre stata una prerogativa delle scelte politiche delle diverse amministrazioni. L'intento della visione è quindi di mantenere e rafforzare il sistema ambientale, migliorare l'accessibilità valorizzando gli aspetti naturalistici, ma anche ricreativi, e adottando delle strategie per la cura e la manutenzione;

(iii) *Rediscovery of the waterfront*: il contatto con l'acqua è prerogativa essenziale per lo sviluppo della città. Molte aree abbandonate sono relative ad aree portuali ed ex industriali che necessitano di poter essere recuperate e riqualificate per consentire l'inserimento di servizi essenziali per il funzionamento della città, ma possono essere anche occasione per fornire attività ricreative agli abitanti. Per l'espansione della città è inoltre preferibile recuperare terreno intorno alle aree di costa piuttosto che consumare terreno agricolo; per questo motivo alcuni dei progetti di espansione degli ultimi anni sono relativi alla conquista di aree vicine alla costa che risultano anche strategiche per intensificare la struttura dei collegamenti viari e ferroviari che connettono il centro urbano con le altre municipalità o zone residenziali dell'area metropolitana²²²;

(iv) *Internationalization of the southern flank*: l'area di sviluppo a sud del centro di Amsterdam riveste, fin dalle strategie elaborate dagli anni novanta, un elemento di successo per l'intera area metropolitana poiché risulta essenziale rafforzare il collegamento con l'aeroporto di Schiphol, vettore indispensabile per la logistica internazionale. In questo modo nasce il progetto del distretto Zuidas (asse sud), il più importante *hub* per il trasporto pubblico dell'intera Olanda.

²²² Si pensi, ad esempio, all'intervento di pianificazione del quartiere IJburg per la connessione con la città di Almere.

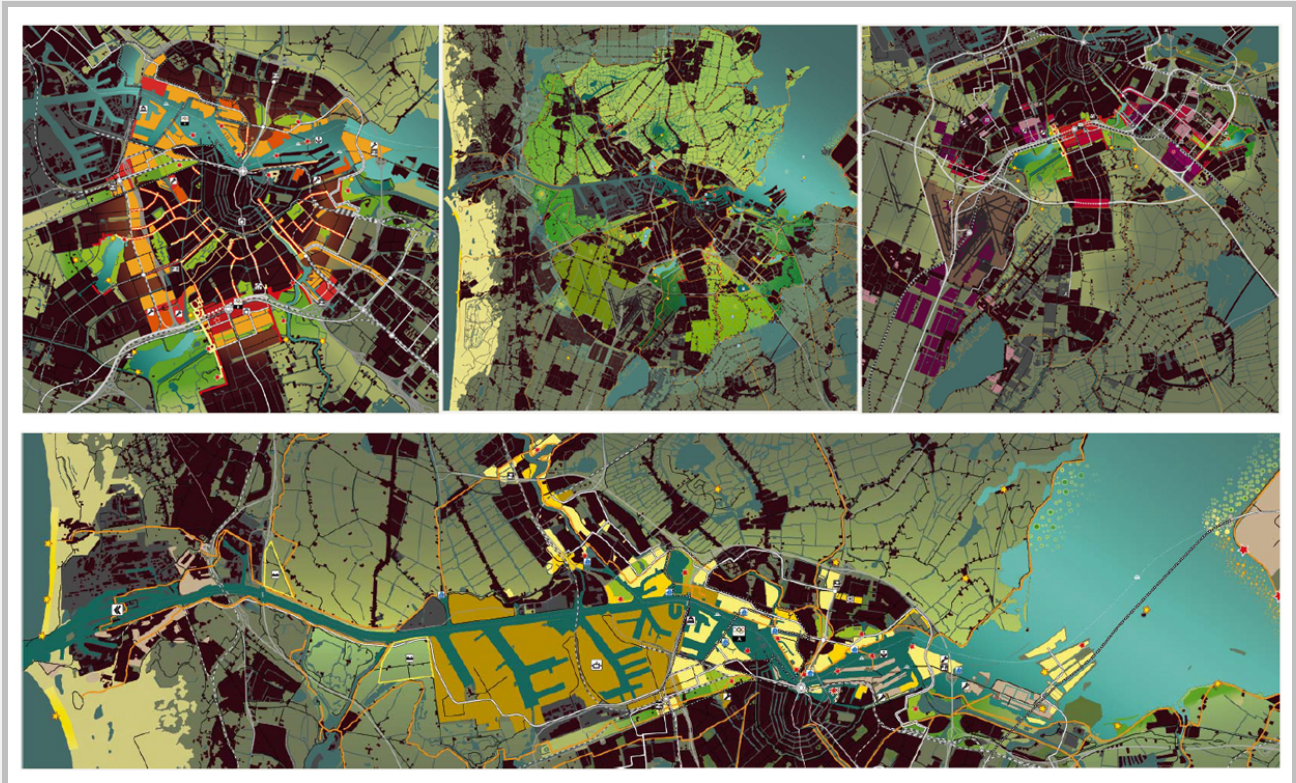


Figura 4.2.1.04 Strategie della visione strutturale Amsterdam 2040 (in senso orario): densificare il centro; integrare paesaggio naturale e città; internazionalizzazione dell'asse sud; riscoprire i fronti sull'acqua

Al fine di perseguire con sistematicità ognuna di queste quattro strategie e raggiungere la desiderata dimensione di sviluppo vengono così proposte alcune azioni prioritarie e individuate sei questioni urbane che riflettono altrettante strategie spaziali per una visione integrata di territorio:

- (i) densificare integrando ambiente e costruito, funzionalizzare aree dismesse, crescere in altezza in corrispondenza dei nodi strategici delle infrastrutture;
- (ii) trasformare per evitare insediamenti monofunzionali ed integrare le zone residenziali con servizi, scuole e strutture per le attività sportive;
- (iii) intensificare e rafforzare il trasporto pubblico alla scala regionale; un trasporto veloce, frequente e confortevole sono i requisiti per rafforzare la dimensione metropolitana senza apportare problemi di congestione e accessibilità alle aree strategiche;
- (iv) incrementare la qualità degli spazi pubblici: strade, piazze e fronti sull'acqua rappresentano la dimensione culturale della città e offrono occasione economica per attività e servizi; favorire adeguati standard di qualità e la diversificazione estetica e funzionale aumenta il grado di vivibilità degli spazi aperti;
- (v) investire nell'accessibilità di aree verdi e spazi d'acqua per offrire anche opportunità ricreative;
- (vi) convertire il sistema urbano verso forme sostenibili dal punto di vista energetico e di consumo di risorse.

Ulteriore occasione di sviluppo potrebbe derivare dalla decisione del governo nazionale di candidare Amsterdam ad ospitare i giochi olimpici del 2028. In tal caso la strategia preventiva la possibilità di accogliere nuove funzioni adatte allo svolgimento delle attività olimpiche nei due centri strategici di espansione che sono, per l'appunto, il distretto di Zuidas, a sud, e l'area del *waterfront* verso il lago IJ.

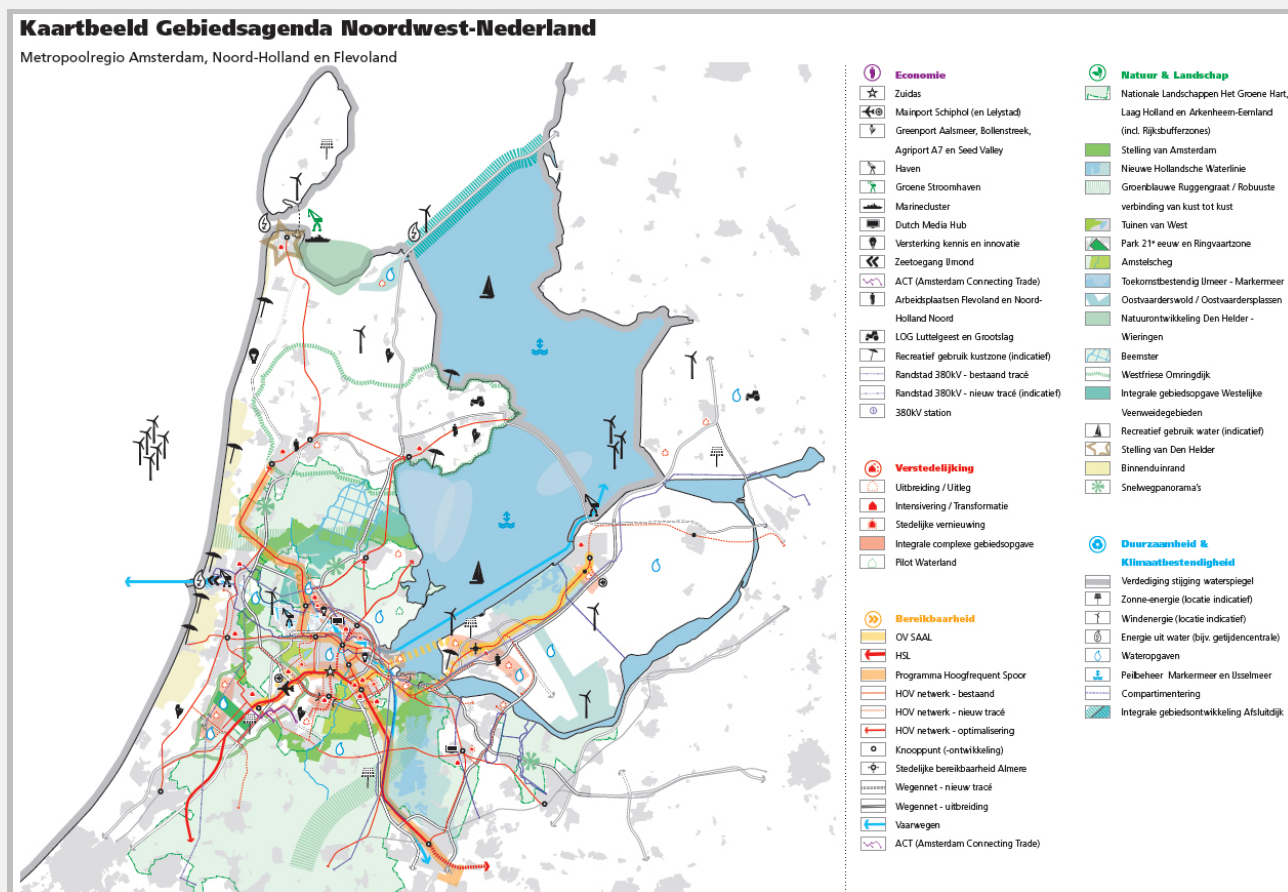


Figura 4.2.1.05 Integrazione delle componenti energetiche nella dimensione economica regionale

La dimensione energetica del Piano strutturale al 2040 propone un aspetto originale nei confronti del passato e innovatore per la lungimiranza di pensiero e capacità programmatica. All'interno della visione trova così spazio la rappresentazione di una società che si prepara ad affrontare il cambiamento climatico predisponendo non solo misure di mitigazione, ma un piano di adattamento per le possibili conseguenze indotte dal mutamento delle condizioni ambientali.

Anche la città di Amsterdam, conseguentemente la sottoscrizione del Patto dei Sindaci, si è impegnata nella redazione di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile²²³. Il Piano riprende la scansione temporale della visione strutturale per predisporre degli obiettivi di efficientamento energetico e abbattimento di emissioni inquinanti.

L'analisi della sostenibilità parte dalla considerazione che solo avviando un concreto piano di rigenerazione urbana ed una transizione verso energia, aria ed acqua pulite, allora la città potrà continuare ad essere un posto desiderabile per le persone, un ambiente attraente dove vivere e lavorare. Una politica che sia responsabile del futuro energetico e climatico degli ambienti urbani è allo stesso tempo una politica efficace dal punto di vista economico e sociale. Allo stato attuale la transizione verso forme di approvvigionamento energetico da fonti non fossili è solo avviata, ma per essere efficace dovranno essere coinvolti nel processo molti differenti attori e la stessa cittadinanza. La città di Amsterdam ha intrapreso già da qualche anno un percorso per

²²³ City of Amsterdam, *Amsterdam: a different energy. 2040 Energy Strategy*, 2010. È previsto che il Piano venga aggiornato nel 2014 affiancando un processo di partecipazione con i cittadini e con altri portatori d'interesse, per assicurare una maggiore consapevolezza delle azioni messe in campo e un'efficace transizione verso un sistema energetico efficiente basato sulle energie rinnovabili.

diventare un esempio di città sostenibile²²⁴; tale percorso richiede decisioni di responsabilità per perseguire obiettivi ambiziosi lontani nel tempo. L'amministrazione prevede di sviluppare progetti per migliorare l'efficienza energetica del sistema urbano, convertire la produzione di energia verso forme più sicure e sostenibili ed investire in infrastrutture di rete per incrementare le misure di approvvigionamento e stoccaggio. Un fattore determinante per il successo della strategia però non risiede esclusivamente nel perseguire progetti altamente qualificanti dal punto di vista ingegneristico o tecnologico, ma sarà necessario formulare nuove forme di cooperazione, alleanze strategiche per nuovi modelli di sviluppo.

Il Piano per Amsterdam prevede di rafforzare la posizione di *leadership* nel campo delle competenze tecniche avviando delle azioni di partenariato internazionali attraverso la realizzazione di alcuni progetti d'avanguardia, altamente iconici e adatti per guidare con l'esempio verso la definizione di un modello di crescita sostenibile.

Partendo dalla previsione che nel 2025, stando ai consumi attuali, l'Olanda comincerà ad aver bisogno di importare gas, smettendo al contempo di esserne esportatore, è necessario procedere con una attenta politica energetica se si vuole continuare ad assicurare approvvigionamenti sicuri ad un prezzo competitivo. La città di Amsterdam, insieme a poche altre in Europa, pone, fin da subito, obiettivi ambiziosi che corrispondono a:

- (i) rendere l'amministrazione municipale neutrale dal punto di vista ambientale entro il 2015;
- (ii) raggiungere entro il 2025 il 40% di riduzioni di emissioni di CO₂, rispetto i valori del 1990,
- (iii) ed entro il 2040 il 75% di emissioni in meno.

Per perseguire questi traguardi tre sono le strategie prioritarie da intraprendere:

- (i) misure di risparmio energetico²²⁵;
- (ii) incremento graduale, ma significativo, nell'uso di energia da fonti rinnovabili;
- (iii) incremento dell'efficienza e della sostenibilità dei sistemi che avranno ancora bisogno delle fonti fossili.

La transizione potrà essere perseguita solo se cittadini, amministrazione e imprese lavoreranno insieme nell'applicazione dei progetti; sforzi congiunti sono al momento stati intrapresi per seguire quattro importanti strategie:

- (i) intervenire sul patrimonio edilizio risulta prioritario sotto ogni aspetto di efficienza, salubrità e risparmio energetico poiché circa il 70% dell'energia a Amsterdam è consumata per il riscaldamento e l'elettricità degli edifici; per realizzare la strategia si investe nello sviluppo e sperimentazione di nuovi sistemi costruttivi ad alta efficienza: il progetto di IJburg²²⁶ sarà dimostrativo delle migliori tecnologie che è possibile applicare alla scala dell'edificio e nell'integrazione alla scala del quartiere attraverso la creazione di un distretto energetico con produzione da fotovoltaico e distribuzione in una rete intelligente;
- (ii) investire nel trasporto pulito. Amsterdam può vantare, insieme alla città di Copenaghen, una

²²⁴ L'amministrazione è impegnata nel promuovere politiche ambientali e sistemi di mobilità alternativa. Esempio concreto è la partecipazione a diversi programmi di livello europeo come il concorso Capitale Verde d'Europa, finalista nel 2010.

²²⁵ In primo luogo sul patrimonio edilizio della città che risente della scarsa qualità costruttiva a causa della realizzazione di molta edilizia popolare durante gli anni di espansione. Per intervenire sul patrimonio edilizio, detenuto quasi al 50% dalle associazioni popolari ("Housing Association"), sono in corso accordi di cofinanziamento come, ad esempio, quello effettuato nel quartiere Nieuw West con 25.000 abitazioni allacciate ad una rete di teleriscaldamento alimentata da una centrale a biogas che recupera calore dai fanghi di depurazione.

²²⁶ Entro il 2025 il nuovo distretto di IJburg sarà costituito da quattro isole nel lago di IJ sulle quali troveranno spazio 9.000 appartamenti in edifici sostenibili. Oltre ai materiali edili ad alta efficienza verrà predisposto un sistema di teleriscaldamento il cui fabbisogno energetico sarà soddisfatto dall'uso di energia solare e geotermica. Al fine di generare ulteriore energia, pannelli fotovoltaici saranno predisposti anche negli spazi pubblici e, attraverso degli impianti eolici predisposti sul lago, il distretto potrà essere neutrale nei propri consumi.

delle migliori ed estese reti di piste ciclabili al mondo²²⁷; oltre a prevederne l'espansione anche oltre i confini municipali per favorire i collegamenti con le aree residenziali e con gli spazi ricreativi, sono previsti interventi migliorativi per incentivarne un uso sempre più frequente, come la cura delle pavimentazioni o la creazione di corsie separate dal traffico veicolare. Insieme a questi interventi è stato inoltre approvato un piano²²⁸ per avviare la sperimentazione e la diffusione graduale di sistemi di ricarica per veicoli elettrici ed incentivare così l'utilizzo di mezzi meno inquinanti. Entro il 2025 è previsto un utilizzo di almeno 40.000 veicoli elettrici privati e la conversione dei mezzi pubblici con sistemi ibridi;

(iii) efficientamento delle attività portuali²²⁹ e del settore industriale: anche se la quota di produzione industriale ad Amsterdam è piuttosto limitata rispetto al resto dell'Olanda, negli ultimi anni è cresciuto molto il consumo derivante dalle aziende del settore ICT, dall'impiego di *data center* e dispositivi informatici per l'uso di internet. In questo senso per l'amministrazione è importante lavorare a contatto con le imprese per comprenderne i bisogni e permettere di studiare delle strategie²³⁰ senza compromettere l'attrattività;



Figura 4.2.1.06 Accorgimenti progettuali per l'integrazione delle fonti energetiche nel paesaggio

(iv) investire in energia sostenibile. Risulta prioritario recuperare gli scarti del sistema per convertirli in fonti energetiche attraverso la creazione di distretti di teleriscaldamento²³¹. È inoltre

²²⁷ 400 chilometri di piste ciclabili nel territorio comunale.

²²⁸ City of Amsterdam, *Electric Mobility in Amsterdam*, 2009

²²⁹ Uno dei più grandi porti in Europa, specializzato nel trasbordo di carbone e petrolio.

²³⁰ Amsterdam è una delle città in Europa con il più alto tasso di penetrazione delle tecnologie informatiche e delle telecomunicazioni, ma al contempo l'amministrazione prende impegni per ridurre i costi energetici e ambientali legati ai nuovi consumi: dal 2008 ha preso parte all'iniziativa europea "Green IT", mentre nel 2010 è stata tra le prime firmatarie della rete EUROCITIES per la "Green Digital Charter".

²³¹ Già oggi il sistema di teleriscaldamento della città conta più di 45.000 utenze allacciate e si prevede che nel 2040

allo studio un piano per la produzione di energia da fonti rinnovabili, come ad esempio impianti eolici, per identificare la migliore integrazione possibile nel contesto urbano e soprattutto agricolo dell'area metropolitana.

Attraverso l'implementazione di queste strategie l'amministrazione crede sarà possibile raggiungere entro il 2040 il 50% del fabbisogno elettrico della città da energia prodotta in modo sostenibile all'interno del proprio territorio.

Si è detto di come la città di Amsterdam abbia affrontato con capacità e ambizione la definizione di una prospettiva di sviluppo che guardasse lontano, tenendo insieme le necessità della competizione internazionale con un orientamento strategico verso possibili avversità future dovute al clima e alle risorse. Attraverso le due programmazioni strutturali, da un lato la metropolizzazione e internazionalizzazione, dall'altro l'energia e l'ambiente, ha definito con chiarezza d'intenti il percorso da intraprendere. In cerca di efficacia economica e credibilità istituzionale però, dominati da condizioni mutevoli in tempi rapidi, non può bastare la semplice programmazione, l'elenco dei desiderata, affinché tali scenari si concretizzino in forma e realtà; molti esempi di pianificazione strategica degli anni novanta e inizio duemila spesso non hanno portato a compimento i programmi ambiziosi. In tempi di realtà politica e crisi economica cogente, l'aspetto più complesso da dover prendere in considerazione è come poter finanziare i propri progetti e dare manifesta concretezza e fattibilità alle idee. In un processo complesso è necessario lo sforzo di molti attori che riescano in comunione d'intenti a segnare il cammino verso i traguardi prefissati.

Sulla scia dell'esempio offerto da New York²³² la città di Amsterdam abbraccia un approccio integrale alla sostenibilità cercando di coniugare sviluppo e ambiente. Se il secondo risulta dalla prospettiva di lungo termine, il cambio di paradigma avviene sul concetto di sviluppo; in questo senso energia, mobilità, creazione di servizi innovativi sono i mezzi per ridefinire le fondamenta del domani; la strategia è quella di associare ad una visione al 2040 una lista di progetti di urgente e immediata fattibilità: ecco come il tema della smart city viene declinato per lo sviluppo dell'area metropolitana della capitale olandese²³³.



Il progetto Amsterdam smart city, da cui il sito web di riferimento²³⁴, nasce come una piattaforma per promuovere e avviare alla sperimentazione una serie di progetti legati all'efficientamento dei sistemi urbani, al perseguimento di obiettivi climatici e coinvolgimento finanziario di interlocutori pubblici e privati per la condivisione di idee e capacità operative.

L'amministrazione ha avviato il programma smart city dal 2009 attraverso l'operatività di un'organizzazione pubblica senza fini di lucro col nome di Amsterdam Innovation Motor (AIM)²³⁵; tra il 2009 e il 2011 l'associazione ha lavorato ad una consistente opera di

saranno 200.000, grazie al recupero di calore dai processi industriali e al ciclo di rifiuti. La compagnia olandese AEB ha fatto registrare nuovi altissimi standard di efficienza a livello globale sviluppando delle tecnologie il 30% più efficienti rispetto alla media nel processo combinato di riciclo dei rifiuti ed incenerimento. Gli scarti non combustibili vengono inoltre riutilizzati come materiali inerti nella realizzazioni di asfalti stradali.

²³² Plan NYC viene pubblicato nel 2007 ed è uno dei piani strategici sul clima e l'ambiente che segna il solco da seguire per molte altre città nel mondo. Rappresenta uno dei primi esempi di visione che manifesta l'urgenza di abbracciare i temi della sostenibilità con azioni concrete.

²³³ "The city as a Brain" è il titolo della *lecture* inaugurale del 2012 di Zef Hemel, professore di Pianificazione urbana e regionale all'Università di Amsterdam e direttore del DRO (Dipartimento di Pianificazione dell'amministrazione): l'intelligenza rappresenta, secondo il professore, il punto di partenza, l'incipit e non la conclusione, il presupposto per pianificare una città con la finalità di aumentare la qualità della vita di chi vi abita.

²³⁴ [QR Code] <http://amsterdamsmartcity.com/>

²³⁵ Il modello di guida pubblica dell'organizzazione risulta un elemento determinante per il controllo e la verifica del processo; tale modello è possibile ritrovarlo anche in altre esperienze come, ad esempio, Helsinki attraverso "Forum Virium Helsinki" o Manchester con "Manchester Digital Development Agency".

comunicazione per attivare collaborazioni, coinvolgere nel progetto imprese innovative e diffondere saperi e risultati²³⁶.

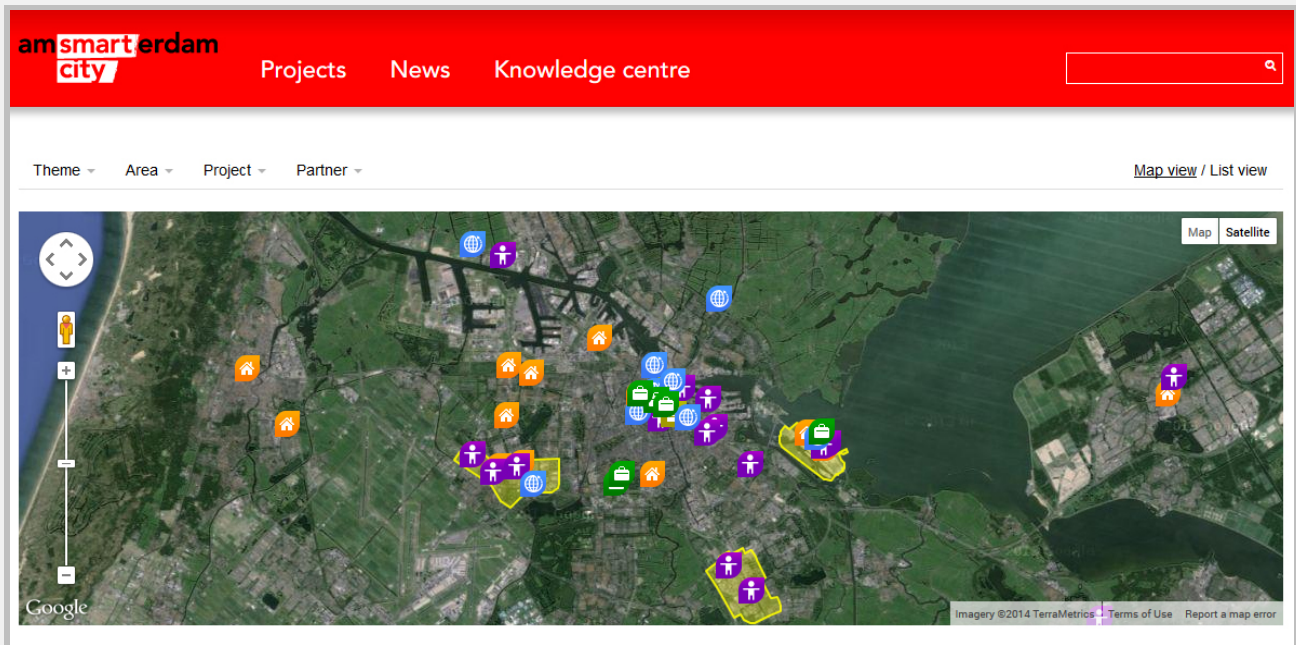


Figura 4.2.1.07 Portale web di Amsterdam Smart City

Il progetto Amsterdam Smart City nasce con l'idea di essere il più possibile inclusivo, sia per coinvolgere differenti attori e cittadinanza, ma anche con lo scopo di perseguire più azioni contemporaneamente e muovere verso uno sviluppo integrato e sostenibile.

Tre sono i principi che regolano la sperimentazione:

- (i) lo sforzo di un'azione collettiva;
- (ii) il principio del "tech push/demand pull", ovvero, perseguire contemporaneamente lo stimolo ad un cambio di abitudini che possa trainare la domanda di tecnologie sostenibili e l'applicazione di tecnologie innovative che spingano verso un cambio di abitudini;
- (iii) il principio della validità economica dell'iniziativa che mostri secondo analisi costi-benefici la possibilità di essere applicata alla scala vasta.

Cinque, invece, sono le aree tematiche in cui si concentrano l'attenzione progettuale e gli investimenti:

- (i) *living*, in particolare ciò che riguarda le abitazioni e le attività domestiche;
- (ii) *working*, tecnologie e metodi per ottimizzare le attività lavorative e i consumi delle imprese;
- (iii) *mobility*, analisi del traffico e sistemi di mobilità alternativa;
- (iv) *public facilities*, l'impegno dell'amministrazione per ridurre le emissioni dei vari servizi e settori che ne fanno parte, ma anche delle iniziative che riguardano lo spazio pubblico e la sua fruizione;
- (v) *open data*, tematica trasversale rispetto alle altre che riguarda una delle principali sfide sulle quali molte amministrazioni nel mondo si stanno confrontando per trovare il miglior sistema per la gestione dei dati e il loro utilizzo libero.

Allo stato attuale di sviluppo 43 iniziative concrete sono state avviate rientranti ciascuna in una delle precedenti categorie.

²³⁶ Sulla base di questa strategia, con lo scopo di trovare partner di finanziamento e avviare sperimentazioni nel campo ICT, è nata anche la piattaforma World Smart Capital per lo scambio di esperienze tra città di livello internazionale impegnate in politiche di innovazione urbana legata al tema della sostenibilità. Amsterdam è stata quindi scelta come prima città pilota per gli anni 2012-2013. <http://www.worldsmartcapital.net/>

Al fine di rispondere alla strategia di sviluppo definita dal piano strutturale al 2040 per l'attuazione di molte di queste iniziative si è cercato di localizzarle in quelle aree ritenute strategiche per ottenere coerenti progressi in tal senso; più progetti caratterizzanti una specifica tematica contribuiscono allo sviluppo dell'area selezionata.

Le tre aree contemplate dalla strategia di metropolizzazione della città e maggiormente interessate dalle iniziative smart sono i distretti di IJburg, un quartiere di nuova edificazione con popolazione residente molto giovane, Zuidoost, caratterizzato da molte attività dedicate al divertimento e Nieuw West, problematico per i suoi alti consumi energetici²³⁷.

Amsterdam Smart City ha ottenuto diversi riconoscimenti, sia da esperti di settore nel campo delle tecnologie informatiche²³⁸ che dalle organizzazioni europee²³⁹, con la motivazione:

“The project adopts a combined approach to sustainable energy and green business/smart technologies through a large and complementary local partnership [...] The sustainability of the results is likely to assured by the private sector involvement and represents a good example of applied innovation for major EU cities for a sustainable social-economic and urbanistic development with major regional impacts.”

(RegioStars Award, 2011)

Nel segno di una convincente politica d'innovazione la città di Amsterdam ha inoltre partecipato ai primi bandi di finanziamento europei vincendo la selezione come coordinatore per il progetto TRANSFORM²⁴⁰.

Il progetto propone di sviluppare un nuovo modello di pianificazione urbana in cui aspetti energetici diventano parte integrante del processo di sviluppo. Insieme ad altre cinque città²⁴¹ in Europa e compagnie energetiche ed informatiche²⁴² si proverà a fornire esempi concreti in grado di coniugare capacità amministrativa, efficienza economico-finanziaria e sostenibilità ambientale. L'area pilota scelta dalla città di Amsterdam riguarda una delle aree individuate dalla strategia di sviluppo, ovvero i 300 ettari del distretto di Zuidoost²⁴³.

TRANSFORM è costituito come un consorzio poiché unisce in una comunione d'intenti molti differenti attori: le amministrazioni sono state selezionate in base ad alcune caratteristiche ritenute fondamentali quali la capacità di predisporre visioni di lungo termine con progetti pilota realisticamente finanziabili e di regia nel processo di interlocuzione e supporto con i finanziatori privati; altro elemento importante per il processo di pianificazione integrata è rappresentato

²³⁷ Qui si concentrano molte iniziative di efficienza energetica, riqualificazione delle abitazioni, sperimentazione di smart grid.

²³⁸ World Smart Cities Award ricevuto al World Smart Cities Forum di Barcellona nel 2012 per il progetto Open Data relativo a traffico e mobilità. Grazie al sistema di scambio dati messo a punto dal Dipartimento per le Infrastrutture e i Trasporti del Comune di Amsterdam sono state avviate una serie di altre attività imprenditoriali, soprattutto applicazioni mobili per la gestione del traffico locale, che utilizzano i dati pubblici per offrire un servizio ai cittadini, ad esempio: “Bike like a local” per i turisti che noleggiavano bici, “Appening Amsterdam” per le informazioni sugli eventi della giornata o “Drive Carefully” per segnalare la presenza di attività e servizi scolastici.

²³⁹ DG Region, *RegioStars Award*, 2011

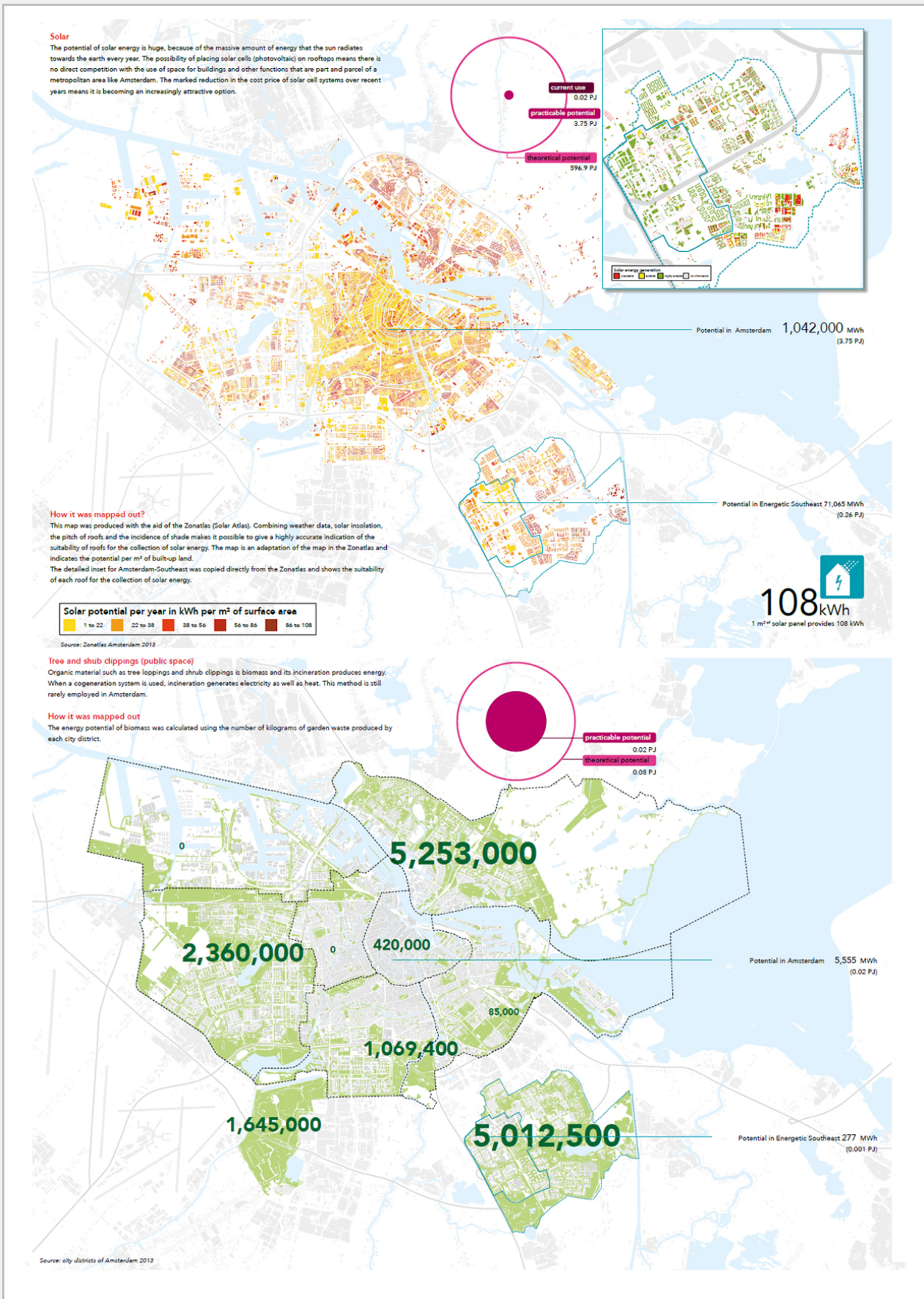
²⁴⁰ Avviato nel 2012, previsione di completamento della fase progettuale nel 2015. Il risultato del finanziamento europeo prevede la realizzazione di un manuale di progettazione (Smart Energy City Handbook) che definirà le regole del processo, indicatori di performance (Prototype for Decision Support Tool) e suggerimenti per azioni replicabili in altri contesti.

²⁴¹ Copenhagen con il progetto di Nordhavn; Amburgo con IBA Wilhelmsburg; Lione con Part Dieu; Vienna con i distretti di Seestadt e Liesing; Genova per la trasformazione dell'area portuale di Mela Verde.

²⁴² Il consorzio è costituito da 19 partner tra amministrazioni, università e imprese; tra queste ultime: Hofer, ERDF, Enel, ARE e Hamburg Energie (partner energetici); Arup, Hespul, Accenture e Siemens (partner commerciali).

²⁴³ L'area polifunzionale ha la particolarità di consumi energetici concentrati a causa della varietà di attività che vi si svolgono (impianti sportivi, centri di intrattenimento multimediale e commerciale).

dalla fase di progettazione ("co-creation") in cui vengono presi in considerazione aspetti rilevanti come quelli legati alle questioni climatiche, fino ad ora relativamente considerati.



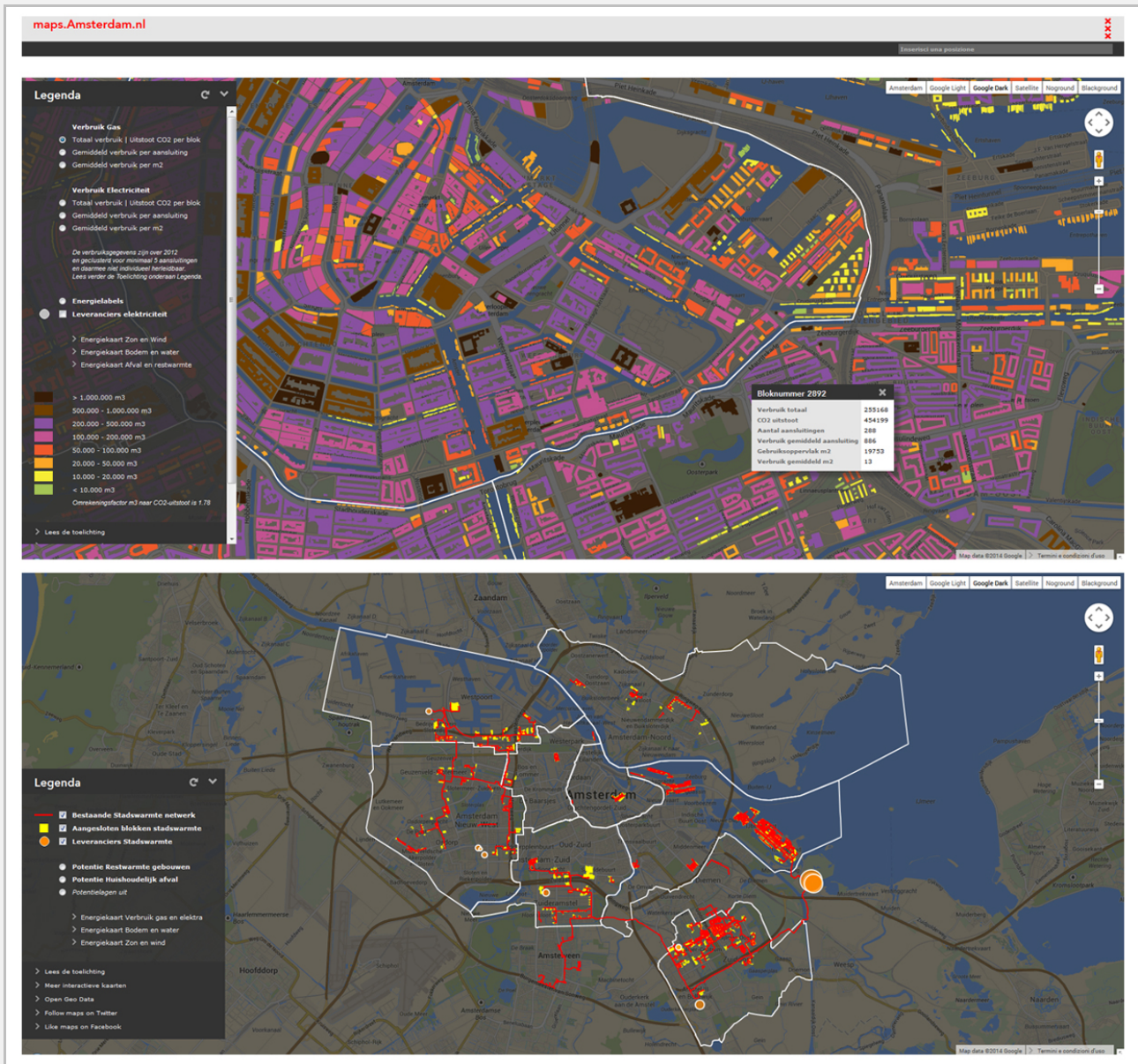


Figura 4.2.1.08 a. Potenziale energetico per l'utilizzo di fonti rinnovabili in città, rispettivamente, solare (sopra) e biomassa (sotto); b. Atlante online dei consumi della città, rappresentazione delle emissioni nocive (sopra) e dei distretti di teleriscaldamento (sotto)

Il punto di partenza per l'implementazione della strategia di Amsterdam è la condivisione dei dati. Il lavoro è iniziato con la creazione di un atlante urbano dei consumi energetici (Energy Atlas) che permettesse di combinare il sistema energetico, l'assetto fisico, con il contesto delle relazioni urbane; in particolare “place and people were added to energy and infrastructure”²⁴⁴ per comprendere meglio concentrazione e uso dell'energia e combinarli alla proprietà degli immobili. Il lavoro sulle analisi, infine, dovrà essere affiancato ad una strategia che evidenzii quali siano i fattori chiave (“game changer”) per il cambiamento e verificare ipotesi di trasformazione.

Cresce anche Almere

Endogeno al processo di metropolizzazione della capitale olandese appare significativo anche il percorso strategico predisposto dalla limitrofa città di Almere.

Almere nasce a partire dagli anni settanta del novecento come nuovo insediamento

²⁴⁴ PLANAmsterdam 08/2013: 11

residenziale²⁴⁵ per la necessità di soddisfare una crescente richiesta di abitazioni per la popolazione di Amsterdam. L'espansione iniziata nel 1976 ha assunto l'indipendenza comunale a metà degli anni ottanta quando con il consistente allargamento del distretto ci si rese conto che c'era bisogno di autonomia decisionale per provvedere alle necessità degli abitanti e uscire dagli schematismi di un rigido insediamento monofunzionale.

Pur non rientrando quindi nei confini comunali di Amsterdam, la città di Almere risulta in stretto rapporto e contiguità con le prospettive di sviluppo della prima, divenendo uno dei punti strategici per il rafforzamento della prospettiva metropolitana della capitale. La reciproca dipendenza risulta ancora dal fatto che allo stato attuale Almere sia perfettamente interconnessa solo con Amsterdam, risultando quest'ultima la sua città-madre dal punto di vista funzionale. Pianificata come un modello di città giardino, cresciuta per nuclei residenziali isolati²⁴⁶, questa impostazione di pianificazione dall'alto non corrisponde più alla necessità degli abitanti desiderosi di costruire una diversa urbanità, maggiore funzionalità e sviluppo, pur mantenendo i caratteri di naturalità dell'insediamento.

Nasce così l'esigenza di ridefinire la strategia di sviluppo per la città di Almere con l'idea di migliorare il sistema di connessione con Amsterdam, ma anche di espandersi per potersi meglio posizionare nei confronti di territori limitrofi, come ad esempio quello della città di Utrecht.

Se dunque la prospettiva per Amsterdam è quella di frenare l'espansione, costruire sul costruito e rafforzare i nodi strategici della rete, al contrario per la città di Almere si cerca di far fronte alla previsione di una considerevole crescita della popolazione²⁴⁷ attraverso una diversa integrazione tra natura e costruito ed una conseguente espansione che rafforzi il proprio ruolo nel sistema di connessioni regionali.

La visione per la crescita della città viene presentata nel 2008 con il titolo di "Almere 2.0", una denominazione che riflette l'intenzione di voler rompere con gli schemi precedentemente imposti e sviluppare un percorso di sostenibilità; la visione rappresenta la volontà di costruire una strategia di crescita flessibile nel tempo, una cornice di riferimento che potrà essere riempita dalla libera interpretazione dei cittadini per valorizzare l'identità dei differenti luoghi, secondo il principio di una pianificazione adattativa.

I principi espressi dal documento programmatico²⁴⁸ di "Almere 2.0" assumono una dimensione spaziale con la visione strutturale predisposta nel 2009 dallo studio MVRDV.

La struttura dell'espansione è definita secondo classi di densità edilizia (alta, media e bassa) in quattro aree principali. Le prime due, Almere IJland e Almere Pampus, sono delle zone a media densità il cui sviluppo è necessario per rafforzare una connessione di mobilità sostenibile con Amsterdam; la prima è un'area di conquista²⁴⁹ sul lago IJ, mentre Pampus è il fronte sull'acqua con 20.000 nuove residenze progettate secondo tipologie flessibili e sperimentali.

La parte centrale della città invece sarà completata secondo lo schema predisposto dallo studio OMA²⁵⁰ nel concorso vinto a metà degli anni novanta, secondo un mix funzionale altamente compatto, un modello di distretto multifunzionale contemporaneo, ma non rigidamente preordinato secondo schematismi distinti. Grazie al lavoro di collaborazione di diversi studi di architettura di fama internazionale (SANAA, Christian de Portzamparc, Gigon e Guyer, David

²⁴⁵ Una delle otto New Towns olandesi pianificate negli anni sessanta per rafforzare la visione del Randstad.

²⁴⁶ Secondo il piano predisposto da Teun Koolhaas nei primi anni settanta, con la volontà di non creare un centro geografico del nuovo insediamento.

²⁴⁷ Si prevede che nelle aree metropolitane di Amsterdam, Utrecht e Almere vivrà un terzo di tutta la popolazione olandese; in particolare ad Almere la previsione di crescita della popolazione è data a 360.000 abitanti nel 2040, rispetto ai 170.000 odierni, divenendo la quinta città dell'Olanda.

²⁴⁸ Municipality of Almere, *The Almere Principles*, 2008 <http://english.almere.nl/the-city-of-almere/almere-principles/>

²⁴⁹ Progetto dello studio West8.

²⁵⁰ <http://www.oma.eu/projects/2007/almere-masterplan>

Chipperfield) è stata data vita ad un laboratorio di idee e sperimentazioni spaziali articolate.



Figura 4.2.1.09 Visione per Almere (Almere 2.0)

La quarta area di espansione è rappresentata, infine, dalle zone agricole dell'est; il modello predisposto per queste aree rappresenta sostanzialmente il concetto di flessibilità progettuale

espresso dalla visione "2.0".

Almere Oosterworld non risponde ad una pianificazione predeterminata, ma si adatterà nel tempo ad una serie di iniziative individuali e collettive in cui sarà consentito alle persone di comprare terra e costruire case e servizi in un contesto naturale di parchi e agricoltura urbana²⁵¹. La visione definisce solo delle regole minime da dover rispettare (autosufficienza energetica, salubrità, adattabilità, ...) e lascerà ad una reale progettazione dal basso la capacità di costruire valore e identità all'espansione urbana.



Il progetto²⁵² rappresenta con una forte dose sperimentale la volontà di rendere i cittadini consapevoli (potremmo pensare al regolamento come ad un codice etico), ma al contempo liberi di definire un diverso modello di collettività, secondo le proprie attitudini e responsabilità. Difficile comprendere come tale ideazione potrà essere sviluppata nel prossimo futuro, se il modello di autorganizzazione (autarchica?) potrebbe essere

replicato anche in altre realtà, però denota la possibilità di allargare i concetti di sostenibilità e di qualità oltre le classificazioni precedentemente identificate.



Figura 4.2.1.10 Almere Oosterworld secondo la visione di MVRDV

4.2.2 Barcellona: motore spagnolo (... ma no, catalano!)

La Spagna ha investito molto negli ultimi anni sull'efficienza energetica e soprattutto nel settore delle energie rinnovabili²⁵³, probabilmente memore della crisi energetica del '73 che minò profondamente l'economia del paese così dipendente dal petrolio. Per portare avanti questo sviluppo si continua oggi ad investire nella trasformazione delle reti energetiche e un nuovo modello di approvvigionamento.

Prima della recente crisi finanziaria che ha colpito l'economia mondiale con forti ripercussioni anche sulle nazioni europee, la Spagna era considerata una delle economie dalla forte espansione; tra i punti di maggiore rilevanza potevano essere considerati, oltre alle esportazioni

²⁵¹ Sulla base dello stesso modello di sviluppo lo studio MVRD ha vinto il concorso per "Floriade 2022", un nuovo spazio in Almere per l'esposizione mondiale di orticoltura, manifestazione che ha luogo in Olanda una volta ogni dieci anni, precedentemente ospitata dalla città di Venlo.

²⁵² Una rappresentazione multimediale del progetto è stata proposta anche alla Biennale di Venezia del 2012, in una stanza del padiglione Italia. [QR Code] <http://www.youtube.com/watch?v=NSwtduhoHOU>

²⁵³ Nel 2008 la Spagna si confermava terzo produttore globale, dopo Stati Uniti e Germania, di energia eolica, mentre l'ammontare di energia rinnovabile rappresentava il 12% della produzione totale (IEA, *Wind Energy: Annual Report 2008*, 2009).

alimentari verso i paesi del sud America, il settore immobiliare e le energie rinnovabili. In particolare gli ultimi due avevano registrato un deciso incremento²⁵⁴ nei due decenni precedenti, anche se è noto come il settore immobiliare fosse minacciato da una possibile bolla speculativa dovuta ai bassi tassi d'interesse nella concessione di mutui, mentre il settore delle rinnovabili ampiamente suffragato da consistenti incentivi statali²⁵⁵.

Fermento nazionale

Alcuni esempi mostrano un particolare interesse spagnolo, ma certamente globale, nello sviluppo e nella diffusione del settore *hi-tech* per l'implementazione delle tecnologie ICT come possibile motore economico, con considerevoli benefici ambientali e sociali.

La conferenza tenutasi a Bilbao nel 2005 (Il World Summit of Local Authorities on the Information Society) facente parte della serie di incontri promossi dalle Nazioni Unite riguardo la Società dell'Informazione²⁵⁶ ha avuto due importanti risultati: da un lato il riconoscimento che la promozione e l'adozione delle nuove tecnologie, al pari di un diritto universale, dovrebbe essere resa disponibile ad ogni uomo, dall'altro ha visto per la prima volta negli incontri mondiali delle Nazioni Unite la partecipazione congiunta di stati nazionali, autorità locali, società civile e settore privato, segno di una vera e potenzialmente proficua comunione d'interessi e d'intenti.

Spinta dal successo dell'iniziativa delle Nazioni Unite la città di Bilbao negli anni successivi ha iniziato ad implementare e promuovere l'innovazione digitale in molti aspetti delle sue funzioni amministrative e sociali in modo strategico. L'ultimo piano attuato (Digital Agenda 2007-2012²⁵⁷) è stato inteso come strumento per apportare miglioramenti sia sul lato economico ma anche umano e culturale del rapporto tra pubblica amministrazione e cittadinanza nel tentativo di assicurare uguali opportunità per tutti i cittadini di poter usufruire e accedere ad informazioni e servizi. Consistente di 40 linee d'azione suddivise in differenti campi (servizi, spazio pubblico, infrastrutture, alleanze strategiche, cooperazione, ...) la strategia ha perseguito in modo organico l'implementazione delle nuove tecnologie per favorire una migliore ed effettiva trasparenza, oltre che efficacia nel soddisfacimento delle esigenze degli abitanti.

Con la crescita del movimento legato alle tematiche della smart city, altre città si sono fin da subito fregiate di questo appellativo con l'intenzione di mostrare alcune sperimentazioni settoriali, ma con la speranza di diventare modelli di studio per possibili azioni di replicabilità: così Malaga²⁵⁸ ha associato il suo nome ad un progetto dimostrativo nel campo dell'integrazione energetica da fonti rinnovabili, mentre Santander²⁵⁹ ha promosso una partecipazione attiva ai

²⁵⁴ Si pensi alle numerose opere d'architettura realizzate in Spagna a cavallo tra la fine degli anni novanta e l'inizio del nuovo secolo, simbolo di una rinascita culturale della società spagnola uscita con fatica dagli strascichi del franchismo ("franchismo sociologico"): basti citare il Guggenheim di Bilbao, opera dell'architetto Frank Gehry, quale emblema del nuovo fermento. Per il settore delle rinnovabili invece l'interesse è stato inizialmente rivolto alla produzione intensiva attraverso grandi impianti, principalmente eolico e fotovoltaico (ad esempio, nel 2007 è stata inaugurata la prima centrale al mondo di energia fotovoltaica con torre solare, la PS10, vicino Siviglia), incentivata in particolar modo dalle grandi estensioni di terreni che separano gli agglomerati urbani della nazione.

²⁵⁵ "The Cost del sol", in *The Economist* 20/07/2013 <http://www.economist.com/news/business/21582018-sustainable-energy-meets-unsustainable-costs-cost-del-sol>

²⁵⁶ World Summit on the Information Society, Tunisi 16-18 novembre 2005.

²⁵⁷ www.bilbao.net/agendadigital

²⁵⁸ Malaga Smart City, progetto in collaborazione con Endesa: http://www.endesa.com/en/aboutendesa/businesslines/principalesproyectos/malaga_smartcity

²⁵⁹ Santander, anche grazie al cofinanziamento del banco di Santander, principale sponsor delle iniziative cittadine, ha partecipato ai progetti europei FIRE e OUTSMART. Il sindaco di Santander si ha assunto il ruolo di abile promotore delle iniziative, portando il suo esempio in molte conferenze, tra cui, quella organizzata in Italia a Bologna durante lo Smart City Exhibition nel 2012. Il progetto presentato apporterebbe benefici nell'ambito del miglioramento del traffico urbano attraverso l'integrazione di sensori sulle strade e App per dispositivi mobili che agevolerebbero le possibilità di parcheggio per i cittadini, ove risultassero liberi secondo rilevazione.

programmi di finanziamento della comunità europea legati all'ICT ed in particolare alla soluzione di problemi di mobilità e logistica.

La città di Caceres, patrimonio dell'Unesco, prova a confrontare il suo alto valore storico con le nuove tecnologie attraverso il progetto SmartCityZens Project che, oltre alla mobilità e l'efficienza energetica, prevede azioni per incrementare la partecipazione dei cittadini.

Si può menzionare, infine, il caso della città di Vitoria-Gasteiz per essere stata proclamata capitale verde d'Europa per l'anno 2012²⁶⁰ per aver avviato politiche innovative per la mobilità sostenibile, promosso l'efficienza energetica dell'illuminazione pubblica e fissato traguardi significativi nel riciclaggio dei rifiuti, oltre ad aver prodotto un SEAP²⁶¹ molto strutturato con target di riferimento e azioni per il raggiungimento degli obiettivi.

Va notato come negli ultimi due anni la Spagna, complice probabilmente la forte crisi economica che ha scosso la sua economia, ha registrato uno spiccato interesse per la partecipazione ai programmi europei ed è risultata, seconda solo all'Italia per numero di sottoscrizioni, tra le nazioni che hanno maggiormente aderito (vedremo con quali risultati nei prossimi anni) all'iniziativa del Patto dei Sindaci.

Barcelona

Senza alcun dubbio è sulla città di Barcellona che si sono concentrati l'interesse internazionale e le capacità finanziarie, al fine di sviluppare un concetto di città intelligente che potesse far da modello per il panorama occidentale.

La Catalogna e Barcellona sono fortemente incentrate su un modello di crescita basato sull'innovazione e la creatività.

Barcellona rappresenta il motore economico della Spagna; anche in un periodo di crisi come l'attuale, le statistiche urbane contano una popolazione in crescita con più di 1,6 milioni di abitanti e un tasso di disoccupazione sensibilmente inferiore rispetto le altre città spagnole. Il Prodotto Interno Lordo registrato la pongono ai vertici in Europa e tra i principali centri economici del mondo.

Le forze economiche della città, attraverso un attento approccio strategico, sono attivamente impegnate in un processo di trasformazione e sviluppo; il tasso di imprenditorialità a Barcellona, inoltre, è il più alto di tutta la Spagna e i settori principali d'investimento sono rappresentati da servizi legati alla conoscenza e all'informazione, ma anche moda e turismo.

Anche se non si può annoverare tra le città capofila che prima di altre abbiano approcciato con sistematicità tematiche legate al concetto smart city, come ad esempio Amsterdam o Genova per l'Italia, in poco tempo²⁶² si è imposta nel panorama internazionale come punto di riferimento, anche grazie ad un'attenta campagna promozionale e scelta di investimenti.

Oggi Barcellona ha sviluppato un approccio sicuramente originale nei confronti della smart city, ponendo nel concetto di intelligenza un mezzo per raggiungere degli obiettivi e non un fine in sé; in questo senso la strategia adottata dall'amministrazione catalana risulta nel voler considerare le tecnologie semplicemente un fattore abilitante per ottenere molteplici finalità suddivise in determinati settori:

- (i) incrementare la sostenibilità ambientale e i sistemi di mobilità;
- (ii) facilitare l'accesso alla cultura, l'istruzione e la salute;
- (iii) migliorare la trasparenza e la cultura democratica;
- (iv) la comunicazione e la vicinanza delle comunità;
- (v) favorire integrazione e coesione sociale;

²⁶⁰ <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/winning-cities/2012-vitoria-gasteiz/>

²⁶¹ Uno dei primi SEAP ad essere stati approvati dalla Commissione nel 2012.

²⁶² Con maggiore convinzione dall'elezione del nuovo sindaco nel 2011, fattore quest'ultimo molto comune tra le altre città analizzate.

(vi) creare, infine, un ambiente favorevole agli investimenti di capitali.

La città di Barcellona ha ritenuto che investimenti concreti nel settore della smart city potessero apportare benefici sia nel settore energetico e nella sostenibilità ambientale, ma anche favorire la partecipazione dei cittadini, perseguendo un approccio sostanzialmente multisettoriale.

Per attuare il piano di sviluppo, a seguito dell'elezione del nuovo sindaco, è stato deciso di apportare modifiche organizzative alla macchina amministrativa, in modo da favorire la sinergia dell'attuazione politica e coordinare meglio le operazioni; un nuovo gruppo chiamato Urban Habitats lavora oggi con lo scopo di facilitare il lavoro dei diversi dipartimenti, che fino ad allora avevano proceduto in maniera isolata, e procedere all'attuazione efficace del programma. All'interno della nuova struttura si stabiliscono quindi tavoli di lavoro per coadiuvare le attività relative alla gestione delle acque, l'energia e l'ambiente, insieme alla regolamentazione edilizia e alla pianificazione urbana.

Tutti i progetti che vengono classificati come appartenenti alla categoria smart city vengono quindi affidati al coordinamento di un nuovo ufficio centrale, lo Smart City PMO (Personal Management Office), una cabina di regia che risponde direttamente al sindaco, per procedere in maniera trasversale alla gestione del lavoro.

È importante notare come, oltre ai diversi progetti locali avviati sul tema della smart city, di cui ora porterò all'attenzione alcuni esempi, la strategia messa in campo dall'amministrazione abbia dedicato fin da subito particolare spazio alla dimensione internazionale dei rapporti economici, favorendo la comprensione e diffusione delle iniziative che la città catalana stava promuovendo.

Da un lato si può fare riferimento alla dimensione di promozione internazionale: la città infatti, forte di esperienze ed attività avviate negli anni passati, ha colto la possibilità di creare un centro espositivo per tutto l'ambito tecnologico, gestionale e culturale riguardante la smart city attraverso la realizzazione della prima Smart City Expo nel 2011.

Sulla base di esperienze come il Mobile World Congress²⁶³, il più importante appuntamento fieristico europeo per la presentazioni e promozione di dispositivi mobili, ma anche altre conferenze internazionali per le applicazioni di telerilevamento²⁶⁴ o le tecnologie informatiche nella pubblica amministrazione²⁶⁵, la Smart City Expo World Congress²⁶⁶ è diventata, in brevissimo tempo, il punto di riferimento internazionale per la promozione delle tecnologie abilitanti legati al settore. Accanto all'elemento fieristico, però, ad attrarre l'*audience* sono le conferenze e i seminari organizzati parallelamente all'evento, invitando gli interpreti più in vista dello scenario mondiale, la cui presenza in qualità di guru massmediatici, amplifica la risonanza e la capacità di orientare il consenso culturale.

Il secondo elemento, aggiungerei, veramente innovatore, che ha posto il caso di Barcellona all'attenzione globale è il processo avviato come collaborazione internazionale per la definizione condivisa del concetto smart city: una piattaforma collaborativa per la costituzione di standard operativi che agevolino la comprensione del fenomeno e la pratiche da attuare per problematiche comuni a molte città nel mondo. A questa piattaforma è stato dato il nome di City Protocol²⁶⁷.

²⁶³ <http://www.mobileworldcongress.com/>

²⁶⁴ GlobalGeo, salone internazionale della Geotelematica e della Geomatica.

²⁶⁵ World e-Governments Organization of Cites and Local Governments, organizzazione avviata nel 2008 di base a Seoul, ma dal 2011 ha iniziato ad organizzare eventi e manifestazioni anche a Barcellona. La seconda assemblea generale si è tenuta a Barcellona il 12-13 novembre 2012, in concomitanza con il secondo Smart City Expo. Si interessa di provvedere strategie legate all'ICT per aiutare i proprio membri, città e governi locali ad avviare un processo realistico di e-government e promuove l'uso dell'information technology nelle pubbliche amministrazioni. Tra i partner internazionali è possibile annoverare le Nazioni Unite e la Banca Mondiale. <http://www.we-gov.org/>

²⁶⁶ <http://www.smartcityexpo.com/>

²⁶⁷ <http://cityprotocol.org/>

L'approccio, unico nel suo genere, parte dalla volontà di sviluppare un progetto che porti a condividere esperienza e conoscenza con tutte le città del mondo, ma anche tra i vari settori della ricerca e dell'innovazione. In questo senso il dialogo risulta centrale nella diffusione delle conoscenze apprese ed aiuta a massimizzare gli investimenti e valorizzare il lavoro svolto.

Il City Protocol si configura come uno spazio di discussione per interagire tra ogni settore dell'organizzazione urbana e apportare idee concrete per il miglioramento del suo funzionamento; attraverso la condivisione di competenze ed esperienze reali acquisite nell'avvio di processi di trasformazione urbana, la comunità che si interfaccia attraverso questa piattaforma innovativa potrà crescere e affrontare con maggiore consapevolezza le complessità di un sistema in cambiamento.

Il tema dell'innovazione urbana viene affrontato in maniera integrata e sistemica cercando soluzioni condivise tra i molti differenti portatori d'interesse, i membri di questa organizzazione associativa che vede la partecipazione di ogni settore della società, istituzioni, aziende private, ambito accademico e della ricerca.

Sulla base dell'esperienza maturata dalla comunità internazionale per la definizione del Protocollo Internet (Internet Protocol IP) il City Protocol vuole garantire una discussione aperta per analizzare e sviluppare le migliori esperienze internazionali; l'accordo che è stato sottoscritto da tutte le organizzazioni facenti parte del progetto (City Protocol Agreement) prevede di sviluppare accordi su alcune tematiche che la comunità (City Protocol Society) ha ritenuto prioritarie, suddivise principalmente in due tipi di categorie: da un lato i progetti e le politiche sperimentate in alcune città potranno essere valutati, approvati come efficaci e utilizzati in qualità di esempi replicabili, portando alla definizione di indicatori e certificazioni, dall'altro si procede alla caratterizzazione di raccomandazioni e standard tecnologici per sviluppare ricerca e progetti industriali.

Nel luglio 2012 più di 200 partecipanti, in rappresentanza di 33 città, 14 università, 20 grandi multinazionali del settore informatico ed energetico e altre 20 organizzazioni²⁶⁸, si sono riuniti a Barcellona per un *workshop* di discussione e apprendimento, costituendo formalmente l'inizio della City Protocol Society. Al primo incontro ne sono seguiti altri per definire compiti e suddivisione dei lavori, nonché la composizione della società in una forma associativa senza fini di lucro.

²⁶⁸ <http://www.cityprotocol.org/history.html>

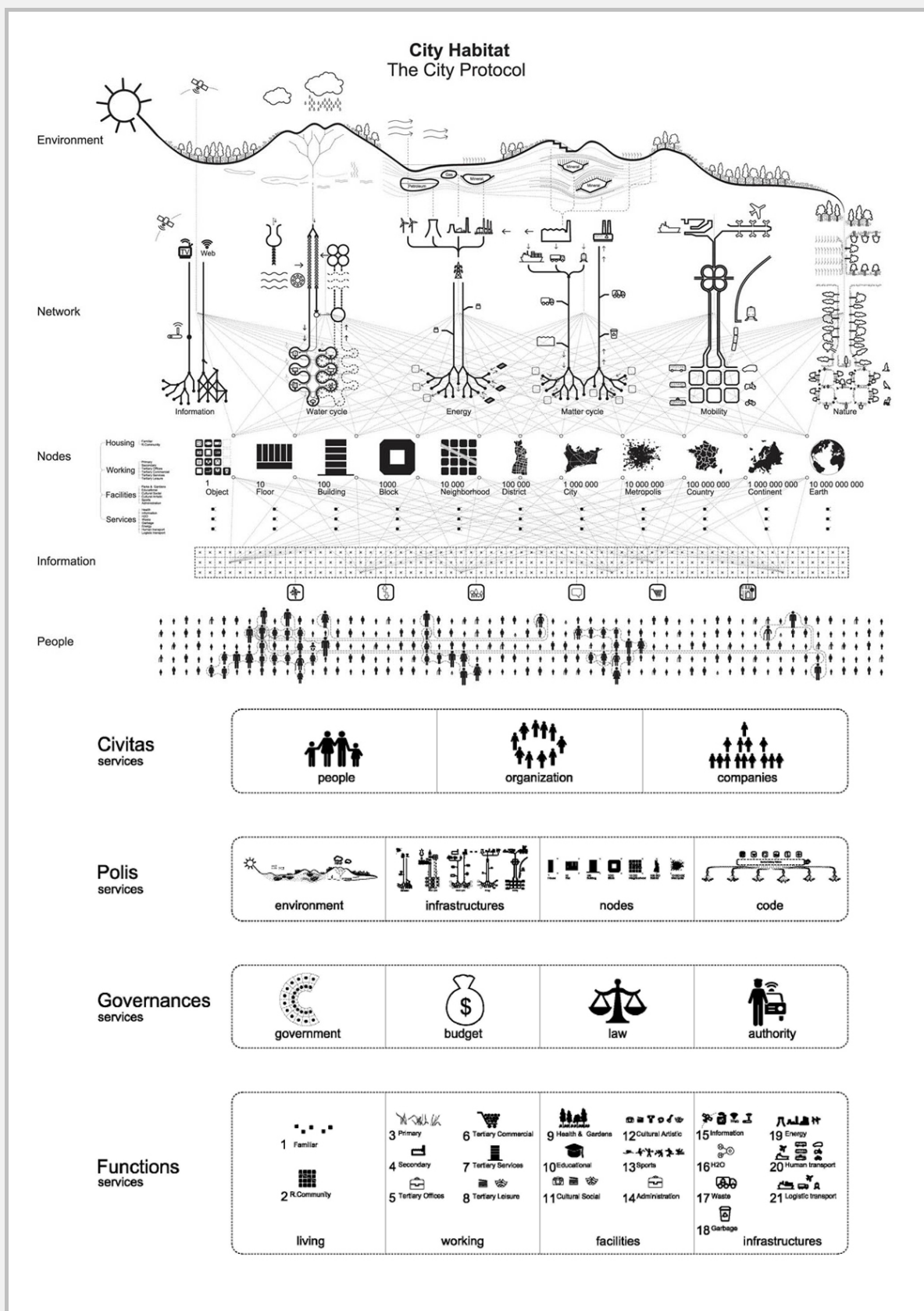


Figura 4.2.2.01 Rappresentazione diagrammatica del City Protocol

Nell'incontro organizzato in concomitanza con il Smart City World Congress nel novembre 2012 è stato quindi firmato il documento programmatico dell'associazione che prende il nome di

Dichiarazione di Barcellona (Declaration of Barcelona²⁶⁹), nella quale si ribadisce il concetto di apertura del processo e scambio di conoscenza:

“That by Open Process we mean that every individual and/or organization should be able to participate in it with the only restriction of its good will to collaborate in the development of the CP. By Open Community we mean that clear rules of membership should be established through which any willing City, Company, Research Centre, Institution or Organization should be admitted to the Community. The deliverables of the Open Process of agreements exclusively created for the CP, in the form of written documents, should be owned by the Community and made fully accessible to everyone through publication.”

(City Protocol Society, Declaration of Barcelona, 2012: 1)



Il merito di questa importante iniziativa è da attribuire alla figura di Vicente Guallart, architetto capo della città di Barcellona e membro fondatore dello IAAC²⁷⁰; il video presentato alla Biennale di Venezia del 2012, realizzato sotto la sua supervisione, esemplifica il concetto del City Protocol attraverso la simbiosi uomo-società-infrastruttura mettendo in luce la complessità delle relazioni sociali e spaziali della comunità e il bisogno di comprensione del

metabolismo urbano per migliorare la qualità della vita dei cittadini.²⁷¹

Un altro video esemplifica, invece, molto bene il concetto di associazione che sta alla base del City Protocol. Mostrato all'introduzione del primo *workshop* dell'organizzazione rappresenta una manifestazione popolare (il "Castell"²⁷²) delle comunità della Catalogna, che ogni anno rinnovano il proprio patto di appartenenza attraverso l'atto di costruzione di una torre umana; tale gesto racchiude molteplici significati come quello di struttura di una comunità unita da un rapporto di fiducia: la costruzione della torre è possibile solo con lo sforzo di una folla di persone che, riunita al centro di una arena, uomo dopo uomo, spalla a spalla, innalza con coraggio ad altezze impressionanti un giovane bambino, simbolo del loro futuro²⁷³.

Un padre dell'architettura spagnola quale Oriol Bohigas, nella giornata introduttiva del City Protocol²⁷⁴, si sofferma a parlare del significato di un processo aperto: la città per essere compresa nel suo funzionamento e complessità ha bisogno di essere analizzata sotto molteplici aspetti, dal suo assetto fisico ai rapporti sociali, i servizi, fino all'identità e alle qualità intellettuali della sua composizione sociale, ma per poter agire in modo sinergico è necessario raggiungere una sintesi che fornisca elementi utili per migliorare la qualità della vita delle persone nel suo complesso. In questo modo il City Protocol si configura come uno strumento adatto a pensare come misurare la qualità e condividere la propria esperienza per il miglioramento della società

²⁶⁹ http://www.cityprotocol.org/pdf/Barcelona_Declaration.pdf

²⁷⁰ IAAC (Institute for Advanced Architecture of Catalonia) è un centro formativo e di ricerca nel campo dell'architettura e dell'urbanistica con sede nel distretto dell'innovazione 22@, nato con lo scopo di indagare il concetto di abitabilità urbana ed edilizia al variare delle condizioni economiche e sociali dovute ai processi di trasformazione del XXI secolo. Si configura quindi come una piattaforma per lo scambio delle conoscenze tra studenti e ricercatori provenienti da oltre 40 nazioni, la cui formazione spazia da settori quali l'ecologia, l'energia fino alle nuove tecnologie, i quali lavorano insieme su progetti alle differenti scale. Uno degli ultimi progetti è stato rivolto alla creazione di centro per la produzione artigianale innovativa (FabLab).

²⁷¹ [QR Code] http://www.youtube.com/watch?v=zs_sNEfzvVY

²⁷² Dal 2010 Patrimonio Immateriale dell'Unesco.

²⁷³ <http://ves.cat/bhsh>

²⁷⁴ Durante la prima giornata del *workshop* sono stati presentati altri due video, a mio avviso emblematici di un modo di intendere la smart city: il primo da uno dei padri di internet, Vinton Cerf, con un messaggio introduttivo sull'innovazione, l'altro con un commento di Oriol Bohigas, grande rinnovatore dell'assetto urbanistico di Barcellona, il quale evidenzia la centralità dell'azione pianificatoria per lo sviluppo e la trasformazione sociale, economica e culturale di una città.

globale²⁷⁵.

Appaiono evidenti quali potrebbero essere i benefici e le opportunità nello sviluppo dell'iniziativa City Protocol: una rete globale di molteplici attori che elabori attraverso un linguaggio e una cornice comune degli standard operativi e degli strumenti efficienti per l'ottimizzazione dei servizi, l'innovazione dei modelli economici e la sostenibilità. Pur con tutta la curiosità per una piattaforma innovativa e con la credibilità degli attori interessati a svilupparla, la formula del protocollo, però, impone qualche dubbio di perplessità proprio sui due aspetti maggiormente significativi che ne dovrebbero costituire le fondamenta: da un lato non è chiaro, se non in termini consueti di formule partecipative, come la cittadinanza possa essere coinvolta nello sviluppare e suggerire miglioramenti ai vari sistemi, mentre, sul profilo economico, non è semplice immaginare nuovi modelli d'impresa per i quali le aziende siano interessate a partecipare se l'applicazione di uno standard aperto impone, inevitabilmente, un problema di competitività del modello finanziario.

La sperimentazione attualmente in corso pone una grande sfida per la complessità del sistema città, la standardizzazione di strumenti e codici informatici, per la definizione di indicatori e parametri qualitativamente significativi, ma anche globalmente condivisi; è certo però che, prima di ogni altra città al mondo, Barcellona sia stata in grado di formulare una visione, un pensiero che potesse coinvolgere il dibattito internazionale, e concentrare l'attenzione, fattore non secondario, sulle politiche intraprese.

Riguardo ad azioni locali avviate dall'ultima amministrazione in merito al tema smart city esse rientrano tra le iniziative che sempre più frequentemente si riscontrano in molte città globali.

La strategia per la città di Barcellona sviluppa il modello della "rete delle reti" attraverso l'integrazione delle azioni in una struttura costituita da tre livelli specifici:

- (i) cittadinanza, intesa anche come capitale umano;
- (ii) informazioni, dati sul funzionamento del sistema urbano;
- (iii) città: l'infrastruttura fisica e virtuale.

In chiave prettamente tecnologica rientrano differenti progetti, alcuni dei quali sicuramente trasversali:

- (i) una nuova rete di telecomunicazioni, l'integrazione delle reti digitali di comunicazione ad alta velocità, come la fibra ottica, o la costituzione di una rete wi-fi pubblica con più di 600 punti di accesso in vari luoghi della città;
- (ii) l'Urban Platform: l'applicazione di sensori ai differenti sistemi urbani per migliorare i servizi e la gestione del sistema;
- (iii) la creazione di una piattaforma per gli Open Data²⁷⁶, per misurare in tempo reale il meccanismo urbano e, attraverso l'elaborazione di appositi indicatori, agevolare le scelte operative dei processi decisionali.

Altri progetti sono invece molto più settoriali e fanno riferimento all'implementazione di una strategia per migliorare la trasparenza e la partecipazione dei cittadini (Open Government), supporto ad una serie di Living Lab²⁷⁷, un piano per l'efficienza della pubblica illuminazione (Lighting Directorate Plan), un sistema per il controllo e l'automazione dell'irrigazione del verde pubblico, lo sviluppo di una rete di ricarica per veicoli elettrici²⁷⁸, sensori per il parcheggio e la

²⁷⁵ <http://ves.cat/bhtn>

²⁷⁶ Barcellona ha sviluppato un portale per la condivisione degli Open Data. Una selezione di dati sono resi fruibili a tutti sulla piattaforma al fine di aumentare il livello di trasparenza della pubblica amministrazione e promuovere innovazione d'impresa e qualità dei servizi offerti alla cittadinanza. <http://w20.bcn.cat/opendata/>

²⁷⁷ Alcuni esempi sono: BDigital Cluster, TIC Living Lab, i2Cat Living Lab, FABLab, HANGAR.

²⁷⁸ Il settore dell'automobile a Barcellona è molto strutturato e le aziende che vi operano che hanno una sede a Barcellona rappresentano circa un terzo di tutta la Spagna. Grazie alla collaborazione con SEAT e con altre imprese è stata costituita una piattaforma per condividere informazioni, dati e servizi per tutto ciò che riguarda le

mobilità privata o ancora applicazioni per dispositivi mobili.

Insieme a queste politiche trovano spazio di approfondimento altre iniziative, prima perseguite singolarmente, come ad esempio quelle sulla digitalizzazione dei beni storici, dei cataloghi museali, mappe archeologiche ed altre attività che migliorano la fruizione turistica della città, settore strategico per la propria economia.

Molte sono le *partnership* avviate per la sperimentazione dei progetti; tra le imprese multinazionali più note e consuete al tema delle smart city troviamo: Albertis, Accenture, Cisco, Citigroup, Endesa (per un progetto finanziato dalla comunità europea sull'efficienza energetica e la sperimentazione smart grid), Fujitsu, HP, IBM (City Operating System), Indra, Italtel, Microsoft, Opentext, Oracle, Philips, Ros Roca (altro progetto comunitario per la raccolta automatizzata dei rifiuti), Sap, Schneider-Telvent, Siemens e Telefónica.

Sforzi congiunti di molti settori dell'amministrazione e delle associazioni d'impresa sono invece quelle iniziative finalizzate ad agevolare il lavoro imprenditoriale e la crescita di settori altamente qualificati. "Barcelona Activa", lo strumento esecutivo delle politiche di sviluppo economico del Comune ha avviato il progetto "Do it in Barcellona"²⁷⁹ con lo scopo di attrarre talenti internazionali offrendo informazioni per l'accesso ai servizi professionali utili per imprenditori, professionisti, ricercatori e giovani laureati per valutare la possibilità di trasferirsi nella città catalana. Questo servizio è significativo se congiunto con le altre azioni adottate per rafforzare il sistema economico-produttivo e della ricerca nella città: il Barcellona Nord Technology Park è un hub per molte imprese legate alla ricerca di nuove soluzioni tecnologiche e produce un alto livello di formazione nel campo dell'*Informazion Technology*; il Barcelona Biomedical Research Park è uno dei centri di ricerca biomedicali più grandi del sud Europa e coordina le attività di sei centri di ricerca e università. Associati a questi centri, inoltre, esiste il progetto per lo sviluppo industriale di Zona Franca²⁸⁰ che, fin dagli anni cinquanta, è cresciuto fino a diventare la realtà più importante della Spagna e sede di più di 300 grandi imprese, oltre ad un sistema consolidato di incubatori²⁸¹ e programmi di finanziamento.

Barcellona si è trovata sicuramente avvantaggiata rispetto altre città per aver intrapreso già a partire dagli anni novanta del novecento un graduale e significativo processo di trasformazione verso un'economia della conoscenza. La lunga stagione di pianificazione strategica²⁸² attuata dalle precedenti amministrazioni ha fatto della città un caso di studio e modello, evidenziandone successi e criticità, ma è indubbio che il processo di trasformazione maturato negli anni l'abbiano fatta diventare un punto di riferimento.

Cultura e conoscenza si strutturano in competenza che la città ha mostrato attraverso la pianificazione di strategie complesse che hanno visto nella rigenerazione urbana²⁸³ uno stimolo per visioni di lungo periodo in cui pubblico, enti di ricerca e imprese private hanno intessuto una fitta collaborazione (il modello a tripla elica) per la crescita dell'intera comunità.

L'ultimo Piano Strategico Metropolitano, approvato nel 2010, rafforza la dimensione metropolitana ed evidenzia un nuovo modello di governance²⁸⁴ per lo sviluppo di progetti

opportunità di mobilità intelligente nella città. La piattaforma, strutturata secondo il modello di un Living Lab, prende il nome di LIVE, nasce con lo scopo di incentivare l'utilizzo di veicoli elettrici attraverso parcheggi gratuiti, tariffe vantaggiose e informazioni sui punti di ricarica, provando ad integrarne la diffusione insieme alle misure adottate per lo sviluppo delle reti energetiche intelligenti.

²⁷⁹ www.doitinbcn.com

²⁸⁰ <http://www.elconsorci.net/>

²⁸¹ <http://www.barcelonactiva.cat/>

²⁸² Piani strategici della città di Barcellona: 1990, 1994, 1999; Piani strategici dell'area metropolitana di Barcellona: 2003 (revisionato nel 2007), 2010.

²⁸³ Dalle opere per le Olimpiadi del 1992 al Forum delle Culture 2004, dalla rigenerazione del *waterfront*, fino agli interventi puntuali di riqualificazione dello spazio pubblico.

²⁸⁴ AMB raggruppa 36 municipalità dell'area metropolitana; in base alla tematica di riferimento (servizi, trasporti,

complessi dal forte riscontro territoriale.

Barcelona2020²⁸⁵ identifica sei sfide principali cui dovere dare risposta nella definizione strategica delle azioni:

- (i) sostenibilità e cambiamenti climatici;
- (ii) rafforzare il settore della conoscenza;
- (iii) attrarre persone di talento e innovare i sistemi produttivi;
- (iv) rafforzare i settori industriali strategici per l'economia dell'area metropolitana;
- (v) promuovere azioni per la coesione sociale;
- (vi) posizionare Barcellona tra le città leader a livello globale e capitale del Mediterraneo.

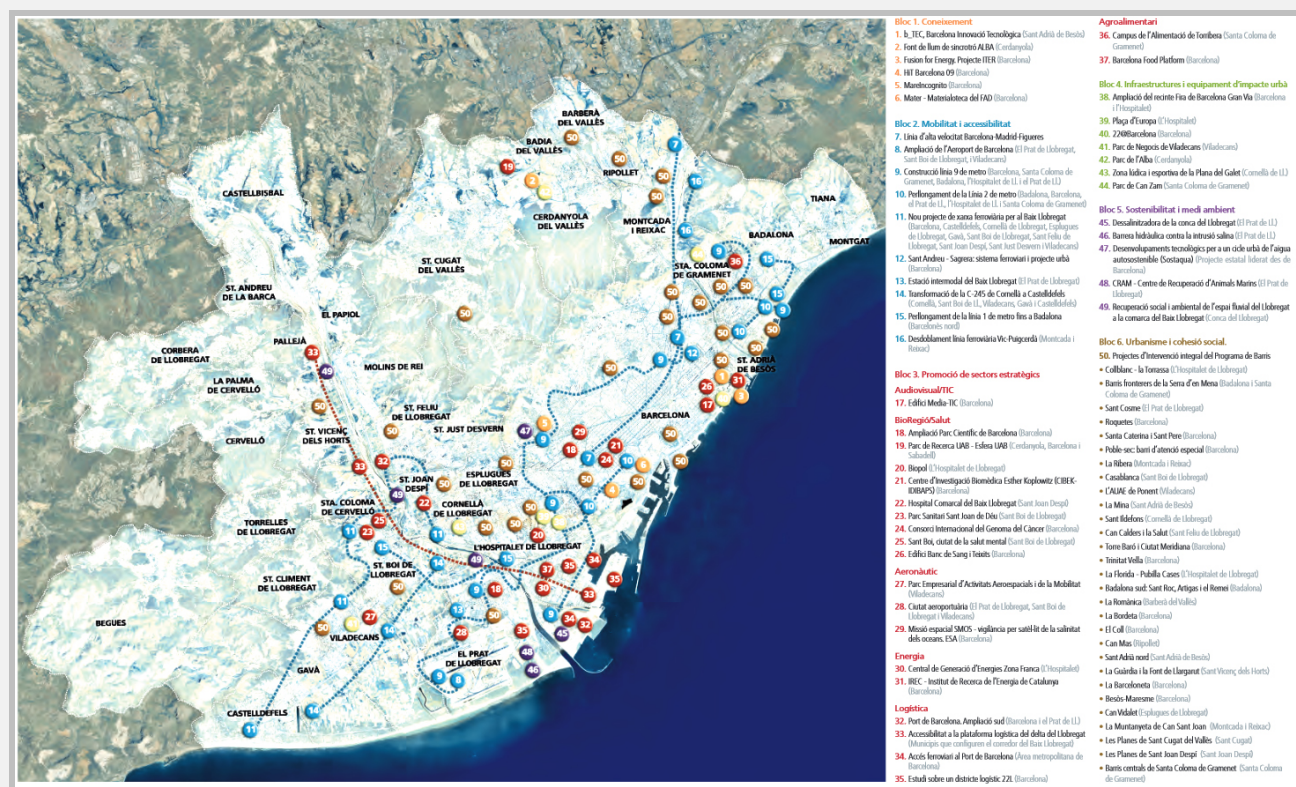


Figura 4.2.02 Piano Strategico Metropolitan Barcelona 2020

Con l'applicazione nel campo delle tematiche smart Barcellona ha anche avviato un serio programma di efficientamento, provando a coniugare il modello di crescita sulla conoscenza attraverso un rinnovato approccio ambientalmente favorevole.

Nel 2010 è stato approvato il primo Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP)²⁸⁶, previsto dopo la sottoscrizione del Patto dei Sindaci avvenuta nel 2008. Il Piano risulta molto dettagliato nella parte analitica e mostra sapere tecnico al servizio del raggiungimento di risultati ambiziosi; per la sua redazione sono stati coinvolti un numero considerevole di persone provenienti pressoché da tutti i settori dell'amministrazione.

Tra le linee programmatiche si legge l'approccio multisettoriale che si intende perseguire:

- (i) individuare azioni per influenzare il modo in cui si comportano cittadini e imprese nei riguardi del consumo energetico; aumentare l'informazione e la consapevolezza su quali misure adottare per ridurre l'uso di energia o i rischi ambientali di un eccesso nei consumi;
- (ii) introdurre regole efficaci e normative al fine adottare principi di efficienza energetica nei

ambiente) differenti aggregazioni di municipalità collaborano insieme alla definizione di politiche e progetti.

²⁸⁵ Ajuntamento de Barcelona, *Barcelona2020. Pla Estratègic Metropolità de Barcelona*, 2010

²⁸⁶ Ajuntamento de Barcelona, *The energy, climate change and air quality plan of Barcelona (PECQ 2011-2020)*, 2010

- processi di recupero e riqualificazione urbana ed edilizia;
- (iii) dare priorità allo sviluppo di sistemi tecnologici che utilizzano risorse energetiche rinnovabili o altre misure ad alta efficienza; incrementare il processo di de-centralizzazione della produzione energetica attraverso la creazione di distretti energetici e l'integrazione con le fonti rinnovabili, in particolar modo il fotovoltaico;
 - (iv) ridurre il traffico di veicoli privati in città per porre soluzione ad uno dei principali problema di Barcellona, l'inquinamento dell'aria; perseguire le strategie e progetti associati al Piano della mobilità (Barcelona Urban Mobility Plan) per incrementare l'utilizzo dei mezzi pubblici e rafforzare il sistema della ciclabilità;
 - (v) ridurre l'impatto ambientale delle grandi infrastrutture industriali legate in particolar modo ai settori della logistica, il porto e l'aeroporto.

Per dare efficacia alla strategia e dimostrazione del potenziale economico, ma anche ambientale, delle soluzioni proposte, sono stati scelti dei progetti pilota, aree principali di trasformazione urbana dove concentrare gli investimenti.

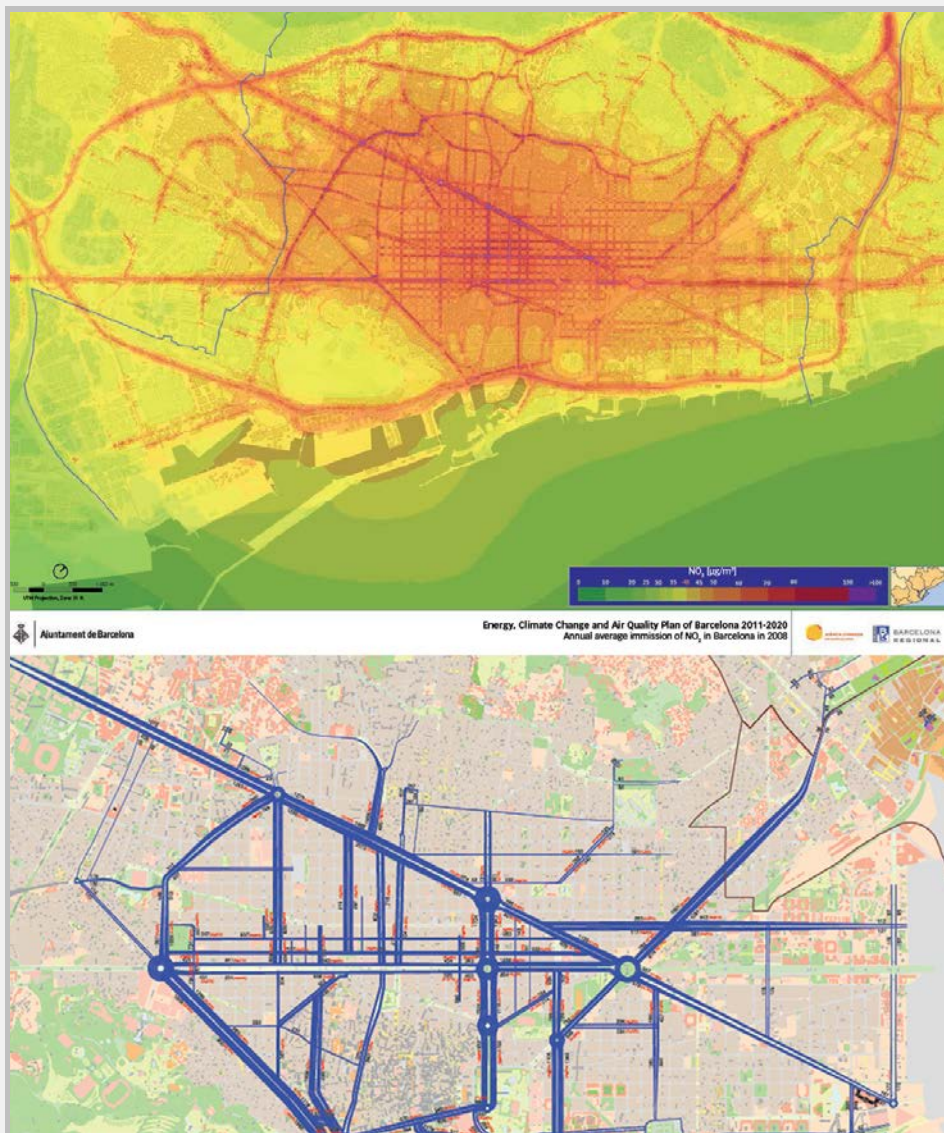


Figura 4.2.2.03 Rappresentazione del carico veicolare nell'area metropolitana (sopra) e intensità nell'utilizzo di biciclette nella zona centrale di Barcellona (sotto)

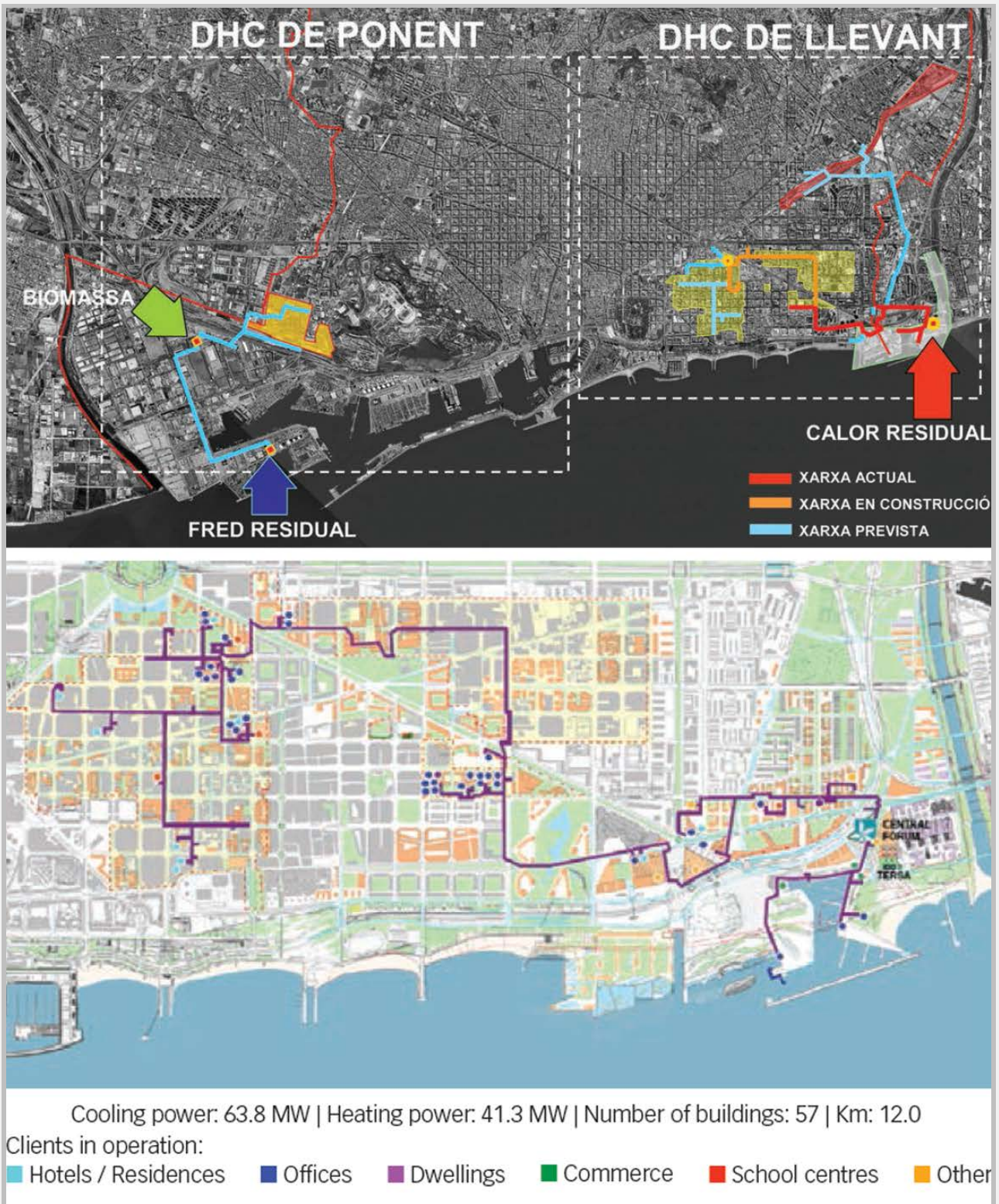


Figura 4.2.2.04 Distretti di teleriscaldamento in corso di realizzazione o ingrandimento a Barcellona (sopra) e distretto energetico nel quartiere 22@ (sotto)

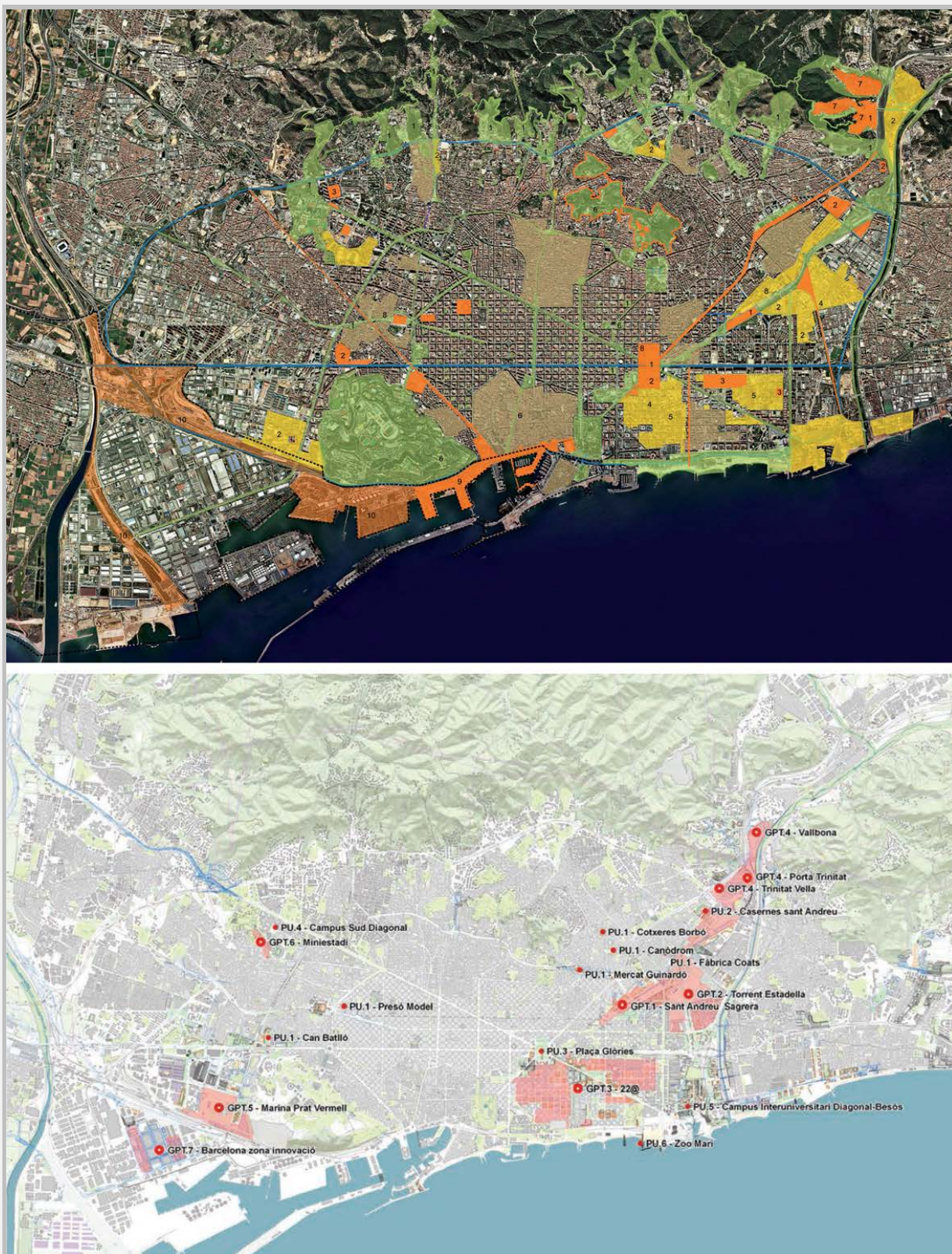


Figura 4.2.2.05 Principali interventi di trasformazione nell'area metropolitana di Barcellona

Interessante per gli sviluppi futuri sarà il caso dell'area strategica nel distretto residenziale di Vallbona; in esso sono stati integrati tutti gli aspetti di una corretta pianificazione spaziale e progettazione edilizia, nel rispetto dei criteri di sostenibilità e riduzione dell'impatto ambientale. Il progetto per Vallbona si configura come un nuovo quartiere ecologico per Barcellona, ma oltre

alla dimostrazione di avanzate tecniche costruttive e altri accorgimenti bioclimatici²⁸⁷ in questo progetto l'intento è anche di mostrare un inedito rapporto tra insediamento e paesaggio agrario (una delle ultime aree agricole interne ai confini municipali), la centralità degli spazi pubblici per le attività e la vitalità della comunità locale.

Altro progetto certamente più emblematico per gli intenti innovatori delle strategie intelligenti dell'amministrazione è rappresentato dal completamento del distretto 22@.

Il progetto 22@ Barcelona²⁸⁸ prevede la trasformazione di circa 200 ettari di zona ex industriale a Poblenou in un nuovo distretto adatto ad accogliere attività legate al settore della conoscenza, strategiche per lo sviluppo economico e l'innovazione della città, banco di prova e sperimentazione per nuove tecnologie e servizi.

Approvato già dal 2000 dall'amministrazione comunale, il piano prevede di creare una città compatta recuperando aree residuali e riconvertendo, attraverso interventi di conservazione²⁸⁹, più di cento edifici definiti di valore storico-industriale, ma creando un insieme di attrezzature, spazi pubblici ed aree verdi che possano permettere la conversione economica dell'area con vocazione di attività legate alla ricerca e al trasferimento tecnologico. Sotto il controllo dell'amministrazione il piano è quasi totalmente realizzato attraverso privati, detentori della proprietà delle aree, incentivati da aumenti di cubatura da dedicare al settore terziario. Il 10% delle aree trasformate quindi sarà ceduto al pubblico per predisporre il trasferimento e la costituzione di nuove attività per la ricerca e i servizi.

Il livello di sperimentazione tecnologica implementato nella realizzazione del distretto prevede:

- (i) un sistema di sottoservizi che unifica la rete sotterranea in un unico elemento continuo facilmente ispezionabile;
- (ii) il cablaggio con il più alto standard di connessione in fibra ottica per facilitare la dimensione multimediale delle imprese;
- (iii) sistemi efficienti per il risparmio energetico e il controllo delle emissioni inquinanti;
- (iv) un sistema di raccolta pneumatica dei rifiuti differenziato tra organici, inorganici e carta;
- (v) la sperimentazione per un nuovo sistema di gestione e distribuzione dell'elettricità.

Altro elemento determinante risulta la costituzione di un centro per la conoscenza e diffusione di nuove soluzioni e servizi; 22@ Urban Lab sviluppa campagne di comunicazione per predisporre il quartiere come laboratorio di sperimentazione, facilitando l'accesso sul mercato di nuove idee e la competitività delle imprese.

Sulla scia di queste esperienze all'interno del distretto è stata promossa la realizzazione di uno Smart City Campus²⁹⁰ che servirà per creare un *cluster* di imprese legate al settore delle tecnologie intelligenti (ICT, energia e mobilità) in stretto contatto con altre istituzioni locali, centri di ricerca e università.

Anche nel campo energetico il completamento del distretto prevede l'implementazione di progetti dimostrativi per creare "isole autosufficienti" e incrementare la ricerca e le azioni relative alla produzione e consumo di energia localmente.

Barcellona ha avviato già da alcuni anni la realizzazione di distretti energetici per la distribuzione

²⁸⁷ Gli edifici sono progettati nel trovare la condizione ottimale di esposizione secondo il parametro del Solar Capacity Index, mentre l'impianto planimetrico alla scala del quartiere è definito da precise distanze tra fabbricati che variano dai 13 ai 16 metri, per favorire una corretta ventilazione urbana e prevenire l'effetto isola di calore. Ogni edificio è progettato secondo i migliori standard di efficienza energetica, nessuno inferiore alla classe energetica B e almeno il 10% in classe A; dal punto di vista energetico il 70% del fabbisogno termico di riscaldamento e raffrescamento sarà prodotto attraverso pannelli solari, coprendo circa il 50% della superficie dei fabbricati.

²⁸⁸ Il nome 22@ deriva dalla trasformazione in chiave digitale della precedente designazione "22a" relativa alla zonizzazione industriale. <http://www.22barcelona.com>

²⁸⁹ Industrial Heritage Protection Plan

²⁹⁰ <http://barcelonacatalonia.cat/b/?p=3716&lang=en>

centralizzata e combinata di calore d'inverno e fresco d'estate. Impianti di teleriscaldamento sono in sviluppo oltre che nel distretto 22@ anche in Zona Franca, La Marina e Prat Vermell, dove sono possibili l'applicazione e l'efficientamento di sistemi per il recupero di calore da impianti per attività industriali e portuali o l'integrazione con fonti energetiche rinnovabili, in particolare biomassa e fotovoltaico.



Figura 4.2.2.06 Vista aerea del distretto 22@

Non mancano i riconoscimenti in campo internazionale per le politiche intraprese e per la fitta rete di relazioni che la città, in pochi anni, ha saputo costruire anche sotto il “cappello” della smart city. A marzo 2014 la città è stata premiata dalla Commissione Europea con il titolo di prima Capitale dell'Innovazione (iCapital²⁹¹), per aver introdotto un approccio originale nel modo in cui le tecnologie possono espandere gli sforzi dell'amministrazione nel fornire servizi efficienti ai cittadini. Crescita economica e benessere dei cittadini sono le finalità della strategia per far diventare “Barcelona as a people city”²⁹².

²⁹¹ European Capital of innovation; il premio prevede un finanziamento di 500.000 euro.

²⁹² Titolo del progetto con cui la città ha vinto il premio.

4.3

Capitali scandinave: guidare con l'esempio

I Paesi del nord Europa rappresentano oggi una delle più fiorenti e stabili economie al mondo. Non sarà certo questa trattazione a definire le caratteristiche principali che rendono queste nazioni particolarmente competitive nel panorama internazionale, mentre si cercherà di mettere in evidenza lo stretto connubio che lega lo sviluppo industriale ad una attenta politica sociale ed ambientale. A prescindere da quella che può essere l'immagine e la comunicazione di un differente modello di sviluppo, i Paesi del nord sono ancora fortemente legati alle fonti fossili e ne sono grandi consumatori²⁹³. Al contempo, è dalla crisi petrolifera degli anni settanta che hanno provveduto a definire un graduale percorso che prevede la diversificazione delle fonti energetiche, a vantaggio del settore industriale e dei benefici indotti sulla popolazione in termini di ritorno di investimenti.

Nel 1998 i primi Ministri delle Paesi scandinavi hanno firmato una dichiarazione d'impegno²⁹⁴ per lo sviluppo sostenibile, scaturita anche a seguito del Trattato di Amsterdam e delle conclusioni raggiunte nel meeting di Cardiff sempre nel 1998; una dichiarazione in 11 punti che ripercorre l'importanza della biodiversità, delle fonti rinnovabili e della partecipazione alla vita democratica, dove si definisce l'impegno a promuovere azioni congiunte per un approccio integrato allo sviluppo degli Stati Nordici.

La strategia è stata approvata nel 2000 e prevede azioni in alcune aree tematiche significative (energia, trasporti, agricoltura, forestazione, pesca e acquacoltura).

Con la revisione del testo nel 2004 per il triennio 2005-08, successivamente riconfermata, sono state accolte anche le considerazioni scaturite dal summit di Goteborg del 2001 e della Dichiarazione del Millennio approvata nel 2002 dalle Nazioni Unite; il testo è stato commentato da 120 associazioni, governative e non, interessate al tema, apportando spunti e suggerimenti e rappresenta un elemento distintivo per le politiche di sviluppo dei vari Stati. Le strategie messe in campo riguardano il 2020 per avviare una transizione verso una società sostenibile, fondata su crescita economica e al contempo riduzione dell'impatto sull'ambiente.

4.3.1. Danish

La Danimarca, e la città di Copenhagen quale esempio migliore di un modo di operare alla danese, viene frequentemente menzionata a modello di strategie e azioni adeguate a fronteggiare i cambiamenti climatici e coniugare sviluppo economico con un'alta responsabilità ambientale. Anche se COP15, la conferenza mondiale delle Nazioni Unite, svoltasi proprio nella capitale, non sia passata alla storia per aver raggiunto risultati eclatanti, l'impatto mediatico dell'evento ha senz'altro avuto la capacità di riversare notevole attenzione e interesse nel comprendere quali condizioni rendessero la città ospite così attiva e determinata nel perseguire

²⁹³ Solo per menzionare la battaglia geopolitica per la suddivisione dei territori e conseguenti bacini petroliferi sotto i ghiacci dell'Artico che conducono a tavoli di mediazione con altri Paesi interessati come Stati Uniti, Canada e Russia. <http://www.arctic-council.org/index.php/en/>

²⁹⁴ Oslo, 8 novembre 1998

obiettivi coraggiosi.

Già nel 2006 il Primo Ministro danese presentava l'ambizioso progetto di eliminare le fonti fossili dal mix energetico nazionale e nella recente pubblicazione "Energy Strategy 2050" viene fissata la data in cui raggiungere tale traguardo definendo una *roadmap* costituita da obiettivi intermedi.

Il volto del cambiamento

Dei 5.5 milioni di danesi quasi due milioni sono concentrati in un'area che copre circa il 7% dell'intero territorio nazionale, ovvero, l'area metropolitana di Copenaghen.

Oggi la città di Copenaghen può vantare di essere considerata una delle aree maggiormente competitive al mondo. Essa ha visto crescere negli ultimi anni la sua importanza grazie ad un'attenta strategia di posizionamento nei *ranking* internazionali: membra di una rete globale delle dieci università più importanti, *hub* per conferenze e centri congressi, capitale del design e della moda; una città che ha fatto dei principi della sostenibilità una strategia di mercato e di relazioni internazionali²⁹⁵, alimentando di conseguenza una crescita considerevole nel settore dei servizi e un aumento costante del turismo.

La storia della città racconta, però, anche momenti di declino.

La posizione di Copenaghen, per lungo periodo, ha costituito un ostacolo al suo sviluppo; la città, infatti, deve la sua esistenza agli scambi commerciali nel mar Baltico, ma con la fine della seconda guerra mondiale, la costituzione di due fronti contrapposti e la creazione della cortina di ferro, la città, divenuta avamposto della Nato in Europa del Nord, è stata tagliata fuori dalla sua area commerciale naturale, impedendone un conseguente sviluppo.

La Danimarca, a causa di un modello logistico affidato per la quasi totalità all'importanza dei trasporti terrestri, ha visto nel tempo spaccarsi anch'essa tra l'ovest, ben collegato con il resto dell'Europa produttiva e l'est, caratterizzato geograficamente dalla presenza di numerose isole, contribuendo a crearne il declino industriale e l'immagine di una città in crisi.

Tra il 1945 e il 1991 la città subisce una graduale stagnazione dell'economia facendole perdere quasi del tutto il suo traffico commerciale e lasciando gran parte del fronte del porto in condizioni di dismissione.

Già a partire dagli anni ottanta del novecento, però, l'amministrazione di Copenaghen ha ri-orientato la propria strategia di sviluppo, puntando fortemente sulla qualificazione dell'università e della ricerca e avviando programmi per la riqualificazione delle aree urbane dismesse. Con la caduta del muro di Berlino e della cortina di ferro è stata colta la possibilità di ristabilire le connessioni economiche, commerciali e culturali con il resto del mar Baltico, si è iniziato a investire in nuove infrastrutture di connessione e la città ha visto un forte incremento demografico, in prima istanza di popolazione di ritorno in città, giovane ed istruita, a ri-abitare i vecchi quartieri operai, fino ad allora abitati quasi esclusivamente da anziani.

È iniziato così il lavoro per ridefinire l'immagine della città, una visione adatta ad accogliere le istanze di una società sempre più internazionalizzata.

La costruzione del contesto

Le risposte ad una domanda di cambiamento da parte della capitale danese sono state, nel tempo, supportate anche da un atteggiamento riformista del governo nazionale che, in particolari momenti di crisi, ha spinto, da un lato, a riconsiderare l'assetto giuridico-amministrativo del proprio territorio, dall'altro, a investire in infrastrutture tecnologiche capaci di aumentare l'efficienza del sistema paese.

²⁹⁵ La sede dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA - European Environmental Agency) ha sede proprio a Copenaghen e l'attuale Commissario per il Cambiamento Climatico della Commissione Europea è l'ex ministro all'ambiente danese, Connie Hedegaard.

Una situazione di convergenza d'interessi tra il settore industriale, il governo e la società civile ha permesso di avviare, sin dagli anni settanta, un coerente processo di trasformazione da un sistema economico fortemente dipendente dall'importazione di petrolio ad uno sostenuto dallo sviluppo di tecnologie basate su fonti energetiche alternative.

Nei trent'anni successivi la crisi petrolifera, al fine di evitare forti oscillazioni nel prezzo e nell'approvvigionamento quali prerequisiti per la stabilità e la crescita economica, furono varate tre politiche energetiche²⁹⁶ capaci di assicurare continuità d'intenti attraverso azioni efficaci che è possibile sintetizzare secondo semplici concetti:

- (i) sostituzione del petrolio come fonte primaria per la produzione elettrica;
- (ii) esplorazione nel Mar del Nord per incrementare le riserve e la diversificazione delle fonti (al punto di diventarne esportatori);
- (iii) sostegno alle fonti energetiche alternative e rinnovabili, con politiche a supporto di cooperative locali produttrici di energia²⁹⁷;
- (iv) perseguimento di efficienza attraverso il miglioramento del fabbisogno energetico degli edifici²⁹⁸;
- (v) investimenti in infrastrutture energetiche quali le reti di teleriscaldamento o gli impianti di cogenerazione;
- (vi) diffusione di piccole centrali per la creazione di distretti energetici.

Con il crescere della questione ambientale la politica promossa negli anni novanta²⁹⁹ dal Governo social-democratico ha posto le basi per il concreto sostegno alle fonti rinnovabili con target d'impiego intorno al 15% fissato per il 2005, finanziamenti alla ricerca e significativi incrementi delle esportazioni di tecnologie "pulite".

Dopo un breve periodo di tagli all'inizio degli anni duemila a favore di liberalizzazioni nel mercato dell'energia, al fine di aderire agli obblighi ambientali previsti dal sistema di scambio di emissioni della Comunità Europea e successivamente all'entrata in vigore del protocollo di Kyoto, è iniziata, a partire dal 2006, una nuova fase di riorientamento della politica energetica capace di ribaltare il concetto di sviluppo del territorio e prospettare nuovi scenari di civiltà.

Lo scarto rispetto alle politiche intraprese nel periodo precedente risulta nel mezzo attraverso cui realizzarle: se l'obiettivo rimane la sicurezza di approvvigionamento per favorire la crescita economica, tale crescita non sarà più semplicemente compatibile con atteggiamenti ambientalmente favorevoli, bensì sarà trainata dalla riduzione delle emissioni e dalla mitigazione dell'impatto ambientale.

Attraverso la più recente politica energetica Energy Strategy 2050³⁰⁰ il progetto di un'economia ed una società *fossil-free* acquista vigore grazie ai significativi investimenti in energie rinnovabili (vento, biomasse, biogas...), tecnologie verdi altamente efficienti e competitive, nel progetto di elettrificazione del settore dei trasporti e nella diffusione di reti intelligenti per l'interconnessione delle diverse potenzialità urbane.

In questo modo si definisce una cornice di riferimento adeguata per esplorare politiche urbane capaci di attivare azioni collettive e coordinare comportamenti virtuosi.

Quasi contemporaneamente alla revisione della politica energetica nazionale, un'altra riforma ha contribuito a semplificare i livelli di governance e rafforzare il ruolo della pianificazione quale

²⁹⁶ The Danish Government, *Danish Energy Policy*, 1976; The Danish Government, *Energy Plan*, 1981; The Danish Government, *Energy 2000*, 1990.

²⁹⁷ Già nel 1990 più di 120.000 persone erano registrate come proprietari di turbine eoliche.

²⁹⁸ Diminuzione della domanda di riscaldamento del 40% tra il 1990 e il 1997.

²⁹⁹ The Danish Government, *Energy 21*, 1996

³⁰⁰ The Danish Government, *Energy Strategy 2050: from coal, oil and gas to green energy*, 2011

strumento per la costruzione di modelli di sviluppo del territorio.

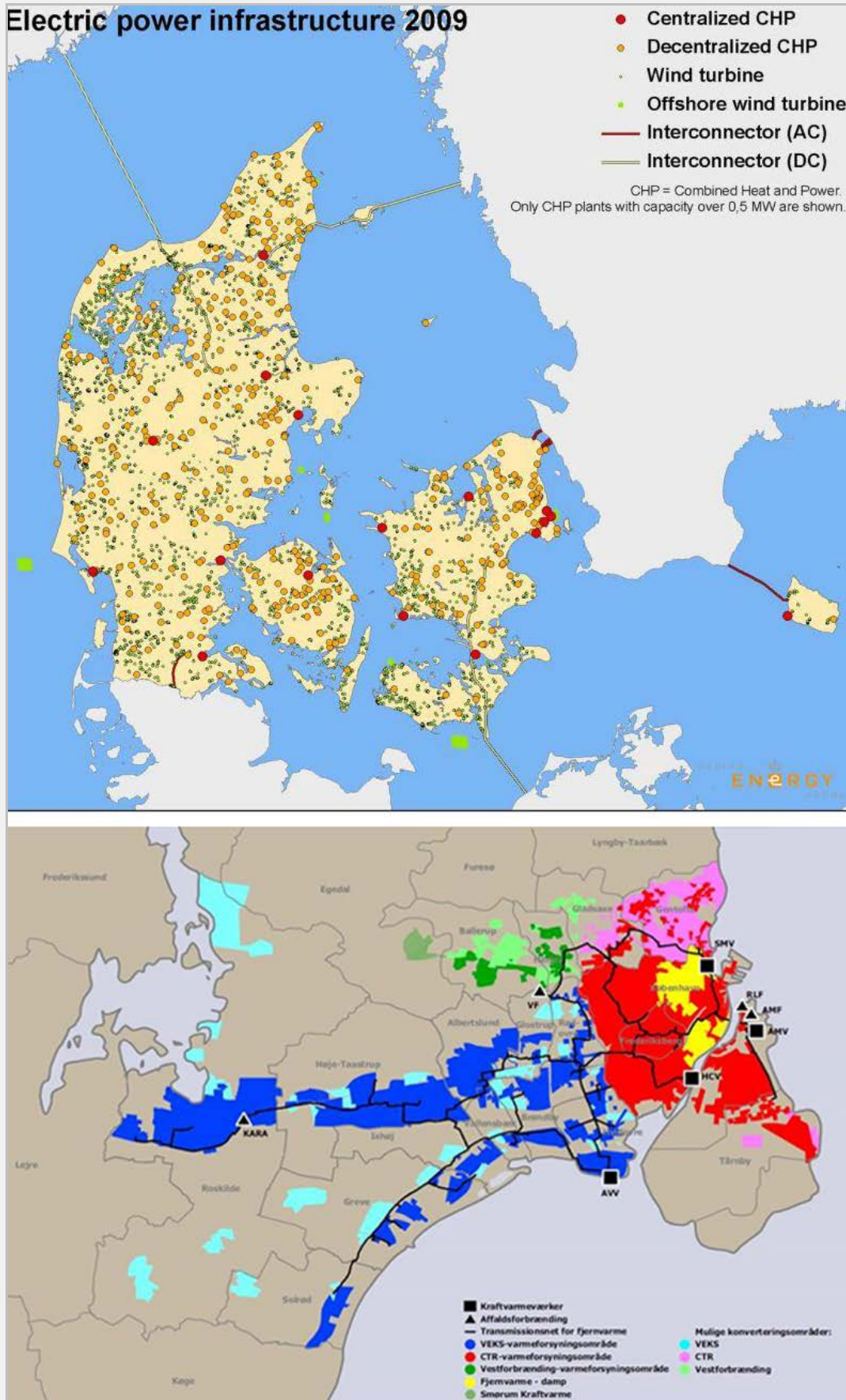


Figura 4.3.1.01 Differenziazione della produzione energetica in Danimarca (sopra) e ramificazione dei distretti

energetici a Copenaghen (sotto)

La riforma delle strutture di governo locale, avviata nel 2005 ed entrata in vigore nel 2007, ha abolito le contee definendo 5 regioni popolarmente elette ed accorpato le 271 municipalità riducendone il numero a 98. È così che la riforma amministrativa ha trasformato anche gli strumenti della pianificazione, rafforzando il livello nazionale e regionale nel redigere piani di sviluppo e fornendo alle municipalità maggiore libertà d'intervento.

La modernizzazione del Planning Act³⁰¹ si è incentrata sulla promozione della pianificazione strategica e la partecipazione pubblica nella definizione degli obiettivi, incoraggiando opportunità di rigenerazione in aree industriali dismesse e promuovendo politiche attente all'ambiente. Cinque obiettivi vengono infatti ribaditi nel testo legislativo quali cardini di ogni processo pianificatorio:

- (i) sviluppare visioni omnicomprensive ed economicamente equilibrate;
- (ii) conservare edifici e insediamenti di valore storico;
- (iii) tutelare le fasce costiere quali risorse importanti dal punto di vista naturale e paesaggistico;
- (iv) prevenire l'inquinamento dell'aria, dell'acqua, del suolo e attenuare l'inquinamento acustico;
- (v) coinvolgere i cittadini nei processi di pianificazione.

La pianificazione del territorio si struttura dunque in distinti livelli gerarchici, ma coordinati da una sequenza temporale definita.

Il Ministero dell'Ambiente stabilisce una cornice di riferimento per lo sviluppo di piani regionali e municipali attraverso alcuni documenti strategici pubblicati in forma di *report* o direttive guida.

Dopo ogni elezione nazionale un rapporto è formulato come proposta tra diversi scenari potenziali e alternativi e quindi sottoposto al dibattito pubblico prima di essere formalmente consegnato al giudizio del parlamento. Al rapporto approvato può anche far seguito un piano d'azione.

Ogni quattro anni, inoltre, il Ministero pubblica una rassegna sui principali interessi nazionali come osservazioni per la redazione dei piani municipali e un rapporto sullo stato dell'ambiente.

Altro compito del Ministero è quello di delineare le direttrici di sviluppo dell'area della Grande Copenaghen (Fingerplan 2007³⁰²), oltre a impostare diversi piani di settore (Natura 2000, Piano dei Trasporti, Piano per il Commercio).

L'amministrazione regionale, quindi, entro i primi due anni del mandato, prepara una visione strategica che contempla tutto lo sviluppo spaziale del proprio territorio, strettamente interconnessa con il piano di sviluppo economico; il piano regionale descrive un futuro auspicabile suddiviso secondo differenti tematiche quali, natura e ambiente, turismo, lavoro, educazione e cultura.

La principale responsabilità pianificatoria è affidata dunque alle municipalità: ad esse spetta il compito di redigere due elaborati, un documento strategico e il piano d'uso del suolo, che faranno successivamente da cornice per lo sviluppo dei diversi piani locali.

Diverse municipalità utilizzano il processo di visione strategica per definire azioni su molte aree di decisione politica, come la questione del lavoro, la cultura e la salute; il coinvolgimento dei relativi operatori di settore genera coesione d'intenti e forza per il raggiungimento degli obiettivi.

La strategia, elaborata entro i primi due anni del mandato, è soggetta a dibattito pubblico per otto settimane; a seguito dell'approvazione il consiglio può preparare una proposta per rivisitare il piano municipale, integralmente o solo parti di esso, secondo le direttrici emerse dalla strategia; tale proposta viene quindi pubblicata e dibattuta per altre otto settimane prima che

³⁰¹ Ministry of the Environment, *The Planning Act in Denmark, Consolidated Act No.813 of 21 June 2007*, 2007

³⁰² Ministry of the Environment, *Fingerplan 2007*, 2007

venga adottata.

Il Ministero e la Regione possono ad ogni modo porre un diritto di veto contro un piano che contraddice gli interessi nazionali o regionali.

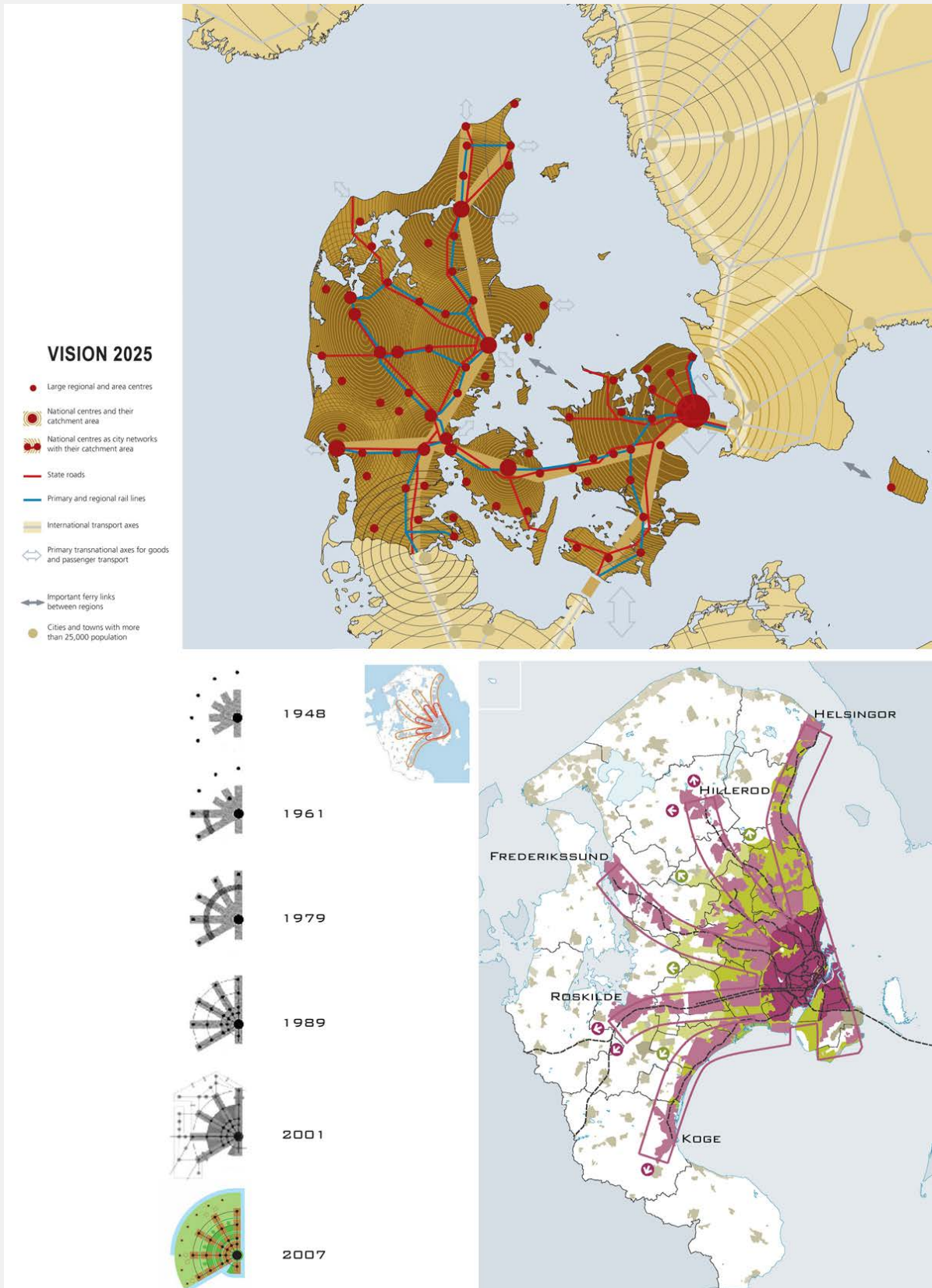


Figura 4.3.1.02 Definizione della struttura spaziale della Danimarca al 2025 (sopra) e rappresentazione dell'evoluzione storica del Fingerplan di Copenaghen (sotto)

La riforma del governo regionale e locale promossa agli inizi degli anni duemila è stata quindi decisiva per innescare un cambiamento profondo nella costruzione di scenari spaziali per lo sviluppo dei differenti territori, una riforma radicale che ha dato il via ad una serie di cambiamenti anche nel settore pubblico. Sin dal 2007 è iniziato un processo di riforma della pubblica amministrazione (Public Administration Quality Reform) incentrato principalmente sulla digitalizzazione dei processi e lo sviluppo di applicativi nel campo dell'ICT. Tra le molteplici azioni d'intervento sono stati individuati alcuni settori strategici sui quali concentrare i primi investimenti facenti riferimento a:

- (i) migliorare la qualità dei posti di lavoro attraverso misure di progettazione degli ambienti che si rifletta anche in una migliore attrattività;
- (ii) miglioramento nella gestione e nella qualità dei servizi offerti;
- (iii) documentazione dei risultati come, ad esempio, lo sviluppo di standard di qualità del settore sanitario o codici e strumenti per misurare la qualità della pubblica amministrazione.

Impossibile non ricordare inoltre altre riforme essenziali per lo sviluppo di una strategia ominicomprendiva, capaci di migliorare la competitività a livello internazionale:

- (i) un mercato del lavoro flessibile, ma stabile: la cosiddetta "Flexicurity", modello di riferimento per molti paesi, mette in campo regole flessibili per l'assunzione, ma anche per il licenziamento, accompagnandole a misure estensive di sussidi per la disoccupazione, oltre a un mercato attivo di formazione e ricollocamento;
- (ii) una strategia per la globalizzazione che prevede un fondo di finanziamento dedicato alla ricerca e innovazione nel settore dell'università e dell'impresa, oltre a misure dedicate per l'avvio di progetti di partenariato pubblico-privato (Globalisation Strategy 2006-2015);
- (iii) la riforma dell'educazione e della università che tra il 2006-2007 ha visto la fusione delle varie istituzioni accademiche e di ricerca nella costituzione di otto università e tre istituti di ricerca statali al fine di incrementare la competitività per i finanziamenti nazionali ed europei.

Per meglio comprendere come la smart city possa essere intesa anche come riforma di governo, un approccio olistico che inglobi differenti percorsi, ma con un focus prettamente urbano, è possibile analizzare anche l'atteggiamento riformista dell'ultimo Governo danese.

Nell'esecutivo formatosi nel 2011 sotto la guida della social-democratica Helle Thorning-Schmidt sono tre i Ministeri ad occuparsi di affari urbani.

Il Ministero dell'Ambiente (Minister of Environment and Planning³⁰³) ha autorità sulle regole della pianificazione ed è responsabile per lo Spatial Plannign Act.

Afferisce al Ministero dell'Ambiente anche un'agenzia di recente formazione, la Danish Geodata Agency, la quale ha avviato per conto del Governo un programma di digitalizzazione e condivisione dati, anche ad uso pubblico. Tra le strategie avviate dall'agenzia negli ultimi anni si annoverano:

- (i) eGOVERNMENT Strategy 2011-2015;
- (ii) Strategy for Digital Welfare 2013-2020;
- (iii) Open Data Innovation Strategy;
- (iv) Open Government;
- (v) Green IT.

³⁰³ <http://www.mim.dk/eng/>

(Interessante la strategia di connotare le regole della pianificazione con delle prescrizioni su ciò che *non* deve essere fatto dal punto di vista ambientale)

Attuale Ministro dell'Ambiente, figura di spicco del Governo, è una teologa di 36 anni, attiva in molti importanti *network* internazionali come il World Economic Forum e il Young Global Leaders, dichiaratamente ecologista, ma dall'atteggiamento estremamente pragmatico. In un suo recente articolo pubblicato su The Guardian spiega le strategie del Governo per raggiungere l'ambizioso traguardo *fossil-free* al 2050, ma, oltre a menzionare l'apporto indispensabile delle nuove tecnologie, conclude sull'importanza di credere nel progetto e credere nella possibilità di realizzarlo concretamente:

“One thing is for sure – most people would much rather be part of a solution than part of a problem. They will move and change if they see opportunities. And they will want to be where things are moving forward – not backwards.

So to paraphrase: greens around the world, unite! Unite with those, who work on solutions that will allow us to reach our goals. Unite and get behind the politicians, who are ready to set a direction for a sustainable future. And don't forget to show people that you fight not because you deny life but exactly because you love it.”

(Ida Auken, The Guardian, 2013)³⁰⁴

Un esempio concreto per la crescita del progetto e il perseguimento degli obiettivi deriva anche dal lavoro di comunicazione e ricerca di partenariati, contornandosi di personalità di spicco e pensatori del dibattito culturale che ha investito le tematiche urbane negli ultimi anni.

All'apertura del primo Urban Future Forum, organizzato insieme allo studio d'architettura BIG e facente parte delle iniziative promosse nell'ambito del C40, il Ministro ha tenuto un discorso relativo all'importanza di riflettere sul futuro urbano (“the century of cities”), le strategie della green economy a supporto della visione sostenibile e il bisogno di apertura, culturale, di pensiero e di ascolto, nei confronti delle esigenze di cambiamento. Tutto ciò anche per ribadire la necessità di nuove alleanze, un approccio strategico per promuovere il supporto di azioni e attività future:

“The World Bank wrote in their Urban and local government strategy: - Cities can be efficient, but are not always designed that way -. The changes we make and the investments we place in our cities now will set the course for generations to come.

I truly believe, that if we design the cities right we can have both environmental and economic efficiency. And at the same time secure an urban environment worth living in. If we don't get the cities right when we have the chance, we will intensify problems and we will have to live with these problems for the lifespan of our cities. [...]

This is the only way we can ensure a transition to a green economy that will allow us to grow richer as individuals and as societies”

(Ida Auken, 2013)³⁰⁵

Altro Ministero con competenza sulle politiche urbane è quello per il Clima e l'Energia (Minister of Climate, Energy and Building³⁰⁶). Oltre a formulare delle direttive sulle azioni per il controllo del cambiamento climatico a questo Ministero spetta il compito di redigere le strategie

³⁰⁴ [theguardian.com 22/11/2013](http://theguardian.com/22/11/2013)

³⁰⁵ <http://futureperfect.se/urban/>

Il primo forum è stato tenuto a Copenhagen il 7 ottobre 2013; tra i partecipanti si rileva l'apporto proficuo di personalità del mondo della cultura architettonica e urbanistica, tra cui OMA, Jan Gehl, ...

³⁰⁶ <http://www.kebmin.dk/en>

(Anche in questo caso appare interessante l'accostamento clima con energia, diversamente dalla consuetudine che relega le questioni climatiche semplicemente ad azioni ambientalmente favorevoli. Al contrario le tematiche energetiche sono notoriamente contraddistinte da forti contrapposizioni di potere e vero motore delle dinamiche di sviluppo di una nazione)

industriali ed in particolare energetiche del paese, tra cui l'ultima già citata Energy Strategy 2050. A seguito del lavoro messo in campo dal Ministero del settore energetico, il Governo danese è stato in grado negli ultimi anni di dare il via ad una serie di progetti altamente ambiziosi, che lo pongono oggi al centro del dibattito internazionale sulla lotta ai cambiamenti climatici e uno degli esempi più lungimiranti di politica energetica.

Nel 2011 il Governo ha infatti approvato una strategia dal titolo *Our Future Energy* in cui si fissano nuovi ambiziosi traguardi di lungo periodo:

- (i) 100% da produzione energetica rinnovabile entro il 2050;
- (ii) 100% di produzione di elettricità e fornitura di calore da energie rinnovabili entro il 2035;
- (iii) metà della consumo di elettricità soddisfatto da turbine eoliche entro il 2020;
- (iv) soddisfacimento degli obiettivi europei al 2020 attraverso il 36% di energia consumata proveniente da fonti rinnovabili e 10% di energia per i trasporti;
- (v) una riduzione dei consumi energetici pari al 14% entro il 2020 (invece del 4% previsto dagli accordi internazionali), rispetto ai livelli del 2006.

Our Future Energy rappresenta solo l'ultima delle azioni in campo energetico. Essa infatti parte dai presupposti definiti nell'ambito delle azioni per il Clima. Sin dal 2008 il Governo danese aveva stabilito una Commissione per il Clima (*Commission on Climate Change Policy*) formata da dieci esperti indipendenti alla quale era stato chiesto di delineare il modo di abbandonare completamente la dipendenza dalle fonti fossili attraverso una visione di lungo periodo. Per il sistema danese le fonti non rinnovabili oggi rappresentano più dell'80% dei propri consumi totali; inoltre si prevede che nelle prossime decadi ci sarà una richiesta esponenzialmente maggiore di elettricità suddivisa in tre settori prevalenti: pompe di calore per riscaldamento e raffrescamento degli edifici, flessibilità di consumi nel settore industriale e mobilità tramite veicoli elettrici.

Partendo dalla constatazione ineluttabile che nei prossimi anni petrolio e gas naturale saranno concentrati solo nelle mani di pochi oligopoli³⁰⁷, la Commissione propone al Governo danese alcune raccomandazioni per incentivare non solo il raggiungimento di obiettivi ambientali, ma anche opportunità per un nuovo settore industriale:

“1. The year 2050 is a realistic target year; 2. Society must be able to continue to develop; 3. A flexible energy system must be able to incorporate new technologies; 4. Fixed, stable and long-term framework conditions are essential; 5. Conversion must be initiated now; 6. Danish climate and energy policy must be considered in an international perspective; 7. The transition to a new energy system must be socio-economically optimised; 8. The energy system must be considered as a single whole; 9. Biomass presents both opportunities and challenges.”

(Danish Commission on Climate Change Policy, 2010)

Alle prime generiche raccomandazioni hanno fatto quindi seguito la definizione e la correlazione di 40 azioni particolari che riflettono la strategia complessiva in due campi principali:

- (i) un uso più efficiente dell'energia attraverso lo sviluppo di sistemi tecnologici intelligenti;
- (ii) investimento e impiego di energie rinnovabili, in particolare biomassa ed eolico, per convertire il sistema energetico verso forme sostenibili, sia ambientalmente, ma anche economicamente, poiché, se sviluppato per tempo, il nuovo sistema garantirà vantaggi in periodi potenzialmente instabili per l'approvvigionamento.

Il 2012 ha visto il Governo danese siglare un accordo dal titolo *Danish Energy Agreement*, un

³⁰⁷ Si pensi alla rivoluzione dello *shale gas* e del *tight oil* che porterà in breve tempo gli Stati Uniti ad eguagliare la produzione di molti Paesi Arabi.

patto tra tutte le principali forze politiche per accelerare l'energia verde, raggiungere gli obiettivi del 2020 e contribuire a creare la strategia per una crescita sostenibile in Danimarca nei prossimi anni, garantendo investimenti tra i 90 e i 150 milioni di corone danesi.

Nel 2013, sempre grazie al lavoro del Ministero del Clima ed Energia, è stata quindi definita la strategia nazionale per le smart grid³⁰⁸, indispensabile per introdurre con efficacia le energie rinnovabili all'interno del sistema della rete elettrica nazionale, ma anche per evitare di espandere ulteriormente le infrastrutture di rete per rincorrere la crescita dei consumi.

Terzo Ministero ad occuparsi direttamente di questioni urbane è stato istituito proprio nell'attuale legislatura ed è il Ministero per la Casa, Affari urbani e rurali (Minister of Housing, Urban and Rural Affairs³⁰⁹).

Ad esso il compito di coordinare le attività inerenti la tematica smart cities: tra le prime iniziative la creazione di un *network* tra le città che hanno promosso delle politiche al riguardo per incrementare lo scambio delle buone pratiche e contribuire a definire le caratteristiche del processo. I membri di questo *network* comprendono, oltre le prime cinque città più grandi della Danimarca, le due università di Aarhus e Aalborg, ma anche la Scuola di Architettura di Copenaghen, il Danish Town Planning Institute e Realdania³¹⁰, al fine di implementare e suggerire nuove soluzioni e miglioramenti attraverso una reale collaborazione interdisciplinare. Durante il primo anno di attività della rete il ministero ha promosso sei incontri, tenuti nelle diverse città per incrementare la consapevolezza attraverso la visione diretta delle iniziative promosse.

L'ultima riunione tenutasi a Copenaghen ha visto la presentazione dei progetti che riguardano la capitale danese e il lavoro del Cleantech Cluster per lo sviluppo di una piattaforma Smart City.

Dalla visione al progetto

Il caso sicuramente più rappresentativo e articolato dell'intero sistema pianificatorio danese è dimostrato dalla città di Copenaghen, dato che sulla capitale si concentrano le attenzioni e strategie dei tre diversi livelli. Se Fingerplan2007 definisce le direttrici di sviluppo secondo un coerente quadro di riferimento delineato fin dal dopoguerra e identifica le aree di maggiore interesse e trasformazione, all'amministrazione regionale è attribuita la funzione di governare fenomeni complessi che includono anche le particolari relazioni instaurate con la vicina città svedese di Malmö attraverso la costituzione della regione dell'Øresund.

La Grande Copenaghen, Consiglio che riunisce tredici municipalità del territorio della capitale, riassume infine le diverse linee d'indirizzo nel processo di costruzione di una visione strategica per il futuro della città.

Eco-Metropolis rappresenta il manifesto della visione di Copenaghen al 2015 ed è qui che si definiscono concretamente le azioni da intraprendere per il raggiungimento degli obiettivi.

La città di Copenaghen è da diversi anni al centro dell'interesse internazionale per quanto riguarda politiche e azioni di riferimento nei confronti della sostenibilità ambientale.

Nel 2002, sotto il semestre di presidenza europea della Danimarca, il Ministro dell'ambiente ha pubblicato un documento dal titolo Copenaghen Charter 2002 che riassumeva numerose raccomandazioni per lo sviluppo delle regioni e delle città europee. Il riferimento era alla condizione di mutamento delle città relativa al processo di globalizzazione e trasformazione dell'economia verso la conoscenza. La carta, in questo senso, era intesa come pietra miliare per promuovere uno sviluppo più bilanciato e coerente con le prospettive di crescita dell'Europa.

³⁰⁸ Danish Ministry of Climate and Energy and Building, *Smart Grid Strategy. The intelligent energy system of the future*, 2013

³⁰⁹ <http://www.mbbbl.dk/english>

³¹⁰ Associazione senza scopo di lucro impegnata in campo sociale e ambientale.

La città, inoltre, ha visto nel tempo l'intensificarsi di iniziative culturali rivolte a diffondere pensiero e strategia di sostenibilità, imponendosi come *leader* nel settore delle energie rinnovabili, ma anche aumentando considerevolmente la propria vocazione turistica e la risonanza internazionale.

Nel 2007 è stato accolto il Congresso Mondiale dell'International Federation for Housing and Planning, un forum internazionale dal titolo "Future of Cities"³¹¹ nel quale la città ha presentato il proprio programma di sviluppo adottato nel 2005 (City of Copenhagen Development Plan).

Il 2009, come già ricordato, ha visto la scena il congresso delle Nazioni Unite sul Cambiamento Climatico (COP15) nel quale la città ha promosso l'innovazione delle sue politiche attraverso la visione Eco-Metropolis³¹² e il progetto urbano per Nordhavn, scaturito dalla selezione di un concorso internazionale di idee.

Sulla scia di questo importante evento nel 2011 la città ha ospitato la conferenza dei Green Growth Leaders, il forum dal titolo "Take Lead" tenuto in preparazione degli incontri di Rio+20 e in cui 350 leader ed esperti provenienti da 21 paesi del mondo hanno firmato un manifesto per la crescita sostenibile dal titolo "Copenhagen Manifesto on Sustainable Growth"; infine, come ricordato, non ultimo nella serie, nel 2013 si è svolto l'Urban Futures Forum in cui sono stati promossi i primi risultati di un impegno strategico conseguente l'adozione nel 2012 del Piano Clima della città.

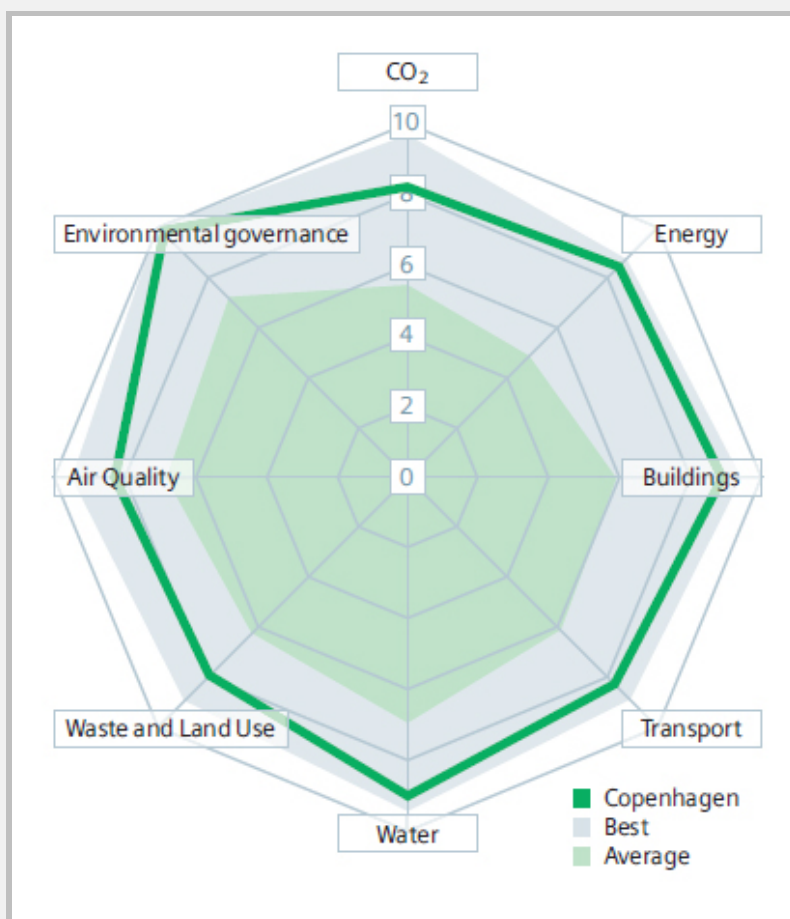


Figura 4.3.1.03 Valutazione parametrica delle qualità ambientali della città di Copenhagen secondo l'European Green City Index (prima classificata)

³¹¹ 51IFHP (International Federation for Housing and Planning) World Congress "Future of Cities", 23-26 settembre 2007

³¹² City of Copenhagen, *Eco-Metropolis, our vision for Copenhagen 2015*, 2007.

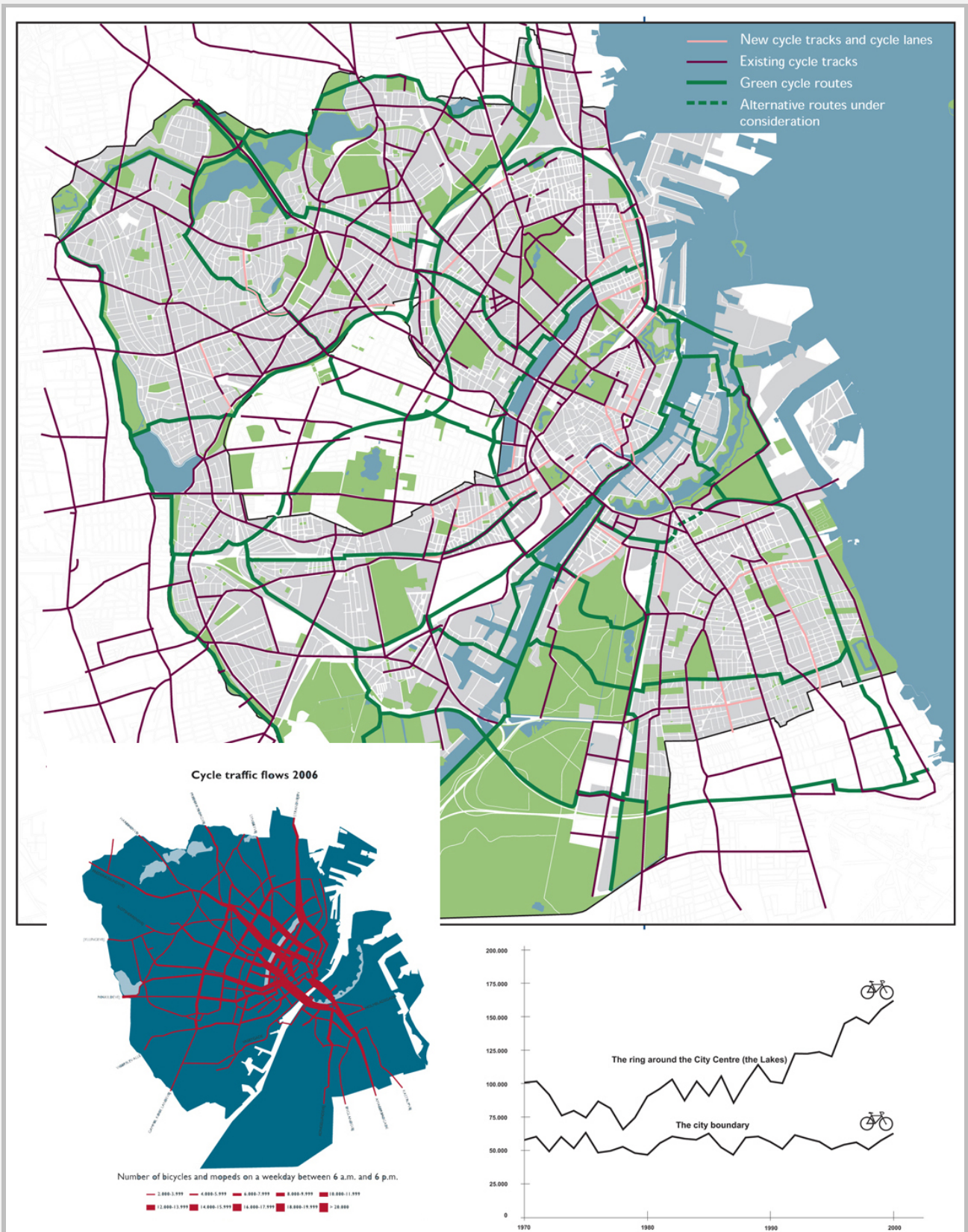


Figura 4.3.1.04 Rete delle piste ciclabili della città di Copenhagen e flussi di percorrenza

Il piano del 2005, aggiornando il precedente del 2001, ha assunto un carattere maggiormente strategico. Esso è composto da quattro documenti programmatici e un supplemento. Il primo definisce la struttura secondo nove tematiche trasversali, mentre il secondo, di carattere non

vincolante, presenta le priorità nello sviluppo delle aree urbane; gli altri documenti forniscono indicazioni per la costruzione degli edifici e un modello per la valutazione del piano, incentrata particolarmente sulle questioni dell'impatto del traffico e dello sviluppo urbano.

La visione della città mette in coerenza molte iniziative perseguite fin dagli anni settanta. Individuate quattro tematiche prevalenti (ciclabilità, cambiamenti climatici, acqua e terra, salute) la visione stabilisce parametri di valutazione per il controllo delle strategie; revisioni periodiche permettono di giudicare la strada ancora da percorrere per il soddisfacimento dei requisiti del progetto e consentono di ri-orientare le scelte.

Alcune strategie rappresentano oramai dei punti cardine nel perseguimento degli obiettivi sostenibilità ed è per questi elementi che Copenaghen si è imposta come modello nel panorama internazionale. L'ex sindaco di Bogotà, Penalosa, pensando alle strategie da intraprendere nella sua città fece esplicito riferimento alla capitale danese affermando:

“Copenhagen has something that no other city offers. According to a number of urban experts, this ‘something’ is the solution to urban planning for the future. In Copenhagen, we find the basic elements for a global city model that sets the example for urban development of the future.”

(Enrique Penalosa, intervista)³¹³

Il primo elemento riconoscibile è il sistema di piste ciclabili.

La città può infatti vantare una delle reti ciclabili più estese al mondo, divenuta non solo un simbolo della città, ma anche un elemento di appartenenza culturale, essendo diverse le decadi da quando la città ha iniziato a promuovere tale politica.

In un sondaggio alla popolazione vengono evidenziate le ragioni che consentono di implementare tale strategia, per cui utilizzare la bicicletta per gli spostamenti quotidiani risulta in primo luogo più economico, quindi più conveniente (che se sommata alla prima ragione esprimono chiaramente la convenienza di tempo e denaro), più veloce ed, infine, più sicuro e salutare. L'amministrazione facilita ulteriormente l'utilizzo delle biciclette prevedendo nel regolamento comunale degli spazi di sosta obbligatori per ogni condominio.

La stima di costi per esternalità negative evitate dalle politiche per una mobilità alternativa ammonta a 43 milioni di dollari in 15 anni.

L'obiettivo che la municipalità si è posta nel 2007 attraverso la visione è di passare dal 36 al 50% di persone che nel 2015 utilizzeranno la bicicletta per andare a scuola o al lavoro.

Attente strategie mirano a studiare le modalità per migliorare la fruizione delle piste ciclabili e impongono degli standard di progettazione, sia in dimensione che in qualità dei materiali da impiegare, per diffondere ulteriormente tale cultura³¹⁴.

Associata all'importanza di un efficiente sistema di mobilità alternativa si è parallelamente imposta una prerogativa di attenzione alla qualità della vita, più in generale, ma anche, in particolare, la caratterizzazione della diversità come qualità dello spazio pubblico.

Il rinomato progetto di Superkilen celebra la diversità in Copenaghen.

Superkilen è un parco lineare che si estende per 1 km nella zona nord della capitale, in un quartiere popolare appena oltre i limiti del centro storico ed abitato da una popolazione eterogenea rappresentata da più di 60 nazionalità di provenienza differenti; la sfida nella

³¹³ <http://www.dac.dk/en/dac-cities/sustainable-cities/experts/enrique-penalosa---city-of-equality/>

³¹⁴ Ultima in ordine temporale: City of Copenhagen, *Good, Better, Best. The city of Copenhagen bicycle Strategy 2011-2025*, 2010.

realizzazione di questo progetto consisteva proprio nel veicolare attraverso il design³¹⁵ e la partecipazione un messaggio di convivenza pacifica tra la moltitudine di etnie e religioni.

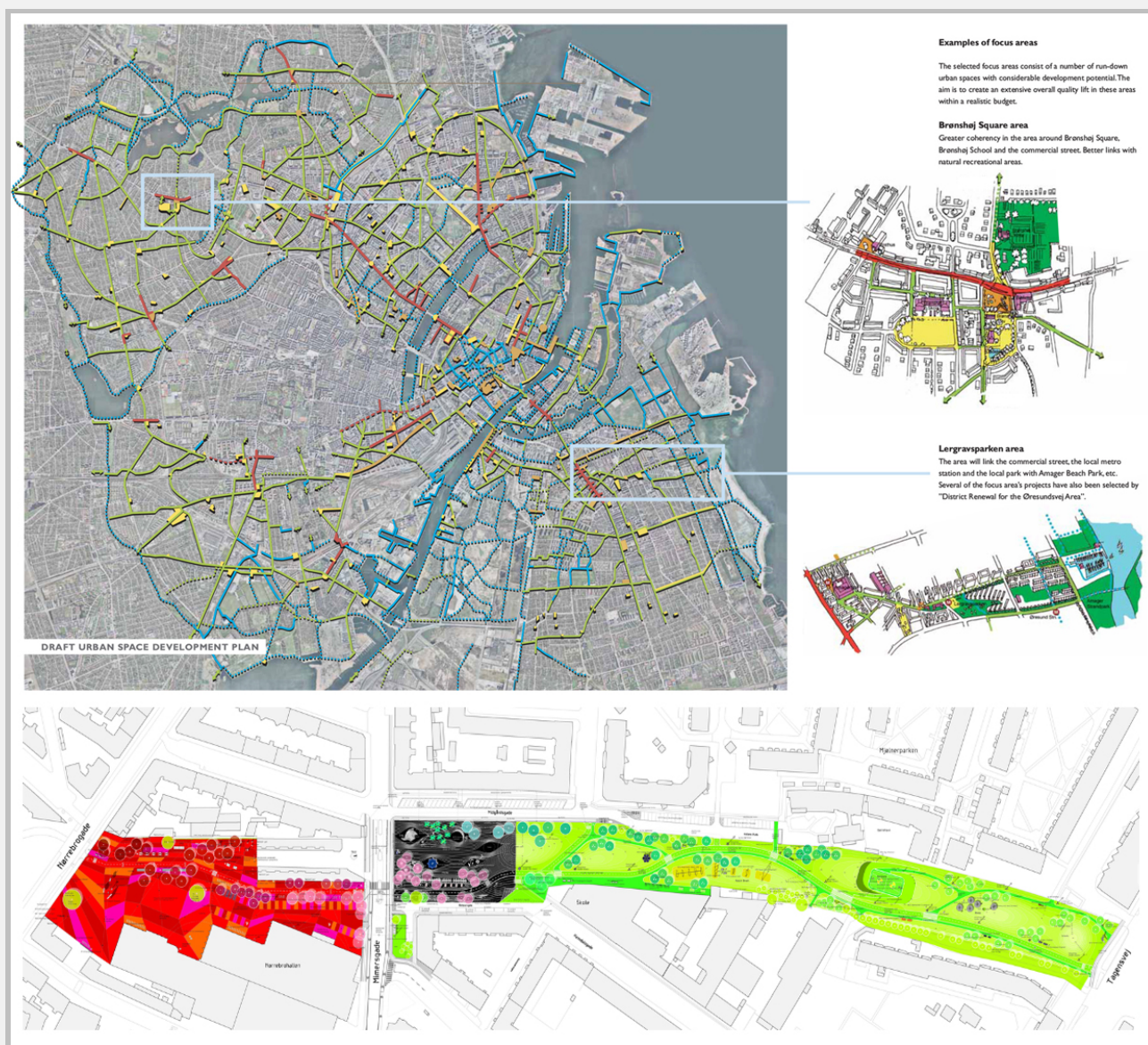


Figura 4.3.1.05 Piano per la riqualificazione degli spazi pubblici (sopra) e planimetria del progetto di Superkilen (progetto di Superflex e BIG + Tapotek1, sotto)

La qualità della vita³¹⁶ a Copenhagen è declinata anche attraverso una rinnovata cura per gli elementi naturali che contraddistinguono fortemente il paesaggio: il verde diffuso e il blu del mare. Una graduale riqualificazione dei quartieri residenziali, iniziata dalla prima corona intorno al centro storico, prevede che gli elementi naturali siano studiati in modo da essere fruibili quotidianamente dal maggior numero di persone possibile, consentendo la realizzazione anche di micro-giardini diffusi adatti ad accogliere piccole funzioni ricreative, non solo intesi come spazi di socialità, ma anche con l'intento di continuità ambientale e protezione della

³¹⁵ <http://www.flickr.com/photos/denmarkdotdk/>

³¹⁶ “What Makes a Liveable City: New Architecture and Urban Development in Copenhagen” è il titolo di una mostra allestita al DAC nel 2011 in cui il sindaco Frank Jensen ha presentato alla cittadinanza 100 Piani per la città sotto lo slogan di “Green Growth, Green Welfare”.

biodiversità³¹⁷.

È soprattutto dalla cura nei confronti dell'elemento acqua che si percepisce il cambio di rotta perseguito dalle politiche ambientali.

La Danimarca, come è noto, è una nazione estremamente orizzontale dal punto di vista orografico e quasi completamente circondata dalle acque; anche nella città di Copenaghen molte parti oggi urbane e soprattutto quelle portuali sono state conquistate al mare attraverso operazioni di riporto di terra, consentito dalla minima profondità delle acque di costa. È anche per questi motivi che le problematiche legate ai cambiamenti climatici sono dalla popolazione particolarmente sentiti, come, ad esempio, il possibile aumento del livello del mare che produrrebbe considerevoli problemi per molte città sul proprio territorio.

Il pericolo di inondazioni sono un problema ed un rischio concreto per tutta la popolazione in Danimarca e la sensibilità nei confronti di queste tematiche ha fatto in modo di prevenire strategie d'investimento che nel tempo potessero prevenire, o quanto meno ridurre, effetti imprevedibili. Anche l'adozione di tecnologie innovative ha aiutato nel compimento dell'azione politica consentendo di rispettare e proteggere le riserve di acqua nel sottosuolo e limitando i rischi della carenza di acqua potabile.

Il primo Piano a riguardo (Wastewater Management Plan) risale al 1976, ma le politiche intraprese vengono ancora oggi confermate dall'attuazione del Piano Clima del 2010.

Un'attenta politica ambientale nei confronti delle acque è stata aiutata da:

- (i) uno studio delle riserve e la costruzione di modelli idrologici, permessa anche dalla mappatura tridimensionale realizzata fino a 300 metri nel sottosuolo, al fine di analizzare il ciclo delle acque e migliorare la gestione delle risorse;
- (ii) sistemi intelligenti (sensori) per il controllo della pressione delle acque nelle tubazioni;
- (iii) miglioramento dell'efficienza del sistema di raccolta e distribuzione;
- (iv) gestione più efficiente delle acque piovane attraverso studi sull'evaporazione (tetti giardino), riciclo (irrigazione, lavaggio degli indumenti, scarichi dei bagni), percolazione (pavimentazioni permeabili), ritardo nella raccolta (bacini di raccolta prima dell'inserimento in fognatura) e purificazione (filtraggi, separazione dei grassi...);
- (v) infine, anche grazie ad incentivi fiscali per permettere ai singoli cittadini di introdurre sistemi di raccolta delle acque piovane nelle proprie abitazioni o gestire i propri consumi in modo più responsabile ("individual water meters").

Gli sforzi nel campo delle analisi e della ricerca tecnologica vengono ulteriormente coadiuvati da apporti migliorativi alla regolamentazione comunale che impone per ogni nuova costruzione di provvedere con un sistema di raccolta e riciclo delle acque piovane (si osservi l'integrazione dei bacini d'acqua nel progetto di Ørestad³¹⁸) mentre nei nuovi distretti urbani devono essere realizzate in fognatura tre tubazioni differenziate, la prima per l'acqua proveniente dai tetti e le altre due per le consuete acque grige e nere.

Manifestazione visibile dei risultati raggiunti nella modernizzazione dei sistemi fognari e di raccolta delle acque è la creazione di un nuovo spazio ricreativo nel centro della città adatto a rivitalizzare un'area del porto prima dismessa. Nel 2002 è stata infatti inaugurata un'area pubblica per il bagno nel mare (Harbour Baths), che ha coniugato la qualità del design urbano alle strategie ambientali della città. Grazie a delle centraline che monitorano il livello di inquinamento nelle acque portuali, si provvede a diluire i possibili inquinanti attraverso il ricorso a bacini di acqua piovana che, raccolta e filtrata, viene deviata nel canale, permettendone l'effettiva balneazione.

Per migliorare la fruizione di questo nuovo servizio la municipalità ha recentemente creato anche una pagina internet e una App per dispositivi mobili al fine di informare i cittadini sulla

³¹⁷ Copenaghen è stata insignita del riconoscimento di Capitale Verde d'Europa 2014.

³¹⁸ Sviluppato su modello delle città d'acqua olandesi.

possibilità e le condizioni di balneazione o proibirla nel caso di particolari eventi stagionali.

Il graduale ma significativo miglioramento delle acque del porto costituisce il risultato di un approccio progettuale che ha previsto una visione di lungo termine; i benefici riscontrati, oltre evidentemente ad aver prevenuto rischi ambientali, possono essere facilmente considerati anche in termini economici e sociali.



Figura 4.3.1.06 Area balneare nel canale del porto

I pilastri su cui reggono le nuove strategie portate avanti dalla città si riflettono non solo su un'economia della conoscenza che investe in innovazione e ricerca, ma anche da un'economia dell'esperienza che fa della qualità della vita un elemento attrattivo fondamentale³¹⁹.

Uno degli slogan maggiormente ripetuti nella visione è la volontà di creare una capitale "green and blue", avere il coraggio di prendere dei rischi e perseguire una strategia omnicomprensiva che permetta di dimostrare al mondo come siano capaci di creare la migliore città possibile dove vivere, pensare e lavorare:

"Competitiveness and quality of life are closely related. A lot of cities have the potential to become leaders within quality of life.

Copenhagen is one of them. [...]

We can choose to make Copenhagen the place where the leading thinkers within urban development meet, for instance by establishing a Copenhagen City Lab that collects the most advanced knowledge and the most visionary thinking within urban development. This would make Copenhagen a testing ground for urban development that prioritises quality of life.

Trust and creativity often go together."

(Erik Rasmussen, Monday Morning, 2007)

³¹⁹ City of Copenhagen, *Green Growth and quality of life. Municipal Strategy for Copenhagen 2010*, 2010

A conferma della visione sistemica attuata dalle amministrazioni che nel tempo si sono succedute alla guida della municipalità anche nella gestione del sistema dei rifiuti i risultati dimostrano efficienza e qualità del servizio: nel 2009 meno del 2% dei rifiuti solidi urbani è stato mandato in discarica (20 volte in meno rispetto al 1988), il 50% è stato avviato nel processo di riciclo e la restante quota utilizzata per produrre calore e alimentare impianti di teleriscaldamento.

Il settore energetico è quello in cui la Danimarca si è imposta *leader* mondiale.

La città di Copenaghen è oggi servita al 98% da un sistema di distretti di teleriscaldamento più grande ed efficiente al mondo; il sistema del teleriscaldamento produce meno gas nocivi e consuma il 30% in meno rispetto ad una equivalente produzione separata.

Anche i sistemi di cogenerazione ad alta efficienza sono particolarmente diffusi: più del 50% dell'elettricità prodotta in Danimarca si basa sull' recupero di calore, mentre un altro 20% proviene dalle turbine eoliche.

In questo senso la sfida in cui si sono impegnati per gli anni futuri consiste nel convertire i sistemi di produzione energetica a favore di fonti non fossili. Per attuare questa transizione è necessario il coinvolgimento di tutti i cittadini cosicché, forti di una consolidata esperienza nell'ambito delle cooperative per la produzione energetica, la soluzione proposta per incoraggiare il supporto all'energia eolica è stata la scelta di incoraggiare la gestione pubblica del servizio: il primo parco eolico costituitosi a Middengrunden è stato realizzato tramite il finanziamento di una società cooperativa, metà di proprietà della municipalizzata del comune e metà acquistata da 8.650 membri della comunità locale; ognuna delle quote detenute dai cittadini è costata 4.250 corone danesi e rappresenta 1000 kWh/anno di produzione.

Il Piano Clima (Copenhagen Climate Adaptation Plan) della città di Copenaghen ha fissato l'azzeramento delle emissioni di anidride carbonica (carbon neutrality) entro il 2025.

“ With this plan, we are meeting the challenges now. Doing this in good time will help us to keep expenses down as well as offering us a number of exciting possibilities. Climate adaptation can contribute to giving us a greener city as well as more growth and more jobs. [...]

This plan is our starting point for incorporating the necessary climate adaptation into our thinking in all areas of the city's development in good time. So, climate adaptation and the development of an attractive and green major city will become two sides of the same coin.”

(Ayfer Baykal, Mayor, Technical and Environmental Administration, 2010)

Per realizzare questo piano ambizioso dovrà essere prodotto un surplus di energia da fonti rinnovabili che porti in parità le emissioni che comunque saranno ancora presenti per quella data, derivanti principalmente dal settore dei trasporti. Il Piano prevede così la realizzazione di 100 nuove turbine eoliche che raggiungeranno l'obiettivo di 360 MW di produzione elettrica e un risparmio di emissioni pari a 340.000 tonnellate e assicurando più di un terzo del totale di emissioni da ridurre.

Molte di queste pale saranno installate in mare aperto, al pari di come è stato fatto per il parco eolico nei pressi del ponte dell'Øresund che collega Copenaghen con Malmö.

Solo per questo progetto è stimato che verranno impiegati 5.000 lavoratori durante la fase di realizzazione e 150 per le fasi di gestione ordinaria³²⁰.

La Danimarca attraverso queste politiche si è imposta in poco tempo come leader nel settore delle energie rinnovabili e più in generale nell'esportazione di tecnologie legate al settore della *green economy*. Il Copenhagen Cleantech Cluster racchiude gli interessi di molte municipalità,

³²⁰ Fogh, L. (2012), “Big Cities' Involvement in Wind Power Expansion”, presentazione alla conferenza OECD “Green Growth in Cities”, Stoccolma, 16-20 aprile 2012.

enti di ricerca e imprese in Danimarca e rappresenta la spinta propulsiva alle esportazioni del settore verde. Nella sola area di Copenaghen, nel periodo 2004-09, si è registrato un aumento dell'*export* dell'80%, rappresentando il 36% del totale; più di 25.000 persone lavorano direttamente per aziende legate al settore ambientale, avendo incrementato nello stesso periodo un aumento del 300% di posti di lavoro³²¹.

Impegno concreto nel settore dell'efficienza energetica sono tutte le nuove costruzioni che punteggiano il processo di riqualificazione delle aree portuali dismesse; oltre ad essere nuovi simboli di una rinascita dell'architettura e del design tali edifici inglobano la sperimentazione di tecnologie adatte a migliorarne prestazioni energetiche e comfort ambientale: basta fare riferimento al nuovo edificio dell'Opera (Jean Nouvel) che utilizza la vicinanza alle acque del porto per implementare sistemi di riscaldamento e raffrescamento automatizzati, o la recente costruzione del quartier generale delle Nazioni Unite (3XN), vincitore di premi e riconoscimenti (Green Building 2012) grazie all'integrazione di pannelli solari e sistemi di raffrescamento, ma anche per aver predisposto spazi di sosta per più di 680 biciclette.

Nonostante le numerose iniziative portate avanti dall'amministrazione nel campo dell'efficienza energetica, della protezione e riqualificazione ambientale, nessuna di queste politiche era mai entrata o etichettata come facente parte delle tematiche inerenti la smart city.

Solo il vertice sul clima COP15 e l'interessamento di IBM a voler fare di Copenaghen³²² una delle città della sua sperimentazione sono stati i punti di partenza per implementare e approfondire il concetto di intelligenza applicato ad un contesto urbano.

Anche per Copenaghen la sfida smart city è stata principalmente declinata secondo l'apporto di innovazione nei processi decisionali e l'integrazione delle tecnologie digitali come mezzo di ottimizzazione di ogni funzione.

L'amministrazione continua ad avere gli stessi obiettivi ambientali che si era imposta fin dal 2007, ma ad essi introduce innovazione nel modo di raggiungerli: raccolta, controllo ed elaborazione dati assumono un ruolo centrale per il miglioramento dell'efficienza, ma pongono anche grandi esigenze di collaborazione tra i molteplici soggetti coinvolti.

In questo momento la sperimentazione sulle tecnologie digitali è stata avviata in quattro progetti pilota, ma almeno altri 40 o 50 progetti potrebbero essere messi sotto il "cappello" della smart city, afferma Soren Madsen, responsabile e consulente specializzato del comune.

I quattro progetti pilota sono:

- (i) un sistema di allarme automatico che controlla la qualità dell'acqua nel porto;
- (ii) un portale *Open Data* in cui il comune metterà a disposizione dei dati per chiunque voglia utilizzarli. Sono inoltre previsti degli eventi per sviluppatori informatici che si vogliono incontrare e collaborare nello sviluppo di prototipi o incrementare la qualità dei progetti esistenti;
- (iii) una App per la gestione del traffico e dei parcheggi che tramite rilevamento GPS consenta di minimizzare i problemi di attesa e infrazione;
- (iv) uno studio per il trasporto intelligente di persone e merci in alcune arterie della città più trafficate.

IBM ha un ruolo attivo nella creazione della strategia digitale e, non senza interessi, propone alcune raccomandazioni alla città di Copenaghen su come procedere nel metter in pratica la visione:

- (i) elevare il discorso sui dati verso la creazione di valore aggiunto; stabilire un *network* (Copenhagen Open Value Network) per scambiare dati in modo sia aperto, ma anche strutturato e

³²¹ OECD, *Green Growth in Stockholm*, OECD Green Growth Studies, 2013, box p. 77

³²² Copenaghen è una delle 31 città selezionate nel 2013 per ricevere un finanziamento nell'ambito della Smart Cities Challenge, iniziativa dell'IBM relativa a Smarter Planet. Durante tre settimane nel maggio 2013 un gruppo di cinque esperti IBM hanno incontrato 197 portatori d'interesse per lavorare e provare a dare soluzione ad alcuni interrogativi posti dal sindaco della città Jensen in merito al programma di raggiungere la carbon neutrality al 2025.

- standardizzato, in modo da facilitare lo scambio tra enti governativi e imprese;
- (ii) valorizzare il modello di rete anche per la creazione di partenariati e sostegno di finanziamenti "crowdsourcing";
- (iii) guidare attraverso l'esempio: dimostrare comportamenti rivolti alla sostenibilità anche oltre i settori dei trasporti e delle costruzioni in modo da poter coinvolgere un ampio ventaglio di portatori d'interessi³²³;
- (iv) stabilire una struttura di coordinamento all'interno dell'amministrazione che possa governare il processo e monitorare prestazioni e progressi.

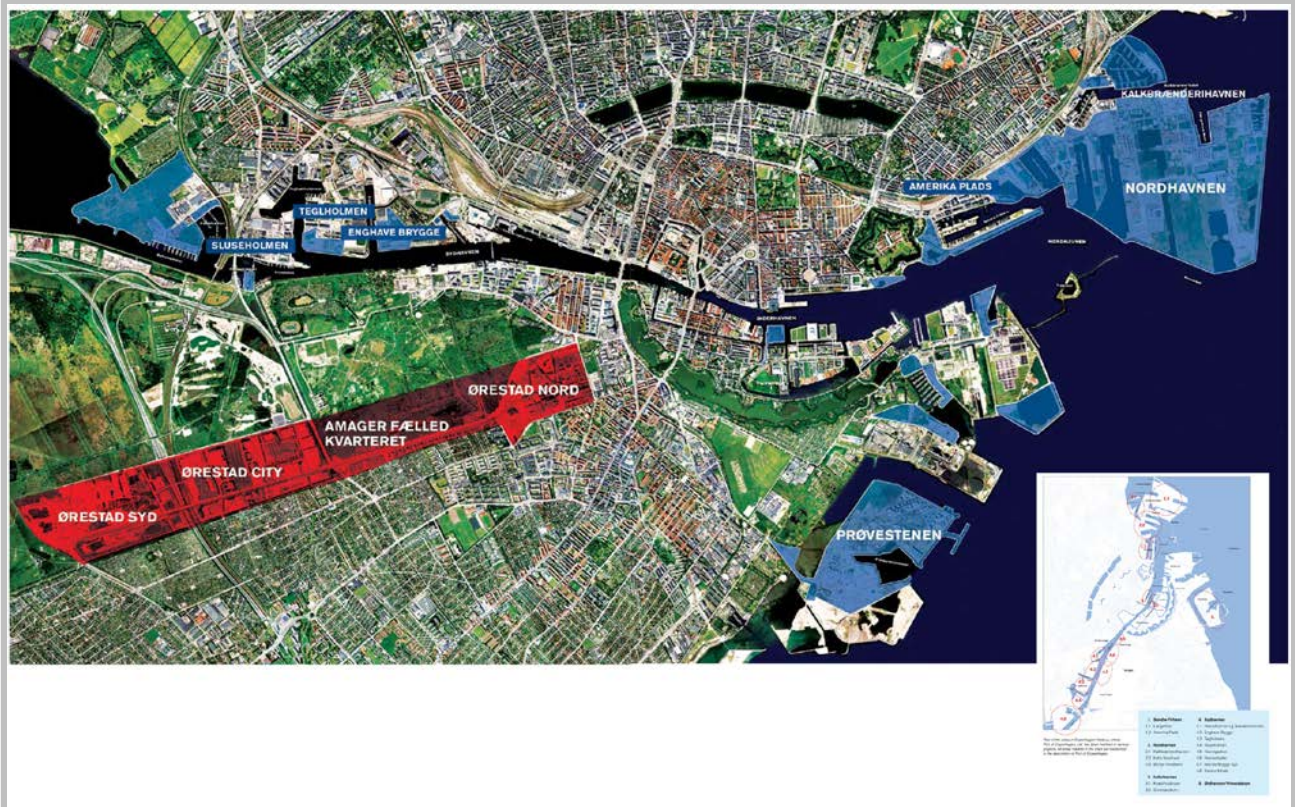


Figura 4.3.1.07 Principali progetti di riqualificazione delle aree portuali di Copenhagen

Il lavoro intrapreso sulla smart city non può essere ridotto in maniera semplicistica all'implementazione di tecnologie digitali. Il caso di Copenhagen mostra, invece, come i processi di trasformazione spaziale siano ancora nevralgici per muovere l'economia, conferire qualità all'ambiente urbano e implementare la partecipazione democratica alle scelte amministrative. È da notare come generalmente ogni strategia politica perseguita dall'amministrazione si rifletta in un progetto pilota capace di trainare con il suo esempio processi più ampi di sviluppo e qualificazione ambientale.

Con questo spirito, coerentemente con la politica energetica nazionale e attraverso il coordinamento degli strumenti strategici, prendono avvio, nella cornice del piano di sviluppo della città, numerose³²⁴ iniziative di riqualificazione e grandi occasioni di trasformazione quali il

³²³ Molte sono le aziende che la stessa IBM riconosce interessate ad implementare strategie legate alla smart city, ad esempio: Energy providers (DONG, HOFOR, NRG, ARC); Technical infrastructure suppliers (Velux, Ramboll, Niras, Kuban, Exergi, Amplex, Greenwave, Kuban, Cisco, Danish Outdoor Lighting Laboratory, Danish Lighting Innovation Network); Businesses (Connect Denmark, Danfoss, Grundfos, Accenture, Deloitte Clickdrive, Better Place, ABB, Siemens, Schneider Electric).

³²⁴ La pubblicazione del DAC, *Copenhagen X*, 2009, realizzata in occasione della mostra per la conferenza delle Nazioni Unite, riporta 17 masterplan in fase di sviluppo o realizzazione.

progetto urbano di Ørestad, l'interessante riconversione dell'area Calsberg³²⁵ o i futuribili Marmolen e Nordhavn³²⁶.



Il progetto di Ørestad, attualmente ancora in fase di sviluppo e completamento, rappresenta il manifesto di rinascita di un clima culturale ed economico che a partire dagli anni '90 del novecento ha avviato quel processo di riconversione da città industriale a città della conoscenza e dei servizi. Oggi, con il progetto di Nordhavn, avviato nella sua realizzazione solo dal 2012, Copenaghen si proietta nel futuro con tutte le premesse di concretezza ed efficacia delle politiche e delle azioni fino ad oggi realizzate.

Nel dicembre del 2005 il Governo danese e l'amministrazione di Copenaghen siglarono un accordo su dei principi guida che dovevano guidare lo sviluppo di un progetto di riconversione di una estesa area portuale molto prossima al centro urbano della città, Nordhavnen, ovvero la zona franca del porto commerciale.

L'accordo fu trasformato in atto del Parlamento e approvato nel maggio 2007, decidendo di organizzare un concorso internazionale di idee. Una serie di incontri pubblici e tavoli di lavoro hanno definito i requisiti e le ambizioni a cui mirava la competizione. Promosso il concorso nel maggio 2008, i risultati sono stati annunciati nel marzo 2009.

Il progetto di Nordhavn³²⁷, esposto proprio durante la conferenza sul clima della Nazioni Unite, prevede la riconversione di più di duecento ettari di aree portuali in fase di dismissione; esso è stato elaborato seguendo i punti focali della strategia generale e ponendo al centro dell'interesse collettivo tematiche quali l'autosufficienza energetica, reti efficienti di trasporto pubblico, accessibilità alle aree ricreative e tutela della biodiversità.



Figura 4.3.1.08 Stato di fatto e progetto vincitore del concorso per Nordhavn

³²⁵ Masterplan elaborato da ENTASIS a seguito della vittoria di un concorso internazionale di idee, con la supervisione di Jan Gehl che aveva precedentemente definito le linee guida e la creazione di un forum *online* in cui cittadini e associazioni si sono confrontati con dibattito pubblico, presentando centinaia di idee migliorative.

³²⁶ [QR Code] <http://www.youtube.com/watch?v=H2K8bJ-efTU>

³²⁷ Vinto pari merito dagli studi Polyform e Cobe+Sleth+Ramboll.

Il progetto si basa su alcune prerogative da perseguire:

- (i) *eco-friendly city*: una città non conflittuale con l'ambiente naturale dove energie rinnovabili o ogni altra soluzione che ottimizzi il consumo di risorse contribuisca a perseguire uno sviluppo sostenibile;
- (ii) *vibrant city*: una città piena di vita dove aree urbane siano attrezzate con spazi adatti alle molteplici funzioni del quotidiano, ma anche con comodi servizi e attività ricreative;
- (iii) *city for everyone*: una città per tutti con tipologie edilizie che rispondano a differenti categorie sociali e condizioni abitative, ma anche una città che accoglie le istanze di confronto e dialogo con la cittadinanza in merito alla trasformazione dei differenti distretti;
- (iv) *city by the water*: una città sull'acqua dove il paesaggio naturale diventa elemento ricreativo, aperto e fruibile nel quotidiano;
- (v) *dynamic city*: una città dinamica che offra una varietà di opportunità ai suoi abitanti;
- (vi) *city of sustainable mobility*: una città che fa della mobilità sostenibile la scelta preferibile per le esigenze di tutti.

Per la realizzazione del progetto vincitore è stato predisposto un piano di sviluppo in tre fasi temporali distinte; la prima fase avviata riguarderà la parte più prossima alla città, contraddistinta da una maggiore densità edilizia (una media di sei piani fuori terra) con la possibilità di ottenere un variegato scenario urbano; il concetto di sostenibilità che si intende perseguire infatti non si limita ad iniziative ambientali, ma riflettono la volontà di creare diversità spaziale e sociale come valore aggiunto per una visione di lungo periodo.



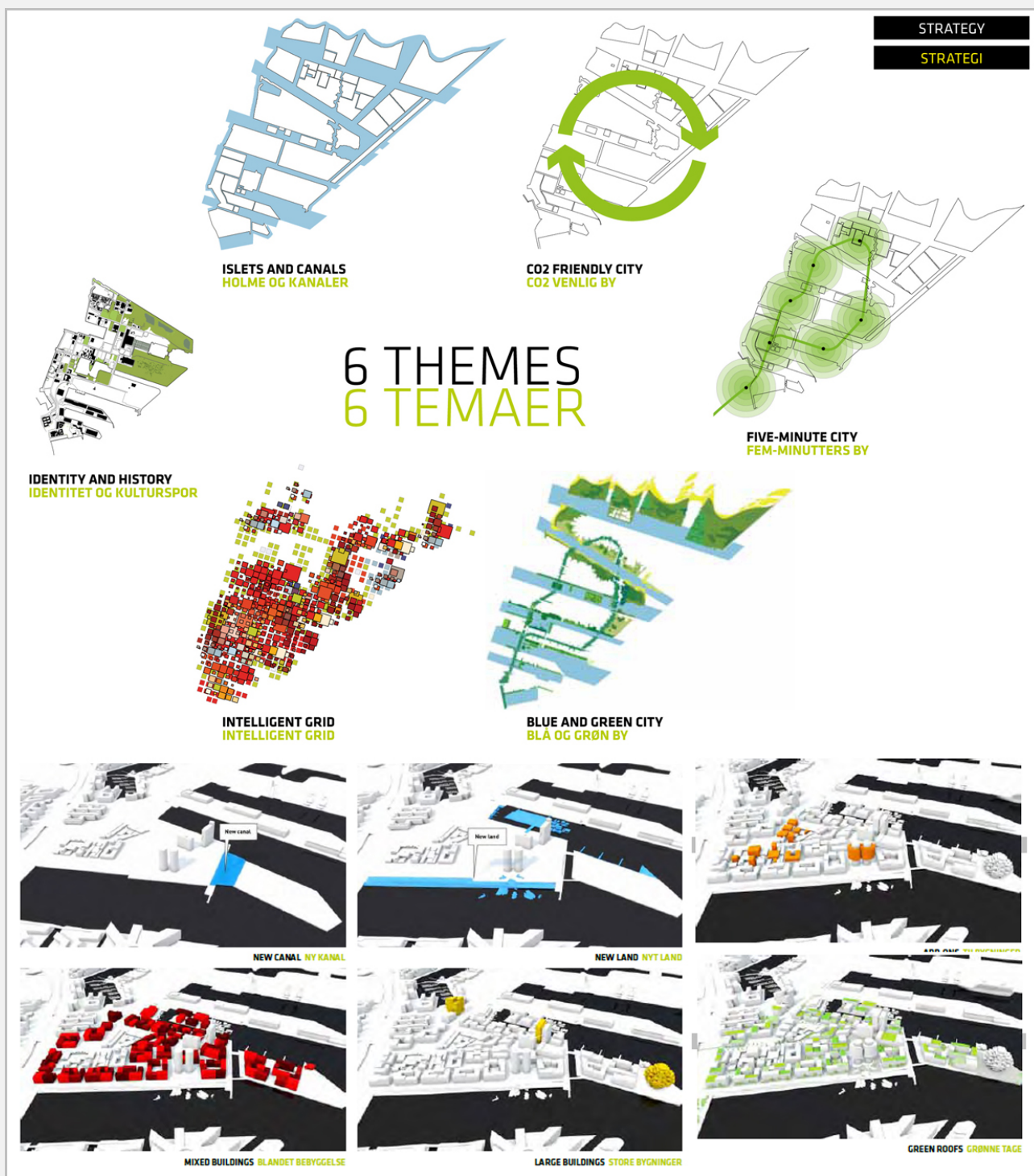


Figura 4.3.1.09 a. Planimetria del progetto definitivo per la realizzazione della prima fase di sviluppo di Nordhavn; b. Layer tematici esemplificativi delle idee progettuali

Il *masterplan* definisce la struttura spaziale del distretto urbano: esso è definito da una griglia intelligente variegata in differenti dimensioni e proporzioni e include la struttura della rete della mobilità, il “green loop” che ingloba il futuro tracciato della metropolitana leggera sopraelevata e una serie di percorsi pedonali e ciclabili che consentono una accessibilità privilegiata ai mezzi di trasporto pubblico. Il rapporto tra pieni e vuoti non risulta gerarchizzato a priori, ma consente flessibilità nella definizione degli spazi aperti tra aree verdi, piazze e fronti sull'acqua.

“We would like to pull Copenhagen right out to the water's edge and enjoy qualities of the inner

city.”

(SLETH, The Compact City, intervista)³²⁸

Una serie di linee guida riguardanti aspetti della definizione fisica degli oggetti urbani completano il lavoro di progettazione e regolamentano le funzioni da distribuire nei differenti ambiti secondo proporzioni che assicurino un adeguato mix funzionale e sociale.

In aggiunta all'immagine di una pianificazione olistica quale modello di città sostenibile del futuro, l'interesse dell'investimento di trasformazione urbana si riflette anche nel voler sperimentare e promuovere diversi elementi e tecnologie che renderebbero il nuovo distretto all'avanguardia nello scenario mondiale; grazie ad un accordo tra diverse imprese, compagnie energetiche, amministrazione e autorità portuale, e sotto la sorveglianza del Ministero dell'Energia, verranno sviluppati una serie di progetti innovativi, tra cui, una rete elettrica intelligente, sensori nelle abitazioni, illuminazioni efficienti, veicoli elettrici, teleriscaldamento a basse temperature ed altre soluzioni che incrementeranno la rilevanza delle tecnologie danesi nello scenario competitivo internazionale.

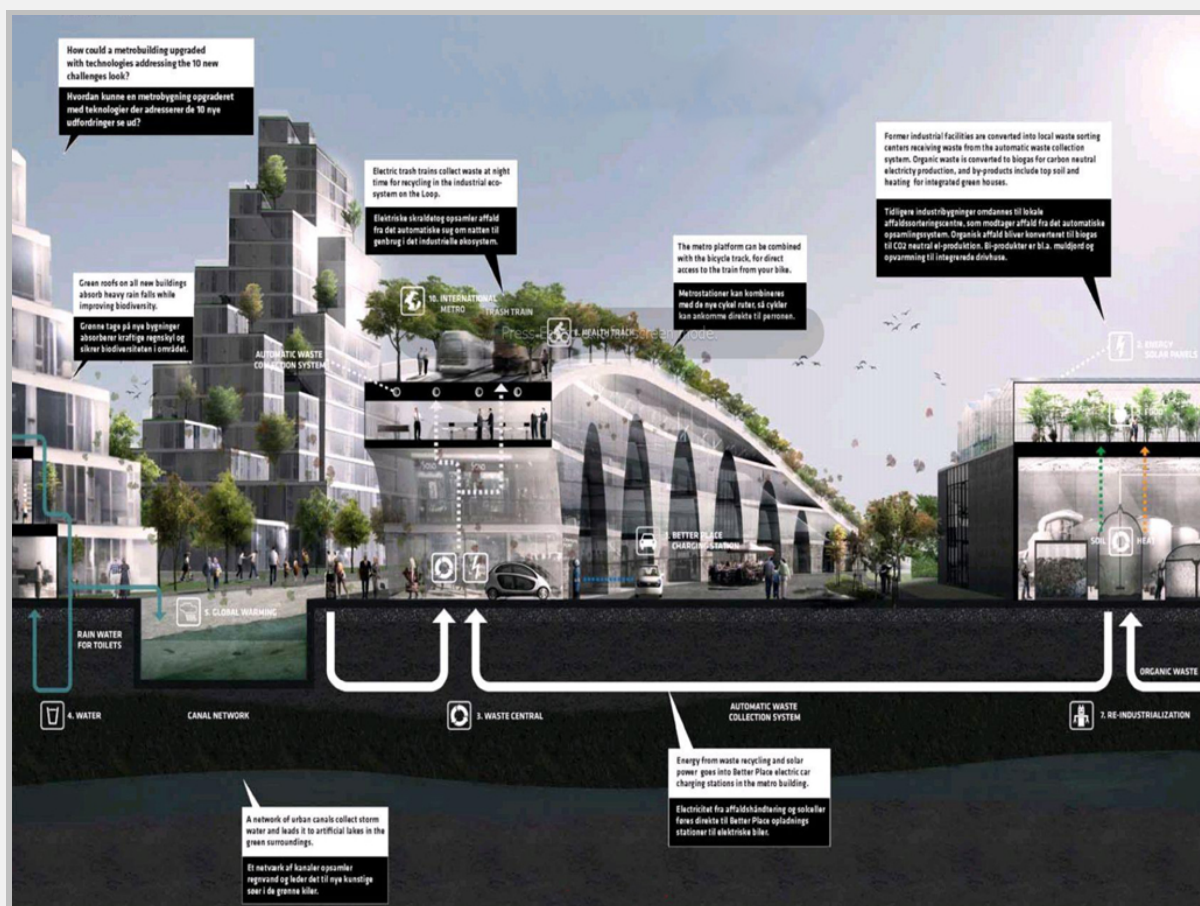


Figura 4.3.1.10 Rappresentazione del concetto alla base del progetto Loop City

L'intento di tutte le trasformazioni urbane avviate è quello di realizzare un progetto molto ambizioso, ovvero, fare non solo di Copenaghen, ma di tutta la regione dell'Øresund³²⁹ uno dei

³²⁸ www.nordhavnen.dk

³²⁹ La regione include l'area metropolitana della Grande Copenaghen e la regione di Skane in Svezia, di cui la città di Malmö è il riferimento urbano più importante.

centri di crescita e sviluppo più importanti del Nord Europa. Questo permetterebbe alla capitale danese di riconquistare il ruolo cerniera e di connessione tra il centro e il nord Europa, con un eccellente accesso logistico alle altre nazioni scandinave, al mar Baltico, grazie ad infrastrutture all'avanguardia, alto tasso di crescita e adeguata concentrazione di conoscenza.



La nuova visione, è rappresentata, seppur in maniera estrema, radicale o immaginifica, dal progetto presentato alla Biennale di Venezia nel 2010 nel padiglione danese. L'animazione, realizzata dallo studio BIG insieme a Kollision, prende il nome di Loop City³³⁰.

Il progetto il perseguimento di dieci strategie (ambientali, energetiche, sociali...) tutte attraverso la costituzione di un'unica grande infrastruttura territoriale che incorpora in sé tutti i flussi vitali (persone, energia, rifiuti, acqua, flora e fauna). Una metropolitana leggera e una rete intelligente si integrano nel formare la spina di una infrastruttura sostenibile che connette in un giro circolare non solo Copenaghen e Malmö, ma l'intera area geografica dell'Øresund, estendendosi fino a Helsingør e Helsingborg. La metamorfosi di una città lineare contemporanea (postmoderna, nel senso in cui ne parla Augé) che cerca nella sintesi architettura-natura la chiave di un sviluppo sostenibile dal punto di vista economico, ambientale e sociale.

4.3.2 Swedish

La Svezia ha intrapreso, ormai da alcune decadi, un processo esemplare di recupero sostenibile di aree industriali dismesse ed edifici esistenti al punto da porla ai vertici delle graduatorie internazionali per impegno economico assegnato a tali trasformazioni e qualità dei risultati raggiunti.

Sin dal 1995, attraverso il Piano nazionale Agenda 21, sono stati investiti 12,6 milioni di dollari nel programma agenda 21, mentre nel 1996, in accordo con gli obiettivi internazionali di Habitat Agenda, sono stati finanziati 780 milioni di dollari in progetti di sviluppo locale, in particolare per il miglioramento della sostenibilità dei quartieri popolari costruiti nel periodo dello sviluppo industriale del dopoguerra.

Il 1997 ha visto il Governo svedese dichiarare la volontà di costruire una società sostenibile ("Sustainable Sweden") puntando l'attenzione su tre aree strategiche:

- (i) la protezione dell'ambiente;
- (ii) un uso efficiente delle risorse e la riduzione consistente delle emissioni nocive;
- (iii) la necessità di assicurare approvvigionamenti di risorse ed energia sufficienti allo sviluppo della nazione.

Tra il 1998 e il 2002 sono stati lanciati programmi e fondi d'investimento per avviare un percorso di sostenibilità, quali il Local Investment Program (LIP) seguito dal Climate Investment Programme (KLIMP); nel periodo 2002-2004, grazie alla Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile (2000), sono stati stanziati 113 milioni di dollari in progetti miranti alla lotta ai cambiamenti climatici, individuando quattro aree tematiche prevalenti (edifici, spazi aperti, impianti e sistemi energetici, contatto con i residenti); infine nel 2004 è stata definita la Strategia nazionale per l'efficienza energetica, portando la Svezia ad essere una delle poche nazioni in grado di soddisfare le richieste degli accordi internazionali su clima e ambiente.

Nel 2009 è stato lanciato un nuovo programma di finanziamento per la riconversione energetica del patrimonio immobiliare o interi progetti di riqualificazione urbana dal nome Support Programme for Sustainable Cities. Attraverso questo fondo nella città di Stoccolma sono stati già finanziati progetti per 55 milioni di corone svedesi, mentre altri 2 milioni sono stati utilizzati per

³³⁰ [QR Code] <http://www.youtube.com/watch?v=NAYgFtJAPro>

l'avvio della sperimentazione della smart grid che sarà uno degli elementi innovativi della riqualificazione del Royal Seaport³³¹.

Esperienze di progetti realizzati con successo (Göteborg, Malmö, Stoccolma) hanno fatto della Svezia una nazione all'avanguardia per il costante impegno nel processo di efficientamento ed abbattimento di emissioni nocive.

Dalla crisi petrolifera del 1973, così come nel caso della Danimarca, la Svezia ha cominciato ad affrontare una politica energetica che progressivamente avrebbe diminuito l'impiego di petrolio quale fonte principale di approvvigionamento a favore di ricerca e sviluppo nel campo delle energie rinnovabili, ma anche del nucleare. Inoltre, a seguito di alcuni incidenti ad una centrale e l'approvazione di un referendum popolare, il programma del nucleare non sarà più sviluppato e per il prossimo futuro non saranno costruite altre centrali.

Grazie a queste politiche l'impiego di energia rinnovabile è arrivato a quasi il 45% del totale (stimato in 120 TWh all'anno), derivato in modo consistente dallo sfruttamento dei bacini idrici e dall'eccezionale disponibilità di biomasse, seguito dal petrolio per il 32%.

Alcune multinazionali del settore energetico svedese ricoprono una posizione strategica a livello internazionale nella gestione e distribuzione di servizi (ABB, Vattenfall, Atlas Copco, ...) ed è grazie ai progetti di collaborazione tra le amministrazioni e queste imprese che la Svezia oggi può vantare un'elevata diffusione di distretti energetici.

In Svezia è stato istituito un Ministero che si occupa contemporaneamente di energia e ICT.

Ann-Karin Hatt, Ministro dell'energia e delle telecomunicazioni, in una conferenza pubblica organizzata dalla società ABB³³², ha dichiarato che il tema delle smart grid³³³ assolve un ruolo di importanza strategica per la direzione di governo caratterizzandosi come catalizzatore di almeno tre aree prioritarie:

- (i) raggiungere gli obiettivi delineati dalla strategia del 2009 e attuare la transizione verso un sistema energetico verde e sostenibile;
- (ii) rafforzare il ruolo della Svezia nel mercato internazionale come *player* importante per la dimensione dell'energia;
- (iii) rafforzare il ruolo della Svezia come promotore di tecnologie pulite.

Attraverso la Strategia energetica³³⁴ la Svezia si è posta l'obiettivo di raggiungere entro il 2020 il 50% di energia prodotta da fonti rinnovabili e il 40% di riduzione dei gas inquinanti, mentre intende convertire entro il 2030 la flotta di mezzi pubblici con veicoli elettrici e raggiungere la *carbon neutrality* al 2050.

“There are many good conditions that need to be put in place. But I think two of them are more important than others: first, we need good conditions so entrepreneurs can invest and develop new products and new services, and secondly, we need a consumer oriented approach, where we provide tools for the consumer to make use of the potentials of a flexible demand for electricity.”

(Ann-Karin Hatt, discorso ABB, 2012)

³³¹ The Delegation for Sustainable Cities, *Sustainable Urban Development Projects*, 2009; Swedish Environmental Protection Agency, *Climate Investment Programmes: An Important Step Towards Achieving Sweden's Climate Targets*, 2009; Swedish Environmental Protection Agency, *Green Investments in Sweden*, 2009

³³² Consiglio di Amministrazione della società ABB, Stoccolma, 22 ottobre 2012
<http://www.regeringen.se/sb/d/3214/a/202286>

³³³ Oltre al progetto della smart grid di Stoccolma, un progetto pilota dimostrativo è in fase di implementazione sull'isola di Gotland (<http://www.smartgridgotland.com/eng/index.pab>) per sperimentare la piena compatibilità con diverse fonti di energia rinnovabile.

³³⁴ The Swedish Government, *A sustainable energy and climate policy for the environment, competitiveness and long-term stability*, 2009

Al fine di avviare un coordinamento nazionale sulle tematiche energetiche il Ministro ha predisposto la creazione di un Consiglio nazionale (National Smart Grid Council) che svilupperà, sulla base delle conoscenze attuali e lo studio delle esperienze in corso, un Piano d'Azione per come le smart grid dovranno essere sviluppate in Svezia, specificandone i modelli economici di riferimento, le esigenze della ricerca e le responsabilità di attuazione del processo.

“Over the next decades, we will - worldwide - see enormous investments in new renewable energy power production, in energy efficiency, and in smart energy infrastructure. This also means that the next decades will bring great business opportunities for companies and countries.”

(Ann-Karin Hatt, discorso ABB, 2012)

Göteborg 2050: visione di una società sostenibile

Il caso della città di Göteborg rappresenta, antesignano dei successivi Piani d'Azione che l'Unione Europea avrebbe promosso con le sottoscrizioni del Patto dei Sindaci, uno dei primi progetti condivisi per incrementare l'efficienza energetica di un intero territorio piuttosto che di un singolo quartiere.

Il progetto, nato dall'interesse congiunto di professionisti, università ed imprese private, ha visto tra il 2000 e il 2004 la costruzione di una visione integrata al fine di produrre un piano energetico per la città (Solar City Göteborg 2050) e fornire linee di indirizzo nel processo di pianificazione degli insediamenti, dei trasporti e nella gestione di rifiuti, merci e servizi.

Attraverso la tecnica del *backcasting* si sono formate immagini della città al 2050 secondo schemi stabiliti (ad esempio il “business as usual”) per individuare strategie, attori ed interventi per prevenire fenomeni non sostenibili ed incoraggiare la ricerca di soluzioni tecnologiche adeguate al raggiungimento degli obiettivi.

Un esercizio proattivo che ha visto nella collaborazione di tutti i soggetti, amministrazione e cittadini in primo luogo, la definizione delle priorità d'intervento, la condivisione delle scelte e la capacità di promuovere azioni in grado di modificare comportamenti collettivi.

Stoccolma: capitale della Scandinavia

Il caso di Göteborg conferma una generale attenzione nei confronti di tematiche ambientali diffusa nei paesi nordici ben prima delle iniziative promosse dall'Unione Europea. Sempre in Svezia, Stoccolma è stata la prima città a ricevere il riconoscimento di Capitale Verde Europea nel 2010 e con le politiche intraprese negli ultimi anni spera di centrare l'obiettivo di diventare una delle prime città *fossil-free* nel 2050. Al centro di ogni scelta economica e politica vi è la capacità di conciliare prosperità con un elevato rispetto per l'ambiente. Tutela delle risorse naturali (il 70% del territorio amministrato dalla città metropolitana è costituito da aree naturali e riserve), una fitta rete di trasporti pubblici (65% su rotaia), 760 chilometri di piste ciclabili (da raddoppiare entro il 2020), efficienza energetica e controllo dell'inquinamento acustico sono solo alcuni dei cardini di una rete di interventi rilevanti sia per lo sviluppo economico che la qualità di vita offerta dalla città.

Nella Contea³³⁵ di Stoccolma si concentra il 22% dell'intera popolazione svedese, con un prodotto interno lordo equivalente al 29%, mentre la sola città di Stoccolma conta per il 9% della popolazione.

Stoccolma è il centro finanziario della Scandinavia, ma anche l'industria delle telecomunicazioni ha assunto un ruolo determinante per l'economia della città da 100 anni a questa parte³³⁶; il

³³⁵ Livello amministrativo equivalente alle Regioni.

³³⁶ In particolare si pensi al ruolo della compagnia Ericsson.

settore della ricerca e dell'innovazione è, inoltre, fortemente trainato dallo sviluppo di competenze in ambito ICT.

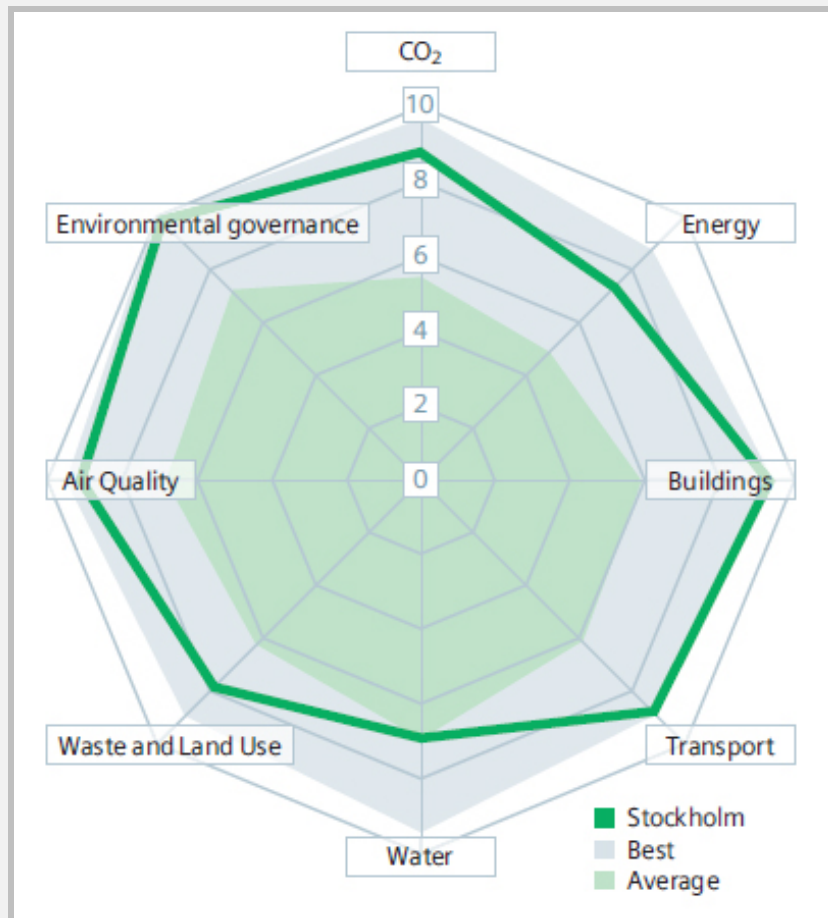


Figura 4.3.2.01 Valutazione parametrica delle qualità ambientali della città di Stoccolma secondo l'European Green City Index (seconda classificata)

Nella Contea³³⁷ di Stoccolma si concentra il 22% dell'intera popolazione svedese, con un prodotto interno lordo equivalente al 29%, mentre la sola città di Stoccolma conta per il 9% della popolazione.

Stoccolma è il centro finanziario della Scandinavia, ma anche l'industria delle telecomunicazioni ha assunto un ruolo determinante per l'economia della città da 100 anni a questa parte³³⁸; il settore della ricerca e dell'innovazione è, inoltre, fortemente trainato dallo sviluppo di competenze in ambito ICT.

Da sempre all'avanguardia per l'impiego di tecnologie innovative alla scala urbana, Stoccolma è stata una delle prime città al mondo ad essere completamente servita da una vasta rete in fibra ottica³³⁹ con l'intento di fornire alle imprese locali facile accesso ai mezzi di comunicazione a prezzi competitivi e, recentemente, è stata la prima città al mondo a estendere la copertura 4G, il nuovo standard per le telecomunicazioni mobili. Grazie a queste semplici scelte oggi più di 20.000 imprese del settore informatico hanno una sede in città, dando lavoro a più di 95.000 persone.

Sin dal 2006 sono stati investiti 70 milioni di euro per istituire servizi di *e-government*, rendendo

³³⁷ Livello amministrativo equivalente alle Regioni.

³³⁸ In particolare si pensi al ruolo della compagnia Ericsson.

³³⁹ Realizzata a partire dagli anni novanta del novecento dalla società Stokab, 100% di proprietà pubblica.

le procedure burocratiche e amministrative facilmente accessibili a tutti i cittadini.

Partendo dal presupposto che una regione più connessa avrebbe aumentato l'attrattività della capitale, una *partnership* di 49 città facenti parte della Contea di Stoccolma è stata costituita sotto il nome di Stockholm Business Alliance, per facilitare il lavoro delle imprese a livello locale e regionale, aumentandone anche il potenziale di internazionalizzazione; questa alleanza persegue una visione per fare di Stoccolma la capitale economica della Scandinavia³⁴⁰. Da uno studio dell'OCSE relativo alla produttività della capitale svedese si evince come la città abbia tratto notevole beneficio dai primi effetti della globalizzazione, rafforzando molto il settore dei servizi e della conoscenza e creando dinamismo e interesse internazionale per i settori tecnologici in cui si erano formati dei *cluster* di riferimento come, ad esempio, quelli delle telecomunicazioni, delle scienze biomedicali, della finanza e delle tecnologie ambientali.

Nel 2013 la città di Stoccolma ha ospitato un'importante conferenza dell'OCSE sul tema della crescita verde dal titolo *Cities and Green Growth – Urban Evolution Conference*³⁴¹, in cui il caso della capitale è stato posto come modello di riferimento per il panorama internazionale³⁴².

Buone pratiche poste all'attenzione sono:

- (i) continuità nella governance (coerenza nelle strategie tra i vari livelli amministrativi) e approccio alla progettazione tramite visioni di lungo periodo;
- (ii) pianificazione e programmazione che integrano aspetti economici per il perseguimento di obiettivi ambientalmente favorevoli³⁴³;
- (iii) sviluppo di distretti energetici³⁴⁴ e tecnologie innovative;
- (iv) misure efficaci per il sistema della mobilità (pedonalità, ciclabilità³⁴⁵, veicoli efficienti³⁴⁶, tasse di circolazione³⁴⁷);
- (v) rafforzamento del sistema della ricerca e delle imprese legate alle tecnologie ambientali.

La città ha lavorato a lungo per promuovere una sensibilizzazione ambientale e ridurre le emissioni nocive raggiungendo dei risultati qualitativamente migliori, se comparati con altre realtà europee. Per far ciò l'amministrazione ha lavorato con continuità e coerenza sulla dimensione strategica degli obiettivi e la definizione di una visione largamente condivisa.

“Social development and its long-term sustainability is largely a matter of a process, rather than a

³⁴⁰ Stockholm Business Alliance, *Stockholm, the Capital of Scandinavia* <http://www.investstockholm.com/>

³⁴¹ Stoccolma, 23-24 maggio 2013

³⁴² OECD, *Green Growth in Cities*, 2013

³⁴³ World Bank, *Eco2 Cities. Ecological Cities as Economic Cities*, 2010

³⁴⁴ Lo sviluppo dei distretti energetici ha visto crescere negli ultimi anni la propria capacità operativa intorno ai 200/300 Gwh annuali e attualmente la fornitura copre l'80% del fabbisogno totale di riscaldamento della capitale. Il graduale abbandono di fonti fossili a favore di altre fonti energetiche ha visto ridurre del 25% le emissioni di CO2 rispetto ai livelli del 1990. Ulteriori miglioramenti saranno apportati nel tempo attraverso il completo abbandono del carbone entro il 2030 e l'implementazione di tecnologie di cogenerazione e per la combustione di biocarburanti e rifiuti trattati. <http://www.fortum.com/en/pages/default.aspx>

³⁴⁵ Numerosi interventi sono stati attuati per migliorare la fruibilità della rete ciclabile: essi vanno dalla qualificazione del manto stradale all'aggiornamento della segnaletica, fino all'introduzione, a bordo pista, di pompe pneumatiche per il gonfiaggio delle ruote in alcune zone più trafficate.

³⁴⁶ Il 65% del parco macchine delle società pubbliche è classificato come a basse emissioni: gli autobus e i mezzi per la raccolta dei rifiuti sono alimentati a metano o biogas ed è in corso una conversione a veicoli elettrici; anche il 40% dei taxi utilizza biocarburanti o veicoli ibridi.

³⁴⁷ Stoccolma ha introdotto negli ultimi anni la tassa d'ingresso per gli autoveicoli privati nell'area centrale della città (congestion tax); approvata attraverso un atto del Parlamento svedese, l'area esclusa al traffico intenso copre una superficie di 24 km quadrati e rappresenta il sistema più esteso nel suo genere in Europa. La tariffa d'accesso non è fissata a priori, ma varia a seconda dei giorni della settimana e degli orari giornalieri; i fondi ricavati dalla tassa vengono raccolti per costituire un fondo d'investimento per interventi specifici di miglioramento del traffico urbano come, ad esempio, l'impegnativa opera del Citybanan, un tunnel ferroviario per raggiungere la stazione centrale da sud, o lo Stockholm Bypass, un'infrastruttura interrata per la circolazione tangenziale al centro urbano.

desirable future state”

(RUFF, 2010: 11)

Volontà dell'amministrazione per il 2030: fare di Stoccolma una metropoli di rilevanza internazionale, il centro più importante dell'intera Scandinavia, caratterizzato da un sistema economico competitivo basato sull'istruzione, la ricerca, i servizi e la distribuzione delle merci.

Nel marzo 2010, poco più di dieci anni dopo City Plan 1999, la città di Stoccolma ha adottato un nuovo Piano³⁴⁸, portando a compimento la prima fase di un percorso avviato nel 2006, con l'obiettivo di dare nuovo impulso allo sviluppo e riqualificazione di interi settori problematici dal punto di vista delle infrastrutture o della qualità urbana.

Il piano per Stoccolma ha provato ad approfondire la dimensione strategica al fine di trovare miglior coordinamento di azione e sviluppare tematiche trasversali, necessarie per una visione olistica dei fenomeni urbani.

Nell'arco di un decennio l'attrattiva economica e sociale nei confronti della capitale svedese è cresciuta considerevolmente, posizionandola tra i più alti gradini di competitività mondiale e aumentando la previsione di crescita demografica in tutta la regione. Si stima che entro il 2030 la popolazione residente della città potrebbe raggiungere il milione di persone, con un incremento di 200.000 unità rispetto all'attuale, mentre la regione metropolitana è prevista di 3,5 milioni di abitanti, contro i quasi 2 di oggi (previsione sicuramente impressionante considerando che la popolazione svedese attualmente è intorno ai 9,2 milioni).

Il processo per la costruzione di una visione condivisa ha visto coinvolti sia i differenti dipartimenti dell'amministrazione centrale che imprese e soggetti esterni, giungendo alla formulazione di una strategia di lungo periodo per una crescita sostenibile della città e della regione. Il progetto Vision Stockholm 2030: a World-Class City rappresenta la sintesi di una visione collettiva in cui la città sarà lo scenario di un popolo che ama vivere, spostarsi e lavorare. La visione è fondata su tre tematiche principali:

(i) *versatile and full of experiences*: una metropoli di livello internazionale per opportunità di lavoro, educazione, servizi e cultura, caratteristiche essenziali per soddisfare le necessità materiali e intellettive dei cittadini. Aggiunte a queste qualità anche il rispetto per la natura, una varietà di attività che sfruttino al meglio le risorse naturali, acqua e parchi, attraverso le quali attrarre visitatori da tutto il mondo;

(ii) *innovative and growing*: Stoccolma dovrebbe presentarsi competitiva a livello internazionale e diventare uno dei principali territori volano di crescita in Europa. Una città capace di attirare investimenti, di puntare su settori innovativi dell'economia quali le fonti rinnovabili e la logistica attraverso un rapporto proficuo per la ricerca ed una stretta collaborazione tra settore privato e accademia;

(iii) *the citizen's Stockholm*: una città in cui diminuiscono barriere sociali attraverso l'offerta variegata di servizi, economicamente e fisicamente accessibili e di qualità elevata (sanità, istruzione, attività fisica, intrattenimento ...).

La visione si concretizza nella mappa delle trasformazioni urbane.

Mentre Vision Stockholm 2030 rappresenta la visione d'indirizzo, condivisa politicamente ed economicamente da tutti i soggetti pubblici e privati della scena urbana, il nuovo Piano della città scaturito da questa visione affronta la dimensione strategica offrendo alcuni specifici campi di applicazione.

Tema di fondo e collante principale di tutte le azioni da intraprendere è rappresentato dalla dimensione umana che deve contraddistinguere ogni intervento; il nuovo Piano per Stoccolma

³⁴⁸ Considerato più un piano d'indirizzo e non legalmente vincolante.

parte dallo sviluppare come punto focale la città che cresce in termini di umanità, una città pedonale incentrata sulle persone.

Il titolo della visione di Piano, *The Walkable City*, rappresenta infatti il modo in cui la città intende rispondere ai cambiamenti globali e alle sfide di una società in trasformazione evidenziando la struttura urbana (i distretti urbani interconnessi), ma simbolicamente anche culturale, di una società che è capace di crescere. La *walkable city* non sarà limitata al centro storico, ma si allungerà verso le estremità della città in modo da mettere in relazione differenti contesti e creare unitarietà di relazioni.

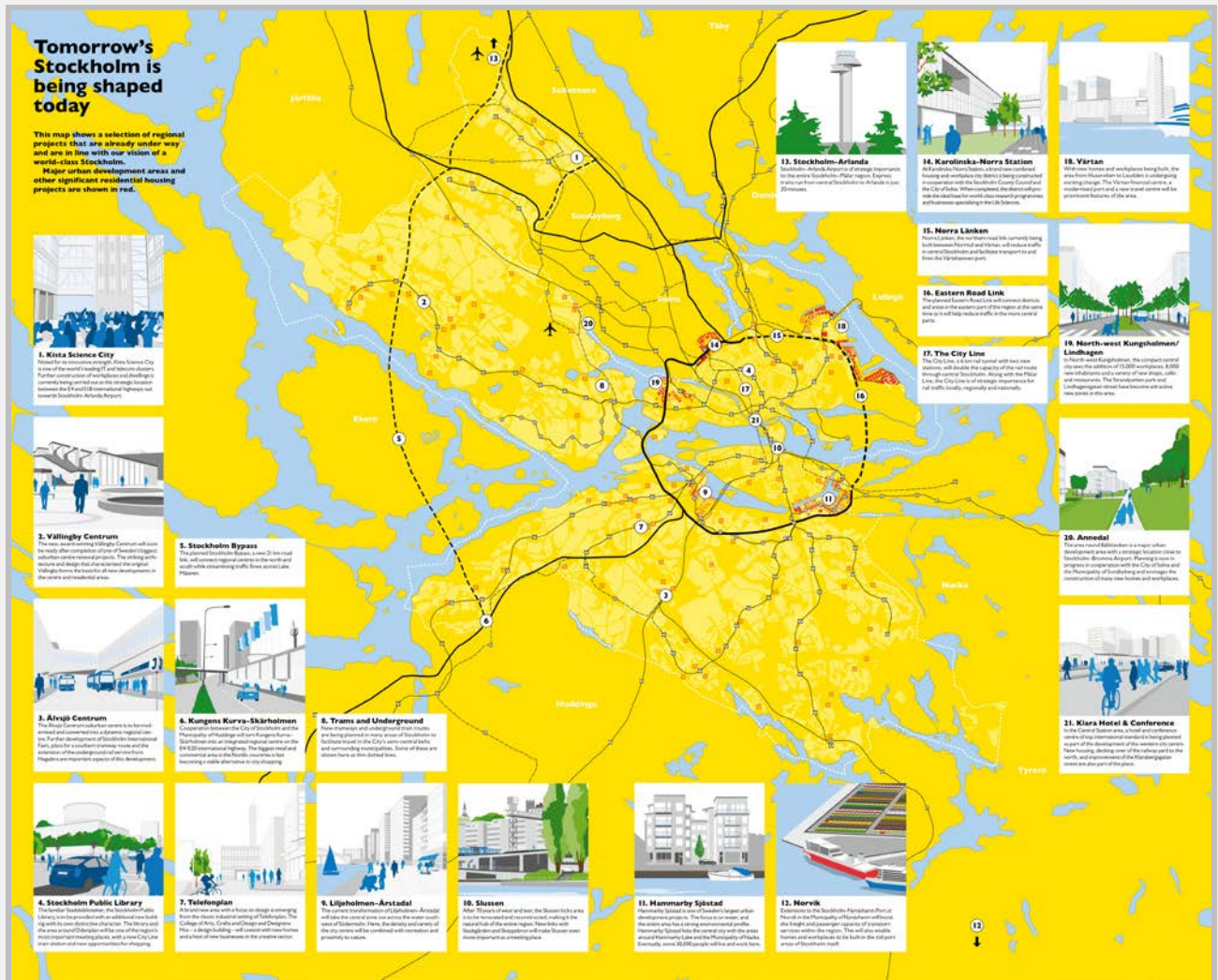


Figura 4.3.2.02 Rappresentazione dei principali progetti previsti per la visione di Stoccolma al 2030

Il Piano del 1999 concentrava l'attenzione della città nella riqualificazione di alcune aree degradate o siti industriali dismessi attraverso l'applicazione di alcuni principi base per lo sviluppo di quartieri sostenibili (connessione con i mezzi pubblici, mix funzionale, risparmio energetico e di risorse...) come il rinomato esempio pilota di Hammarby. La sfida del nuovo piano invece consiste nello stimolare azioni che facciano convergere il dinamismo dei fenomeni metropolitani verso una struttura territoriale equilibrata, flessibile, funzionale e sostenibile.

Uno degli elementi più importanti nella visione risulta la necessità di incontrare i bisogni di un mondo economico in evoluzione che richiede maggiore professionalità e connessione. Proprio per questo motivo coniugare sviluppo economico con l'immagine di una città dall'alta qualità

della vita, un ambiente urbano amichevole nei confronti dei cittadini, una grande varietà di residenze, uffici e servizi facilmente accessibili rappresenta il carattere fondamentale per guadagnare vantaggio nella competizione internazionale.

Un'ulteriore opportunità deriva, inoltre, dall'affrontare con consapevolezza la questione del cambiamento climatico per incoraggiare soluzioni adatte al miglioramento dei consumi energetici, all'abbattimento di emissioni nocive ed altri problemi indotti dalla trasformazione delle infrastrutture di rete. Coniugare sviluppo economico ed umano è una sfida che può essere superata esclusivamente nel modo di affrontare le differenti problematiche in una visione integrata piuttosto che in singole o particolari soluzioni, da conformare necessariamente in base al contesto. Secondo questo principio il nuovo Piano definisce maggiormente il processo, la strategia che coordina i differenti ambiti di applicazione, lasciando ad una seconda determinazione la capacità attuativa dei differenti progetti: condividere un programma permette infatti la possibilità di individuare successivamente azioni, politiche ed economiche, maggiormente aderenti all'evoluzione dei fenomeni e calibrate sulle effettive necessità che in quel dato tempo si manifestano.

Alcune aree tematiche quindi vengono individuate come prioritarie per affrontare il cambiamento e capaci di contraddistinguere obiettivi comuni per l'intero territorio:

(i) valorizzare gli ambienti naturali e soprattutto l'elemento acqua così presente nel panorama della città: ad esso sono legati infatti due caratteri fondamentali della vita della città quali, da un lato, le attività portuali, da mantenere e ri-localizzare, fulcro dell'economia legata alla logistica delle merci, dall'altro le attività ricreative e la tutela della biodiversità. Alle vie d'acqua si legano inoltre nuove possibilità per un sistema integrato ed efficiente di trasporto pubblico;

(ii) favorire un sistema economico forte e non settorializzato, in modo da offrire una varietà e disponibilità più ampia possibile di posti di lavoro, basato su percorsi formativi di alta qualità e incentivi alla ricerca ed innovazione;

(iii) migliorare la coesione sociale e la sicurezza pubblica attraverso la riqualificazione dei tessuti urbani, la valorizzazione degli spazi pubblici, offerta variegata di abitazioni e servizi fisicamente ed economicamente accessibili;

(iv) facilitare lo spostamento e incentivare l'utilizzo del trasporto pubblico (o meglio disincentivare quello privato); attenzione verso la qualità della progettazione degli spazi aperti che sappia incoraggiare la mobilità pedonale o ciclabile;

(v) incentivare l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili e la ricerca di soluzioni all'avanguardia per il soddisfacimento dei bisogni energetici alla scala del quartiere sia nei progetti dimostrativi pilota che negli insediamenti esistenti. Coniugare al processo di efficientamento energetico di edifici e distretti urbani soluzioni adeguate al controllo e riutilizzo dei rifiuti anche per la produzione di energia;

(vi) valorizzare il patrimonio storico, artistico e culturale per favorire lo sviluppo di un ambiente creativo e l'aumento del turismo.

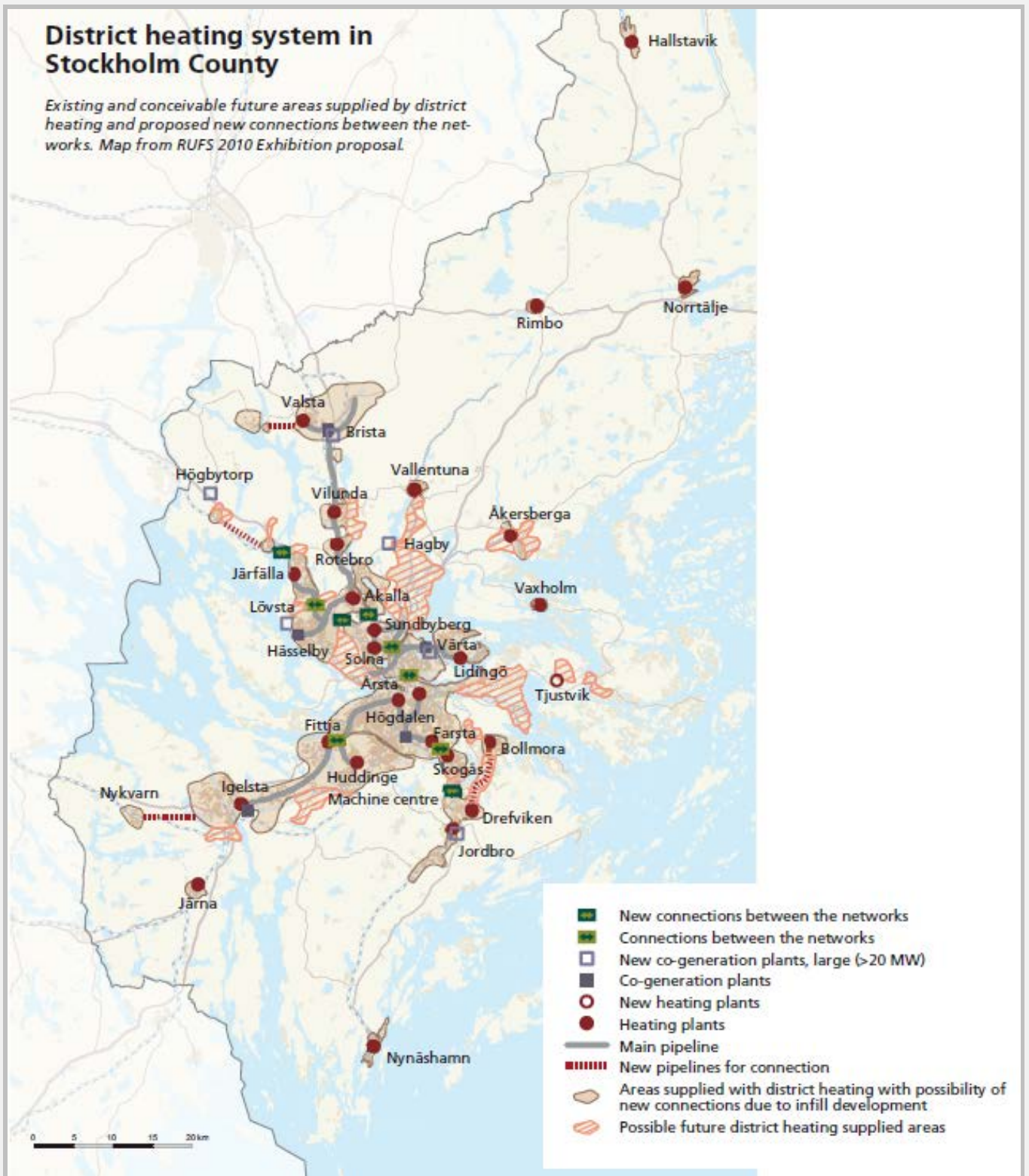


Figura 4.3.2.03 Sistema di distretti energetici della regione di Stoccolma

L'intento dell'amministrazione, inoltre, è quello di ridurre la produzione di elaborati programmatici al fine di coordinare con maggiore chiarezza i lavori delle singole municipalità coinvolte; in questo senso la capacità del nuovo Piano di offrire un'ampia visione di indirizzo lo configura come strumento adatto a stabilire elementi prevalenti anche per altri livelli di pianificazione, indipendenti o settoriali, rispondenti a direttive dettate dall'agenda politica nazionale quali, ad esempio, lo Swedish Housing Supply Act o lo Swedish Act on Municipal

Energy Planning.

Gli obiettivi di carattere generale (facilmente riscontrabili e condivisi con molte delle più attente amministrazioni mondiali) risultano sufficientemente positivi da riscontrare il favore di tutte le parti coinvolte, ma è proprio dalla condivisione degli obiettivi che vengono successivamente estrapolate ed analizzate alcune strategie d'azione necessarie a focalizzare l'attenzione su alcuni caratteri prevalenti. Il nuovo Piano per Stoccolma declina la propria visione di sviluppo sostenibile attraverso il perseguimento di quattro strategie urbane:

- (i) densificare il centro della città: al fine di creare relazioni tra aree centrali e zone limitrofe vengono sfruttate possibilità offerte dalla dismissione di aree portuali o industriali e, così come era stato nel caso del quartiere Hammarby Sjöstad³⁴⁹, verranno studiate nuove soluzioni sperimentali in due nuovi quartieri eco-efficienti. Inoltre importanti lavori di ammodernamento delle infrastrutture di connessione in prossimità del centro storico saranno l'occasione per la realizzazione di alcune opere simbolo e la riqualificazione degli spazi pubblici;
- (ii) focalizzare l'attività edilizia solo su alcuni nodi strategici: nel riordino complessivo delle infrastrutture (strade di scorrimento, ferrovie, ...) sono stati individuati nove centri di riferimento che insieme alla parte storica della città daranno vita ad un sistema policentrico altamente connesso alla rete del trasporto pubblico in cui provvedere alla concentrazione di attività e funzioni secondo il criterio del "five minutes walk". I nove centri nevralgici della rete urbana saranno progressivamente sviluppati in base alla compatibilità finanziaria, agli obiettivi politici di medio termine dell'amministrazione ed ad un costante dialogo con i soggetti privati;
- (iii) connettere le parti della città: valorizzare spazi aperti e aree naturali rendendone agevole la percorrenza sia a piedi che in bicicletta;
- (iv) creare un ambiente urbano vivo e culturalmente attivo: facilitare la permanenza all'aperto grazie alla creazione o ri-progettazione di luoghi di aggregazione o attività ricreative; valorizzare le risorse storiche e paesaggistiche e favorire la partecipazione di differenti soggetti durante la predisposizione dei singoli piani di sviluppo locale.

Durante l'approfondimento di ogni strategia sono stati inoltre evidenziati eventuali conflitti o problematiche che potrebbero presentarsi nel perseguimento degli obiettivi e che metterebbero in crisi l'intento di sostenibilità. Ad esempio all'azione di densificazione del centro dovrebbero essere verificati tutti i requisiti per evitare problemi di inquinamento, acustico o ambientale, legati ad aree maggiormente esposte. Altrettanto dannosa potrebbe essere la scelta di localizzare le principali attività in modo consistente all'interno dei nove centri selezionati provocando un potenziale impoverimento di servizi in aree più marginali.

Al fine di evitare il verificarsi di tali problematiche, il lavoro di redazione del Piano è stato accompagnato fin dall'inizio da consultazioni con un gran numero di gruppi di riferimento. In primo luogo è stata instaurata una stretta collaborazione tra i vari dipartimenti dell'amministrazione e le imprese più rilevanti del territorio, quindi incontri con gruppi di interesse, fino a dibattiti pubblici organizzati nelle scuole in cui studenti e cittadinanza sono stati coinvolti nell'esprimere opinioni sul proprio modo di intendere il futuro della città. Non ultimo anche un filo diretto di ascolto delle istanze dei singoli cittadini o di piccoli gruppi di quartiere che attraverso più di duecento incontri con l'amministrazione hanno potuto esprimere la loro opinione.

Nei tre anni di sviluppo del Piano è stato dato ampio spazio ai momenti di consultazione

³⁴⁹ Per una trattazione più esaustiva sulle strategie dei quartieri ecologici si veda: G. Di Pasqua, *Criteri progettuali e sistemi gestionali dell'eco-quartiere. La valenza energetica nella progettazione urbana*, tesi di Dottorato in Pianificazione Territoriale e Urbana, DPDTA, Sapienza Università di Roma, 2013

pubblica: dei 277 incontri effettuati 186 hanno coinvolto agenzie e portatori d'interesse esterni all'amministrazione; per l'effettiva stesura del Piano 350 opinioni scritte sono state valutate durante il periodo di consultazione, mentre altre 100 sono scaturite a seguito del periodo di pubblicazione: dati quantitativamente interessanti per la redazione di un documento strategico.

Tale visione di lungo termine esprime notevoli potenzialità per la capacità di implementare soluzioni flessibili ed adattabili nel tempo, calibrate secondo consenso politico di mandato o disponibilità di spesa relativa alla programmazione annuale; l'importanza di un processo pianificatorio così strutturato risulta, dunque, dalla possibilità per l'amministrazione di sviluppare azioni ed interventi in tempi certi, escludendo la necessità di prolungate consultazioni se in accordo con le finalità del piano.

Anche il Piano di indirizzo regionale (RUF³⁵⁰), approvato in concomitanza del Piano comunale ed in coerenza con la Strategia energetica della regione³⁵¹, coadiuva la volontà di perseguire una dimensione di sviluppo policentrica enfatizzando l'importanza dei differenti *cluster* nella ragione, ma, al contempo, focalizzando molto l'attenzione sulle strategie per mitigare l'impatto ambientale³⁵². Il Piano dichiara esplicitamente che le opere di riqualificazione e trasformazione urbana devono essere avviate con la finalità di perseguire quattro obiettivi essenziali:

- (i) rafforzare l'identità centrale per creare un ambiente denso, dinamico e coeso attraverso la realizzazione di spazi ricreativi e attrezzature pubbliche, in particolare nelle zone immediatamente esterne il centro storico;
- (ii) focalizzare gli interventi su dei nodi strategici in modo da coordinare lo sviluppo di un coerente sistema di infrastrutture per la mobilità;
- (iii) dare priorità al completamento delle infrastrutture di collegamento tra i vari distretti urbani per incentivare il sistema di mobilità pubblica (il Citybanan) o agevolare l'attraversamento dei veicoli privati (Stockholm Bypass);
- (iv) creare un ambiente urbano attraente³⁵³, dando priorità agli obiettivi espressi dal Piano comunale.

³⁵⁰ RUF^S, *Regional Development Plan for the County of Stockholm*, Stockholm County Council, 2010. Strategia regionale sviluppata tra il 2006 e il 2010 con il contributo attivo di 250 differenti organizzazioni. Il Piano si focalizza su nove aree tematiche: acqua; impresa ed istruzione; coesione sociale; sport e ambiente; trasporti e mobilità sostenibile; fabbisogno abitativo; soluzioni e infrastrutture energetiche; esperienza, cultura e storia; sicurezza e salute.

³⁵¹ Stockholm County Council, *Energy Future of the Stockholm Region 2010-2050*, 2010

³⁵² La critica che potrebbe essere mossa è che a differenza di altri piani come, ad esempio "Plan Amsterdam" o "Eco-Metropolis" per Copenaghen, nel RUF^S non viene dichiaratamente specificato che le misure per la mitigazione ambientale o la qualità urbana possano essere considerate obiettivi strategici equivalenti a quelli per la crescita, parte integrante della strategia di sviluppo economico.

³⁵³ Su questo punto si può anche fare riferimento alla visione realizzata per creare un ambiente culturalmente attivo: "Kultur Vision 2030" <http://www.kultur.stockholm.se/default.asp?id=26446&cid=44&type=U>

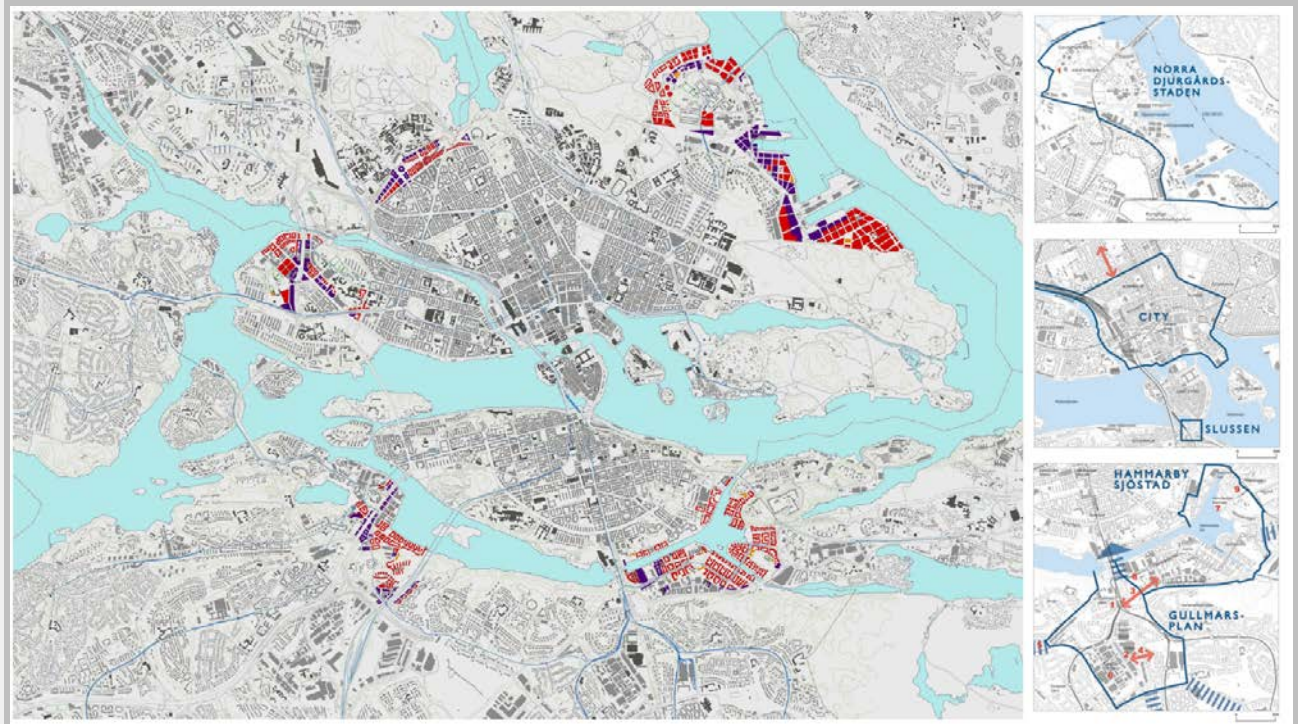
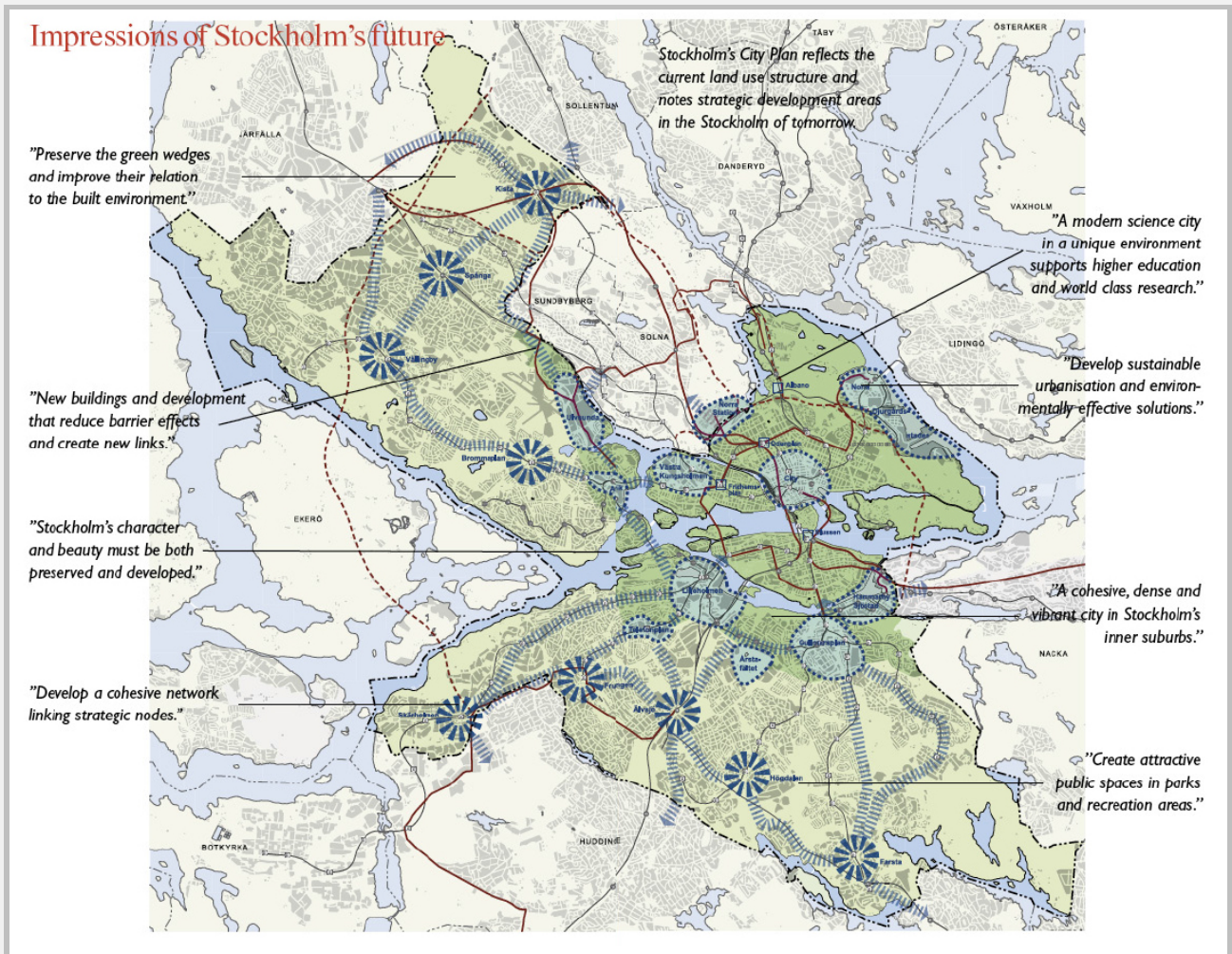


Figura 4.3.2.04 a. Nodi strategici del nuovo Piano di Stoccolma; b. Principali progetti urbani della città e a, a destra, un inquadramento delle tre aree di trasformazione maggiormente rilevanti (Hammarby, Slussen e Royal Seaport)

Pur con tutti gli ingredienti per dimostrare eccellenza nel campo della smart city, molto raramente è possibile rintracciare questo appellativo tra le strategie messe in campo dall'amministrazione della capitale svedese.

Il termine comincia a comparire contemporaneamente la diffusione dei bandi in Europa o comunque solo a seguito del coinvolgimento nel programma Climate Positive Development Program³⁵⁴ di cui fa parte il progetto del Royal Seaport e l'avvio delle strategie dichiaratamente proattive dal punto di vista climatico³⁵⁵.

Delle strategie che l'amministrazione ha messo in campo sotto il novero della smart city è possibile riconoscere un tratto comune, ovvero quello di focalizzare maggiormente l'attenzione sull'esperienza del cittadino.

In primo luogo i finanziamenti per avviare il processo di *e-government* e fornire un servizio di qualità facilmente accessibile.

Altro aspetto fondamentale per l'implementazione di servizi futuri è il monitoraggio e la raccolta dei dati. La sfida degli *Open Data* è articolata su due livelli: il primo è come costruire l'archivio di raccolta ed elaborazione in tempo reale, il secondo riflette sul come rendere i dati disponibili pubblicamente in modo che possano apportare un cambiamento verso una maggiore efficienza dell'organizzazione urbana.

Al fine di promuovere e facilitare l'utilizzo dei dati liberi è stata lanciata una competizione di idee (Open Stockholm Award³⁵⁶) per incoraggiare imprese o singoli cittadini ad usare le informazioni in modo innovativo con la possibilità di creare nuovi prodotti o servizi; dopo aver ricevuto più di 200 proposte per servizi interattivi, allo stato attuale circa 60 risultano in fase di test.

Associata alla gestione dei dati è anche la strategia Green ICT che raccoglie tutte quelle misure per ridurre l'impatto ambientale sia delle tecnologie che attraverso l'uso delle tecnologie informatiche³⁵⁷.

I progetti dimostrativi rivestono un ruolo essenziale per l'attuazione e l'integrazione delle diverse strategie nel compimento della visione di piano.

Tali progetti inoltre permettono di comprendere quale potrebbe essere l'impatto applicativo delle tecnologie innovative, il modo migliore di gestirle testando i concetti in scala reale, rendendo possibile la realizzazione di nuove idee attraverso ulteriori finanziamenti privati con aziende che entrano nel mercato. Tendenzialmente gli imprenditori edili sono piuttosto conservatori nel loro approccio e utilizzano soluzioni già collaudate. Per ovviare a questo problema l'amministrazione comunale ha da più di un secolo attuato due differenti strategie per avere il controllo dei processi di trasformazione: da un lato acquistare precedentemente le terre che dovranno essere trasformate³⁵⁸, dall'altro coinvolgere nel processo università e piccole imprese per sperimentare soluzioni innovative.

³⁵⁴ Iniziativa congiunta del Clinton Climate Initiative e del US Green Building Council; il Royal Seaport è uno dei 18 Climate Positive Projects nel mondo che diventeranno esempi per uno sviluppo urbano economicamente e ambientalmente responsabile, dimostrando, secondo le intenzioni, che le città possono ridurre le emissioni inquinanti e crescere in modo sostenibile.

³⁵⁵ *The City of Stockholm's Climate Initiative*, seguita da *Stockholm Action Plan on Climate and Energy 2010-2020*, 2009. In queste pubblicazioni la città dimostra di essere cosciente delle sfide impegnative che pongono i cambiamenti climatici, ma è convinta che sia necessario agire per tempo. Le autorità locali dichiarano praticamente certo l'aumento delle temperature di almeno 3 gradi per il 2100, per cui la città dovrà provvedere soluzioni efficaci per l'innalzamento del livello delle acque e far fronte a piogge abbondanti. Consistente umidità potrebbe anche procurare effetti impreveduti sull'ambiente costruito; le risposte di adattamento a questo possibile scenario prevedono di espandere e tutelare le aree naturali intorno la città in modo da mitigare gli effetti ambientali e regolare il regime delle acque.

³⁵⁶ <http://international.stockholm.se/-/News-from-the-City-of-Stockholm/News/Open-Stockholm-Award---compete-with-your-app>

³⁵⁷ http://www.greendigitalcharter.eu/wp-content/uploads/2012/05/GrnIT-strategi_eng1.pdf

³⁵⁸ Quasi il 70% del suolo è di proprietà del Comune.

Un importante banco di prova è sicuramente rappresentato dallo sviluppo del Kista Science City; esso funge da catalizzatore per l'innovazione tecnologica fin dagli anni '70 del novecento e oggi per lo sviluppo economico intorno al tema delle tecnologie intelligenti: molte compagnie del settore dell'informatica come Ericsson, Microsoft e IBM, oltre università e centri di ricerca stanno contribuendo allo sviluppo del progetto e hanno deciso di aprire delle sedi in questo distretto³⁵⁹, contribuendo allo sviluppo del cluster.

Altro punto focale nello sviluppo della logistica della città è la riqualificazione dell'area di Slussen, ingresso storico della città e nodo di connessione intermodale.

Dopo un concorso internazionale indetto nel 2007, nel 2009 è stato dichiarato vincitore lo studio Foster and Partners che meglio avrebbe interpretato la dimensione di pedonalità degli spazi aperti e la gestione dei flussi urbani; al momento i lavori non sono iniziati per possibili revisioni del progetto in attesa di entrare in coerenza con i documenti approvati negli ultimi anni.

Interessante, ad ogni modo, menzionare anche uno degli altri progetti presentati al concorso, ovvero, quello dello studio Jean Nouvel, riproposto alla Biennale di Venezia del 2012, il quale rappresentava attraverso tre differenti corridoi urbani le tre anime dello sviluppo futuro della città: l'innovazione, la socialità e l'ambiente.



Figura 4.3.2.05 Progetti per Slussen: logistica degli spazi aperti (Foster and Partners, sopra) e corridoi urbani funzionali (Jean Nouvel, sotto)

Il progetto pilota scelto dall'amministrazione come dimostrativo delle intenzioni della nuova visione, così come Hammarby lo era stato per il precedente Piano del 1999, però è rappresentato dallo Stockholm Royal Seaport (Norra Djurgårdsstaden³⁶⁰). Il distretto che prevede la

³⁵⁹ <http://en.kista.com/>

³⁶⁰ <http://stockholmroyalseaport.com/about/>

riconversione e ri-funzionalizzazione di un'intera area portuale in fase di dismissione è stato progettato per poter raggiungere, alla fine del suo processo di sviluppo, la totale indipendenza da fonti fossili.

L'area sarà dotata di un sistema di trasporto pubblico efficiente oltre a percorsi ciclo-pedonali per un collegamento preferenziale con il centro città. La costruzione dei nuovi edifici, così come la riconversione di alcune preesistenze, sono studiati per mostrare un alto profilo ambientale e rappresentare il massimo dell'efficienza costruttiva possibile.



Iniziata la costruzione nel 2011, è previsto che il quartiere cresca con una velocità di 500 nuovi residenti ogni anno; per mantenere un rapporto diretto tra amministrazione e cittadinanza sono state predisposte nel tempo diverse arene di confronto (esibizioni e siti web) ed è stato istituito un forum³⁶¹ *online* con le informazioni sulle attività di sviluppo del Piano³⁶² e una discussione strutturata secondo alcune categorie tematiche.

Il cuore del progetto, come accennato in precedenza, è però lo sviluppo della rete intelligente: attraverso la guida di un gruppo di imprese (Fortum³⁶³, ABB) e università (KTH) l'obiettivo è quello di sviluppare una rete elettrica in grado di accogliere appieno il potenziale delle fonti energetiche rinnovabili, ridurre la domanda energetica degli edifici e stabilire delle infrastrutture di larga scala per l'uso dei veicoli elettrici. L'amministrazione è parte del progetto per identificare, insieme a Fortum, le possibilità di mettere sul mercato le tecnologie innovative, identificando un modello commerciale e investitori per finanziare la realizzazione della rete, cosa che è al momento il principale ostacolo alla realizzazione. Essendo stato dichiarato anche progetto strategico di interesse nazionale, molti dei centri di ricerca che lavorano alla realizzazione ricevono un contributo del 50% di finanziamenti governativi.



³⁶¹ [QR Code] <http://djurgardsstaden.se/>

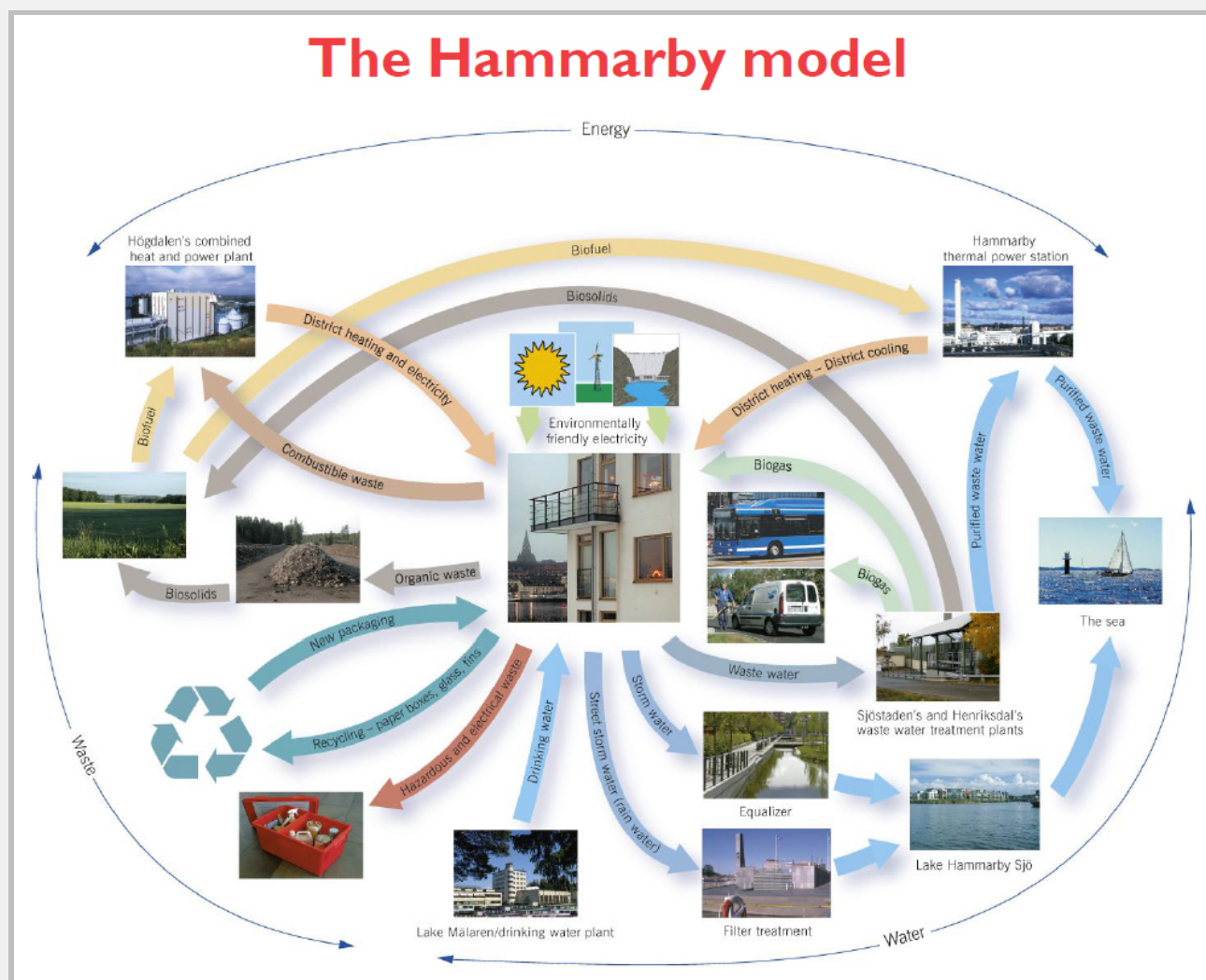
³⁶² <http://www.flickr.com/photos/stockholmroyalseaport> Il nome deriva dall'adiacente Royal National City Park, parco di interesse nazionale per la valenza storica (il parco del Palazzo Reale) ed ambientale.

³⁶³ Una delle compagnie *leader* del settore energetico nel nord Europa.

Figura 4.3.2.06 Vista aerea del progetto per il Royal Seaport

Alla fine dei lavori i residenti potranno essere veramente autosufficienti dal punto di vista energetico, consumando esclusivamente l'energia prodotta nel distretto³⁶⁴.

Una progettazione integrata, la gestione e verifica del processo e una consolidata collaborazione tra amministrazione, università e altri portatori d'interesse rappresentano un valore significativo per il soddisfacimento degli obiettivi; ad ulteriore riprova dei benefici che si possono trarre per l'ambiente, la cittadinanza e la coerenza finanziaria degli investimenti, il progetto per il Royal Seaport permetterà anche la verifica e implementazione di standard di qualità e di performance, precedentemente sperimentati nel quartiere ecologico di Hammarby. Uno strumento di valutazione ambientale (Environmental Load Profile – ELP), nato per il calcolo del ciclo di vita degli edifici costruiti, sarà migliorato per contemplare gli impatti indotti dall'intero processo di pianificazione e la gestione più efficace di tutti gli scarti del sistema.

**Figura 4.3.2.07** Modello energetico-ambientale sviluppato per il quartiere Hammarby

L'esperienza svedese approfondita nell'ultimo decennio di sperimentazione dimostra come avere consapevolezza e condivisione sui processi di sviluppo nell'area metropolitana accresce l'efficienza della pianificazione nelle successive fasi di dettaglio e nella rapidità di realizzazione

³⁶⁴ Cittadini "prosumer", ovvero essere attivamente sia consumatori che produttori di elettricità.

degli interventi programmati.

La necessità di aumentare la complessità del livello di analisi attraverso la condivisione del progetto strategico di sviluppo del territorio porta effettivi benefici di partecipazione democratica e chiarezza d'intenti, ma in questo processo di pianificazione, ad ogni modo, non dovrebbero essere trascurati alcuni aspetti di evidente problematicità:

(i) il ruolo centrale del coordinamento amministrativo, capace di perseguire finalità lontane nel tempo;

(ii) la difficoltà di stabilire priorità d'azione dovuta al fatto che il raggiungimento degli obiettivi strategici avrà scansioni temporali differenti legate alla congiunzione di interessi e disponibilità economiche;

(iii) il controllo della rendita o della speculazione che potrebbe manifestarsi intorno ai principali centri d'investimento, rendendo complesso l'equilibrio tra posizioni private e finalità pubbliche.

Il processo di consultazione e di aggiornamento evidentemente non può fermarsi alla semplice condivisione del piano strategico ma deve necessariamente, in maniera più agile, continuare durante la fase di realizzazione dei singoli progetti al fine di individuare, secondo un approccio olistico definito dalle linee guida, eventuali problematiche ed opportune soluzioni con i differenti portatori d'interesse; in questo senso il processo di piano deve svolgersi attivamente nel tempo, aggiornarsi continuamente per adattarsi a possibili mutate condizioni, in un dialogo costante con i differenti portatori d'interesse.

4.3.3 Finnish

La città di Helsinki e la sua regione è emerse sin dagli anni novanta del novecento come una delle economie più competitive al mondo riuscendo a trovare un equilibrio tra le istanze capitalistiche della nascente New Economy e i principi del modello nordico di stato sociale.

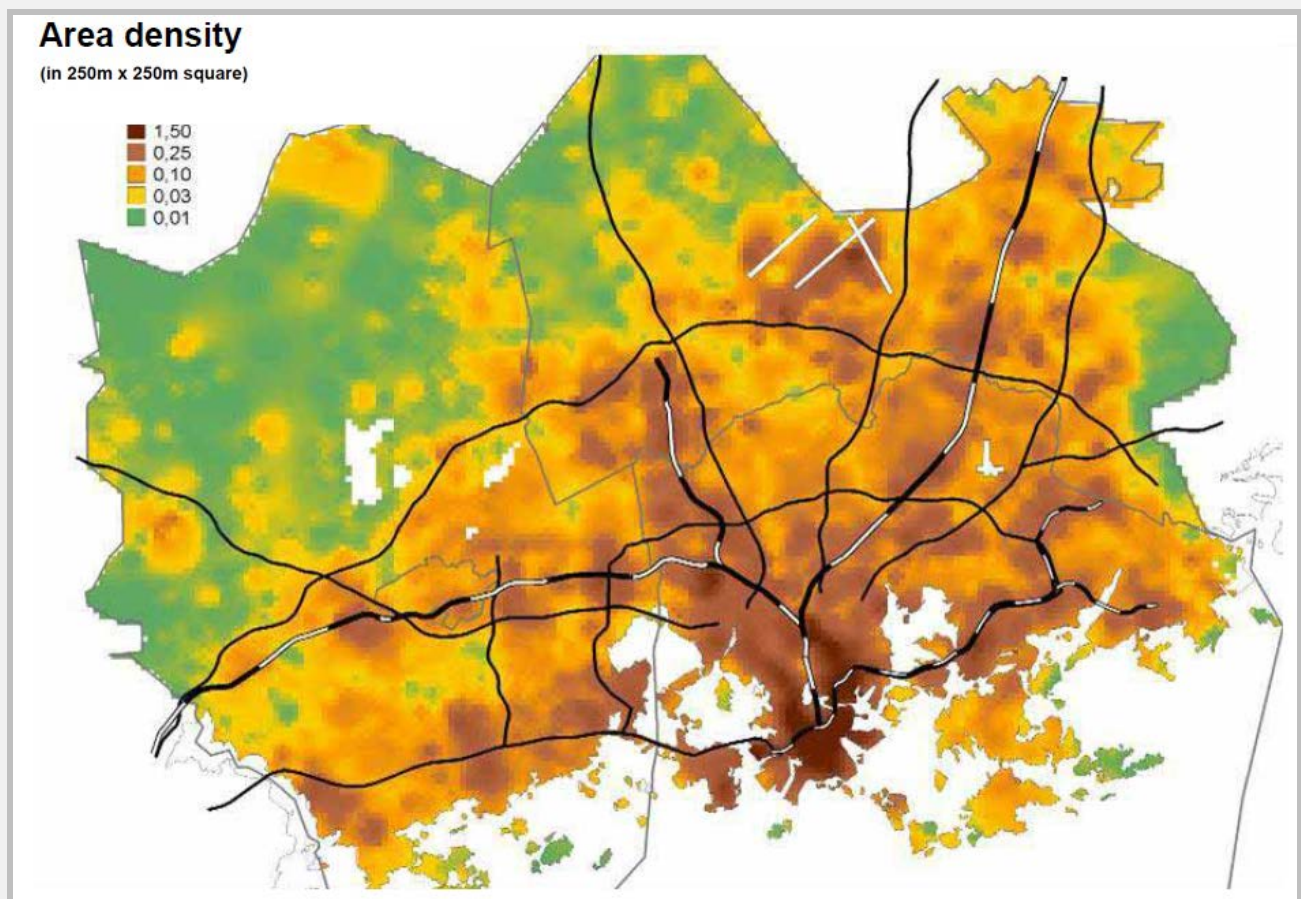


Figura 4.3.3.01 Fenomeno di *sprawl* nell'area metropolitana di Helsinki

La specializzazione del *cluster* legato alle nuove tecnologie dell'informatica e delle telecomunicazioni è stato un fattore determinante per la crescita della nazione, contribuendo a creare delle economie di agglomerazione e favorendo l'investimento di capitali sul territorio, anche grazie alla presenza di diverse imprese internazionali.

La città di Helsinki, inoltre, riveste il ruolo, in quanto capitale, di centro non solo economico, ma anche amministrativo e culturale dell'intera Finlandia.

Anche se il livello della pianificazione ha permesso sempre standard qualitativi piuttosto soddisfacenti, nuove istanze legate allo sviluppo sostenibile richiedono maggiori sforzi per creare dei centri urbani più densi e compatti, privilegiando ambienti più variegati dal punto di vista funzionale ed evitando così l'espandersi del fenomeno di *sprawl* e la dipendenza dai mezzi privati. Uno degli aspetti più problematici per la gestione dell'assetto urbano riguarda infatti l'impatto del traffico, accentuatosi soprattutto negli ultimi anni, dovuto ad una struttura metropolitana diffusa e alla concentrazione di alcune attività, lavorative o di svago, in determinate aree a causa di una rigida zonizzazione monofunzionale.

La visione per lo sviluppo dell'area metropolitana al 2020 (Metropolitan Area Vision 2020) punta a creare una regione urbana con una crescita sostenibile dal punto di vista economico, sociale e ambientale. Le previsioni di crescita della popolazione residente sono relative a circa 8.000 persone annualmente e porteranno il numero totale a superare il milione di abitanti; tale stima prevede, inoltre, che più del 50% della nuova popolazione avrà origine da flussi migratori e sarà considerevolmente di età compresa tra i 20 e i 30 anni, attratta dalle opportunità di formazione o di carriera professionale nel campo dell'innovazione tecnologica.

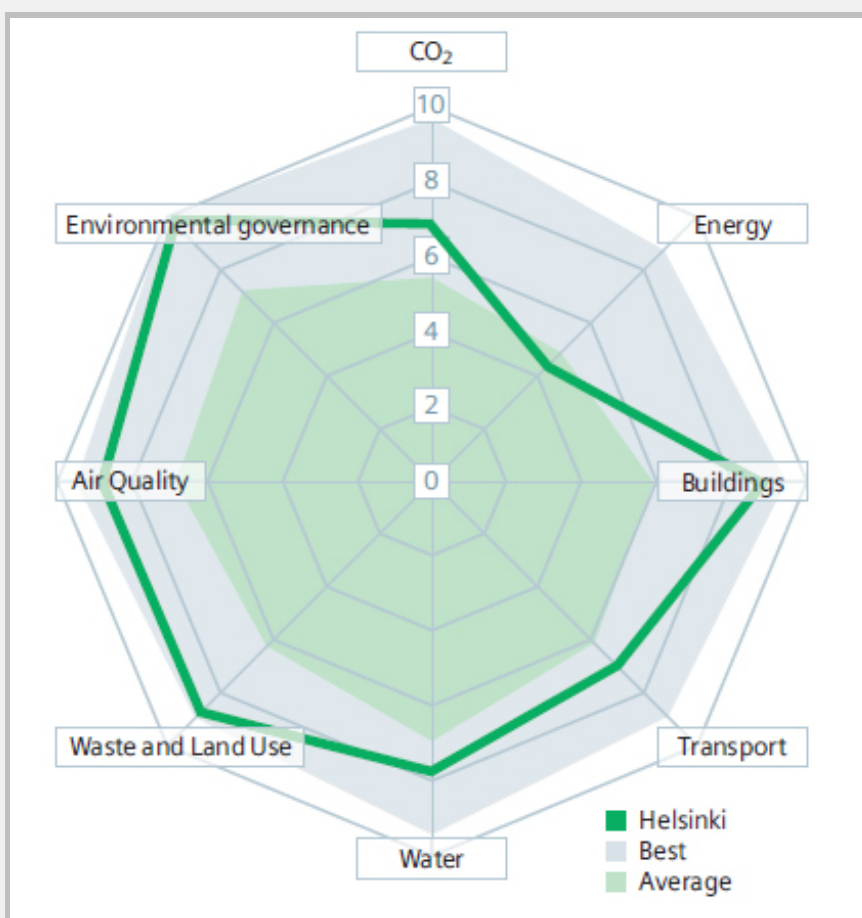


Figura 4.3.3.02 Valutazione parametrica delle qualità ambientali della città di Helsinki secondo l'European Green City Index (settima posizione)

Il settore industriale sarà concentrato prevalentemente sullo sviluppo e produzione di tecnologie sofisticate a supporto di servizi di qualità; per facilitare la mobilità e le esigenze del settore produttivo maggiore attenzione deve essere posta nello sviluppo coerente dei sistemi di logistica e dei trasporti multimodali. L'intenzione è anche quella di rafforzare il settore *hi-tech* attraverso la connessione portuali e aeroportuali con il distretto industriale dall'alto valore strategico internazionale.

Accanto a questi interessi produttivi ed economici l'impegno della visione metropolitana dell'area di Helsinki mira ad accompagnare un forte impegno ambientale per ridurre la propria impronta ecologica e il mantenimento di un elevato standard di servizi ed equità sociale.

L'idea alla base della ridefinizione della struttura urbana è anche quella di qualificare, incentivare e sostenere la creazione e il completamento di campus universitari e parchi scientifici che possano avere un ruolo significativo per la creazione e localizzazione di attività ad alta intensità di conoscenza in determinate aree, cosicché molte persone che vivono intorno a queste strutture possano vivere e lavorare in modo più integrato, dando vita a più strutturate comunità.

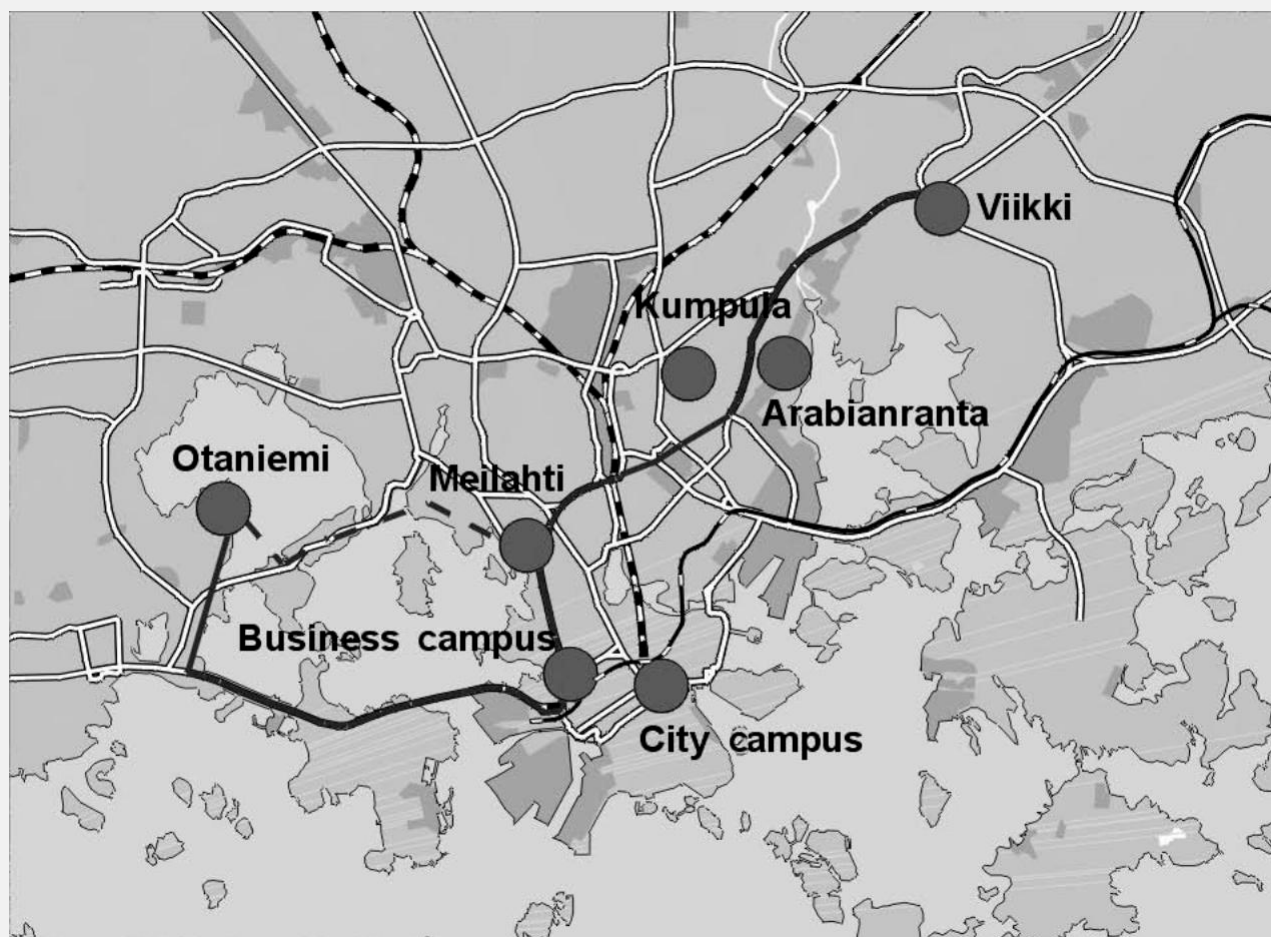


Figura 4.3.3.03 Localizzazione dei nodi della ricerca e della conoscenza

Come nel caso danese e svedese la creazione di un *cluster* ha aiutato molto le imprese finlandesi nel processo di crescita e internazionalizzazione; il Finnish Cleantech Cluster comprende più di 250 grandi imprese appartenenti al campo delle tecnologie pulite, rappresentando l'80% della ricerca di settore in Finlandia. L'intento della creazione del *cluster* è quella di far emergere un numero consistente di imprese ad alto tasso di crescita ed incrementare percentualmente gli

investimenti per un settore in forte espansione. In termini di posti di lavoro ogni anno è stato registrato un incremento e nel solo 2012 sono stati assunti circa 900 nuovi lavoratori legati alle tecnologie verdi; in particolare, alta specializzazione si registra nel monitoraggio ambientale e nelle energie pulite, oltre allo sviluppo di tecnologie innovative per migliorare l'efficienza energetica in ambiente urbano e all'integrazione dell'esperienza nel campo ICT per creare nuove forme d'impresa e servizi.

Grazie al potenziamento delle tecnologie e dei sistemi ambientalmente favorevoli la strategia climatica³⁶⁵ per l'area metropolitana di Helsinki pone degli obiettivi considerevolmente elevati di riduzione del 39% dei gas effetto serra entro l'anno 2030.

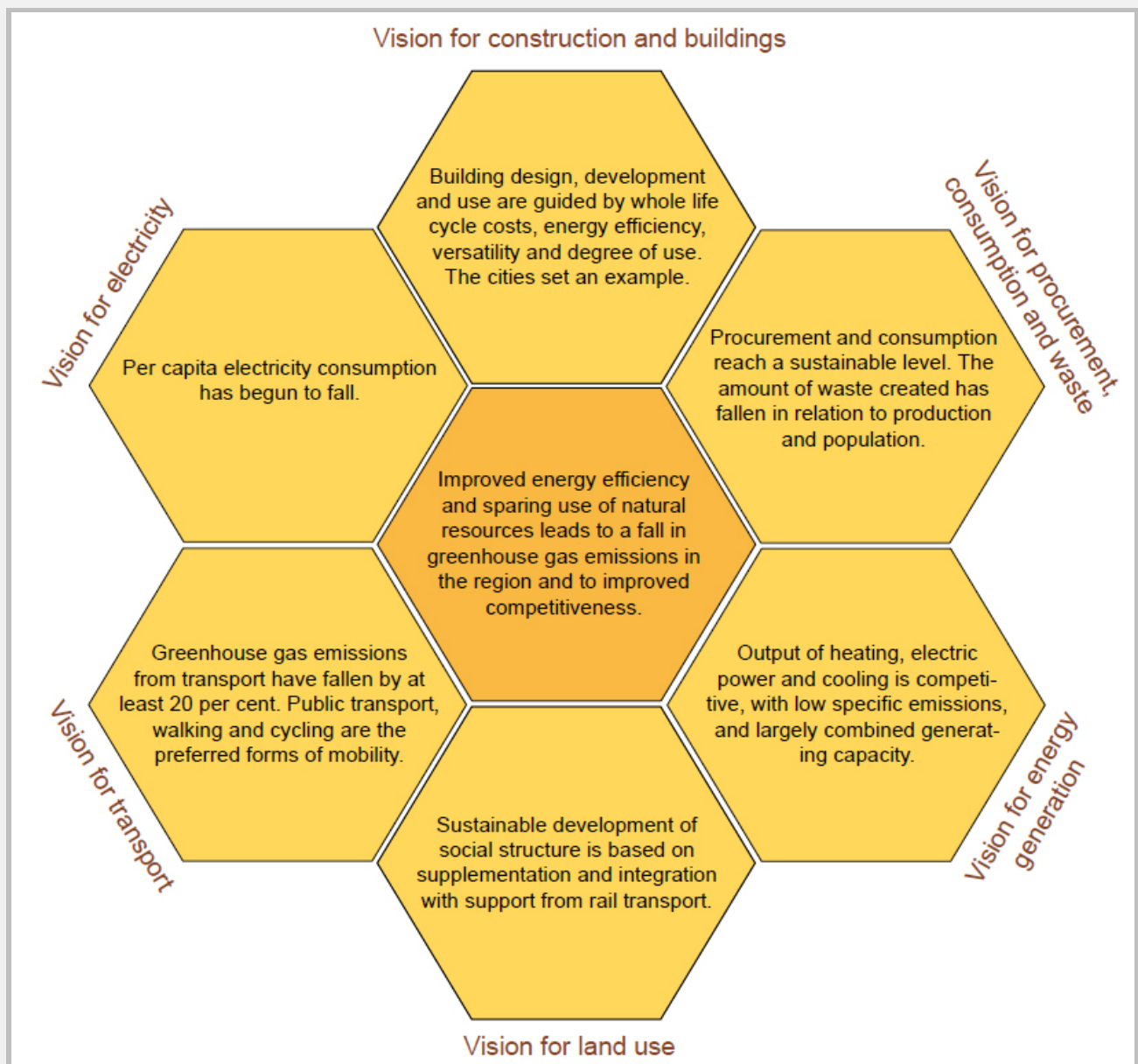


Figura 4.3.3.04 Obiettivi ambientali della visione dell'area metropolitana di Helsinki al 2030

Tutta la strategia è incentrata sul risparmio e l'efficienza energetica in sei settori chiave del metabolismo urbano:

(i) uso del suolo;

³⁶⁵ Helsinki Metropolitan Area Council YTV, *Helsinki Metropolitan Area Climate Strategy to the year 2030*, 2007

- (ii) trasporti;
- (iii) consumo elettrico;
- (iv) edifici;
- (v) produzione energetica;
- (vi) approvvigionamento, consumo e rifiuti.

All'interno di queste aree tematiche vengono quindi identificati degli obiettivi strategici, quali:

- (i) ridurre il consumo energetico e le emissioni nocive ad esso associato;
- (ii) migliorare il sistema di forniture e servizi della pubblica amministrazione attraverso le tecnologie informatiche;
- (iii) sostituire l'impiego del carbone come fonte energetica per la produzione di elettricità;
- (iv) promuovere l'efficienza energetica a tutti i livelli;
- (v) implementare la logistica su ferro e introdurre biocarburanti;
- (vi) incrementare l'efficienza dei sistemi di riscaldamento;
- (vii) attivare un sistema di misurazione e ricezione dati;
- (viii) adottare misure incentivanti per modificare il comportamento dei cittadini;
- (ix) introdurre sistemi di misurazione del ciclo di vita e costruzioni a basso impatto nei processi di trasformazione urbana;
- (x) monitorare e aggregare dati in modo statistico.

Il progetto di Helsinki Smart City nasce solo recentemente con la diffusione a livello internazionale della nuova terminologia, ma di intelligenza, nel senso digitale del termine, la città ne è permeata da molti anni a seguito di una consolidata pianificazione strategica nel campo dell'innovazione.



Il progetto Forum Virium Helsinki³⁶⁶ ha infatti origine nel 2005 dalla collaborazione dell'amministrazione con aziende multinazionali del settore *hi-tech* quali Nokia, IBM e Siemens oltre a molte altre imprese locali. L'intento è quello di offrire un sistema di riferimento che possa coordinare l'applicazione di progetti digitali alla scala urbana, capace di sviluppare nuovi servizi e prodotti commerciali.

Attraverso la collaborazione con strutture di ricerca e imprese, dall'inizio della fase di sperimentazione si è cercato di far diventare la città di Helsinki un campo per la diffusione di tecnologie *ubique*, elementi essenzialmente inosservati nell'ambiente urbano, quali sensori e centraline di controllo, che monitorassero in tempo reale le dinamiche della città per permettere, attraverso il rilevamento, migliori decisioni per la qualità dei servizi offerti ai cittadini.

L'intero sistema di controllo e gestione si basa sulla creazione di dati pubblicamente accessibili (*open data*), utilizzando i quali imprese, ma anche singoli cittadini, possono trovare nuove soluzioni e servizi da offrire alla collettività.

Dopo i primi anni di incremento delle potenzialità offerte dal progetto, conseguentemente la graduale diffusione di dispositivi mobili capaci di sfruttare tali innovazioni, la piattaforma è divenuta uno strumento essenziale per il coordinamento delle attività digitali della città; tale piattaforma, inoltre, è stata presa a modello per lo sviluppo di prodotti commerciali da vendere ad altre municipalità d'Europa e del mondo.

Le azioni intraprese dallo sviluppo della piattaforma hanno visto la realizzazione di progetti in differenti campi, in particolare relativi alla gestione del sistema della mobilità³⁶⁷, ma anche alla

³⁶⁶ [QR Code] <https://www.forumvirium.fi/en/>

³⁶⁷ Si possono citare i progetti Traffic Information Platform per il monitoraggio delle principali arterie stradali relativamente a traffico e incidenti, o Raksa Info, che oltre a fornire informazioni sui progetti di costruzione nella città offre una visione sui principali cantieri stradali.

fruizione di servizi pubblici³⁶⁸.

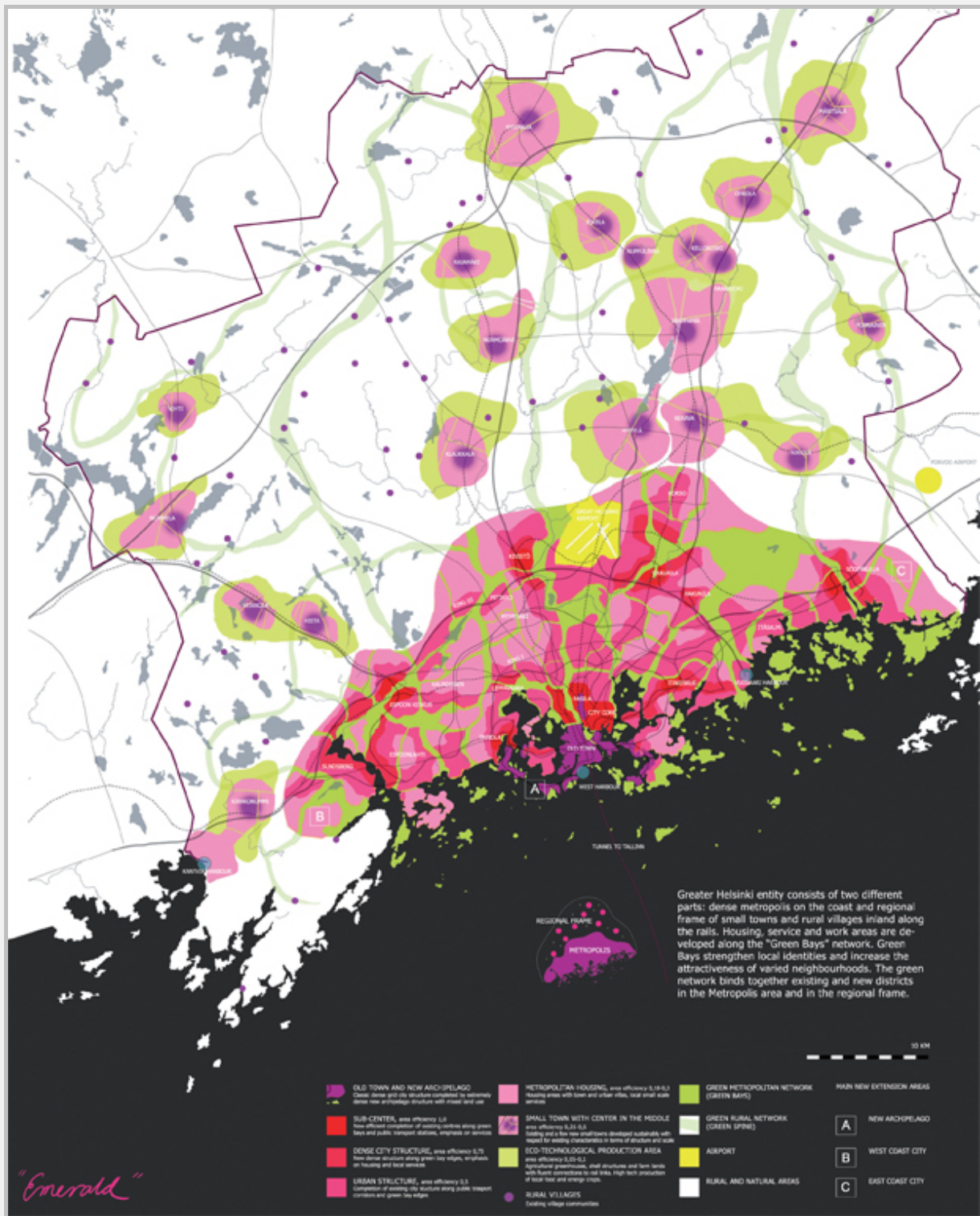


Figura 4.3.3.05 Progetto vincitore nel concorso di idee per lo sviluppo dell'area metropolitana di Helsinki, Greater Helsinki Vision 2050 ("Emerald", progetto dello studio finlandese WSP di Juha Eskolin)

³⁶⁸ All'interno del progetto Smart Urban Spaces trovano spazio diverse applicazioni per dispositivi mobili che, attraverso tecnologie NFC (Near Field Communication) permettono lo scambio di informazioni, il pagamento, il riconoscimento di abbonamenti per i mezzi pubblici e la registrazione per servizi alla persona, agevolando la fruizione e riducendo i tempi di attesa.

Visioni a confronto

La capitale della Finlandia nell'ultimo decennio si è trovata a ripercorre le tappe di riassetto territoriale in modo analogo al caso di Stoccolma, ma, nel momento della decisione di sviluppare una strategia che potesse rispondere in maniera integrata alle esigenze imposte dai fenomeni in evoluzione, la scelta su quale percorso intraprendere ha mostrato aspetti originali e proposizioni creative: ricalcando il modello attraverso il quale, quasi cento anni prima, aveva preso avvio il piano della Grande Helsinki, la ricerca di soluzioni alternative per lo sviluppo sostenibile del territorio è stata affidata a menti internazionali. Attraverso un accordo tra le 14 municipalità formanti l'area metropolitana di Helsinki, il Ministero dell'Ambiente e l'Associazione di Architetti finlandesi, nel 2006 è stato bandito un concorso di idee³⁶⁹ per produrre una visione della città al 2050, individuare strategie adatte a rafforzare la competitività economica e qualificare la capitale finlandese come un posto desiderabile in cui vivere e lavorare. Un budget concorsuale di 500.000 euro³⁷⁰, 109 proposte progettuali, un progetto vincitore, tre secondi posti e cinque menzioni: una visione che potesse esplorare nuove potenzialità di sviluppo, investigare opportunità a differenti scale di riferimento ed incrementare strategie per problematiche comuni quali il cambiamento climatico, la mobilità e l'aumento della popolazione.

A seguito della chiusura del concorso, selezione dei progetti finalisti e proclamazione del vincitore, l'amministrazione ha stabilito che nessuno dei progetti premiati sarebbe stato realizzato nella sua interezza, ma ha dato avvio ad una seconda fase di elaborazione. Al fine di dare maggiore fattibilità economica alle proposte e aumentare il grado di partecipazione dei cittadini e dei diversi portatori d'interesse, nel 2008 hanno avuto luogo una serie di dibattiti pubblici e consultazioni che, coinvolgendo gli stessi gruppi di progettazione, avrebbero aiutato ad individuare azioni concrete e possibili investitori. Il dibattito tra professionisti, soggetti pubblici e privati è stato incentivato attraverso dei canali di consultazione on-line e pagine web informative. Il materiale raccolto e i risultati della discussione hanno costituito la base per la stesura del documento strategico finale che segna gli obiettivi da raggiungere al 2050, portando alla condivisione di 250 idee operative divise in nove aree tematiche³⁷¹ e 48 azioni concrete da implementare. Questa visione costituisce le linee guida per la definizione del nuovo Piano regionale di sviluppo e del piano della mobilità per l'area metropolitana di Helsinki, avendo due elementi di fondo da dover rispettare:

- (i) favorire le relazioni internazionali;
- (ii) coordinare lo sviluppo delle aree di densificazione e trasformazione urbana insieme ai sistemi di mobilità.

Nel processo di rafforzamento dell'area metropolitana vengono individuate tre nodi strategici quali catalizzatori di investimenti e centralità per lo sviluppo.

L'area di Espoo Tapiola, ovest rispetto la città di Helsinki, è una sorta di città giardino finlandese, ma il suo assetto spaziale mette sulla rilevanza dell'area in quanto a concentrazione di grandi imprese che hanno localizzato la propria attività nelle immediate vicinanze, soprattutto nell'area di Keilaniemi; lo sviluppo del progetto T3 intende promuovere la crescita di queste imprese, per l'internazionalizzazione e competitività della regione.

³⁶⁹ Greater Helsinki Vision 2050 - International Ideas Competition.

³⁷⁰ 160.000 euro il premio per il vincitore del concorso.

³⁷¹ Le aree tematiche sono: governance metropolitana e pianificazione strategica; organizzazione policentrica delle funzioni; nuove aree per la produzione e il lavoro; struttura urbana unificata; ambiente urbano denso e variegato di funzioni; trasporto pubblico e mobilità privata; efficienza energetica; diversificazione degli stili di vita; rapporto tra natura e costruito.



Figura 4.3.3.06 Densificazione del nodo intermodale di Pasila (Cino Zucchi)

Dalla parte geograficamente opposta il progetto per l'area di Marja-Vantaa, il più consistente per l'intensità residenziale e di servizi, grazie alla connessione ferroviaria con la città servirà da hub per la connessione della capitale ed il suo aeroporto internazionale.

Infine, il progetto Meri-Helsinki, riguarda direttamente la città di Helsinki e consiste nel completare la delocalizzazione di attività portuali di carico e scarico merci e la conseguente trasformazione di 250 ettari di *waterfront* e aree ferroviarie.

Tre nodi identificano la strategia di trasformazione: Pasila³⁷² rappresenta lo scalo ferroviario di accesso alla città da nord, mentre Jätkäsaari e Kalasatama sono le aree di riqualificazione del porto con la creazione di nuove infrastrutture e servizi.

Se Forum Virium Helsinki ha permesso negli ultimi anni alla Finlandia e alla regione metropolitana di Helsinki di diventare un punto di riferimento per quanto riguarda lo sviluppo

³⁷² Il *masterplan* per la trasformazione di Keski-Pasila è stato realizzato dallo studio italiano Cino Zucchi Architetti nel 2004 e prevede la realizzazione di un quartiere ad alta densità urbana e mix funzionale, con la costruzione di torri intorno il nodo ferroviario. Nel 2009 lo studio ha presentato, con la collaborazione di One works e Buro Happold come consulenti per la sostenibilità ambientale, il progetto definitivo del *masterplan* ed il preliminare di due torri. L'intento progettuale è quello di unire in ogni torre la funzione a uffici per i piani bassi, davanti a spazi aperti di grande qualità, e quella residenziale relativamente ai piani superiori.

dei servizi digitali, coinvolgendo ulteriori compagnie per la diffusione dei progetti, dalla penetrazione nel linguaggio comune del termine smart city anche il portale finlandese ha introdotto con insistenza il proprio impegno in tale campo e ha ri-orientato la dimensione strategica degli interventi in alcune categorie specifiche che evidenziano l'importanza di rafforzare la dimensione metropolitana degli investimenti e delle tecnologie:

- (i) *Open Data* e trasparenza. Il progetto Helsinki Region Infoshare (HRI) ha avuto l'obiettivo di aprire al pubblico i dati riguardanti l'area metropolitana e le attività che in essa trovano spazio. Nato come iniziativa congiunta di quattro città, il sistema di condivisione delle informazioni è diventato strumento integrante delle attività quotidiane dell'amministrazione in grado di offrire ai cittadini e agli utenti più di 1.000 pacchetti di gestione dei dati (*datasets*)³⁷³ utili anche per accelerare l'operatività e l'efficacia dell'amministrazione. Il progetto è stato premiato³⁷⁴ dalla Commissione Europea per l'innovazione nella Pubblica Amministrazione;
- (ii) far crescere lo spirito d'innovazione. Il portale promuove lo sviluppo di nuove applicazioni e servizi; inoltre vengono periodicamente organizzate competizioni³⁷⁵ tra giovani sviluppatori per far crescere il potenziale d'impresa legato alle nuove tecnologie;
- (iii) promuovere l'innovazione attraverso l'armonizzazione e la collaborazione. CitySDK è un nuovo strumento per incrementare il livello di partecipazione della cittadinanza; lo sviluppo di questo strumento introduce anche il confronto con altre città per la sua sperimentazione e prevede la realizzazione di linee guida e standard operativi che possano essere replicabili.
- (iv) creare una strategia di sviluppo comune per le sei città più grandi della Finlandia. Le città di Helsinki, Espoo, Vantaa, Oulu, Tampere e Turku saranno in grado di adottare le stesse piattaforme operative, sperimentare e innovare insieme in un rapporto collaborativo di scambio e crescita servizi adattabili alle differenti esigenze territoriali³⁷⁶.
- (v) realizzare dei distretti urbani intelligenti che siano esemplari per lo sviluppo e l'implementazione delle nuove tecnologie. Le aree di trasformazione urbana su menzionate divengono allora ulteriormente strategiche anche per indirizzare le strategie d'innovazione e permettere alle imprese di testare prodotti da immettere sul mercato.

Per il distretto di Jätkäsaari era stato indetto un concorso di idee³⁷⁷ per l'identificazione di nuove soluzioni per lo sviluppo di un quartiere sostenibile, in base a quattro categorie prevalenti: basso impatto ambientale, efficienza energetica, elevato grado di definizione spaziale e valore sociale ed, infine, metodi e materiali sostenibili. Il concorso è stato anche finanziato con fondi europei partecipando al contesto del programma per la competitività nel progetto Open Cities³⁷⁸. Vincitore del concorso un gruppo guidato da Arup con il motto "c_life" (City as Living Factory Ecology³⁷⁹), l'immagine di uno sviluppo progressivo del distretto che, in fasi temporali successive, si adatta ed evolve da sistemi a basso impatto ambientale fino alla completa neutralità; attualmente è in attesa di ulteriore sviluppo.

Il distretto di Kalasatama, invece, è stato scelto per realizzare un processo partecipato coordinato

³⁷³ www.hri.fi

³⁷⁴ 100.000 euro di finanziamento.

³⁷⁵ Apps4Finland <http://www.apps4finland.fi/en/>

³⁷⁶ La strategia prende il nome di 6AIKA ed è prevista l'implementazione nel periodo di programmazione 2014-2020. Il budget preventivato è di 79 milioni di euro.

³⁷⁷ <http://www.low2no.org/pages/competition>

³⁷⁸ Open Cities è un progetto che mira a sviluppare metodologie innovative secondo un approccio aperto e rivolto all'utente per incrementare i servizi digitali nel settore pubblico. Si basa su sei programmi di lavoro (Open Innovation in Cities; Living Labs in Smart Cities; Crowdsourcing; Open Data; Test Bench for Innovative Apps and Services; Open Sensors Networks) a cui partecipano le città di Helsinki, Berlino, Amsterdam, Parigi e Barcellona. <http://www.opencities.net/>

³⁷⁹ <http://www.low2no.org/pages/outcomes>

da Forum Virium Helsinki, al quale prendono parte diversi dipartimenti dell'amministrazione (pianificazione, sviluppo economico e l'agenzia per la tecnologia e l'innovazione) insieme a imprese e cittadinanza attualmente residente. Smart Kalasatama vuole essere un distretto di livello internazionale, il progetto pilota per rappresentare l'innovazione a Helsinki dei prossimi venti anni³⁸⁰.



³⁸⁰ Tale sito è stato inizialmente preso in considerazione per la localizzazione del Guggenheim Helsinki, anche se nella proposta del 2011, molto dibattuta dalla popolazione e attualmente in fase di revisione, si è optato per la riqualificazione di un'area portuale più in continuità con il centro storico.

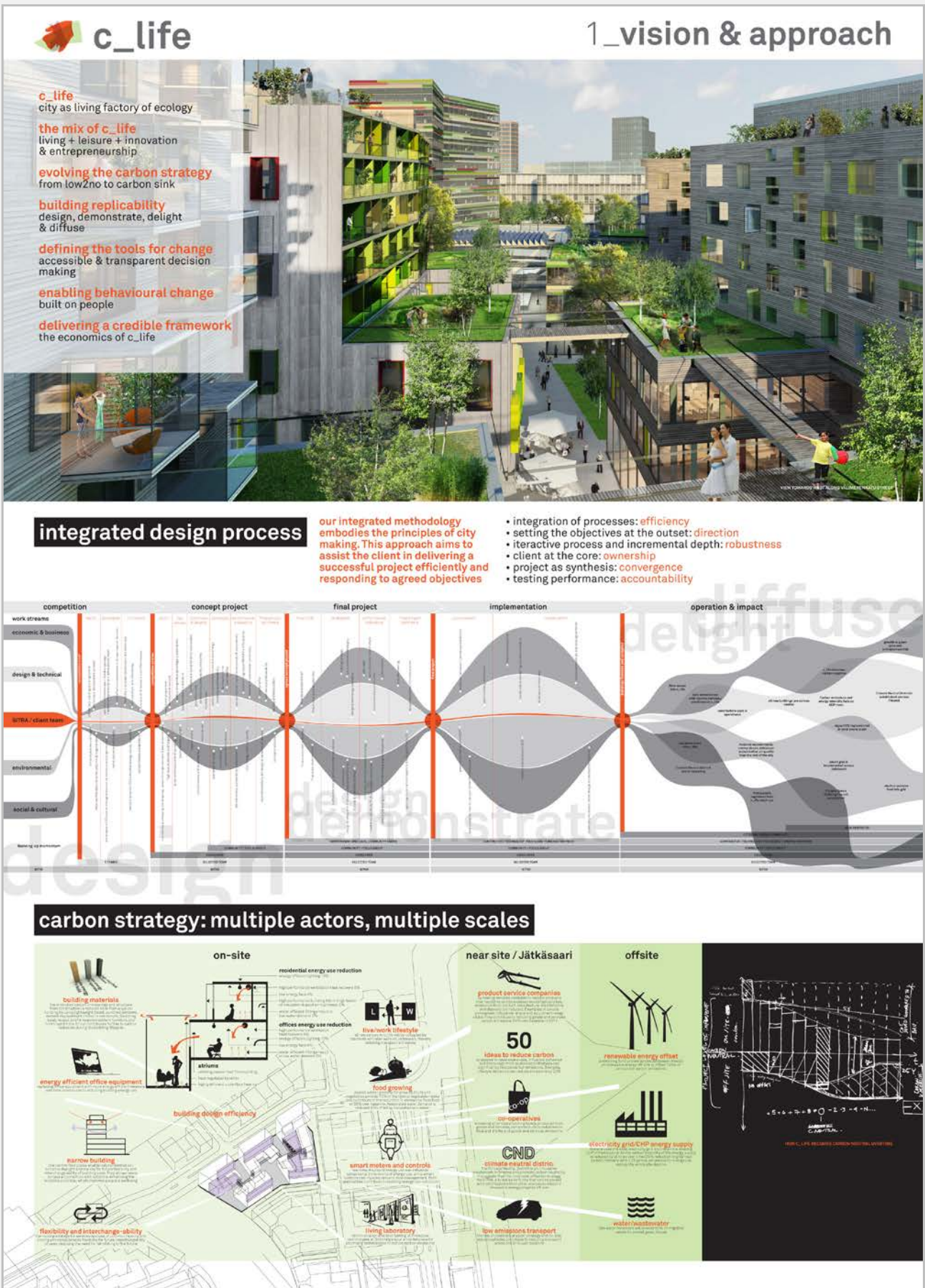


Figura 4.3.3.07 a. Masterplan del distretto di Jätkäsaari (KSV Tietoa Oy); b. Progetto vincitore del concorso Low2no (Arup)

4.4

.de/.uk/.it: concorsi d'intelligenza nazionale

Negli ultimi anni il *format* del “city contest” è stato molto usato per promuovere il concetto dell'innovazione nelle politiche di sviluppo di città e territori.

Questi concorsi, come si è visto per le campagne di promozione delle grandi multinazionali tecnologiche, hanno investito anche Stati nazionali e amministrazioni centrali promuovendo finalità a volte settoriali, altre maggiormente olistiche, ma, sicuramente, attraverso modalità e capacità differenziate.

I concorsi, secondo le intenzioni di chi li promuove, dovrebbero servire per generare nuove idee al fine di risolvere problemi condivisi e permettere così di identificare con chiarezza il ruolo e l'apporto specifico dei differenti attori che oggi investono sulla trasformazione del territorio. Generalmente associato ad un concorso vi è inoltre l'organizzazione di una serie di attività collaterali, quali, la costituzione di centri di sviluppo, preparazione di seminari e mostre tematiche, prolifici per generare ulteriore dibattito, perseguire una maggiore penetrazione e consapevolezza della portata dei progetti e il coinvolgimento di associazioni e rappresentanze di settore, eventualmente incrementando le possibilità di finanziamento.

A differenza della competizione territoriale su scala globale, gli Stati nazionali, attraverso la pratica del *contest* urbano, hanno la possibilità di definire con maggiore cognizione le possibilità offerte dai proprio territori e implementare in maniera più coerente una specifica strategia di sviluppo (industriale, culturale, territoriale...); anche questo processo impone, però, delle sfide di riorganizzazione della macchina amministrativa e chiarezza nell'allocazione delle risorse.

4.4.1. Smart.de

Alta efficienza globale...

La Germania risulta, allo stato attuale, la nazione con il maggior numero di città³⁸¹ che hanno fissato obiettivi del 40% entro il 2020, molto incentrata sul processo di efficientamento e sviluppo di tecnologie energetiche, di cui attualmente è uno dei principali produttori, per promuovere l'industria di settore e le esportazioni.

L'eccellenza delle tecnologie tedesche non è un fattore di novità e l'impegno di applicazione di tali tecnologie anche per obiettivi ambientali è una pratica datata nel tempo.

Già nel 1994 veniva avviato il progetto della Solar City³⁸² di Linz, progettata dagli architetti Thomas Herzog, Norman Foster, Richard Rogers, con la collaborazione di Renzo Piano, che portò anche alla redazione della Carta Europea per l'Energia Solare nell'Architettura e nella

³⁸¹ Quasi tutte le grandi città tedesche che hanno sottoscritto il Patto dei Sindaci hanno prodotto un Piano d'Azione con obiettivi di efficienza notevolmente superiori allo standard richiesto (20%), ad esempio, Amburgo, Berlino, Brema, Dortmund, Essen e Hannover pongono ciascuna il 40%, mentre Monaco addirittura il 47% di riduzione di gas inquinanti.

³⁸² La definizione progettuale dell'insediamento voleva rispondere alla necessità di valorizzare ogni opportunità per migliorare l'efficienza, non solo attraverso l'impiego delle tecnologie, ma anche con una corretta definizione degli spazi aperti e spazi per la comunità.

Progettazione Urbana³⁸³.

Tale approccio alla progettazione ha portato nel 2004, tramite il progetto Ecofys, all'articolata analisi del potenziale solare di tutta la città di Berlino dove vengono identificate venti tipologie di distretti, per ognuno dei quali sono previsti vincoli normativi o incentivi alla riqualificazione.

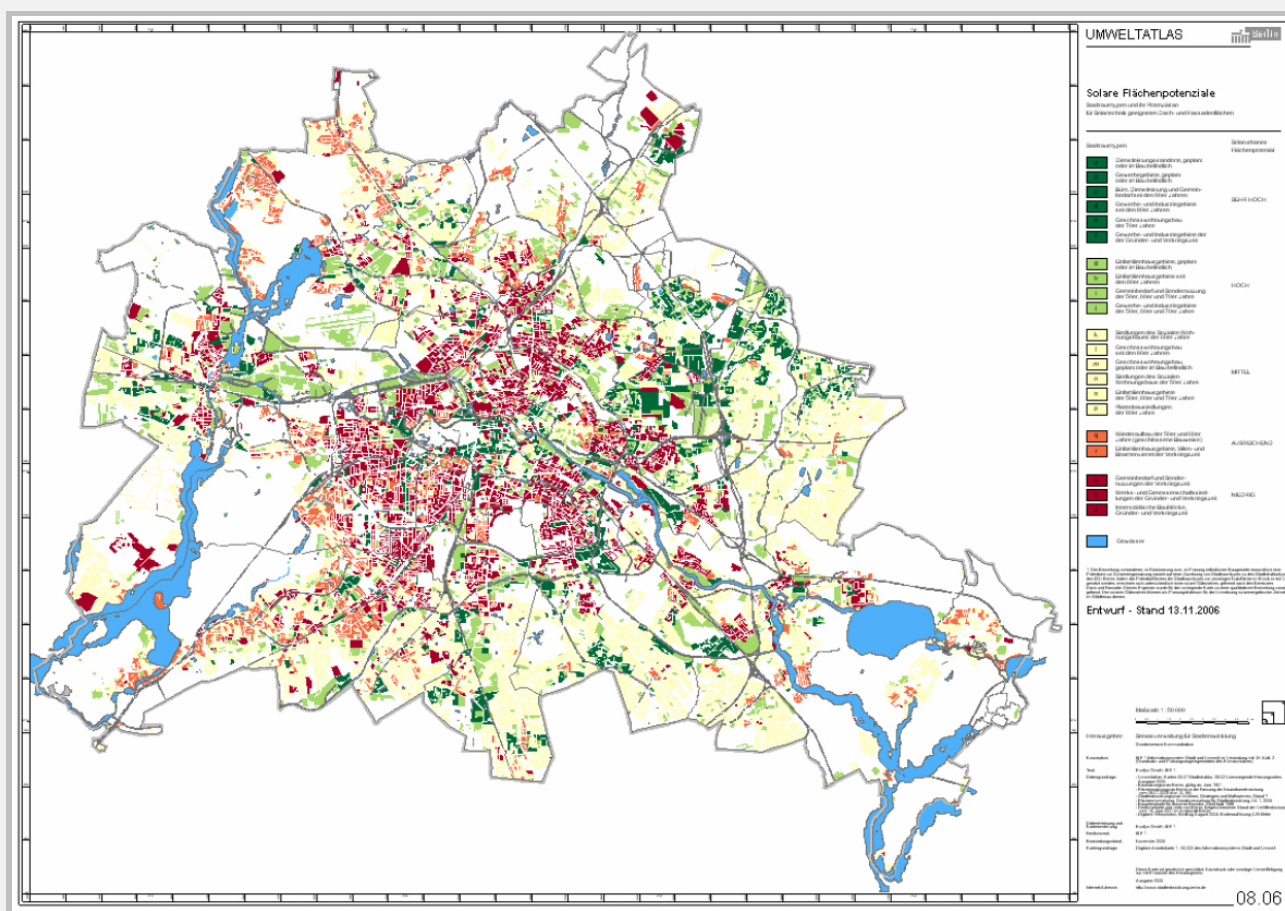


Figura 4.4.1.01 Mappa solare di Berlino



È di Stoccarda, invece, uno dei primi Piani Clima al mondo, il cui lavoro è stato documentato³⁸⁴ in un filmato degli anni settanta del novecento, quale modello per la pianificazione in Germania.

Risale al 2007 la Strategia per la mitigazione e l'adattamento climatico (Strategy for Climate Protection) della città di Amburgo, proclamata Capitale Verde d'Europa nel 2011³⁸⁵, in cui il grande progetto urbano di Hafencity³⁸⁶ è

stato il traino per una graduale riqualificazione di aree portuali dismesse, un miglioramento della qualità urbana degli spazi aperti e ambientale per l'obbligo di certificazioni³⁸⁷ nella ristrutturazione degli edifici.

In alcune città sono partiti i primi singoli progetti pilota riguardo la smart city sulla base di

³⁸³ Berlino, 1996. La Carta è stata redatta da Thomas Herzog tra il 1994-1995 nell'ambito del progetto finanziato dalla Commissione Europea dal titolo READ (Renewable Energies in Architecture and Design).

³⁸⁴ [QR Code] <http://www.youtube.com/watch?v=-av6g4gdvw4>

³⁸⁵ Associata ai programmi ambientali anche un'altra interessante iniziativa: il Treno delle Idee è un vagone fatto viaggiare in molte città d'Europa come mostra itinerante di buone pratiche per promuovere azioni nel campo dell'efficienza e della sostenibilità ambientale.

³⁸⁶ Ideato nel 1997 e iniziato sin dal 2002, oggi in fase di completamento. <http://www.hafencity.com/en/home.html>

³⁸⁷ Due classi energetiche differenziate in base alla destinazione funzionale degli edifici (residenziale o commerciale).

partenariati pubblico-privato. I progetti rivestono un ruolo molto settoriale, dedicandosi di volta in volta o al campo delle telecomunicazioni o a quello dell'energia³⁸⁸.

Il Governo tedesco ha iniziato fin dal 2010 a predisporre delle strategie di sviluppo per la sperimentazioni di nuove tecnologie anche nel settore dell'energia intelligente, dando avvio a progetti sulle smart grid³⁸⁹ e all'interconnessione con i veicoli elettrici; Model City Mannheim³⁹⁰ rappresenta al momento una delle sperimentazioni più avanzate in tal senso e, oltre agli aspetti prettamente tecnologici, mira a migliorare la consapevolezza nel consumo energetico e l'efficienza nella fornitura per 1.000 famiglie allacciate alla rete.

Ogni anno in Germania si tiene una conferenza (National IT Summit) sulla diffusione delle tecnologie informatiche, organizzata dal Ministero Federale per l'Economia e la Tecnologia. Sin dal 2006, sotto lo slogan "Networked – Smart – Mobile", si discute del ruolo delle tecnologie nel modificare sia l'economia e l'ambiente lavorativo, ma anche gli effetti sulla vita privata dei cittadini.

Berlino, oggi *partner* C40 e dell'Open Cities Group, è la città maggiormente impegnata nello sviluppo di *Open Data* e iniziative per i cittadini. Nel 2007 ha avviato Project Future³⁹¹, un portale per la raccolta di progetti dal basso e azioni per la partecipazione attiva della comunità.

Mentre si potrebbero continuare a citare diverse esperienze interessanti, più o meno articolate, sul tema della smart city, al momento la Germania ha scelto di seguire una strada differente rispetto la risonanza mediatica dei grandi progetti ed avviare un serio percorso di riflessione e sperimentazione che potesse mostrare gli effettivi benefici o criticità dell'introduzione di tecnologie intelligenti alla scala urbana; probabilmente, l'avanguardia di questo approccio potrà risultare nel tempo dalla costatazione evidente che, prima di essere raccontati, i fatti devono essere dimostrati.

... e concorso di sforzi per un progetto (molto) locale

Al momento il progetto per Friedrichshafen risulta l'unico in Germania ad aver adottato su una singola città soluzioni integrate per molti settori essenziali.

Nel 2006 l'associazione dei comuni tedesca (German Association of Towns and Municipalities) attraverso la cooperazione con Deutsche Telekom aveva lanciato un concorso rivolto a delle piccole città con popolazione tra 25.000 e 100.000 abitanti, per dare dimostrazione concreta di quale fosse il valore sociale nel perseguimento di una strategia volta all'implementazione dei servizi e delle tecnologie ICT.



Il concorso T-City³⁹² proponeva quindi di scegliere una singola città che offrisse le migliori condizioni generali di partenza per far sì che venissero sviluppate e applicate concretamente, attraverso la partecipazione diretta dei cittadini³⁹³, applicazioni in grado di aumentare la qualità della vita e

³⁸⁸ Due esempi sono: Wireless City Project a Berlino, avviato nel 2009 con il supporto finanziario dei fondi per lo sviluppo regionale della Comunità Europea per sviluppare l'influenza del settore mobile in alcuni campi di applicazione come sanità o ciclo di rifiuti; Smart City Cologne, invece, è stato avviato nel 2011 dalla città di Colonia per riunire sotto un'unica direzione tutti i progetti dell'amministrazione legati all'efficienza energetica, verso una *green city*.

³⁸⁹ E-energy è un progetto del Ministero Economia e Tecnologia in collaborazione con il Ministero dell'Ambiente, Conservazione della Natura e Sicurezza Nucleare, per formare sei regioni urbane adatte a testare modelli di funzionamento di smart grids. *E-energy – Smart Grids made in Germany* <http://www.e-energy.de/en/>

³⁹⁰ <http://www.modellstadt-mannheim.de/moma/web/en/home/index.html>

³⁹¹ <http://www.berlin.de/projektzukunft/en/>

³⁹² [QR Code] <http://www.t-city.de/en/timeline.html>

³⁹³ Cittadini volontari. Tale operazione è effettivamente paragonabile alle esperienze che vorrebbero perseguire i Living Lab, ma l'operazione tedesca, pur dimostrandosi concretamente tale, non rientra nel novero del progetto

migliorare l'efficienza ed efficacia dei servizi offerti. Un ulteriore vantaggio dell'operazione sarebbe stato verificare le possibilità per creare nuove imprese e servizi e migliorare il livello di organizzazione nel lavoro amministrativo.

Il concorso è stato strutturato in due fasi, dalle 52 proposte iniziali, sono state selezionate 10 maggiormente rappresentative³⁹⁴ e, successivamente ad una valutazione tra i differenti soggetti ed una commissione di ricerca indipendente, è stata scelta la città di Friedrichshafen³⁹⁵.

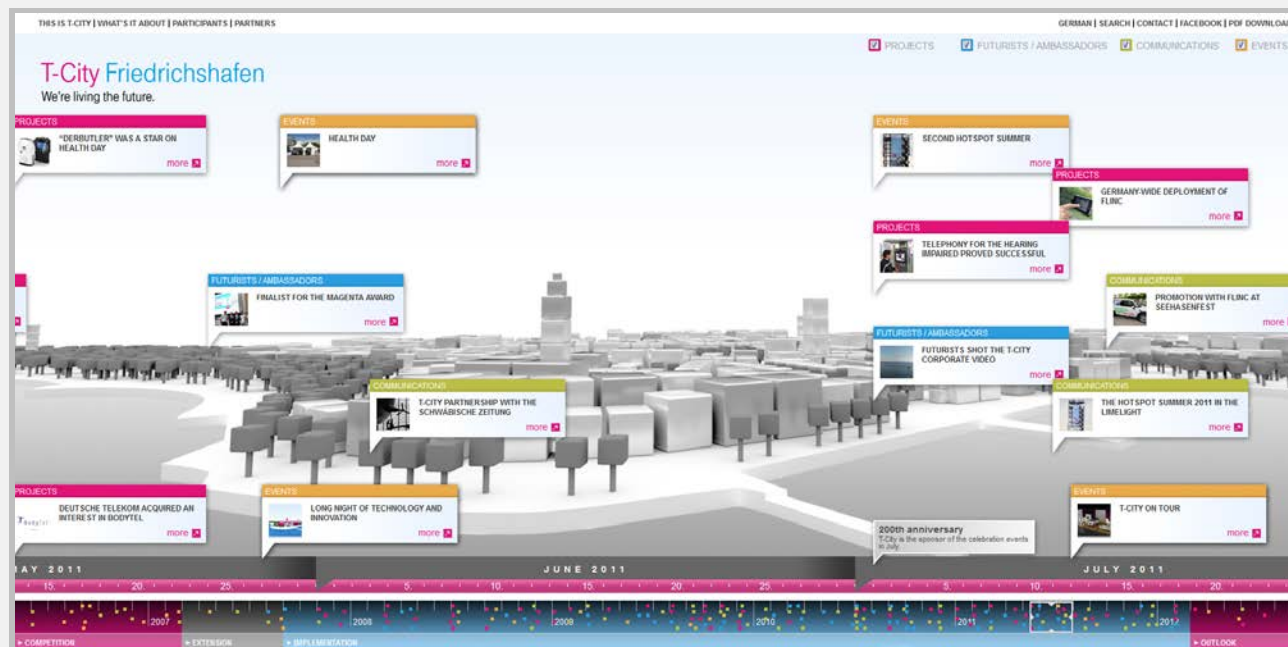


Figura 4.4.1.02 Portale web di T-City Friedrichshafen

L'investimento predisposto per il progetto è consistito in 115 milioni di euro su un periodo di cinque anni da parte della Deutsche Telekom, 35 milioni per realizzare i lavori infrastrutturali necessari e altri 80 milioni con la costituzione di un fondo per finanziare competenze legate allo sviluppo dei progetti.

La sperimentazione risulta piuttosto significativa perché prevede di invertire il concetto di sviluppo di prodotti e servizi, generalmente inseriti nel mercato sulla base di valutazioni *supply-oriented*, verso un approccio innovativo legato all'effettiva domanda (*demand-oriented*) dell'utente-cliente. Ulteriore novità, inoltre, è la sperimentazione alla scala urbana per verificare in quali settori e sistemi ci fosse maggiore effettivo bisogno di introdurre elementi di innovazione, secondo una visione sinergica delle operazioni da intraprendere³⁹⁶. Il progetto è risultato sperimentale anche per verificare la capacità di cooperazione tra impresa privata e società nel lungo periodo.

Il metodo per valutare i risultati del progetto è stato affidato ad una commissione di ricerca indipendente che ha definito dei criteri sulla base di categorie non necessariamente economiche (la risposta del mercato) o tecnologiche (i metri di cablaggio o il numero di sensori), ma anche dall'impatto sociale delle nuove tecnologie sulla vita dei cittadini.

L'intero progetto è stato suddiviso in aree di applicazione scegliendo delle proposte rappresentative delle differenti esigenze dei cittadini, dalla vita di una famiglia in città, i

europeo.

³⁹⁴ Comunque premiate con 50.000 euro ciascuna per aver predisposto studi ed idee operative.

³⁹⁵ Città sul lago Costanza legata nel periodo industriale alla produzione dello Zeppelin.

³⁹⁶ Per questo motivo, suppongo, anche la scelta di investire su una piccola città, dove la portata dei fenomeni nel suo complesso è maggiormente controllabile.

pendolari, oppure in base alle categorie sociali (giovani, anziani...) Alla fine sei aree tematiche sono state individuate: Educazione e ricerca; Mobilità e trasporti; Turismo e cultura; Cittadinanza, Città e Stato; Impresa e lavoro; Sanità e assistenza medica.

Sotto ogni area hanno preso avvio una serie di progetti pilota legati alla sperimentazione sul campo su base volontaria, per un totale di 31 azioni.

Dopo cinque anni di sperimentazione alcune conclusioni del lavoro svolto hanno portato a risultati significativi, ma hanno evidenziato anche delle problematiche.

Il fattore più evidente del problema è che nonostante la quantità di soldi spesi nel processo di infrastrutturazione e nei progetti pilota solo alcune delle applicazioni sono risultate efficaci (chiaramente è indubbio il vantaggio di sistemi di rilevamento e controllo, i benefici per l'assistenza medica o in generale la qualità delle informazioni che è possibile analizzare).

La maggior parte dei cittadini che non sono stati direttamente coinvolti nella fase sperimentale non hanno avuto alcun beneficio dalla strategia, rimanendo scettici sulla possibilità che nuovi servizi risulteranno indispensabili in un prossimo futuro. È stato inoltre verificato che i progetti non hanno avuto alcun effetto su politiche che non avessero un chiaro orientamento verso l'applicazione di prodotti sul mercato, sottolineando il fatto che l'innovazione tecnologica di per sé non è sufficiente per apportare un reale cambiamento nella vita quotidiana delle persone:

“... the sum of all individual solutions didn't really succeed in sparking the intended synergies between the participating partners and didn't lead to a new general urban character beyond the respective impact of the individual projects. Interconnection of the whole urban area was only partially achieved by the T-City project.”

(Hatzelhoffer et al., 2012: 234)

La dimensione fisica della trasformazione urbana è stata, in questo specifico esperimento, completamente trascurata cosicché la cittadinanza non ha potuto neanche rendersi conto di ciò che stesse accadendo, condividere un progetto di sviluppo che avesse anche effetti sul concetto di territorio che andava configurando, concepire quali nuovi tipi di relazioni andasse creando o rafforzando.

In che modo il concetto smart city definisce anche un progetto di territorio appare dunque una questione rilevante per l'attuazione della strategia.; una visione che contempra anche progetti settoriale sembrerebbe essenziale per ottenere maggiori benefici.

Alcune raccomandazioni vengono stilate per incrementare l'efficacia di una pianificazione comprensiva basata su un rapporto pubblico-privato:

- (i) individuare attori essenziali per competenze e capacità specifiche;
- (ii) chiarire a ogni partecipante al progetto gli obiettivi essenziali da perseguire;
- (iii) chiarire le aspettative generali rispetto i servizi offerti;
- (iv) definire una struttura del progetto che attribuisca ruoli decisionali e definite responsabilità operative;
- (v) promuovere la cultura dello standard aperto;
- (vi) comunicare in modo strategico i risultati ottenuti;
- (vii) verificare i risultati secondo scadenze temporali definite;
- (viii) infine, prevedere una valutazione esterna dei risultati.

4.4.2 UK: vince la Scozia, ma serve al Paese

“Good planning has never been more important [...] If we fail to plan, we are planning to fail. And if we fail, we let down not only those living and working in our city today, but those who will follow us – what we do (or don't do) now will determine quality of life here for years to come [...] These are not long – or medium-term issues; they are priorities we have to meet now.”
(Draft SPG London Planning Statement, 2012)

Le città del Regno Unito rappresentano oggi il 78% dei posti di lavoro in virtù del 74% della popolazione, costituendo, così come molti altri Stati europei, il presupposto per il successo nel lungo periodo di ogni strategia economica.

Dall'elezione del nuovo Governo nel maggio 2010, in un periodo in cui la necessità di maggiori opportunità di lavoro e sviluppo economico rappresentano una delle sfide principali da affrontare, una serie di riforme³⁹⁷ ha segnato il passo di un profondo ripensamento sui rapporti tra stato nazionale ed enti locali, sui poteri decisionali e le competenze in materia di pianificazione, il tutto finalizzato a stimolare la competitività, l'innovazione e la crescita delle comunità.

Azione riformatrice

Il Localism Act³⁹⁸ del 2011 ha introdotto nuovi diritti e poteri per consentire alle comunità locali di formulare una propria pianificazione, stabilendo un strumento operativo, il Piano di quartiere (Neighbourhood Development Plan), che può essere attuato se ottiene il consenso della maggioranza dei residenti nel quartiere.; Il Piano deve comunque rispettare le regole della normativa nazionale in merito alla sua redazione, deve essere conforme alle politiche strategiche di sviluppo del territorio e essere compatibile con gli altri obblighi comunitari e le direttive ambientali.

Sempre nel 2011 il Piano per la Crescita (Plan for Growth) ha definito le basi per la strategia economica del Governo, con l'obiettivo di creare “strong, sustainable and balanced growth that is more evenly shared across the country and between industries”³⁹⁹.

Il Piano fissa quattro ambizioni da perseguire:

- (i) creare il sistema di tassazione più competitivo all'interno del G20;
- (ii) fare del Regno Unito il miglior posto in Europa dove far partire, finanziare e far crescere un'impresa;
- (iii) incoraggiare investimenti ed esportazioni per bilanciare il sistema economico;
- (iv) creare una forza lavoro più specializzata e il mercato del lavoro più flessibile d'Europa.

Durante le fasi di revisione e aggiornamento del Piano sono state avviate più di 250 misure attuative che costituiscono azioni concrete per l'implementazione delle varie politiche industriali, come, ad esempio, quelle sull'energia o sulle tecnologie dell'informazione, che hanno assunto un significato rilevante per lo sviluppo del concetto smart city nel Regno Unito.

Il National Planning Policy Framework⁴⁰⁰, terzo atto di questo processo, è stato aggiornato nel marzo 2012.

³⁹⁷ A seguito dell'Accordo di Coalizione tra conservatori (David Cameron) e liberal-democratici (Nick Clegg) sono state attuate riforme significative sia per la pianificazione che per lo sviluppo del concetto smart city nel dibattito inglese: *Localism Act* (2011); *Plan for Growth* (2011); *Planning Policy Framework* (2012); *National Adaptation Programme* (2013).

³⁹⁸ <http://services.parliament.uk/Acts/2010-11/localism.html>

³⁹⁹ BSI, *Plan for Growth*, 2011: 5

Il nuovo documento⁴⁰¹ mantiene l'impegno dell'Accordo di Coalizione nel pubblicare e presentare al Parlamento un quadro di pianificazione nazionale, semplice e consolidato che copra tutte le forme di sviluppo e stabilisca le priorità d'azione dal punto di vista economico, ambientale e sociale.

Questo nuovo quadro di pianificazione è scaturito da un'ampia consultazione tra Parlamento e opinione pubblica con l'intento di perseguire due obiettivi principali: da un lato snellire notevolmente l'apparato legislativo in favore di una maggiore chiarezza d'intenti e semplificazione procedurale⁴⁰², dall'altro incrementare il potenziale di sviluppo delle comunità locali, attribuendo un ruolo di responsabilità sia nella definizione delle effettive necessità che nella tutela e valorizzazione dell'ambiente storico e naturale.

Ogni piano locale dovrà dunque essere accompagnato da un "Sustainability Appraisal" che consenta di evidenziare l'impatto delle proposte dal punto di vista economico, sociale e ambientale, che serva per agevolare l'attuazione del piano lungo tutto il suo processo e permettere di valutare eventuali modifiche attraverso l'analisi dei possibili scenari.

Da questi presupposti sono scature le prime riflessioni sulle città quali nuovi motori dello sviluppo economico⁴⁰³ e quindi avviati programmi e interventi finalizzati alla crescita e al rafforzamento della dimensione territoriale degli investimenti.

I City Deals rappresentano degli accordi tra Stato e città per consentire alle amministrazioni locali di poter decidere su quali siano le proprie priorità d'azione, come creare crescita e come spendere il denaro pubblico.

L'approccio del Governo nel finanziamento del City Deals si è basato su alcuni principi:

- (i) permettere alle città di comprendere le sfide e le opportunità che in questo momento hanno di fronte;
- (ii) lavorare ad una dimensione dei problemi su scala vasta (area metropolitana), comprendendone le dinamiche economico-sociali;
- (iii) lavorare in partenariato con differenti settori, imprese, ricerca e comunità locali;
- (iv) dare la possibilità alle amministrazioni di investire in settori per loro strategici al fine di poter creare crescita e occupazione.

Per realizzare questo programma ad agosto 2011 è stata creata un'unità organizzativa (Cities Policy Unit) che, lavorando a contatto con il Ministero dell'Innovazione (BIS) e quello delle Autonomie Locali (Department for Communities and Local Government – CLG) ha avuto l'obiettivo di aiutare le città a costruire nuove idee di sviluppo e trasformarle in piani operativi.

Il primo ciclo⁴⁰⁴ del City Deals ha riguardato le otto maggiori realtà urbane dopo Londra (le "Core Cities"); attraverso il supporto della Cities Policy Unit le città sono state in grado a giugno 2012 di

⁴⁰⁰ www.communities.gov.uk/publications/planningandbuilding/nppf.html

⁴⁰¹ Articoli programmatici della riforma: 1. Building a strong, competitive economy; 2. Ensuring the vitality of town centres; 3. Supporting a prosperous rural economy; 4. Promoting sustainable transport; 5. Supporting high quality communications infrastructure; 6. Delivering a wide choice of high quality homes; 7. Requiring good design; 8. Promoting healthy communities; 9. Protecting Green Belt land; 10. Meeting the challenge of climate change, flooding and coastal change; 11. Conserving and enhancing the natural environment; 12. Conserving and enhancing the historic environment; 13. Facilitating the sustainable use of minerals.

⁴⁰² Dai 44 documenti e dalle 1.300 pagine che costituivano la cornice legislativa sulla pianificazione è stato prodotto un unico riferimento di appena 60 pagine.

⁴⁰³ Si veda la presentazione di Nick Clegg trascritta come Foglio Bianco del Governo: HMGovernment, *Unlocking growth in cities*, White Paper, 2011

⁴⁰⁴ Le prime otto aree metropolitane ad essere inserite nel programma sono: Greater Birmingham, Bristol Region, Leeds City Region, Liverpool City Region, Greater Manchester, Nottingham City Region, Newcastle Region e Sheffield City Region.

sottoporre al Governo le proprie proposte e un piano operativo per raggiungere gli obiettivi, iniziando così la negoziazione per i finanziamenti.

Il secondo ciclo del City Deals investe, invece, altre 20 città, le 14 città più grandi dopo le 8 già prese in considerazione e altre 6 città che nel periodo 2001-2010 hanno registrato il maggiore tasso di crescita della popolazione. Anch'esse hanno presentato nel gennaio 2013 delle piani operativi e nel febbraio, ritenute valide le proposte, sono iniziati i negoziati.

Opportunità/barriere urbane

Il tema dell'innovazione assume nelle nuove politiche e nelle strategie industriali del Governo un elemento determinante per la crescita e lo sviluppo dell'intero paese, trainato in modo particolare dall'attenzione rivolta alle dinamiche urbane.

In questo contesto cresce e si diffonde il concetto della smart city, accolto in maniera sicuramente strumentale per le finalità di governo.

La chiave di lettura della programmazione anglosassone sul tema delle smart cities è definita dal programma Future Cities, concorso istituito con l'intento di verificare le potenzialità del sistema paese di supportare le politiche d'innovazione che le aree metropolitane devono mettere in campo per competere a livello internazionale.

Il compito di gestire il programma è stato affidato al Technology Strategy Board (TSB⁴⁰⁵), l'Agenzia inglese per l'Innovazione, che, tra le altre responsabilità ha anche quelle relative al trasferimento tecnologico attraverso la creazione di *partnership* ed il supporto per la gestione dei finanziamenti del Programma Quadro europeo.

Il TSB già nel 2008 aveva avviato un programma triennale per l'innovazione digitale dal titolo "Connect and Catalyse – a strategy for business innovation"⁴⁰⁶ con l'intento di promuovere azioni concrete di avvio imprenditoriale (un miliardo di sterline nel triennio 2008-2011), ma anche una più lungimirante visione d'orizzonte per imporre il Regno Unito quale *leader* mondiale dell'innovazione; per ottenere risultati significativi hanno ritenuto importanti tre obiettivi da perseguire contemporaneamente:

- (i) agevolare le imprese nella competizione internazionale attraverso un adeguato sviluppo tecnologico;
- (ii) far sì che il Governo e le strutture amministrative costituiscano un ambiente coerente e di supporto allo sviluppo e all'innovazione;
- (iii) consentire alla società di comprendere, valutare, sperimentare i benefici dell'innovazione e delle differenti tecnologie.

La strategia d'investimento ha puntato attenzione su alcuni elementi essenziali per l'implementazione delle azioni, quali:

- (i) promuovere la ricerca per predisporre la conoscenza indispensabile a far fronte al cambiamento tecnologico;
- (ii) convertire la sfida al cambiamento (del clima, della società,...) come occasione per creare opportunità d'impresa;
- (iii) investire sulle persone e sul merito;
- (iv) promuovere le eccellenze attraverso la creazione di *leadership*;
- (v) lavorare contemporaneamente con differenti parti della struttura amministrativa per semplificare, agevolare ed interconnettere un ambiente favorevole all'innovazione.

⁴⁰⁵ Con il motto "Driving Innovation" <https://www.innovateuk.org/>

⁴⁰⁶ <https://connect.innovateuk.org/>

I principali metodi di finanziamento del TSB sono bandi di gara pubblici e aperti alla partecipazione volontaria⁴⁰⁷.

Le aree di riferimento per la sperimentazione e la ricerca ricadono in settori specifici, ma possono riguardare anche progetti transdisciplinari se focalizzati sullo sviluppo di nuove tecnologie o l'applicazione di tecnologie esistenti su una scala di diffusione più ampia, che presentino un particolare problema da affrontare, una nuova sfida per la società⁴⁰⁸ o per il Governo.

All'interno dell'area tematica "Ambiente costruito" (Built Environment) del TSB trovano spazio una serie di reti di relazioni composte da differenti soggetti che includono anche la libera partecipazione di singole persone. Una delle reti di rilievo è quella del Modern Built Environment⁴⁰⁹, un gruppo per il trasferimento del sapere (Knowledge Trasfer Network-KTN), principale promotore del gruppo d'interesse relativo al tema Future Cities (Future Cities Special Interest Group⁴¹⁰)

Il concetto alla base del programma Future Cities è quello di individuare soluzioni integrate ad ampia scala in modo da superare l'ostacolo di dover ottimizzare ogni componente separatamente e favorire lo sviluppo di una nuova filiera industriale.

Da un'analisi effettuata dal TSB relativa al potenziale economico e competitivo del Regno Unito nel mercato dell'innovazione urbana sono emersi elementi interessanti di approfondimento, tali da permettere al Governo di provvedere con una strategia unitaria al miglioramento dei caratteri specifici del proprio sistema.

Il potenziale per le imprese nel nuovo settore delle tecnologie urbane è enorme, stimato in 6,5 trilioni di sterline che verranno investite globalmente in infrastrutture per i prossimi 10-15 anni e il mercato per dei sistemi integrati per le città è stimato in 200 miliardi all'anno fino al 2030.

Dalle stime effettuate il Regno Unito, da solo, può ambire a detenere il 10% del fatturato prodotto annualmente nel processo di infrastrutturazione globale⁴¹¹.

Il Regno Unito può approfittare di un considerevole vantaggio: può vantare infatti imprese che sono *leader* mondiali nei settori dell'ingegneria delle costruzioni, dell'architettura, della finanza e del *project management*, così come nei servizi legali e assicurativi, cosa che potrebbero permettere alla nazione di diventare il centro nevralgico per la progettazione di queste infrastrutture. A ciò si può aggiungere un sistema della ricerca nelle scienze applicate che fornisce la base per competere a livello globale.

Al contempo sono emerse, però, anche possibili problematiche connesse alla capacità d'innovazione e all'integrazione dei sistemi, quali:

(i) mancanza d'informazione, relativa al fatto che non esista allo stato attuale nessuna città che abbia sviluppato in modo integrato le politiche dell'innovazione urbana, che possa dimostrare effettivi benefici e guadagni di tali applicazioni o anche un esame delle difficoltà realmente incontrate allorché risulta elevato il rischio di investire in settori non rilevanti;

⁴⁰⁷ <https://www.innovateuk.org/funding-competitions>

⁴⁰⁸ Ad esempio, è stato sviluppato il progetto Horizons, un portale web educativo per definire, tenendo conto dei limiti ambientali e di valori sociali, quali caratteri potrebbe assumere l'economia del futuro. Il portale rappresenta un aiuto per le comunità locali nel fornire gli elementi per mappare, secondo un approccio dal basso, quei caratteri critici che assumerà la vita nelle città e mettere in relazione il comportamento dei cittadini con il consumo delle risorse. <http://horizons.innovateuk.org/>

⁴⁰⁹ Partner strategico del TSB, con 9.000 membri individuali e 2.000 organizzazioni che ne fanno parte.

⁴¹⁰ Nasce con l'intento di esplorare le sfide e i cambiamenti dell'ambiente urbano per le future generazioni e cercare soluzioni integrate che riescano a porre il cittadino al centro dell'interesse dello sviluppo urbano.

⁴¹¹ BSI Research Paper No.136, *The Smart City Market: Opportunity for the UK*, 2013

- (ii) mancanza di coordinamento, un ostacolo reale per dimostrare il reale potenziale dell'integrazione dei sistemi urbani; la complessità del lavoro e la scala degli investimenti sono tali da richiedere il supporto di molteplici attori poiché né l'amministrazione locale, né una singola organizzazione, per quanto possa essere grande e strutturata, possiede tutte le competenze necessarie a fornire i requisiti per la città del futuro;
- (iii) non vi è nessun luogo nel Regno Unito, dove amministrazioni, imprese e accademia possono incontrarsi per collaborare e sviluppare soluzioni integrate;
- (iv) il problema di finanziare anche processi di innovazione nella fornitura di servizi pubblici; tale problematica incontra generalmente due ostacoli principali: da un lato la carenza di finanziamenti fa propendere per migliorare soluzioni già sperimentate, attendere e imparare dalle esperienze degli altri (early follower), riducendo però il potenziale competitivo, dall'altro la tendenza a finanziare programmi specifici senza una visione integrata o a produrre innovazione in determinati sottosistemi in cui però vi è scarsa collaborazione tra imprese, ricerca e amministrazione;
- (v) difficoltà di assicurare l'accesso ai servizi per tutti i cittadini, da un lato perché quando si investe in servizi pubblici bisognerebbe chiarire fin dall'inizio quale sia il modello di profitto da parte degli investitori, dall'altro per le difficoltà nell'attuazione di un processo di lungo periodo;
- (vi) il rischio di cadere in delle forme contrattuali troppo vantaggiose per chi detiene il potere tecnologico; nel processo di partenariato pubblico privato il problema evidente è di vincolare la sperimentazione su delle tecnologie che nel tempo potrebbero rivelarsi non più adatte o facilmente obsolete;
- (v) vi è scarsa propensione a prendere in considerazione il ruolo delle persone nella città: il processo di integrazione dei sistemi può risultare efficace solo attraverso un reale scambio libero dei dati e delle informazioni, ma in questo processo deve essere prestata attenzione alla tutela della privacy degli utenti; parte del processo di innovazione si basa inoltre sulla necessità di ridefinire le abitudini dei cittadini, ma attualmente le scienze sociali e comportamentali sono insufficientemente coinvolte nella definizione progettuale.

Considerati questi presupposti d'analisi è stato deciso di approfondire un percorso di riflessione per comprendere meglio le sfide per la città future: il programma ha avviato così una consultazione⁴¹² con 9 delle città più grandi del Regno Unito, oltre 50 imprese e 25 gruppi d'innovazione con l'obiettivo di sviluppare progetti significativi per:

- (i) sviluppare soluzioni integrate che apportino un valore aggiunto per la vita nelle città;
- (ii) dimostrare la validità di sistemi integrati alla grande scala;
- (iii) instaurare una collaborazione proficua tra imprese, accademia e amministrazione;
- (iv) sfruttare l'apporto delle scienze sociali come contributo qualificante alla definizione degli obiettivi di progetto.

Future (smart) cities

Il tema della smart city diventa così il tratto comune delle diverse politiche industriali del Governo, l'elemento unificante per la promozione e sperimentazione delle nuove tecnologie alla scala urbana; le principali politiche industriali necessarie per sviluppare con coerenza il percorso intrapreso fanno sicuramente riferimento alla problematica energetica e alla diffusione di tecnologie digitali.

⁴¹² In merito a ciò va ricordata anche la conferenza nazionale "Innovate" sulle Smart Cities tenuta il 4 dicembre 2012 per esplorare l'innovazione e le applicazioni tecnologiche adatte a creare città connesse, efficienti e sostenibili.

In campo energetico sono molte le innovazioni introdotte e diversi i programmi di finanziamento avviati al fine di individuare soluzioni efficienti per l'abbattimento delle emissioni nocive e definire un differente modello di produzione e consumo per le comunità locali.

Il Ministero per l'Energia e il Cambiamento Climatico (DECC) ha avviato alcuni programmi concentrati nello specifico in alcune aree d'intervento, quali, la produzione e distribuzione di energia e calore.

Una delle principali soluzioni è la creazione di distretti energetici.

Sul tema della produzione e distribuzione di calore il Ministero ha avviato l'iniziativa⁴¹³ Low Carbon Pioneer Cities⁴¹⁴ in cui alcune città (Greater Manchester, Leeds City Region, Nottingham⁴¹⁵, Newcastle e Sheffield City Region) hanno ricevuto più di un milione di sterline per produrre studi di fattibilità e sperimentazioni per lo sviluppo di progetti di teleriscaldamento.

In base a questa prima esplorazione il Governo ha deciso di istituire una nuova unità organizzativa (Heat Networks Delivery Unit) che lavori all'interno del Ministero al fine di agevolare le amministrazioni nel portare avanti i progetti. In aggiunta è stato anche realizzato un portale (National Heat Map⁴¹⁶), pubblicamente accessibile, che permette di localizzare i maggiori consumi energetici delle città inglesi, isolato per isolato, in modo da poter verificare possibilità concrete di implementazione di nuovi impianti di efficientamento e strumenti adatti per ridurre i consumi, creando opportunità d'impresa.

Alcune commissioni monitorano lo svolgimento dei programmi e aiutano nella ricerca di partenariati come, ad esempio, la Commissione sul Cambiamento Climatico (Committee for Climate Change⁴¹⁷) o l'Energy Technology Institute (ETI) commissione di ricerca pubblico-privata, formata da 6 compagnie che finanziano progetti per migliorare la gestione del riscaldamento in città e l'impiego di tecnologie a basso impatto.

Nel marzo 2013 il Governo ha pubblicato una strategia⁴¹⁸ *The Future of Heating: Meeting the challenge*, che evidenzia la necessità di continuare a investire sul settore energetico per sviluppare altri modelli di produzione e consumo al fine di assicurare un sistema sicuro e a basso impatto ambientale.

Un altro tema di particolare attenzione per gli sviluppi che potrebbe assumere nel futuro è legato alla possibilità di produrre energia localmente, soprattutto da fonti rinnovabili.

Progetti sulle comunità dell'energia (Community Energy) stanno già diffondendosi su tutto il territorio nazionale, riconnettendo le comunità all'energia che consumano; ciò può sbloccare notevoli investimenti e riportare le persone a condividere un progetto e al contempo aiutare la nazione a assicurare la fornitura di energia e l'abbassamento delle emissioni nocive.

Una comunità dell'energia è un progetto collettivo di azione per ridurre, guadagnare, gestire e generare energia; questi progetti pongono attenzione sulla partecipazione e controllo della comunità locale dei benefici collettivi che ne derivano. I progetti possono riguardare:

⁴¹³ Il progetto ha contribuito anche al programma City Deals.

⁴¹⁴ Il tema della resilienza e della transizione è trattato anche in altre ricerche che coinvolgono le principali città inglesi come, ad esempio, il progetto Climate Smart Cities promosso dal centro di ricerca interuniversitario Centre for Low Carbon Futures <http://www.lowcarbonfutures.org/climate-smart-cities>

⁴¹⁵ Il più grande distretto di teleriscaldamento del Regno Unito, 100% di proprietà pubblica.

<http://www.enviroenergy.co.uk/district-energy/about-the-network/>

⁴¹⁶ <http://tools.decc.gov.uk/nationalheatmap/>

⁴¹⁷ Commissione indipendente creata con l'approvazione del Climate Change Act nel 2008 con lo scopo in informare il Governo sugli obiettivi di riduzione delle emissioni inquinanti e riferire al Parlamento il progresso delle azioni intraprese.

⁴¹⁸ Preceduta nel 2012 da un altro documento programmatico DECC, *The Future of Heating: A strategic framework for low carbon heat in the UK*, 2012

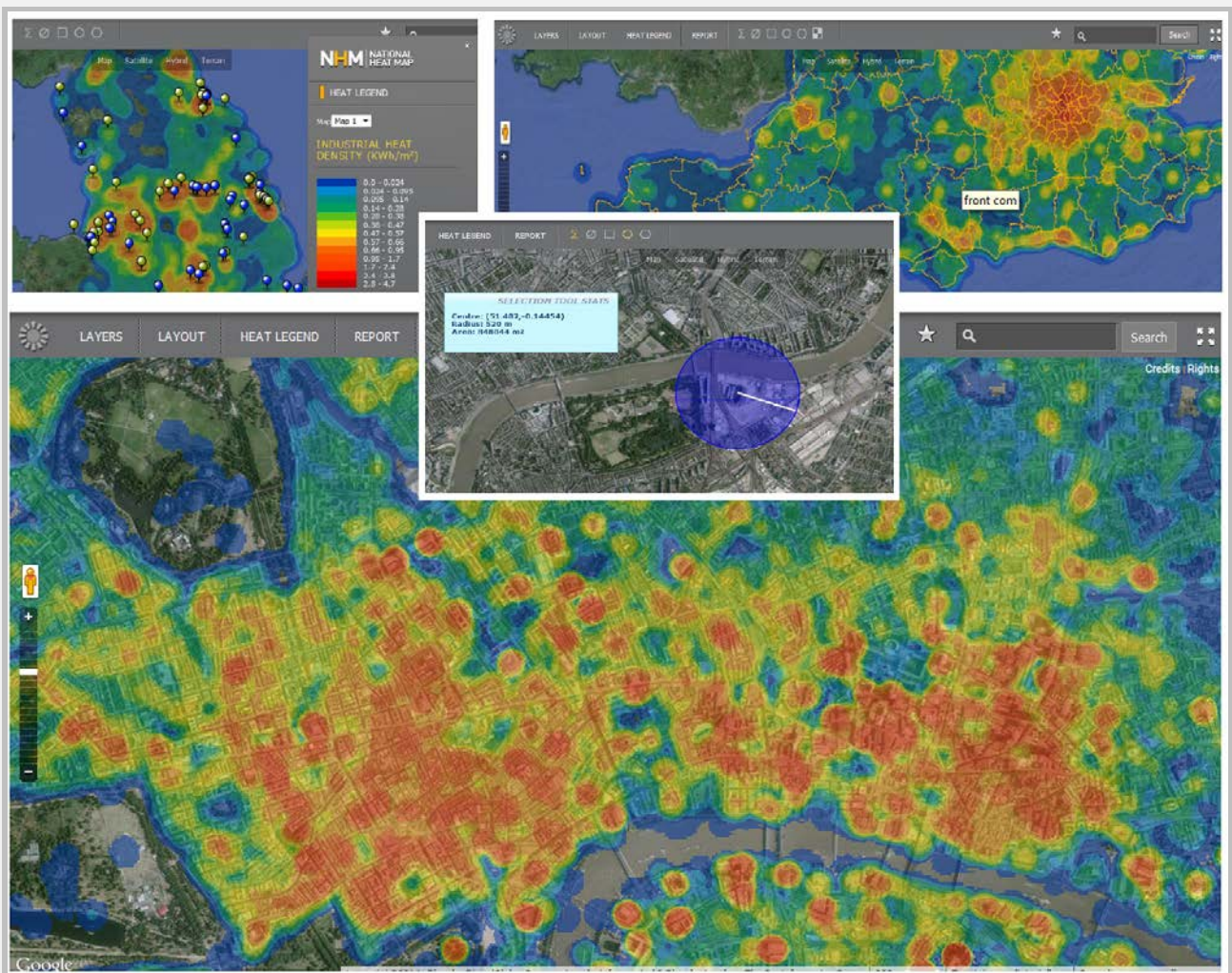


Figura 4.4.2.01 Portale web del National Heat Map

- (i) iniziative per ridurre l'impronta locale;
- (ii) l'istallazione di impianti per la produzione di energia di proprietà della comunità locale;
- (iii) membri di una comunità che decidono collettivamente di passare ad energia prodotta da fonti rinnovabili;
- (iv) un comunità che decide di investire in misure di efficientamento energetico⁴¹⁹;
- (v) una comunità che sperimenta i rilevatori di consumo per migliorare la comprensione e la consapevolezza nell'uso dell'energia.

Dal giugno 2013 sono stati avviati primi progetti sperimentali, mentre la strategia⁴²⁰ pubblicata ad inizio 2014 avrà il compito di approfondire il potenziale e incentivare l'impegno anche di investitori privati.

All'interno del Digital Economy Programme trova invece ampio spazio la tematica dell'economia dell'informazione; al riguardo si possono menzionare alcuni interessanti progetti di ricerca che investono, con la loro riflessione, l'innovazione della scena urbana, come:

- (i) Urban Prototyping London⁴²¹ sul processo di accrescimento collettivo della cittadinanza legato all'introduzione di tecnologie digitali;

⁴¹⁹ Anche attraverso parziali finanziamento dello Stato (Green Deal).

⁴²⁰ DECC, *Community Energy Strategy: People Powering Change*, 2014

⁴²¹ <http://uplondon.org/>

- (ii) Digital City Exchange⁴²², la definizione di un'infrastruttura urbana che integri la gestione di molteplici servizi;
- (iii) o, ancora, il progetto Liveable Cities⁴²³ per sviluppare un metodologia di misurazione e valutazione (City Analysis Methodology - CAM) sulle prestazioni delle città in termini di governance, benessere dei cittadini e protezione delle risorse.

Oltre ad importanti progetti di ricerca però l'intenzione del Governo è quella di provare a definire un modello reale di progettazione integrata legata alla creazione della smart city. In termini concettuali il Governo non pone molta enfasi sul significato di intelligenza, nella sua varietà di interpretazioni o possibilità di declinazioni, quanto invece definisce con estrema chiarezza le finalità del processo e le metodologie operative necessarie alla sua applicazione. Le finalità emergono chiaramente dagli studi preparatori e consuntivi relativi al concorso Future Cities, di cui più avanti si entrerà nel merito, quando si definisce che :

“As consumers of private goods and services we have been empowered by the Webb and, as citizens, we expect the same quality from our public services. In turn, public authorities are seeking to reduce costs and raise performance by adopting similar approaches in the delivery of public services.”

(BSI, Smart Cities background paper, 2013: 7)

Benché espressamente liberista e impostato su una visione econometrica del rinnovato mercato urbano il concetto di smart city che si intende promuovere va oltre il semplice rapporto tra utente ed ente pubblico, esso prevede maggiore capacità e incoraggiamento del cittadino nel partecipare alla vita della comunità, provvedendo, ad esempio, dei segnali di soddisfacimento della qualità dello spazio pubblico, dell'ambiente e promuovendo comportamenti maggiormente consapevoli.

La smart city che si vuole costruire associa la costruzione di nuove infrastrutture, il capitale sociale (capacità, conoscenze e istituzioni pubbliche) con nuove tecnologie (digitali) che provvedano ad uno sviluppo economico sostenibile ed un ambiente attrattivo per tutti.

In questo processo cinque aspetti strettamente legati al settore dell'*Information Technology* devono essere presi in considerazione:

- (i) la capacità di provvedere un'infrastruttura digitale moderna combinata ad un accesso libero e sicuro a dati pubblici che aiutino i cittadini ad ottenere informazioni quando e dove vogliono;
- (ii) il miglioramento dei servizi mirato a promuovere la partecipazione dei cittadini e a soddisfare in modo concreto bisogni espressi (“citizen centric”);
- (iii) la definizione di un'infrastruttura fisica intelligente che gestisca in modo coerente i dati e informi sul dove strategicamente sia utile apportare ulteriori investimenti;
- (iv) l'apertura nello scambio di esperienze con altri casi secondo altri approcci e modelli reali, in modo da comparare e verificare i risultati;
- (v) trasparenza sulle prestazioni del sistema (es. un portale che permetta al cittadino di comparare servizi e *performarce* edificio per edificio o quartiere per quartiere).

Ognuna di queste indicazioni prevede quindi l'attuazione di una o più strategie che contemplino come obiettivo finale il miglioramento delle capacità d'innovazione di amministrazione e imprese e lo sviluppo per la collettività:

⁴²²http://www3.imperial.ac.uk/digital-economy-lab/partnernetworks/dce/about_us

⁴²³<http://liveablecities.org.uk/>

Le politiche che il Governo inglese ha avviato per procedere con la sperimentazione rientrano in cinque aree di riferimento principali:

- (i) far sviluppare alle città consapevolezza attraverso la costruzione di visioni e aumentare doti di *leadership*⁴²⁴;
- (ii) promuovere *Open Data*⁴²⁵, la gestione, lo scambio di informazioni attraverso la creazione dell'Open Data Institute (ODI)⁴²⁶;
- (iii) avviare programmi di sperimentazioni e dimostrazione di soluzioni tecnologiche innovative alla grande scala⁴²⁷.
- (iv) incentivare le amministrazioni ad adottare una commissione interna (Strategic Innovation Unit) relativa ai programmi per le smart city e incoraggiare l'adozione di nuove tecnologie a tutti i livelli di governo per agevolare la trasformazione nella gestione dei servizi ed il comportamento degli utenti/cittadini.
- (v) partecipare attivamente nei programmi europei.

Il criterio, però, ritenuto in assoluto più importante, riconosciuto da tutti gli attori che sono stati interpellati nelle varie fasi di consultazione, è che le amministrazioni esprimano una chiara visione di ciò che le città potranno offrire in futuro e le sfide che sono necessarie per ottenere gli obiettivi preposti; una visione che possa esprimere e rappresentare il desiderio della maggioranza dei cittadini e dei differenti portatori d'interesse.

Per incentivare questo processo di consapevolezza e accrescimento collettivo sono stati pensati due strumenti o programmi il cui impegno dovrà esser dimostrato nel tempo in maniera coordinata, quali il Future Cities Catapult e il Future Cities Demonstrator Programme.

Future Cities Catapult



Il Catapult Centre⁴²⁸ con sede a Londra è pensato, oltre che come luogo fisico di incontro tra differenti portatori d'interesse, anche come laboratorio per l'analisi e la sperimentazione di tecnologie e pratiche innovative alla scala urbana. Attraverso la realizzazione del centro di ricerca si vogliono gettare le basi per costituire un importante luogo di confronto che sviluppi nuove tecnologie e soluzioni per consentire al Regno Unito di competere a livello

internazionale e imporsi come modello d'innovazione.

Il compito del Catapult è quello di stimolare la riflessione e coordinare i progetti di sperimentazione secondo alcune finalità prevalenti, quali, la connessione dei differenti sistemi urbani in modo da creare integrazione ed interoperabilità, facilitare l'implementazione di sistemi resilienti dal punto di vista energetico e avviare la transizione verso città a basso impatto ambientale.

Le capacità che il centro deve saper sviluppare consistono nel:

- (i) produrre analisi in tempo reale per il controllo dei sistemi urbani;
- (ii) visualizzare le informazioni attraverso l'analisi e la creazione di modelli;
- (iii) comprendere il comportamento dei cittadini attraverso analisi dei consumi;
- (iv) integrare la pianificazione del territorio nei processi di sperimentazione tecnologica;

⁴²⁴ Percorso infatti intrapreso attraverso il Localism Act e gli strumenti di finanziamento previsti dal City Deals, prima, e in seguito dal programma Future Cities.

⁴²⁵ HM Government, *Open Data White Paper*, 2012; "Enhanced access", "Building trust", "Making smarter use of data", sono i titoli emblematici di alcuni capitoli del documento programmatico.

⁴²⁶ Creato nel 2012 www.theodi.org

⁴²⁷ Ad esempio attraverso un'associazione quale e-Infrastructure Leadership Council che permette ad accademia e industria di collaborare su dei progetti sperimentali.

⁴²⁸ [QR Code] <https://futurecities.catapult.org.uk/>

(v) avviare partenariati d'impresa e strumenti di finanziamento;

Tra le attività del centro anche la promozione di concorsi di idee⁴²⁹, borse di ricerca, sperimentazioni d'avanguardia che coinvolgono un numero crescente di soggetti con l'intento di aumentare la comprensione dei fenomeni urbani e stimolare una riflessione artistica e culturale sull'interazione uomo / ambiente urbano / tecnologia.

Future Cities Demonstrator

Il Demonstrator Programme nasce con l'idea di contribuire ad accelerare l'introduzione di nuovi prodotti, sistemi o servizi nel contesto urbano, consentendone la dimostrazione o verifica nel mondo reale e su larga scala. Sempre attraverso la pratica del bando di concorso si investe in progetti dimostrativi orientati alla diffusione di nuova tecnologia nelle aree definite prioritarie.

Con questo obiettivo è stato pensato anche il bando di concorso Future Cities in modo da verificare attraverso l'applicazione reale su vasta scala il valore aggiunto che può essere perseguito dall'integrazione dei diversi sistemi che compongono gli ingranaggi della città.

Il programma di dimostrazione vuole rendere concretamente visibile ciò che allo stato attuale di conoscenza (tecnologica e non solo) è già possibile praticare per migliorare la vita nelle città e, al contempo, produrre innovazione e sviluppo.

Vengono così definiti i caratteri necessari per il finanziamento di un progetto dimostrativo, quali:

- (i) risolvere specifici problemi a cui la cittadinanza risulti particolarmente sensibile;
- (ii) avere il potenziale per un grande impatto sull'economia, la qualità della vita e il miglioramento delle condizioni ambientali;
- (iii) dimostrare l'integrazione dei vari sistemi in un modo innovativo;
- (iv) predisporre una piattaforma che aiuti le imprese, in modo particolare le piccole e medie, a sperimentare le proprie idee;
- (v) offrire innovazione nel modo in cui i servizi alla cittadinanza vengono offerti;
- (vi) associare al progetto dimostrativo altri investimenti già previsti nell'infrastruttura urbana in modo da rendere maggiormente efficaci la spesa;
- (vii) avere la capacità di sviluppare l'idea anche oltre i due anni previsti dal finanziamento.

Al contempo alcune prerogative risultano necessarie per la riuscita del progetto e l'efficacia del finanziamento, causa l'esclusione dalla procedura di gara:

- (i) non vengono accettate proposte che accentuino fortemente la dominanza di un sistema privilegiato rispetto agli altri;
- (ii) non si possono investire le risorse in progetti precedentemente elaborati che presentano difficoltà d'attuazione per scarsità di finanziamento;
- (iii) non vengono finanziati progetti che non siano guidati dall'azione pubblica⁴³⁰.

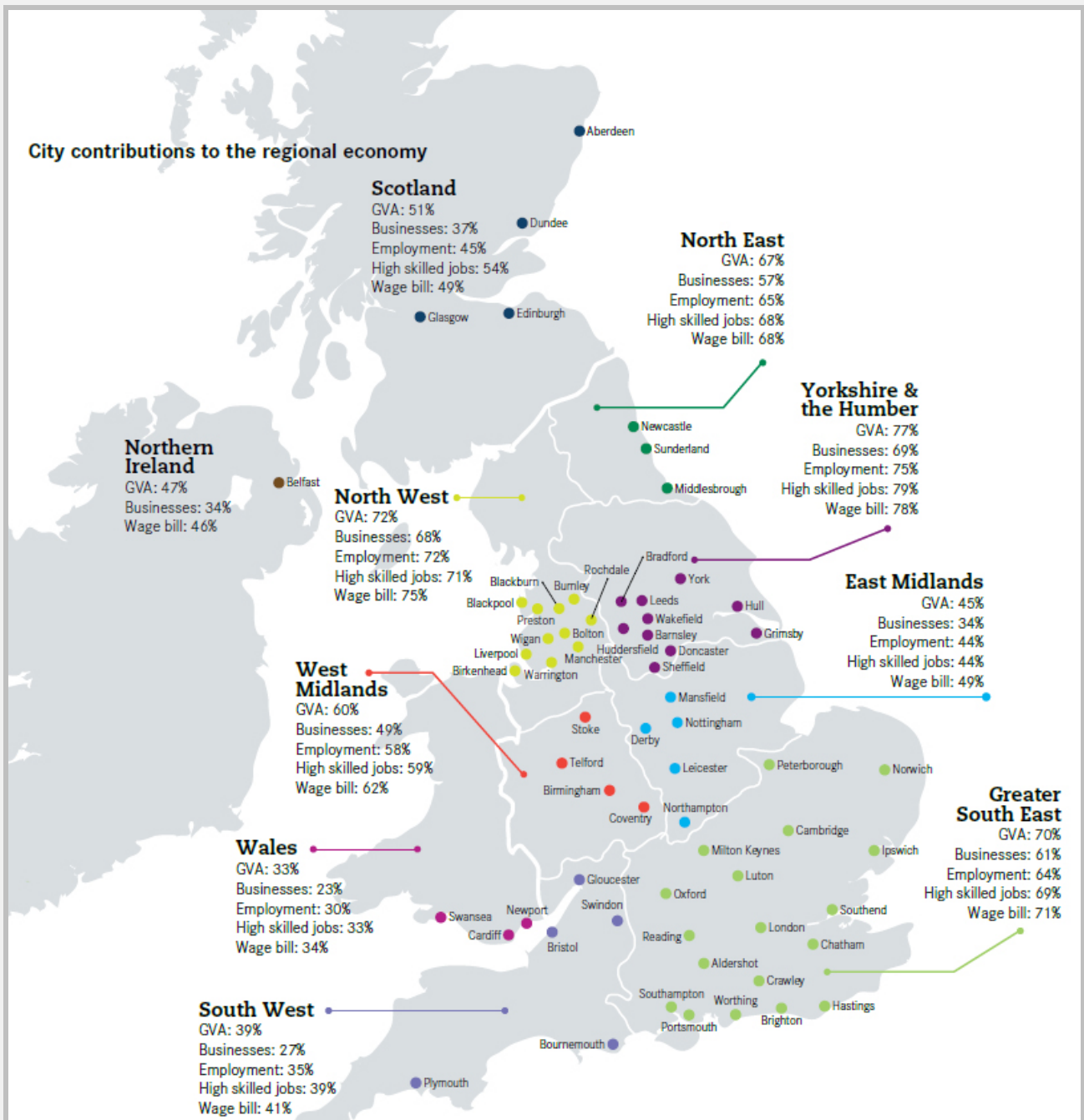
Il concorso Future Cities è stato organizzato come una competizione in due fasi; durante la prima fase le città inglesi sono state invitate a partecipare per ricevere un finanziamento al fine di produrre uno studio di fattibilità per lo sviluppo di un progetto dimostrativo. Più di 50 città⁴³¹ hanno sottoposto proposte progettuali e di queste 30 sono state selezionate per produrre lo studio di fattibilità ricevendo un fondo di 50.000 sterline ciascuna, per coprire le spese del lavoro. In questa seconda fase 29 città hanno completato lo studio di fattibilità e, tra queste, ben 26 hanno sottoposto a giudizio una proposta per progetto dimostrativo di grande scala.

Il progetto di Glasgow è risultato vincitore a gennaio 2013, mentre altri tre, precedentemente non previsti, sono stati selezionati ad aprile per contribuire con minori investimenti.

⁴²⁹ Playable City Award 2014

⁴³⁰ Si tengano a mente queste tre semplici regole per il confronto con altri *contest* nazionali.

⁴³¹ Intese come aree urbane contigue con popolazione non inferiore a 125.000 abitanti.



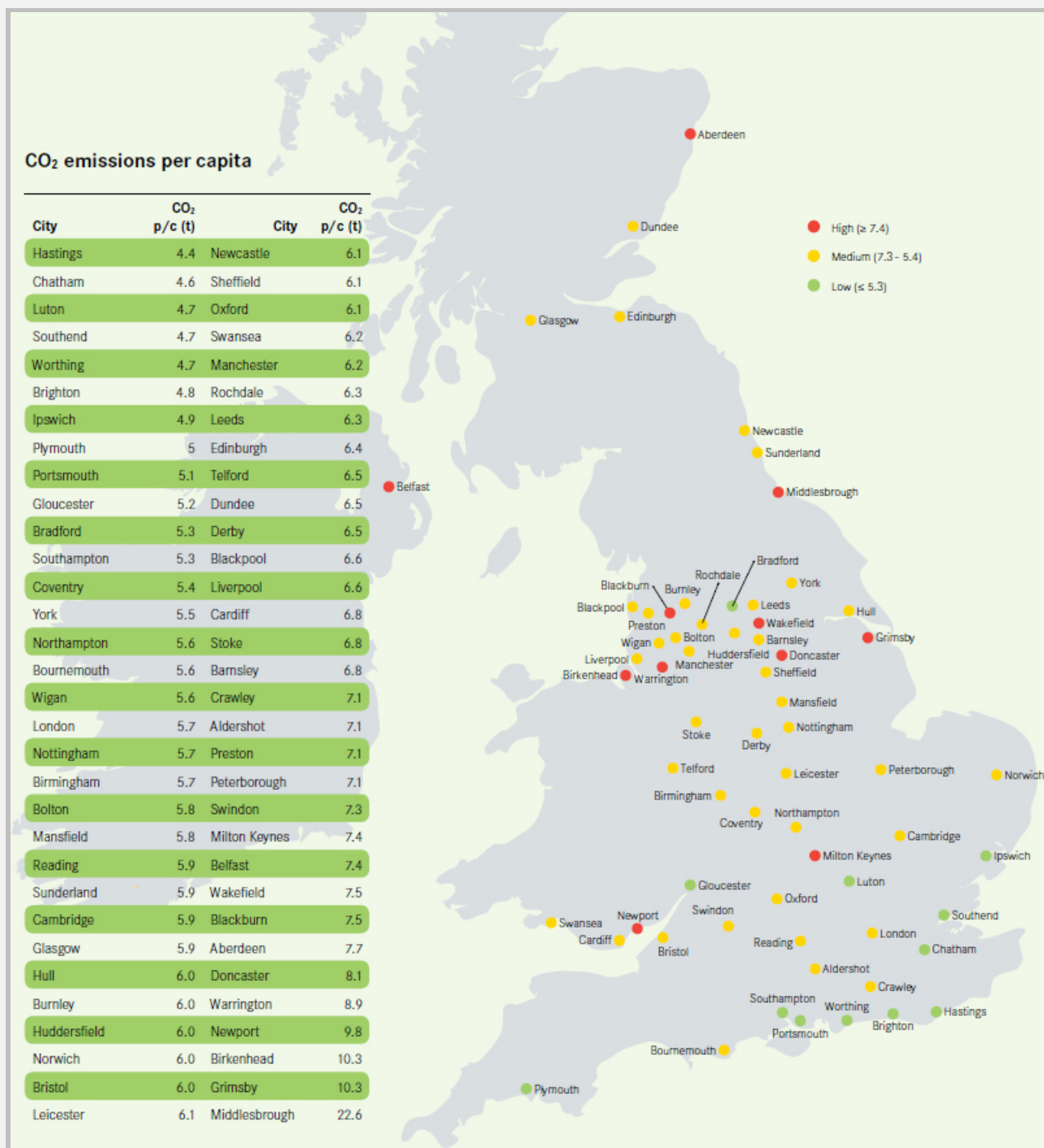


Figura 4.4.2.02 a. Contributo delle città inglesi nelle differenti economie regionali; **b.** Emissioni nocive ad abitante

Ai progetti vincitori (Glasgow, Bristol⁴³², Londra⁴³³ e Peterborough⁴³⁴) è stata offerta la possibilità di impiegare più di 24 milioni di sterline per testare e mettere in pratica nuove soluzioni per

⁴³² Connect Bristol, creare un living lab per tutta la città (City Operating Platform); ridurre la congestione del traffico provvedendo un servizio di mobilità su richiesta e realizzare reti di supporto al sistema sanitario.

⁴³³ Best big city on the world, il programma prevede il coordinamento di diversi progetti, quali: Linked London (cinque programmi di lavoro per infrastrutture interconnesse); Adaptive Urban Logistics (merci e veicoli elettrici); Real-time Asset Visualisation (servizio di previsione e monitoraggio traffico); Intelligent Heat Pathways (distribuzione del calore e immagazzinamento attraverso l'estrazione degli scarti del sistema della metropolitana, sottostazioni elettriche e data center, creazione di distretti); Neighborhood Systems (retrofit delle case servite dai distretti e connesse con tecnologie digitali); Micro-work Platforms (supporta la creazione di posti di lavoro nelle comunità svantaggiate attraverso una

connettere e integrare differenti sistemi di funzionamento della città, consentendo un nuovo approccio per perseguire il miglioramento dell'economia locale e dunque la qualità della vita dei cittadini, oltre ad ottenere benefici per incrementare la resilienza nei confronti del cambiamento climatico e ridurre l'impatto nel consumo di risorse e sull'ambiente.

L'integrazione dei differenti sistemi urbani è una sfida complessa⁴³⁵ che deve tenere in considerazione alcuni rischi come l'evidenza dell'efficacia dell'applicazione su vasta scala di soluzioni innovative. La scala di dimostrazione e la quantità di persone coinvolte nel progetto, oltre alla significatività dell'area urbana prescelta, rivestono dei caratteri importanti per il successo della sperimentazione.

Tra i vari sistemi identificati nella varietà delle proposte progettuali i più rilevanti risultano essere:

la salute, l'energia, l'acqua, i rifiuti, le comunicazioni, gli edifici e i trasporti.

Da una sintesi affidata allo studio Arup che ha analizzato le proposte inserite negli studi di fattibilità, provando ad identificarne elementi comuni e suggerimenti in vista di ulteriore implementazione, è possibile considerare alcuni aspetti caratteristici:

(i) la maggior parte delle città ha presupposto sfide piuttosto generalizzate e soluzioni abbastanza simili, usando come elemento unificatore l'introduzione delle tecnologie informatiche per facilitare e migliorare l'accesso ai differenti servizi;

(ii) l'introduzione di un sistema per lo scambio dei dati e la gestione delle informazioni è l'elemento generale di discussione e uniformatore rispetto alla varietà delle altre soluzioni proposte;

(iii) un aspetto rilevante è la capacità di coinvolgere nel processo una serie di collaborazioni strategiche che possiedono, da un lato, la capacità finanziaria per il supporto all'azione pubblica, dall'altro, la capacità operativa di individuare migliori soluzioni tecniche per raggiungere l'efficacia dalla trasformazione;

(iv) altro fattore che emerge dominante è la necessità di intraprendere un percorso collaborativo di apprendimento che permetta dalla sperimentazione ed il confronto tra differenti contesti di identificare casi di successo ed avviare un processo di standardizzazione. Questo aspetto riveste un elemento di non scarsa importanza poiché, come chiaramente espresso da molti studi di fattibilità, senza una azione generale di coordinamento, il rischio derivante da investimenti di così vasta scala difficilmente troverebbe copertura e concreta fattibilità.

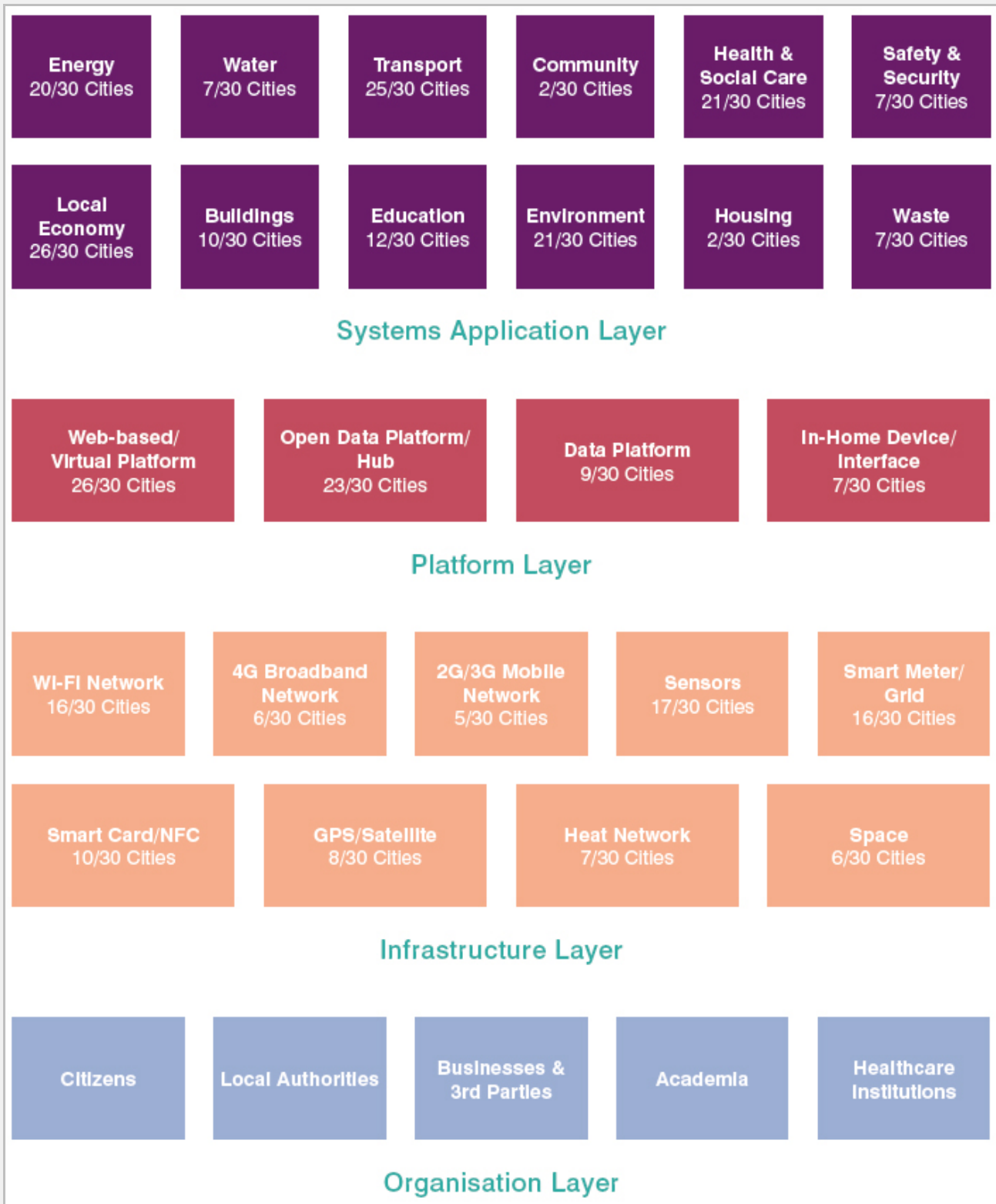
Da questo punto di vista il Governo del Regno Unito, consapevole della portata mondiale di questo processo di trasformazione, dimostra una forte capacità di coordinamento e di *leadship* nel tentativo di comprendere potenzialità e ostacoli per sperimentare nuove idee, ma al contempo, rafforzare settori strategici per la propria economia.

piattaforma *online*); istituzione di una Digital Design Authority che integra e gestisce i dati su una piattaforma comune; infine, Smart London Advisory Board, costituzione di un *team* di esperti internazionali multidisciplinare a supporto dell'organizzazione.

⁴³⁴ Cinque campi multi-sistema interconnessi: Living Data, Innovation Pool, Sustainable City Metabolism, Skills for Our Future, Transporting Intelligence.

⁴³⁵ A tal proposito non si può non menzionare l'approccio originale della città di Cambridge che sulla base del ragionamento di rafforzare il proprio sistema universitario e della ricerca ha prodotto uno studio sulle differenti potenzialità e possibilità d'integrazione dei sistemi urbani. Vengono formulate quattro ipotesi: (i) "non fare nulla"- questo accrescerebbe comunque la quantità di dati oggi disponibile, ma senza elaborazione; (ii) "integrazione leggera"- un sito web dell'amministrazione in cui vengono mostrati differenti *layer* di dati o al più un modello di interfaccia a "sedia girevole" in cui i dati sono spostati tra un sistema e l'altro; tutto questo offre, con scarsa ambizione, poche opportunità di usufruire dei dati; (iii) "alta integrazione" - un grande *database* per tutti i dati dei differenti sistemi: complica molto l'applicazione sia per questioni di sicurezza che per la gestione del *database*, se sono più di una le autorità competenti; (iv) integrazione "agile" (soluzione che propone Cambridge) - un approccio federativo *open source* per creare un *hub* dell'economia della conoscenza.

Le città sono vitali per il futuro dell'economia globale; migliorare le città da un punto di vista infrastrutturale appare l'esigenza prioritaria per offrire esempi che soddisfino la richiesta di efficienza, attrattività e resilienza, in modo da "maximise the benefits of city life, whilst managing the downsides"⁴³⁶.



⁴³⁶ Arup, 2013: 7

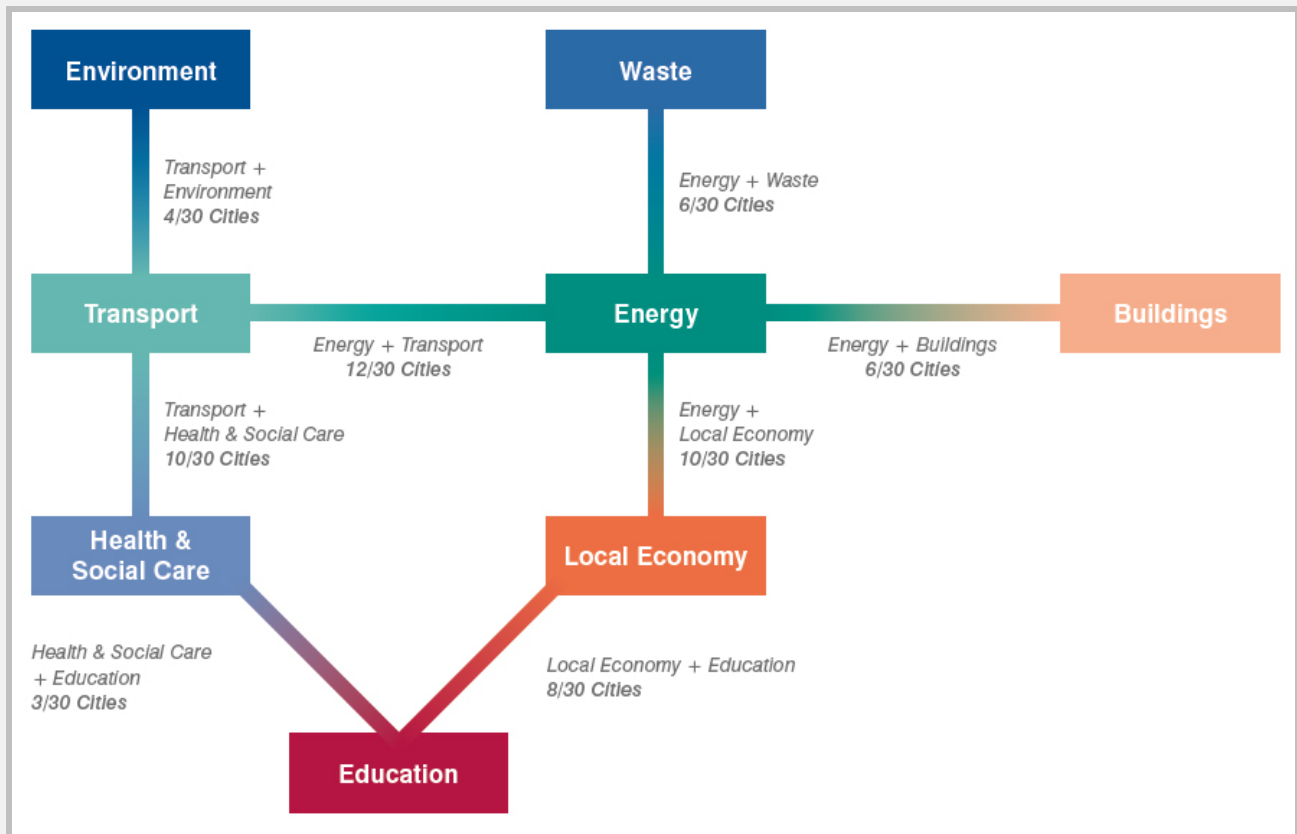


Figura 4.4.2.03 a. Categorie di riferimento per la definizione della smart city inglese; b. Possibilità di integrazione di differenti settori di applicazione per le politiche smart city

La sfida principale consiste nel dimostrare come integrare i sistemi essenziali per il funzionamento urbano in modo da incrementare la sostenibilità dell'economia locale, migliorare la qualità di vita degli abitanti e ridurre l'impatto ambientale.

Dalla statistica estrapolata dalle città inglesi partecipanti al progetto emerge la gerarchia delle sfide che incontrano le amministrazioni: oltre il 90% identifica i problemi economici e ambientali ugualmente importanti e prioritari, seguono i trasporti, la salute e quindi l'inclusione sociale, l'energia e la sicurezza.

In questo scenario lo sviluppo economico è ancora visto come l'unica strada percorribile per far fronte alla complessità dei problemi e alla difficoltà di fornire risposte univoche a situazioni differenziate. Sostenibilità e sviluppo economico spesso sono intesi in senso complementare evidenziando come risorse ed opportunità legate all'efficienza del sistema rappresentino in ugual misura la capacità di crescita della propria economia.

Al fine di comprendere meglio quali caratteri siano stati ritenuti significativi per l'implementazione della strategia smart city, gli elementi dominanti emersi dai progetti presentati vengono raggruppati in quattro categorie:

- (i) l'organizzazione complessa rappresenta la risorsa primaria, un modello essenziale per la produzione di informazioni, ma anche scopo finale del processo;
- (ii) l'infrastruttura è l'elemento identificato come abilitante per lo sviluppo del processo;
- (iii) la piattaforma è il mezzo attraverso cui i dati e le informazioni vengono processati e dove si esplica il concetto di interoperabilità;
- (iv) i sistemi di applicazione costituiscono la parte del processo dove l'informazione riceve il suo uso finale, gli strumenti per migliorare l'accessibilità e il coinvolgimento dei cittadini.

Alcuni settori in particolare mostrano maggiormente di altri la possibilità di integrazione per comunione d'intenti all'interno del processo, come, ad esempio, trasporti, energia e salute. Analizzando quindi i possibili benefici nello sviluppo delle strategie, all'unanimità è emersa prioritaria la qualità della vita per la cittadinanza, seguita dallo sviluppo locale e l'efficienza della pubblica amministrazione; miglioramenti dal punto di vista ambientale sono emersi in molti studi anche se sempre in secondo piano rispetto i precedenti caratteri.

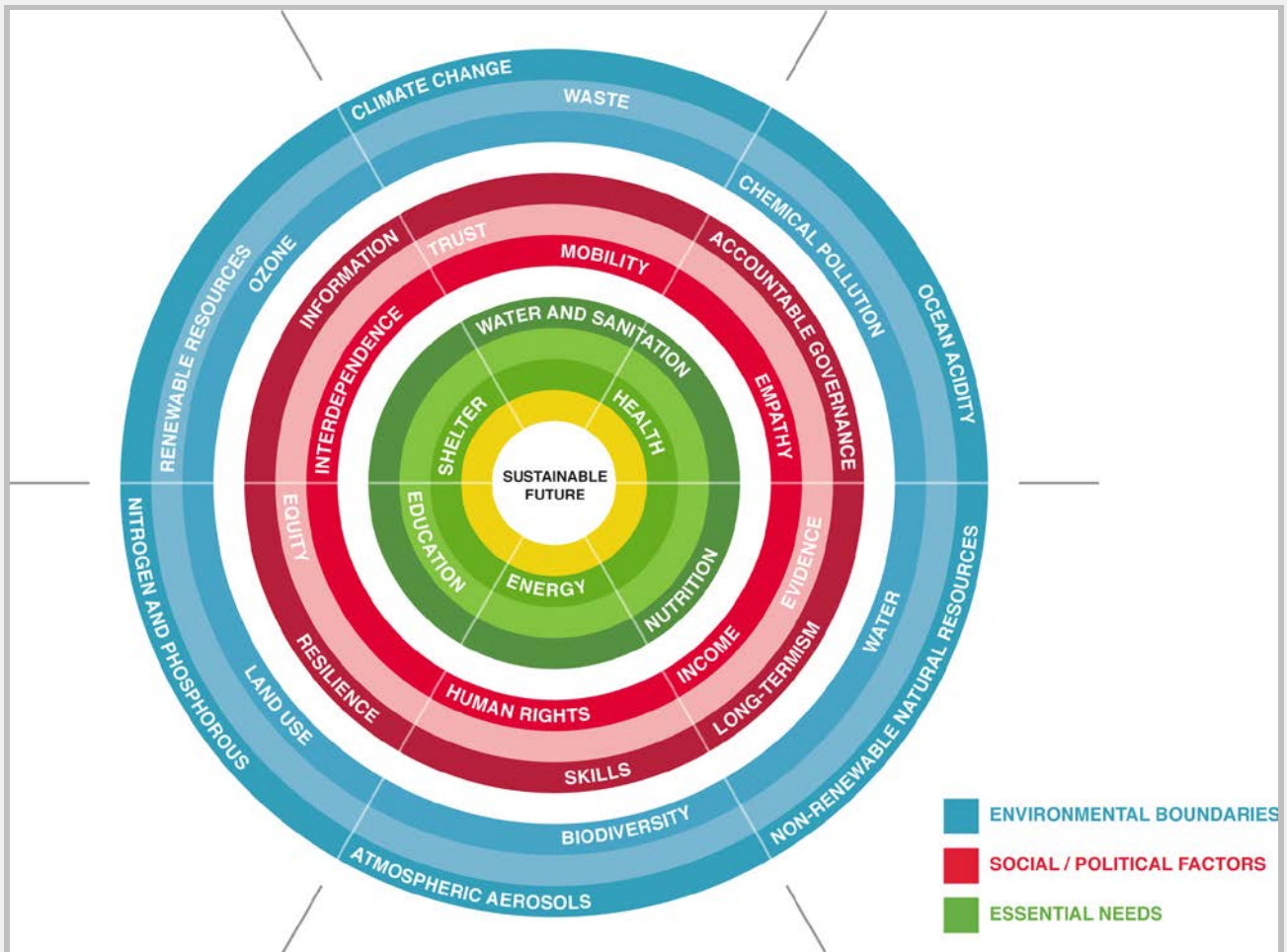


Figura 4.4.2.04 Rappresentazione diagrammatica dei caratteri essenziali per la città sostenibile del futuro (Arup)

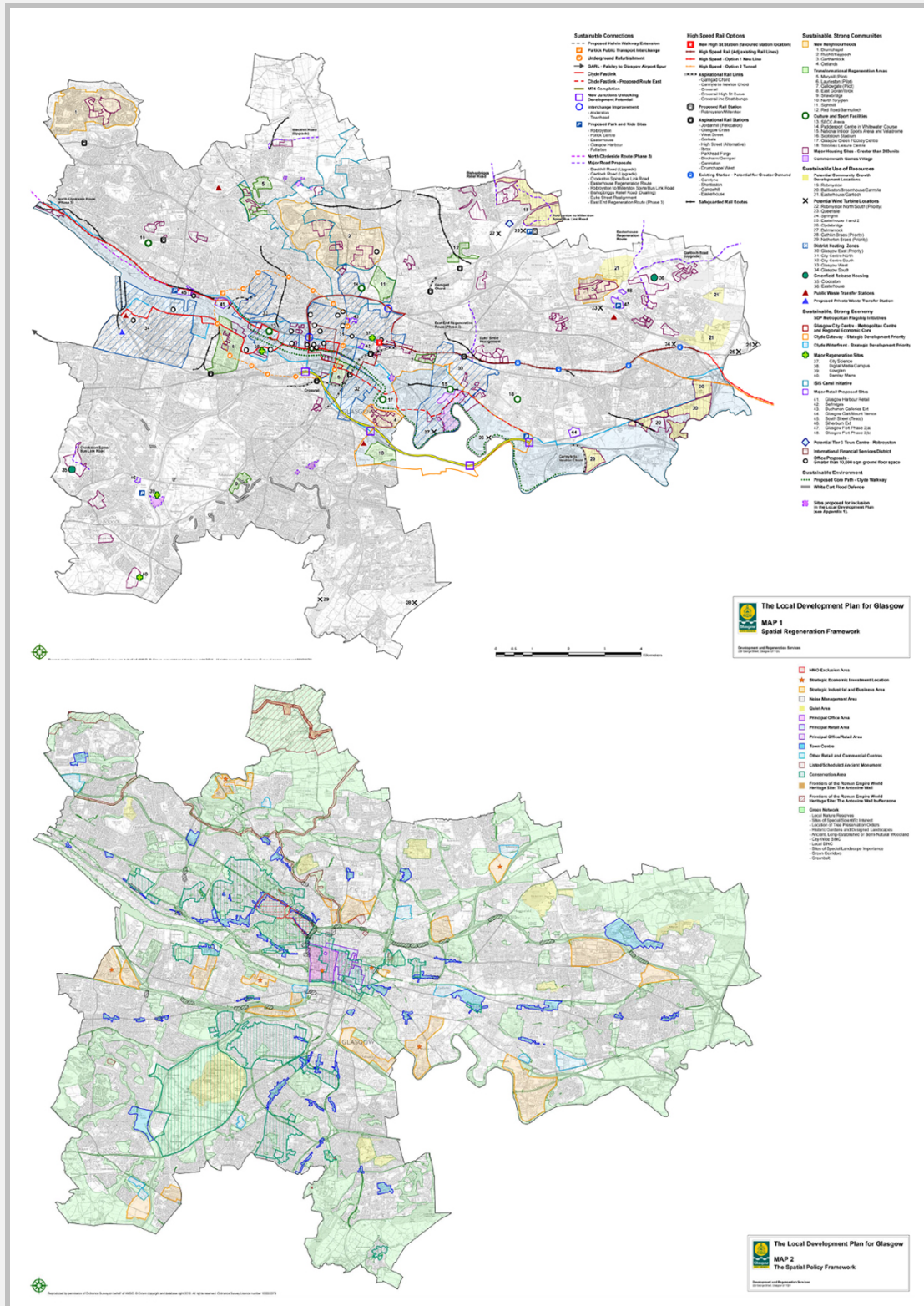
Glasgow, Scotland

Glasgow è risultata la città vincitrice del concorso presso la quale inizierà prima la sperimentazione perché ha mostrato meglio di altre città come il programma smart city si inserisse in un percorso precedentemente avviato con una forte e programmata strategia di sviluppo proiettata al futuro e con un rapporto di collaborazione più strutturato tra amministrazione, soggetti economici e società civile.

Il Piano Glasgow City Council City Plan⁴³⁷ persegue gli obiettivi della strategia di sviluppo dell'area metropolitana⁴³⁸ di Glasgow ed è uno degli elementi essenziali per migliorare la qualità

⁴³⁷ City Plan 2, adottato a dicembre 2009, definisce le strategie di sviluppo spaziale dell'amministrazione tenendo come principio guida il perseguimento di obiettivi di sostenibilità. Tiene conto di diverse disposizioni per quanto riguarda costruzioni ad alta efficienza (standard BREEM), protezione della biodiversità, inquinamento dell'aria, rischio esondazioni e conservazione del patrimonio storico-culturale. City Plan 3, che recepisce le modifiche al Planning Act 212

della vita dei cittadini. Su di esso si strutturano gli interventi di trasformazione della città tenendo in considerazione fattori cruciali come il cambiamento climatico e la salute delle persone.



scozzese del 2006, è in lavorazione e prevede di essere adottato entro il 2014. Principi guida del nuovo Piano sono l'adattamento ai cambiamenti climatici come recepimento delle strategie recentemente adottate ed efficienza energetica. 438 GCVSIPA, *Glasgow and the Clyde Valley Strategic Development Plan. Action Programme*, 2012, definisce le attività di sviluppo dell'area metropolitana di Glasgow fino al 2035.

Figura 4.4.2.05 Ambiti di intervento per la riqualificazione sostenibile della città di Glasgow

Glasgow ha recentemente deciso di realizzare un esercizio di prospettiva per il proprio sviluppo attraverso un processo di partecipazione pubblica che ha coinvolto circa 2700 soggetti tra imprese, associazioni e singoli cittadini in 11 *workshop* di lavoro su differenti tematiche; il risultato è la visione strategica pubblicata nel 2012 dal titolo *Future Glasgow 2011-2061: A Fifty Year Vision for the Future*⁴³⁹.

Qualità della vita, opportunità economiche e attenzione nei confronti dell'ambiente sono diventate le parole chiave per ogni azione di trasformazione.

Nella sua storia la città ha visto la crescita e il declino di una economia industriale, il settore navale, e ancora oggi detiene il primato di città con la popolazione dalla più bassa aspettativa di vita nel Regno Unito⁴⁴⁰ ma, già da qualche anno, ha avviato un percorso di riconversione della propria struttura economica verso la conoscenza, la ricerca e lo sviluppo di tecnologie innovative⁴⁴¹.

Il processo ha visto nel tempo riconvertire una parte consistente delle aree portuali⁴⁴² per dare spazio a nuovi servizi, riqualificare il centro storico con una attenzione particolare per gli spazi pubblici e avviare una serie di interventi di mitigazione e adattamento ambientale, come ad esempio il *White Cart Flood Prevention Scheme*, un Piano⁴⁴³ che serve a proteggere dalle esondazioni più di 170 edifici nella parte sud di Glasgow.

La città ha investito molto negli ultimi anni in infrastrutture per far crescere la città nel panorama internazionale, tra queste il nuovo *South Glasgow Hospitals Project* che renderà alla città uno dei più avanzati ospedali del Regno Unito per efficienza nei consumi energetici, o la realizzazione del *Technology & Innovation Centre* per l'Università di *Strathclyde*, un centro di ricerca avanzato per le energie rinnovabili.

Per il 2014, in previsione dei *Glasgow Commonwealth Games*, sono stati avviati venti nuovi interventi sull'assetto spaziale della città, tra cui quelli sulla rete dei trasporti e sulla gestione del ciclo dei rifiuti, oltre al nuovo villaggio degli atleti allacciato ad una rete di teleriscaldamento.

La dimensione della strategie energetica della città ha assunto molta importanza per perseguire una strategia di posizionamento tra le migliori città al mondo in termini di efficienza energetica⁴⁴⁴ e sviluppo di tecnologie innovative. Grazie a un forte impegno ambientale⁴⁴⁵ l'amministrazione ha anche ottenuto finanziamenti dalla Commissione Europea come capofila del progetto *STEP-UP*⁴⁴⁶.

⁴³⁹ <http://glasgowcityvision.com/index.php?page=Future-Glasgow-Documents>

⁴⁴⁰ Anche il tasso di povertà è risalito negli ultimi dieci anni fino ai livelli del 1996.

⁴⁴¹ Sustainable Glasgow Initiative <http://www.glasgow.gov.uk/index.aspx?articleid=3377>

⁴⁴² Una serie di nuove opere d'architettura hanno recentemente trasformato il paesaggio della città dalla parte del *waterfront* (the *Clyde Waterfront Regeneration plan*. "A river reborn") rendendo fruibili ai cittadini aree industriali precedentemente dismesse. Tra queste architetture l'auditorium (soprannominato l'*armadillo*) progettato da Norman Foster & Partners è diventato l'espressione di una rinascita culturale della città.

⁴⁴³ Premiato con il *British Construction Industry Environmental Award*.

⁴⁴⁴ Fattori come la riduzione delle emissioni ed efficienza energetica sono risultati essenziali per l'economia della città che fino ad ora ha sempre registrato consumi molto superiori alla media europea.

⁴⁴⁵ L'obiettivo fissato al 2020 è di ridurre del 30% le emissioni nocive rispetto i livelli del 2006, che equivale al 42% di riduzione delle emissioni della Scozia rispetto ai livelli del 1990.

⁴⁴⁶ *STEP-UP Project* (*Strategies Towards Energy Performance and Urban Planning*) è un progetto di ricerca che verrà sviluppato nel triennio 2012-2015 per sviluppare progetti innovativi nel campo della pianificazione energetica e traggere gli obiettivi della politica Europa 2020. Il progetto prevede la realizzazione di un *masterplan* per l'abbattimento delle emissioni inquinanti che servirà anche per il processo di aggiornamento del *SEAP*. Attraverso lo

La dimensione dei distretti energetici è stata sviluppata con attenzione per migliorare l'efficienza del sistema prevedendo in pochi anni la realizzazione di cinque aree urbane indipendenti.

La strategia per la sostenibilità della città non è vista come un semplice esercizio ("Sustainable Glasgow is not a one-off exercise, it is an ongoing process"⁴⁴⁷), ma un processo contraddistinto da tre fasi graduali d'implementazione:

- (i) incrementare i progetti avviati e sviluppare nuove iniziative di collaborazione con altri soggetti e città;
- (ii) integrare, pianificare e sviluppare relazioni tra i processi di trasformazione spaziale e gli investimenti energetici;
- (iii) definire una strategia di sviluppo coerentemente con le risorse e le opportunità legate al settore dell'energia e alle tecnologie per la mitigazione ambientale.

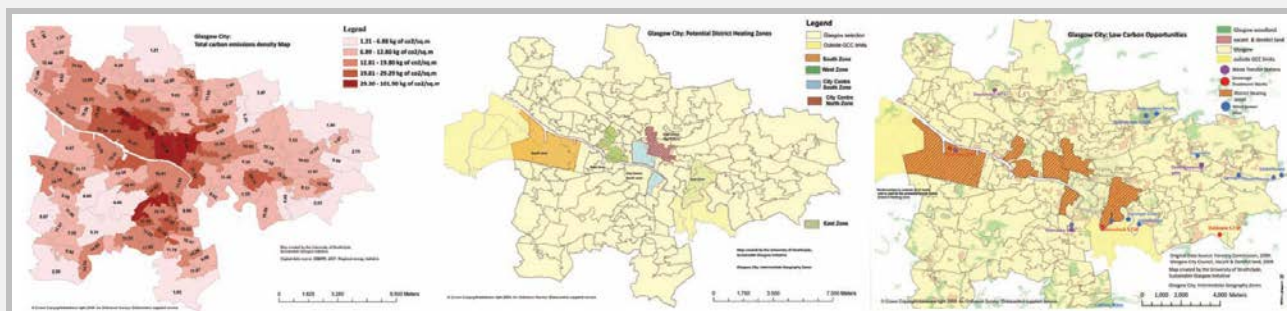


Figura 4.4.2.06 Realizzazione di distretti energetici funzionali all'abbattimento di emissioni nocive

Il principale strumento che la città introdurrà per l'attuazione del programma smart city risulta dalla realizzazione del Glasgow City Management System, una piattaforma che costituisce la cornice per ogni progetto digitale della città, necessaria per l'integrazione dei differenti sistemi e comparti di lavoro. Questa piattaforma consentirà all'amministrazione di comprendere realmente la complessità dell'interazione dei vari sistemi per migliorare i processi decisionali, ma sarà utile anche per consentire a chiunque interessato di ottenere informazioni su diversi aspetti del funzionamento della città, apportando benefici relativi a nuove opportunità economiche, miglioramenti della sostenibilità ambientale attraverso scelte più consapevoli e maggiore qualità per la vita dei cittadini.

Il progetto della piattaforma è abilitato da quattro elementi essenziali:

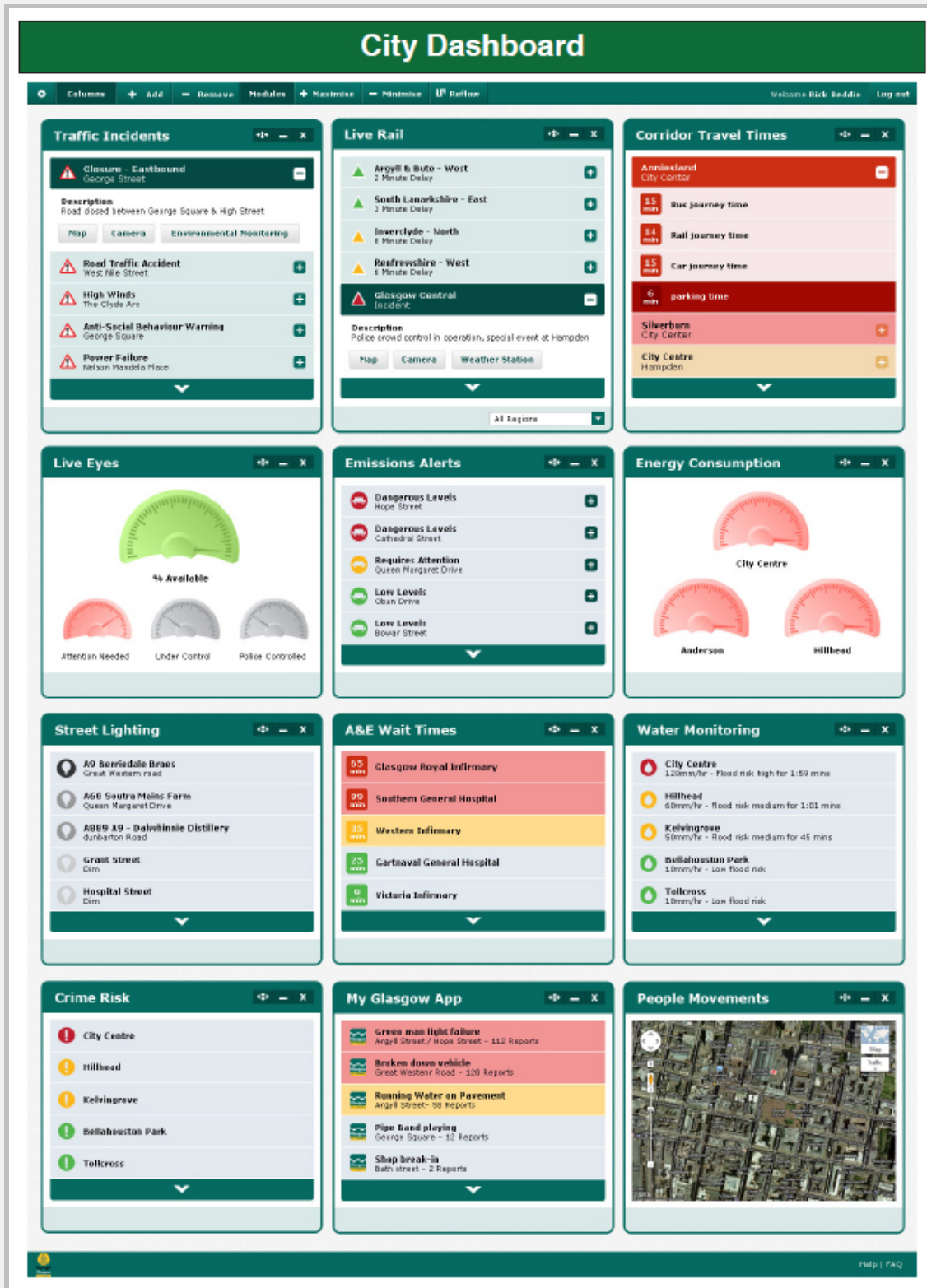
- (i) una banca dati per la raccolta, la gestione e l'accessibilità delle informazioni; oltre 200 basi di dati⁴⁴⁸ sono stati identificati per essere resi disponibili, ritenuti significativi per corrispondere un preciso quadro delle funzioni e dell'assetto urbano;
- (ii) un sistema per la gestione delle operazioni della piattaforma (Intelligent Operations Platform) ovvero quel complesso di processi, regole, sistemi e modelli in grado di elaborare i dati in modo istantaneo e automatico, il vero cervello tecnologico del sistema intelligente;
- (iii) un insieme di portali che mostrano l'analisi delle informazioni in base a schemi semplificativi e metodologie interattive
- (iv) un osservatorio urbano: diversi elementi di controllo, verifica e discussione che, messi a sistema sotto un unico profilo multimediale, riportano all'amministrazione lo stato di avanzamento o le problematiche riscontrate nell'implementazione del processo. Tali elementi costituiscono, quindi, la parte attiva, utile per apportare miglioramenti e continuare lo sviluppo

scambio con le città *partner* dell'iniziativa verrà inoltre sviluppato un modello di piano energetico facilmente riproducibile e adottabile da altre città in Europa.

⁴⁴⁷ Glasgow City Council, *Sustainable Glasgow Report*, 2010: 8

⁴⁴⁸ Viene definita come l'*ontologia urbana*.

del progetto; possono fare parte di questa rete sia luoghi fisici, come il Centro delle Scienze o quello per l'architettura, ma anche luoghi virtuali, rappresentati ad esempio da delle App che servono a raccogliere le segnalazioni dei cittadini⁴⁴⁹.



⁴⁴⁹“MyGlasgow” Smartphone App è un’applicazione per dispositivi mobili sviluppata sul modello di quelle più note precedentemente elaborate a Boston come “Fix My Street”.

Figura 4.4.2.07 Piattaforma per i servizi di Glasgow Smart City

Attraverso questi elementi possono essere sviluppate ulteriori modelli e analisi favorevoli all'attivazione di processi di sviluppo e riqualificazione anche con il coinvolgimento di molteplici attori.

La proposta per Glasgow enfatizza tre elementi sicuramente rilevanti nel processo di costruzione della smart city ipotizzato dal modello inglese, ovvero:

- (i) la necessità di una regia decisa e visionaria, in grado di proiettarsi in avanti per comprendere gli sviluppi futuri dei processi di trasformazione in atto;
- (ii) la predisposizione di ambiti di interazione fisici o virtuali, tecnologici o sociali in grado di ampliare il processo partecipativo, aumentare la consapevolezza sulle decisioni e prospettare nuove opportunità di sviluppo;
- (iii) la richiesta di investimenti in infrastrutture tecnologiche nel momento in cui si applichino soluzioni integrate, adatte ad incrementare la sostenibilità ambientale e la qualità della vita dei cittadini.

Innovazione consapevole

Ciò che, a mio avviso, è importante sottolineare dell'esperienza inglese non fa, però, riferimento semplicemente al singolo caso specifico. La città di Glasgow è risultata vincitrice, potremmo maliziosamente supporre, anche per ragioni geopolitiche relative all'attuale condizione di Governo⁴⁵⁰. Altre città hanno mostrato una chiara visione strategica che potesse ri-orientare la dimensione economica degli investimenti verso approcci ambientalmente favorevoli⁴⁵¹. Il Regno Unito mostra il suo assetto di sistema proprio nella definizione precisa dei presupposti organizzativi e funzionali che regolano procedure e strategie di sviluppo. Seppur basato su un'impronta fortemente liberista, molto incentrato su crescita economica e mercato, il progetto d'innovazione spinge ad affrontare con sistematicità le tematiche della sostenibilità secondo atteggiamenti maggiormente responsabili delle problematiche ambientali. Visione, strategie settoriali e coordinamento pubblico rappresentano la forma più strutturata del processo d'innovazione legato alla tematiche della smart city apportate da uno stato nazionale, declinate in tre elementi essenziali:

- (i) maggiore autonomia decisionale alle autorità locali attuato secondo un coerente processo di riforma;
- (ii) supporto e coordinamento nazionale⁴⁵² per l'aggiornamento continuo di capacità organizzative e promozione di una visione integrata di sviluppo per processi di riqualificazione urbana in grado di agevolare la sperimentazione tecnologica, ma anche il controllo delle risorse e l'innovazione sociale;
- (iii) incentivi per l'adozione di standard⁴⁵³ tecnologici aperti e incrementabili a livello internazionali.

⁴⁵⁰ È facile supporre che in periodo di forte crisi economica i movimenti secessionisti scozzesi abbiano ritrovato facili consensi tra la popolazione (basti vedere i risultati elettorali delle politiche 2010), mentre l'Inghilterra continua ad avere forte interesse economico nell'unione con la Scozia per la grande quantità di riserve petrolifere presente nei suoi giacimenti marini.

⁴⁵¹ Si può citare ad esempio la visione di Birmingham Big city Plan, ma anche il Piano per "Greater London" che ha recentemente adottato una nuova visione di adattamento climatico (The London Plan, 2011)...

⁴⁵² Realizzato, in questo caso, attraverso l'istituto del Catapult, ma anche da altre iniziative come, ad esempio, l'aver costituito nel 2013 uno Smart City Forum che, attraverso il coordinamento di diversi enti governativi, associazioni e imprese, ha il compito di aiutare la creazione delle varie smart cities nel Regno Unito, stimolare il potenziale delle amministrazioni nel costruire dei piani ed evidenziare possibili azioni concrete in merito ai servizi pubblici, la mobilità e la logistica o l'integrazione e la gestione dei dati sui differenti sistemi urbani.

⁴⁵³ Il TSB ha lavorato anche a contatto con il BSI (British Standard Institute) per la definizione di una strategia di standardizzazione delle tecnologie legate alla smart city che dovrebbe essere pubblicata entro la prima metà del 2014.

4.4.3 Paese Italia: campanili e contrade

Dal confronto con le sperimentazioni effettuate negli altri Paesi europei l'Italia sembra vivere un periodo di forte difficoltà politico-istituzionale che non le consente di posizionarsi nel novero delle migliori esperienze nel campo dell'innovazione urbana.

“Italy has above average cleantech-specific innovation drivers but lags on the other factors. The country has poor general innovation inputs and entrepreneurial culture, along with a lack of access to private finance. However Italy has a number of cleantech-friendly government policies, and an infrastructure attractive to renewables, resulting in an above average score on cleantech innovation drivers. The country has seen little VC activity and produced few environmental patents, leading to a low score for emerging cleantech innovation. Finally, Italy scored poorly on commercialised cleantech innovation due to having low renewable energy consumption, few public cleantech companies, and poor cleantech company revenues. The country scores low for Europe - above southern European neighbour Greece yet below Spain.”

(Cleantech Group & WWF, 2012)

Senza trascurare il fatto che il nostro Paese, considerando aspetti differenti presi ognuno secondo analisi settoriali, riesca sempre a mostrare qualità particolari e punte di eccellenza, risulta però chiaramente carente di visione d'insieme che possa servire da guida e riferimento per le diverse azioni che vengono intraprese. Lungaggine procedurale e amministrativa, scarsa consapevolezza sulle strategie prioritarie da attuare e interessi di parte, sono tra le problematiche più evidenti e facilmente riscontrabili che pongono serie perplessità sulla possibilità di perseguire con efficacia azioni integrate di sviluppo e sostenibilità.

Avendo gli organi centrali dello Stato iniziato piuttosto in ritardo⁴⁵⁴ ad occuparsi concretamente delle nuove politiche europee incentrate su innovazione e ambiente, sarebbe stato utile definire un'azione strategica univoca capace di chiarire entro quali binari poter effettuare programmi e pratiche o, meglio ancora, una metodologia operativa che, secondo linee guida, avrebbe potuto orientare l'ambito d'applicazione e focalizzare coerentemente gli investimenti. È indubbio che ciò al momento non sia avvenuto.

Più volte agli assidui frequentatori di seminari e convegni sul tema sarà capitato di sentire che l'Italia non poteva riprodurre schemi, anche consolidati, che altri Paesi europei stavano mettendo in campo, poiché ogni Paese, ogni città o territorio deve poter trovare la propria vocazione e scegliere la direzione da intraprendere⁴⁵⁵. Sotto il profilo della ragionevolezza del discorso non si può certo eccepire dal confermare tale ipotesi, convalidata anche dalla possibilità offerta dall'apertura di significati che accompagnano il concetto smart city, ma dall'analisi di intenzioni e documentazioni non sembra invece emergere né una particolare propensione all'innovazione, né la capacità di fare tesoro delle esperienze altrui.

Il problema che l'azione di governo non abbia saputo coordinare con efficacia lo svolgersi di programmi e progetti secondo la definizione di una chiara strategia d'orizzonte è stato inoltre lo stimolo per consentire ad altri istituti⁴⁵⁶ e organizzazioni private di praticare una campagna,

⁴⁵⁴ Le prime azioni sono del 2012.

⁴⁵⁵ Mario Calderini, non senza cognizione di causa e con condivisibili motivazioni, più volte ha affermato che l'Italia non possa riprodurre le politiche di sostenibilità del nord Europa; piuttosto sarebbe meglio valorizzare il potenziale dei nostri territori facendo leva su altri punti di forza (la storia, il turismo...) per riformulare un concetto diverso di intelligenza.

⁴⁵⁶ Si può ragionevolmente pensare che Forum PA sia il più grande promotore e diffusore del concetto di smart city in Italia, data la partecipazione costante ad ogni manifestazione ed il proprio impegno di organizzatore di eventi e dibattiti sul tema, come, ad esempio, la kermesse di Bologna Smart City Exhibition.

quasi monopolistica, sui valori e le tematiche prioritarie da perseguire per lo sviluppo del concetto smart city.

Dal punto di vista specificatamente disciplinare è evidente come l'impossibilità di una riforma unitaria della pianificazione e la particolarità legislativa di ogni singola Regione italiana non favoriscono un ragionamento semplificato su codici interpretativi e procedure, né tanto meno autorevolezza agli occhi di chi dall'alto decide sulla programmazione nazionale.

Mentre negli altri Paesi si è definito un ruolo strategico delle città come nuovi motori economici, capaci di trascinare ricerca e sviluppo e, al contempo, declinare una visione proiettata al futuro che sappia rendere conto di misure di sicurezza ambientale, in Italia è facile incontrare semplicistici accostamenti tra il concetto della smart city e le esperienze, pur meritevoli, del piccolo comune che sostituisce l'illuminazione pubblica con sistemi led, piuttosto che buone pratiche nella raccolta differenziata o il *totem* con la connessione *wi-fi* della piazza cittadina.

Il ritardo sulle strategie di indirizzo nazionali⁴⁵⁷, la confusione nel riassetto amministrativo⁴⁵⁸ del territorio secondo espressioni geograficamente e socialmente più realistiche⁴⁵⁹ e lo snellimento di procedure⁴⁶⁰, non volendosi soffermare su problemi più seri di corruzione e criminalità, sono alcuni degli elementi che impediscono o frenano notevolmente il processo di internazionalizzazione dell'economia e la competitività delle realtà territoriali.

Un ulteriore slancio per l'efficacia delle politiche d'innovazione sarebbe dovuto arrivare dalla nomina del nuovo commissario per l'Agenda Digitale, anello di congiunzione tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri e l'Agenzia per l'Italia Digitale. Tale nomina, ben voluta da molti organi di stampa, affiancata da quelle per un comitato di esperti, secondo gli addetti al settore avrebbe ridato impulso alla digitalizzazione dei processi della Pubblica Amministrazione e creato opportunità per nuove imprese, oltre che provveduto a predisporre le adeguate infrastrutture per allargare la capacità di fruizione di contenuti digitali in quei molti luoghi del territorio che ancora oggi non sono coperti da adeguati servizi.

Obiettivi dell'impegno nell'agenda digitale italiana riguardano lo sviluppo di progetti per il supporto alle comunità intelligenti, la definizione di piattaforme *Open Data*, perseguimento delle strategie *e-government*, *e-learning*, *e-commerce* e l'efficacia del passaggio al *cloud computing*, che oltre ad costituire di per sé investimenti miliardari, potrebbero nel lungo periodo apportare riduzione dei costi ed efficienza dei servizi; al momento è difficile quantificare gli effetti di proposte ancora allo studio.

La situazione economica degli ultimi anni, inoltre, non consente facili scelte per le amministrazioni in termini di gestione di bilancio e capacità d'investimento e, sia per scarso interesse, sia per mancanza di capacità d'organico, solo poche realtà credono in progetti di ampio respiro proiettati in una visione d'orizzonte; è facile constatare come la principale motivazione che spinge le amministrazioni locali a dar vita a dei programmi di partecipazione alle iniziative europee sia da imputare alla sola possibilità di finanziamento, con conseguenti e ridotti risultati di breve periodo.

L'Italia risulta infatti al primo posto nei confronti delle altre nazioni europee per numero di città che, dal 2008 ad oggi, abbiano volontariamente sottoscritto il Patto dei Sindaci⁴⁶¹; da molti

⁴⁵⁷ Basti citare il caso della Strategia Energetica Nazionale, approvata a marzo 2013 su azione congiunta dei due ex ministri Clini (Ambiente) e Passera (Sviluppo Economico), in un periodo di transizione dal governo Monti verso la legislatura che ha visto Letta diventare Primo Ministro, oggi al vaglio dei costituzionalisti per la verifica dell'efficacia amministrativa.

⁴⁵⁸ Il dilemma dell'abolizione delle Province e i poteri da assegnare alle Aree Metropolitane, il tutto senza predisporre una ridefinizione della moltitudine di piccoli e piccolissimi comuni e un riequilibrio degli assetti regionali.

⁴⁵⁹ Basti citare il libro di A. Calafati, *Economie in cerca di città*, Donzelli Editore, 2010

⁴⁶⁰ Basti citare il libro di E. Moretti, *Nuova geografia del lavoro*, Mondadori, 2013

⁴⁶¹ Delle 4000 e oltre città europee più della metà sono italiane.

interpretata come volontà di impegni ambientali e di uno sviluppo responsabile, ritengo che ciò non corrisponda al vero se si tengono in considerazione gli scarsi risultati raggiunti, poiché molti di questi comuni devono ancora redarre un Piano d'Azione o, quest'ultimo, essere approvato dalla Commissione Europea.

Alla ricerca d'intelligenza

Le amministrazioni italiane partono dunque con un ritardo considerevole rispetto altre corrispettive realtà europee; ancora una volta il principale dibattito relativo alla tematica smart city in Italia non è stato introdotto attraverso un piano integrato di sviluppo per le città, bensì inizialmente spronato da due bandi di ricerca affidati al Ministero dello Sviluppo Economico, per quanto riguarda la ricerca industriale, e al Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca.

Il primo bando emanato a marzo 2012 per la presentazione di idee progettuali per Smart Cities and Communities and Social Innovation è stato dedicato esclusivamente alle Regioni convergenza della Politica di Coesione europea, per un ammontare di poco più di 200 milioni di euro di finanziamento. Come è possibile leggere dal decreto del MIUR la finalità del progetto sarà:

“favorire la capacità di produrre e utilizzare ricerca e innovazione di eccellenza in modo da assicurare uno sviluppo duraturo e sostenibile dei territori, modificando i fattori di contorno all'agire imprenditoriale, rendendo il territorio maggiormente competitivo e attrattivo.

[...] tali interventi contribuiranno a promuovere l'utilizzo evoluto delle tecnologie ICT da parte di cittadini, imprese e amministrazioni. In coerenza con tale strategia, gli interventi devono essere in grado di sviluppare soluzioni tecnologiche, servizi, modelli e metodologie che si collocano sulla frontiera della ricerca applicata di origine industriale e accademica. Il perimetro applicativo è quello delle Smart Communities ovvero dello sviluppo di modelli innovativi finalizzati a dare soluzione a problemi di scala urbana e metropolitana tramite un insieme di tecnologie, applicazioni, modelli di integrazione e inclusione.”

(MIUR, 2012)

Il bando, inoltre, prova a definire il significato di smart communities e la scala di riferimento spaziale:

“La Smart Community [...] va intesa in senso ampio rispetto alla definizione di agglomerato urbano di grande e media dimensione, e si riferisce al concetto di città diffusa e di comunità intelligente⁴⁶² (anche attraverso l'aggregazione di piccoli comuni ovvero sistemi metropolitani) nei quali sono affrontati congiuntamente tematiche socio ambientali, quali mobilità, sicurezza, educazione, risparmio energetico o ambientale.”

(MIUR, 2012)⁴⁶³

Le azioni che vengono finanziate rientrano in due categorie principali:

- (i) Azione Integrata per la Società dell'Informazione;
- (ii) Azione Integrata per lo Sviluppo Sostenibile.

Nella prima azione rientrano progetti per la smart mobility, smart health, smart education, cloud computing technologies per smart government, smart culture e turismo; nella seconda invece: renewable energy e smart grid, energy efficiency e low carbon technologies, smart mobility e

⁴⁶² ndr.: senza dare però idea di cosa intenda per città diffusa, né, tanto meno, per comunità intelligente.

⁴⁶³ MIUR, PON-R&C 2007/2013 Obiettivo Convergenza, Smart Cities and Communities and Social Innovation, Avviso D.D. 84/Ric. del 2 marzo 2012, articolo 1

last-mile logistic, sustainable natural resources (waste, water, urban biodiversity)⁴⁶⁴.

Una varietà di intenti, progetti e ambiti di applicazione differenti che risulta difficile immaginare un effettivo beneficio sistemico e di dubbia efficacia se rapportato alle ipotetiche realtà metropolitane di cui il bando non chiarifica definizioni⁴⁶⁵.

Resta il fatto che pur nello spirito d'innovazione che le numerose proposte progettuali presentano, essendo esse stesse semplicemente progetti di ricerca non associati ad una proiezione di sviluppo di un determinato territorio, è possibile ritenere che difficilmente tali progetti troveranno implementazione di larga scala. Senza la precondizione di dover lavorare su un progetto di territorio che sviluppi modelli efficaci d'innovazione e che instauri uno stretto lavoro di partecipazione e condivisione con i molteplici attori della scena urbana, il contributo di solitari progetti di ricerca non avranno la forza di innescare un vero processo di trasformazione, rimanendo singolari buone esperienze.

Non è, inoltre, chiaro come differenti progetti di ricerca, spazializzati su altrettanto differenti ambiti territoriali, possano essere il motore per la definizione di *cluster*⁴⁶⁶ di competenze, cui il Ministro faceva riferimento, dove l'innovazione trasferita in impresa sarà in grado di dare sviluppo al territorio e creare ulteriori opportunità di lavoro.

Il secondo bando di ricerca ministeriale⁴⁶⁷ ha ricalcato il modello d'indagine del precedente, questa volta, però, destinato alle Regioni del cetro-nord, per un ammontare di finanziamento intorno ai 700 milioni di euro.

La principale differenza si può riscontrare negli ambiti di riferimento⁴⁶⁸, suddivisi in:

- (i) sicurezza del territorio: tecnologie ICT applicate alla prevenzione e gestione delle emergenze;
- (ii) invecchiamento della società: agevolare la mobilità, ridurre l'isolamento sociale e prolungare la vita attiva;
- (iii) tecnologie welfare e inclusione: inserimento sociale e lavorativo per immigrati e famiglie a basso reddito;
- (iv) domotica: impianti e prodotti innovativi per l'Ambient Assisted Living;
- (v) giustizia: gestione documentale e dematerializzazione per l'efficienza del sistema giudiziario;
- (vi) scuola: introduzione dei libri elettronici e sviluppo di contenuti digitali multimediali;
- (vii) *waste management*: gestione e valorizzazione dei rifiuti attraverso pratiche di monitoraggio, riduzione e riciclo;
- (viii) tecnologie del mare: dalla cantieristica navale alla valorizzazione dei prodotti ittici;
- (ix) salute: nuovi modelli per il sistema sanitario e interazione tra le varie strutture;
- (x) trasporti e mobilità terrestre: interoperabilità dei sistemi informativi logistici;
- (xi) logistica *last-mile*: nuovi modelli di distribuzione di beni;

⁴⁶⁴ Alla scadenza dei termini sono pervenute 106 Idee Progettuali per un valore complessivo che ammonta a € 2.131.395.449,71. A seguito dell'espletamento delle attività valutative, sono stati ammessi al finanziamento **8 Progetti**, di cui 4 riferiti all'Azione integrata per la Società dell'Informazione e 4 riferiti all'Azione Integrata per lo Sviluppo Sostenibile per un **contributo complessivo pari a 196.435.914,42 euro**. Elenco dei progetti vincitori: Smart Healt e Cluster Osdh - Smart Fse – Staywell (sanità); Prisma (e-government); Dicit-Inmoto – Orchestra (turismo); Edoc@Work 3.0 (didattica); Aquasystem - Be&Save – Siglod (ciclo risorse e rifiuti); Res Novae - Sinergreen - Sem Smart Energy Master (produzione e distribuzione energia); Progetto i-Next (efficienza energetica e mobilità); Smart Tunnel (logistica portuale).

⁴⁶⁵ Lo stesso ex ministro Profumo durante alcune conferenze (tra cui quella di Torino del 23 febbraio 2012 "Le smart cities dell'ANCI. Un progetto-paese per le città ad alto potenziale di innovazione") più volte ha insistito sul tema dell'area metropolitana quale nodo strategico per lo sviluppo del concetto smart city; non è chiaro quale sia il modello di riferimento istituzionale.

⁴⁶⁶ Su cui verteva anche un altro bando specifico: MIUR, Avviso D.D. 257/Ric. Del 30 maggio 2012 e successive modifiche.

⁴⁶⁷ MIUR, Avviso D.D. 391/Ric. Del 5 luglio 2012

⁴⁶⁸ <http://attiministeriali.miur.it/anno-2012/luglio/dd-05072012.aspx>

- (xii) smart grids: gestione integrata a livello locale delle diverse fonti energetiche rinnovabili e dei relativi sistemi di distribuzione;
- (xiii) architettura sostenibile e materiali: nuovi materiali ad alte prestazioni per lo "Zero Impact Building", miglioramento delle condizioni di salute, sicurezza e comfort;
- (xiv) *cultural heritage*: nuove soluzioni tecnologiche per la diagnostica, restauro, conservazione, digitalizzazione e fruizione di beni culturali materiali e immateriali;
- (xv) gestione risorse idriche: efficienza della rete e degli impianti esistenti sul territorio e riduzione dell'impiego di acqua destinata ad agricoltura e industria;
- (xvi) *cloud computing technologies* per smart government: creazione di piattaforme *cloud* e relative applicazioni e servizi.

Si attende, anche in questo caso, il completamento delle esperienze di ricerca per la fine del 2015; 32 i progetti vincitori⁴⁶⁹ nei differenti ambiti che hanno visto il coinvolgimento di molti soggetti tra imprese, università e centri di ricerca. Una nota si può fare in merito al fatto che i due principali centri di ricerca nazionali, il CNR e l'ENEA, abbiano ricoperto un ruolo fondamentale per la definizione dei programmi, partecipando in via diretta a molti dei progetti selezionati. Paralleli a questi bandi anche quelli dedicati all'innovazione sociale, in particolare per progetti di ricerca e impresa rivolti a giovani.

Campanili

Contemporaneamente allo svolgimento del programma di ricerca sulle Smart Cities and Communities il governo Monti ha dato avvio ad un altro progetto di finanziamento rivolto alla riqualificazione urbana, il cosiddetto Piano Città⁴⁷⁰, ma che per differenti competenze ministeriali o allocazione di risorse ha seguito un altro iter procedurale e specifiche richieste di progettazione. L'incapacità di comunicazione e coordinamento delle strutture ministeriali, letta da molti in modo emblematico del lavoro per comparti separati e del modo di operare del Governo, è stata troppo facilmente giustificata⁴⁷¹ con l'impossibilità di allocare le risorse finanziarie europee sulla ricerca industriale per progetti di sviluppo delle aree urbane. Rimane il fatto che si sarebbe potuto trovare una soluzione per affiancare alla ricerca sulle comunità intelligenti i piani per la riqualificazione di particolari realtà territoriali, ponendo il vincolo della disponibilità delle risorse allo sviluppo di piani per la sperimentazione delle tecnologie

⁴⁶⁹ Si elencano i nomi dei progetti vincitori poiché, senza entrarne nel merito, dallo slogan dei titoli è possibile farsi un'idea della varietà di tematiche affrontate: RIGERS - Rigenerazione della città: edifici e reti intelligenti; SMART CONCRETE - Sviluppo di tecnologie e sistemi efficienti, ad alte prestazioni e a basso costo, per il monitoraggio strutturale interno di edifici e opere civili in calcestruzzo e per la loro messa in sicurezza; DECISION THEATER - Pianificazione strategica per smart government; Open City Platform; SMARTOUR - Piattaforma integrata di servizi innovativi per la gestione dinamica, interattiva, sicura ed inclusiva dell'esperienza turistica nelle città d'arte e cultura; DIONISO - Tecnologie Innovative di Domotica Sismica per la Sicurezza di Edifici ed Impianti; S.E.A.L. Smart&safe Energy - aware Assisted Living. Smart domotics for safe and energy- aware assisted living; SWaRM - Smart Water Resource Management; WATERTECH - Smart Community per lo Sviluppo e l'Applicazione di Tecnologie di Monitoraggio Innovative per le Reti di Distribuzione Idrica negli usi idropotabili ed agricoli; SmartGATE; Piattaforma Servizi Giustizia Civile; OPLON - Opportunities for active and healthy LONGevity; Smart Aging; URBe - LOG - URBan Electronic LOGistics; Cagliari Port 2020; Health @ Home; LIFEMED - Logistica Integrata del Farmaco E dei dispositivi MEDice; Inf@nzia DIGItales; LearnTV; RoMA – Resilience enhancement of a Metropolitan Area; CLARA - Cloud platform for LANDslide Risk Assessment; Brescia Smart Living; ESPRESSo - Energy Stations PROviding sERVICES for Smart cities; SUONO - Operazioni Sottomarine Sicure Nei Mari; S4E - Sistemi di sicurezza e protezione per l'Ambiente Mare; S[m2]ART - Smart metro quadro guardando la città metro per metro; ADAPT - Accessible Data for Accessible Proto - Types in Social Sector; Sii -Mobility - Supporto di Interoperabilità Integrato per i Servizi al Cittadino e alla Pubblica Amministrazione; ASMARA; SORT – Sviluppo di sistemi tecnologici innovativi integrati per lo Spacchettamento, l'ORGanizzazione delle scorte e il Tracciamento dei prodotti alimentari sprecati finalizzati alla loro valorizzazione; SMART&CLEAN EUR.

⁴⁷⁰ DL Sviluppo 83/2012

⁴⁷¹ Mario Calderini, intervento alla conferenza *Smart Cities: futuro prossimo o ennesimo mito? Per un approccio integrato*, DPDTA, Sapienza Università di Roma, 21 novembre 2012

innovative associati alla riqualificazione urbana.

Sembra invece più probabile l'ipotesi che il Piano Città sia stato esclusivamente pensato per dare ossigeno finanziario alle amministrazioni locali in un momento di radicali problemi di bilancio⁴⁷². Dall'analisi che si può fare dei vari piani presentati sembra che molti di essi siano aggiornamenti di residue passate progettazioni, anche perché la scelta dei progetti vincitori si è basata sulla veloce cantierabilità degli interventi e sulla loro capacità di generare un maggior volume di investimenti. Il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, sulla base del lavoro di selezione svolto dalla Cabina di regia per l'attuazione del Piano Nazionale per le Città⁴⁷³, ha confermato la scelta di 28 comuni⁴⁷⁴ in cui stringere accordi di partenariato per l'avvio di progetti; l'ammontare del cofinanziamento nazionale dovrebbe arrivare a 318 milioni di euro⁴⁷⁵, di cui 224 dal Fondo Piano Città e 94 dal Piano Azione Coesione per le Zone Franche Urbane, ma secondo le stime del Ministero i progetti potrebbero, nel tempo, catalizzare investimenti dell'ordine dei 4 miliardi di euro.

Come affermato dal presidente della Cabina di regia sono stati premiati soprattutto progetti che propongono soluzioni per città che hanno subito forti disagi⁴⁷⁶ (come Taranto o l'Aquila), a dimostrazione del fatto che finanziamenti ingenti si riescono a trovare solo sull'onda dell'emergenza, mentre appare difficile una riflessione per una prospettiva d'orizzonte.

A più di un anno di distanza dall'inizio del programma non risulta partito nessun cantiere⁴⁷⁷.

Con il cambio di Governo conseguente le elezioni del 2013, è stata definita una differente allocazione di fondi europei ancora non spesi con scadenza 2015 e al Ministero delle Infrastrutture sono stati destinati altri 6 miliardi per opere urgenti; di questi è stato preventivato di spenderne un miliardo per il progetto di ristrutturazione di 6.000 campanili delle piccole città italiane, mentre altri 500 milioni dovrebbero andare ad incrementare il Piano Città⁴⁷⁸.

Nel frattempo è stato istituito il Comitato Interministeriale per le Politiche Urbane (CIPU) che, sotto la guida dell'ex Ministro Barca, si è posto l'obiettivo di modificare l'approccio sul tema delle politiche verso un atteggiamento maggiormente sistemico; il documento programmatico, presentato nel marzo 2013⁴⁷⁹, pone questioni rilevanti per l'integrazione della ricerca e dell'innovazione, per la valorizzazione della cittadinanza attiva nei processi di trasformazione urbana e di sviluppo locale. Siamo in attesa di verificare che nel periodo di programmazione

⁴⁷² Il Piano Città è stata l'occasione per mettere a sistema una serie di programmi e finanziamenti che lavoravano per comparti separati tra cui il Fondo Investimenti per l'Abitare della Cassa Depositi e Prestiti, i fondi per l'Edilizia delle Forze Armate o quelli per l'efficientamento dell'edilizia scolastica.

⁴⁷³ Appositamente istituita con Decreto Ministeriale del 3 agosto 2012 sulla base di quanto previsto nel DL Sviluppo, coinvolgendo nel nuovo ente esponenti dei Ministeri interessati, della Conferenza delle Regioni, Anci, Agenzia del Demanio e Cassa Depositi e Prestiti.

⁴⁷⁴ Le città che fanno parte del programma sono: Ancona (area porto), Bari (lungomare), Bologna (Bolognina), Catania (Librino), Cagliari (Sant'Elia), Eboli (Molinello e Pescara), Erice (Casa Santa), Firenze (Cascine), Foligno (zona nord), Genova (Val Bisagno), l'Aquila (Piazza d'Armi), Lamezia Terme (Savutano), Lecce (settore ovest), Matera (La Martella), Milano (Bovisa), Napoli (ex Corradini), Pavia (Santa Clara), Pieve Emanuele (vari), Potenza (Bucalotto), Reggio Emilia (area nord), Rimini (lungomare), Roma (Pietralata), Settimo Torinese (Laguna Verde), Taranto (Tamburi), Torino (Falchera), Trieste (caserme), Venezia (Vaschette Marghera) e Verona (vari). I progetti sono stati esclusivamente divisi in tre schematiche categorie: alta, media e bassa priorità.

⁴⁷⁵ Se paragonato con il programma inglese dei City Deals emergono sostanziali differenze, in quanto, in quest'ultimo l'approccio è più orientato alla strategia, supportato dalle modifiche legislative e dal coordinamento di differenti ministeri, tra cui quello dell'Innovazione. Se, invece, paragonato al programma per la smart cities la cifra messa a disposizione dal governo italiano è 15 volte superiore rispetto a quella del programma Future Cities; se, inoltre, proviamo a confrontare le risorse per le singole città, Glasgow, con la vincita del concorso, ha a disposizione semplicemente il doppio rispetto alla media dei fondi per le città italiane, anche se Genova, Lamezia Terme, Napoli e Taranto hanno a disposizione, ognuna, un finanziamento superiore a quello della città scozzese.

⁴⁷⁶ <http://www.mit.gov.it/mit/site.php?p=cm&o=vd&id=2404>

⁴⁷⁷ <http://saperi.forumpa.it/story/73743/chi-ha-bloccato-il-piano-citta>

⁴⁷⁸ <http://www.inu.it/tag/piano-citta/>

⁴⁷⁹ F. Barca, *Metodi e Contenuti sulle Priorità in tema di Agenda Urbana*, 2013

2014-2020 alcuni di questi propositi possano essere attuati.

Contrade

Senza un preciso indirizzo nazionale le amministrazioni locali, quando particolarmente accorte e sensibili al tema dell'innovazione urbana, hanno scelto differenti percorsi in base alle potenzialità offerte dai singoli territori, o più semplicemente, in base ad articolati rapporti di relazioni economico-sociali tra i vari ambiti di governo delle città, le imprese e la ricerca. Molto spesso, se è possibile parlare di alcuni casi di successo, ha sostanzialmente influito la dote di *leadership* di alcune figure o l'iniziativa di singoli intraprendenti soggetti.

Le autoproclamatesi smart city che si sono affacciate nel panorama nazionale possono essere raggruppate in tre ordini di esperienze: da un lato quelle città che provano ad identificare delle strategie settoriali e più facilmente industriali per favorire la crescita del *cluster* e lo sviluppo tecnologico come, ad esempio, le proposte di Bari⁴⁸⁰ o Padova⁴⁸¹, dall'altro alcune medio-piccole espressioni territoriali che per lottare contro l'accentramento di servizi nelle grandi aree metropolitane provano a dotarsi di una propria infrastruttura legata al tema del digitale⁴⁸²; infine i progetti per alcune medio-grandi città che tentano di rafforzare il progetto di territorio con il tema dell'innovazione, più o meno secondo modelli integrati di sviluppo.

Da segnalare anche il progetto faro dell'ENEA per la sperimentazione nel campo della smart city: la città di l'Aquila diventerà, secondo Mauro Annunziato, coordinatore del progetto, un campo di applicazione per la verifica di sistemi legati alla mobilità intelligente, con la predisposizione di uno *smart ring* di sensori per la città, ma anche un esempio di infrastruttura abilitante per le comunità smart, attraverso un complesso di metodologie ed infrastrutture che facilitano, come un processo di autopoiesi, lo sviluppo del capitale sociale e della coesione di una comunità⁴⁸³.



Figura 4.4.3.01 Lo smart ring della città di l'Aquila (Annunziato)

⁴⁸⁰ Bari investe in tecnologie intelligenti e ha predisposto, grazie ad accordi con Telecom, il cablaggio in fibra ottica della città per favorire un ambiente adatto alla creazione di imprese di settore. Nel frattempo prova comunque ad avviare un processo di riqualificazione urbana di cui il concorso per Bari Centrale, recentemente vinto da Massimiliano Fuksas, dovrebbe diventare l'emblema. <http://www.barismartcity.it/>

⁴⁸¹ La smart city delle imprese padovane. <http://www.padovasoftcity.it/>

⁴⁸² Piacenza: <http://web2.comune.piacenza.it/temi/smartcity>

⁴⁸³ Ci si chiede, senza mascherare perplessità evidenti riguardo questo progetto, quale possa essere il grado di intelligenza di una città o una comunità tragicamente colpite e lacerate dal terremoto. Appare di cattivo gusto, utile solo come finanziamento economico, pensare di apportare innovazione digitale quando, allo stato attuale, sono venute a mancare alla cittadinanza quelle strutture essenziali per una semplice quotidianità.

Le città potenzialmente più attrezzate per dare vita a concreti progetti d'innovazione, allo stato attuale dei fatti, ancora dimostrano ritardi e difficoltà nel mettere in atto anche una programmazione avviata.

Milano

Nel caso della città di Milano, pur avendo intrapreso un serio processo di riflessione su come integrare le tematiche dell'innovazione e della sostenibilità nel corso delle numerose occasioni di trasformazione urbana, al momento, la maggiore concentrazione degli interessi sull'evento dell'EXPO sembra porre quasi un freno per il completamento di una visione realmente integrata e sinergica.

Già nel 2005 l'esigenza da parte della cittadinanza di riappropriazione dello spazio pubblico e del verde aveva portato, attraverso l'impegno dell'Associazione Interessi Metropolitani e dello studio Land, all'ideazione del progetto Raggi Verdi, successivamente diventato strategia del comune.

Al via anche un programma intenso di forestazione urbana con una strategia di integrazione tra costruito e natura che vaglia concretamente diverse possibilità in base ai contesti; dei 500.000 alberi da piantare, 90.000 sono quelli previsti dal cosiddetto "progetto Abbado" che porteranno da soli ad una riduzione di inquinanti pari a 36.000 chili all'anno.

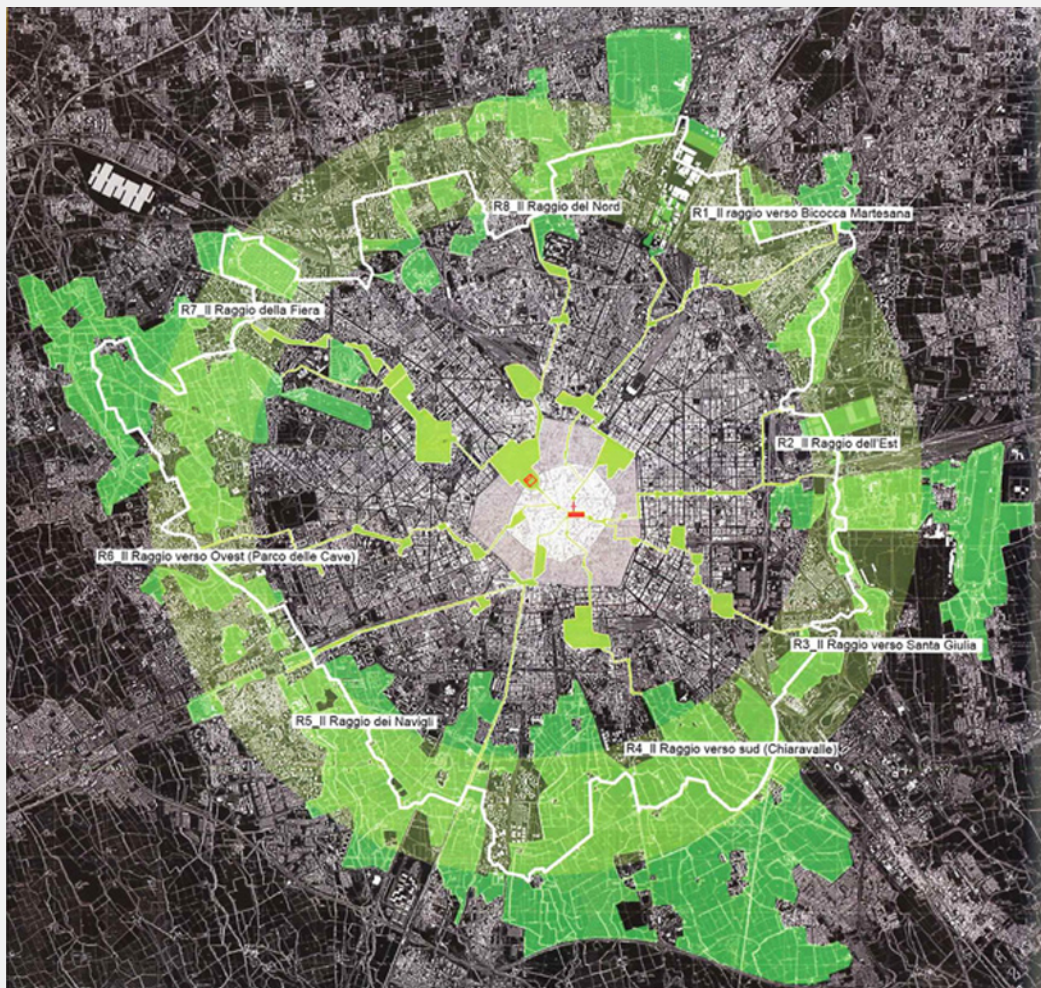


Figura 4.4.3.02 Raggi Verdi a Milano (Land srl)

Nonostante una chiara strategia metropolitana, l'enorme potenziale del sistema dei servizi e

della cultura che offre la città, l'occasione dei grandi progetti di trasformazione dei nodi strategici⁴⁸⁴ dell'accessibilità e un solido sistema economico-imprenditoriale del territorio, Milano fatica a trovare una strategia unitaria e condivisa sul modo di operare e ad avviare un concreto progetto di innovazione sociale e ambientale per lo sviluppo della città. Sembra invece che sotto una superficie di tecnologia ed estetica ambientale il procedere quotidiano si attesti su una prassi convenzionale.

È indubbio che l'impegno riversato nella realizzazione dell'EXPO sia di prioritaria importanza per l'economia cittadina e non solo, ma quello che dovrebbe diventare l'esempio del meglio del sistema paese, dal punto di vista delle tecnologie e delle competenze riflette ancora una fitta rete di interessi con poca trasparenza e molte complicità.

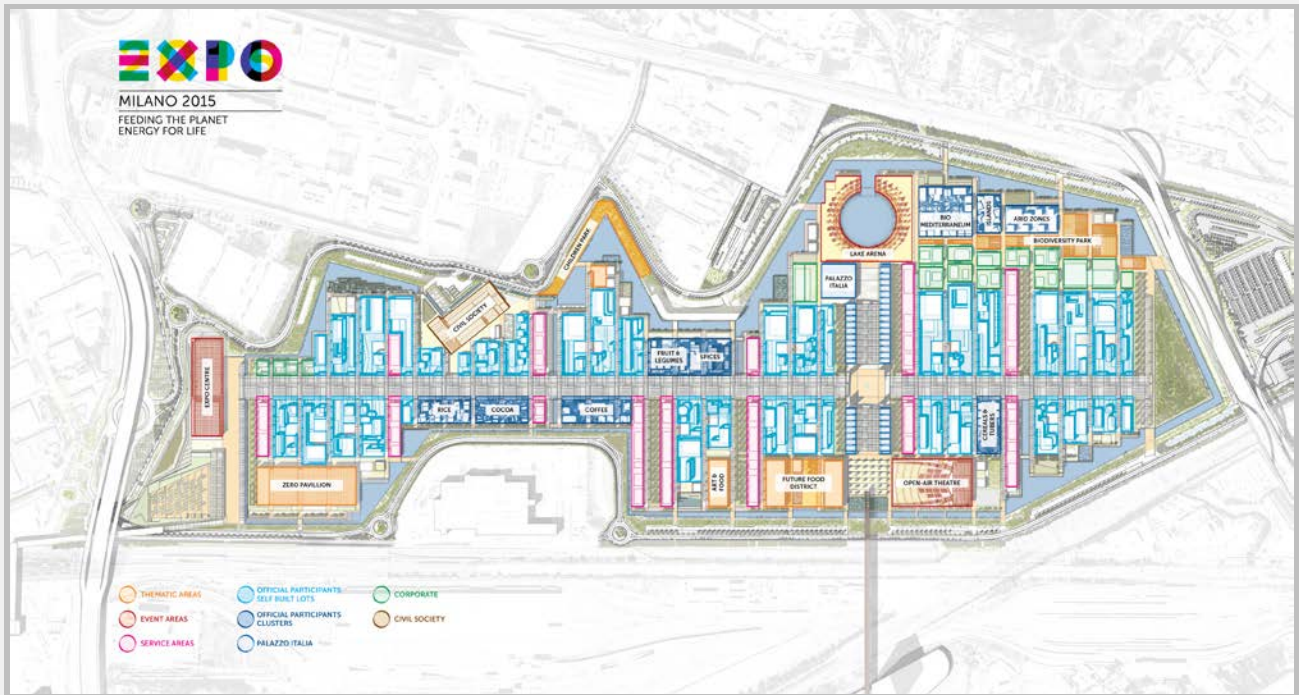


Figura 4.4.3.03 Planimetria di EXPO 2015



Nei padiglioni che accoglieranno la manifestazione universale del 2015 è prevista la sperimentazione di un consistente apparato di innovazioni tecnologiche orientate alle persone, oltre a misure per l'efficienza energetica e la riduzione dei consumi; aspettiamo di capire come i sistemi che verranno mostrati in fiera per la realizzazione della futura smart city⁴⁸⁵ potranno avere concreta applicazione per la sostenibilità economica, ambientale e sociale del

sistema urbano.

Roma

La città di Roma offre all'analisi di un osservatore esterno un'interpretazione alquanto originale di sostenibilità, se non addirittura eccentrica⁴⁸⁶.

⁴⁸⁴ Il progetto City Life, la trasformazione di porta Garibaldi con la torre Unicredit di César Pelli e il bosco verticale di Boeri, ma anche il progetto della Nuova Bovisa dello studio OMA, sono tutti esempi delle grandi potenzialità e le capacità economiche che la città riesce a mettere in campo.

⁴⁸⁵ [QR Code] <http://www.expo2015.org/it/digital-smart-city>

⁴⁸⁶ Si faccia un confronto tra i differenti concetti di sostenibilità applicati a due edifici simbolo del nuovo skyline urbano di Londra e Roma: da un lato lo Shard di Renzo Piano, grattacielo della leggerezza (rivestito completamente in vetro) ma anche dell'efficienza, dall'altro la torre lapidea del prof. Franco Purini con la superfetazione energetica

Non mancherebbero le buone premesse e le potenzialità, ma la scarsa applicazione in risultati convincenti delega la capitale ad un ruolo di secondo piano nello scacchiere politico europeo.

L'approvazione definitiva del nuovo Piano Regolatore, che nella sua introduzione spiega di aver adottato un approccio strategico, avvenuta nel 2008 appena prima dello scioglimento della Giunta Veltroni, pur negli indiscutibili valori riformisti che apporta⁴⁸⁷, trova a stento concreta applicazione per l'impossibilità finanziaria di dover rispondere a molte differenziate esigenze senza avere definito una priorità di interventi essenziali.

L'adesione al Patto dei Sindaci e la definizione di un nuovo progetto strategico avrebbero potuto di per sé rappresentare degli elementi di sostanziale novità, ma ciò al momento non ha portato alcuna considerazione positiva.

L'adesione formale al Patto dei Sindaci è avvenuta nel 2010, con la Giunta del sindaco Alemanno. Lo stesso sindaco, intenzionato a creare discontinuità rispetto le politiche intraprese dai quindici anni di governo del centro sinistra, ha provato ad affiancare al processo di redazione del SEAP un nuovo progetto di governo della città attraverso la redazione di un programma strategico di interventi denominato Progetto Millenium 2010-2020. Un programma strategico alquanto ambiguo che non definisce una vera visione d'orizzonte, ma rappresenta semplicemente una raccolta di ipotetici progetti, l'uno differente dall'altro⁴⁸⁸, neanche concettualmente distanti rispetto il passato⁴⁸⁹.

Il programma prevedeva la concretizzazione di quattro nuove immagini della città:

- (i) la città della sostenibilità ambientale;
- (ii) la città della competizione globale;
- (iii) la città policentrica e solidale;
- (iv) la città della cultura e dell'*entertainment*,

realizzate attraverso 14 progetti pilota suddivisi in 12 aree tematiche.

Il Piano d'Azione per l' Energia Sostenibile era inserito tra i tre temi strategici della prima immagine di città, insieme allo sviluppo della mobilità sostenibile e al recupero del Tevere come asse vitale.

Basato in buona parte sul Piano⁴⁹⁰ che aveva eseguito come consulenza Jeremy Rifkin, redatto tramite una struttura organizzativa interna all'assessorato dell'ambiente con la collaborazione di ISPRA ed ENEA, il SEAP è stato approvato dalla Giunta nell'ottobre 2011, ma dall'Assemblea solo nel marzo 2013, e pone un obiettivo complessivo di riduzione di gas inquinanti del 20%; al momento non risulta ancora approvato dalla Commissione Europea, ma da un'analisi comparativa effettuata all'Università Roma Tre emergono evidenti criticità sulla possibile applicazione della strategia⁴⁹¹.

che diventa macro-struttura estetica. Da un lato la creazione di un distretto urbano che disincentiva l'utilizzo dell'auto a favore di sistemi alternativi di mobilità, dall'altro un'area periferica votata al monofunzionale commerciale la cui esclusiva accessibilità è quella del mezzo privato, circondata da rotatorie, raccordi stradali e parcheggi.

⁴⁸⁷ Solo per citare: l'asse ambientale del Tevere, la cura del ferro, la valorizzazione delle centralità...

⁴⁸⁸ Dai laboratori di quartiere alla smart grid della città universitaria, dal polo della sanità alla pedonalizzazione del tridente storico.

⁴⁸⁹ Ad eccezione, sicuramente, del progetto di Léon Krier per Tor Bella Monaca che prevederebbe la completa demolizione (*tabula rasa*) del quartiere per realizzare gradevoli residenze dall'estetica neo-rinascimentale.

⁴⁹⁰ J.Rifkin Group, *Masterplan per lo sviluppo energetico ed economico della città*, 2009; prevede quattro pilastri principali d'intervento: energia rinnovabile, costruzioni a energia positiva, idrogeno per usi residenziali e trasporti, smart grids e mobilità elettrica; altra linea orizzontale invece è rappresentata dall'efficienza energetica attraverso 12 progetti pilota e alcuni azioni sulla formazione e la didattica di buone pratiche.

⁴⁹¹ Si faccia riferimento alla tesi di dottorato di F. Benelli, *Governance multilivello e politiche urbane per il cambiamento climatico*, Università degli Studi Roma Tre, 2012

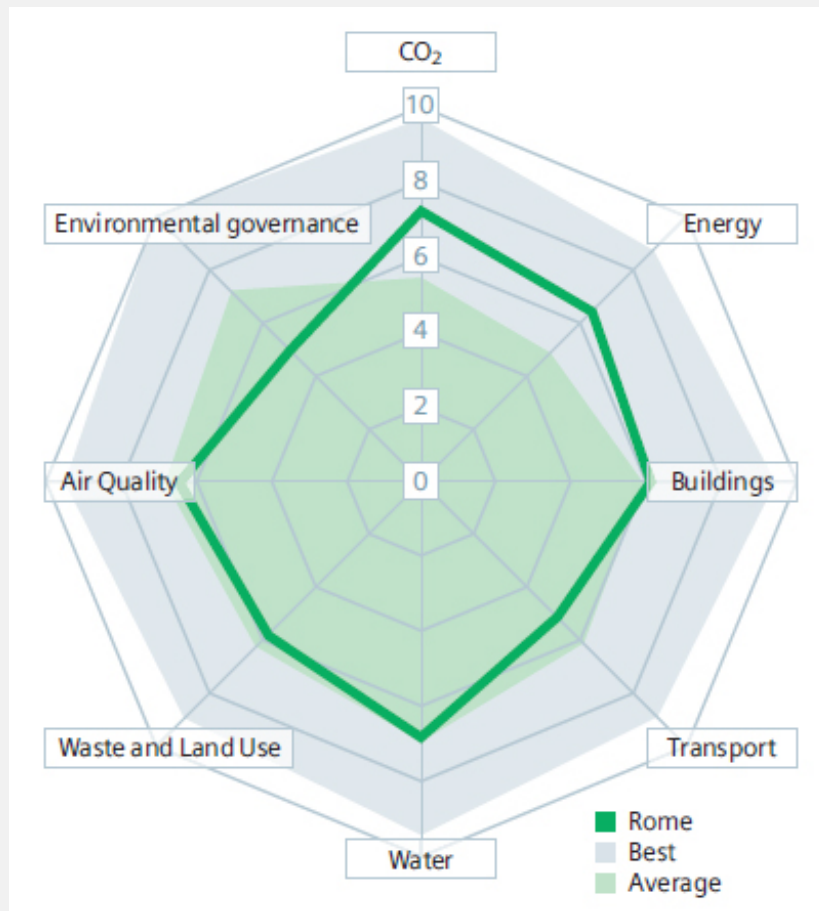


Figura 4.4.3.04 Valutazione parametrica delle qualità ambientali della città di Roma secondo l'European Green City Index (quattordicesima posizione)

Il processo di trasformazione della città offrirebbe grandi opportunità per l'implementazione di strategie maggiormente integrate e innovative dal punto di vista ambientale. Maggiore attenzione meriterebbero inoltre forme più strutturate di partecipazione e coinvolgimento di molteplici attori che oggi si affacciano sulla scena urbana, ma è scarsa la considerazione in tal senso, ancora legata a logiche imprenditoriali fondate esclusivamente sull'edilizia. I grandi progetti urbani di Pietralata⁴⁹² e Ostiense⁴⁹³ dovrebbero essere prioritari per la definizione di una strategia maggiormente efficace e per la sperimentazione di tecnologie innovative, ma attualmente sembrano ancora radicati ad una visione vincolata ai compromessi delle esperienze passate.

L'unico momento in cui la Giunta Alemanno ha affrontato il tema della smart city è stato a pochi

⁴⁹² Inserito nel programma per la funzionalizzazione delle aree ex SDO, il comparto di Pietralata esprime lo stato di avanzamento nella progettazione del settore est della capitale e assume un ruolo strategico per la qualificazione funzionale dell'area della nuova stazione Tiburtina, pur tuttavia, sconta una difficile integrazione con il contesto locale e un'impostazione progettuale legata a decisioni del passato. Recentemente è stato inserito tra le opere finanziate dal Piano Città.

⁴⁹³ Il settore dell'Ostiense rappresenta la più grande occasione di riqualificazione urbana della città con il progetto degli ex mercati generali, le zone Italgas, il nodo ferroviario della stazione ostiense e la realizzazione del Campidoglio2. Il progetto dei mercati generali, vinto dalla studio OMA, è in attesa di essere realmente avviato, mentre per quanto riguarda il Campidoglio2, dopo la vittoria del concorso internazionale da parte dello studio di Mario Cucinella, la Giunta Alemanno ha deciso di annullarlo per dare invece spazio ad un *project financing*; alle soluzioni tecnologiche dell'architetto famoso in tutto il mondo per le sue costruzioni altamente efficienti, si è preferito il progetto monumentale dello studio ABDR che coniuga architetture monolitiche con statue della collezione capitolina, i cui lavori dovrebbero iniziare alla fine del 2014.

giorni dalla scadenza elettorale del 2013 con la nomina dell'Osservatorio sulle Smart Cities⁴⁹⁴, con il compito di “redigere un Bollettino quadrimestrale che informi gli organi competenti [...] riguardo le possibilità di partecipazione ai bandi” di finanziamento e una “[r]elazione informativo-descrittiva annuale”⁴⁹⁵.

Dal punto di vista delle infrastrutture di rete è emersa palese la contrapposizione politica tra la Giunta capitolina di Alemanno e quella provinciale di Zingaretti, ognuno dei quali ha predisposto una propria rete *wi-fi* per gli spazi pubblici della città, comportando sovrapposizione e conflitti nella fornitura del servizio.

Successivamente alle elezioni comunali nel giugno 2013 e la conseguente stasi amministrativa di fine anno sembra che con il 2014 il nuovo sindaco Ignazio Marino sia intenzionato a ritornare sull'argomento e provare a correggere gli errori del passato.

Al momento non risulta in programma la costruzione di una nuova visione per lo sviluppo del territorio, ma alcune iniziative sono state intraprese con la volontà di costituire uno *smart city lab*, laboratorio di idee e dell'innovazione⁴⁹⁶, e la partecipazione al progetto della Rockefeller Foundation per le 100 Resilient Cities che dovrebbe sperimentare pratiche di pianificazione urbana per rendere le città più resilienti⁴⁹⁷.

Lascia invece molto perplessi il pensiero che l'intelligenza di una città possa essere esclusivamente ottenuta con lo sviluppo di alcune App per dispositivi mobili o un progetto di sicurezza intelligente⁴⁹⁸, come si può intendere dalla motivazione del Premio Smart City, attribuito alla città nella quinta edizione di SMAU Roma 2014.

Città capofila

Nel panorama italiano si può affermare che solo le città di Genova e Torino stanno rappresentando, almeno nelle intenzioni, un sostanziale caso di innovazione nelle politiche di trasformazione del territorio.

Entrambe hanno approcciato il discorso sulla smart city partendo dal lavoro svolto per la redazione del SEAP e, quindi, da considerazioni di tipo energetico ambientale per la riduzione delle emissioni nocive. Ciò ha comportato la definizione di una strategia integrata su vari ambiti d'intervento, la quale è stata anche il presupposto per un ragionamento di scala per la definizione di ambiti di trasformazione territoriale.

Genova

Dopo il declino degli anni ottanta del novecento la città di Genova ha saputo nel tempo ricostruire una prospettiva di crescita e di riqualificazione utilizzando come volano alcune

⁴⁹⁴ In collaborazione con la Società Geografica Italiana e Zètema; coordina i lavori il dott. Luigi Mundula.

⁴⁹⁵ http://www.societageografica.it/index.php?option=com_content&view=article&id=818:la-societa-geografica-italiana-e-il-dipartimento-turismo-di-roma-capitala-presentano-gli-itinerari-ecoturistici-tra-roma-ostia-e-il-mare&catid=62:comunicati-stampa&Itemid=89

⁴⁹⁶ http://www.comune.roma.it/wps/portal/pcr?contentId=NEW596817&jp_pagecode=newsview.wp&ahew=contentId:jp_pagecode

⁴⁹⁷ Si legge nella nota diffusa da Roma Capitale che la città sia stata scelta per aver presentato la proposta di introdurre analisi e progetti per verificare l'impatto che gli *shock* e *stress* esterni hanno sulla vita di gruppi sociali vulnerabili. Nella proposta l'intento progettuale si riflette nel percorso partecipativo volto alla mobilitazione di questi soggetti. <http://www.urbanistica.comune.roma.it/attivita/1463-2014-03-04-roma-resiliente.html>

⁴⁹⁸ “Roma città sempre più smart anche grazie all'iniziativa imprenditoriale di giovani romani che hanno ideato e avviato alcune tra le App più innovative. Commercialista.com, le Cicogne, Memopal, Pedius e Qurami sono i nomi delle 5 startup romane, presentate a Smau Roma, che offrono servizi come: trovare il commercialista più vicino attraverso un portale online, accedere ai propri dati e condividerli da qualsiasi dispositivo grazie alla “nuvola”, possibilità per le persone sorde di effettuare chiamate dal proprio smartphone attraverso le tecnologie di sintesi vocale, oppure prenotare e controllare lo stato di avanzamento della coda, o ancora cercare la babysitter più referenziata e più vicina.” (Dal sito di Roma Capitale in merito al premio SMAU 2014).

importanti manifestazioni degli anni novanta⁴⁹⁹ e, dagli anni duemila, iniziando un consistente processo attivo di relazioni internazionali e di partecipazione ai finanziamenti europei⁵⁰⁰.

Ciò ha portato alla riqualificazione di alcune aree importanti del centro storico con il riconoscimento nel 2006 di Patrimonio dell'Unesco per la parte di Strade Nuove e i Palazzi dei Rolli, ma anche alla valorizzazione del settore della cultura e della conoscenza, il cui sistema di università e ricerca oggi rappresenta buona parte della propria economia urbana.

Certamente importante è anche l'attività portuale che configura la città come il principale porto industriale e commerciale d'Italia per quanto riguarda traffico ed estensione, anche se non bisogna dimenticare che le attività portuali, potenzialmente in crescita, trovano difficoltà di sviluppo per il non appropriato sistema logistico e infrastrutturale del territorio circostante, notevolmente problematico per la conformazione orografica del terreno. La stessa orografia, accompagnata da una espansione urbana ed edilizia durante il novecento con il conseguente abbandono dei sistemi di terrazzamento agricoli, costituisce oggi uno dei maggiori problemi di rischio per dissesto idrogeologico e alluvioni.

Recentemente Genova ha mostrato concreta intenzione d'applicazione per affrontare e risolvere problematiche energetiche e ambientali consentendole di essere una delle prime città firmatarie del Patto dei Sindaci nel 2009 ed una delle prime in Europa a vedersi approvato dalla Commissione il proprio Piano d'Azione.

Per la redazione del SEAP il comune di Genova ha appositamente riformulato il proprio assetto amministrativo istituendo un Ufficio Energia specifico per le politiche energetiche comunali e attivando un Gruppo Interdirezionale coordinato dalla Direzione Ambiente alla quale riferiscono tutte le altre Direzioni coinvolte nel progetto. Come consulenze esterne per la redazione del Piano l'amministrazione si è avvalsa della collaborazione dell'Agenzia regionale per l'Energia della Regione Liguria e dell'Università degli Studi di Genova, in particolare il Centro di Ricerca in Urbanistica e Ingegneria Ecologica che ha curato gli aspetti tecnico-scientifici.

Il SEAP, inoltre, elemento di forte novità per la pianificazione, nasce nelle intenzioni comunali come strumento utile per perseguire una sinergia tra i diversi programmi dell'amministrazione e per "l'inserimento di criteri ambientali ed energetici nei processi di predisposizione degli strumenti urbanistici e di settore"⁵⁰¹.

La componente energetica entra così di diritto all'interno del processo di pianificazione urbanistica ed in particolare per il caso di Genova nella fase di revisione del Piano Urbanistico Comunale, contemporanea alla redazione del SEAP.

Il lavoro per il nuovo Piano comunale era stato avviato già dal 2008 con la creazione, su idea di Renzo Piano, dell'Urban Lab, un luogo di incontro e di riflessione aperto alla città e ad apporti multidisciplinari che servisse per studiare le trasformazioni urbane secondo un'ottica di sostenibilità. Dal lavoro dell'Urban Lab è emerso un documento preliminare⁵⁰² che è servito per identificare 10 punti essenziali per la crescita sostenibile e che ha costituito le linee guida per la definizione della visione del nuovo PUC. Gli assi strategici di sviluppo vengono simbolicamente definiti da tre linee che seguono parallelamente il profilo di costa ed un asse di attraversamento;

⁴⁹⁹ Dai mondiali di calcio in cui furono avviati progetti di riqualificazione di importanti spazi pubblici fino alle manifestazioni per il cinquecentenario della scoperta dell'America, attraverso le quali fu pensato di restituire alla città la parte del Porto Antico che, grazie al progetto di Renzo Piano, è diventato il nuovo simbolo della città.

⁵⁰⁰ Genova Capitale della Cultura 2004.

⁵⁰¹ SEAP 2010: 6

⁵⁰² Urban Lab, *10 punti per la crescita urbana sostenibile*, 2009: 1- Mediterranea, bella e luminosa; 2- Pianificazione e gestione integrata; 3- Consapevolezza energetica; 4- Semplificare per migliorare; 5- Progetti sfidanti, eccellenti, trasferibili; 6- Rapporto con porto e mare; 7- Informazioni facili per tutti; 8- Mi muovo bene quando scelgo; 9- I giovani la scelgono per studiare e lavorare; 10- Rispetto per anziani e handicap.

Questi punti rappresentano il decalogo di Genova Smart City.

queste linee sono le infrastrutture elementari che definiscono la traiettoria di futuro, al contempo limite e potenzialità per lo sviluppo del territorio. I concetti quindi chiarificano le intenzioni progettuali secondo un approccio di necessità che si trasforma in occasione: creare le infrastrutture fondamentali per un'appropriata accessibilità (la linea rossa), ma al contempo porre un limite all'espansione (la linea verde), costruire sul costruito e valorizzare il patrimonio esistente attraverso un processo di riqualificazione e trasformazione di alcune aree portuali (la linea blu).

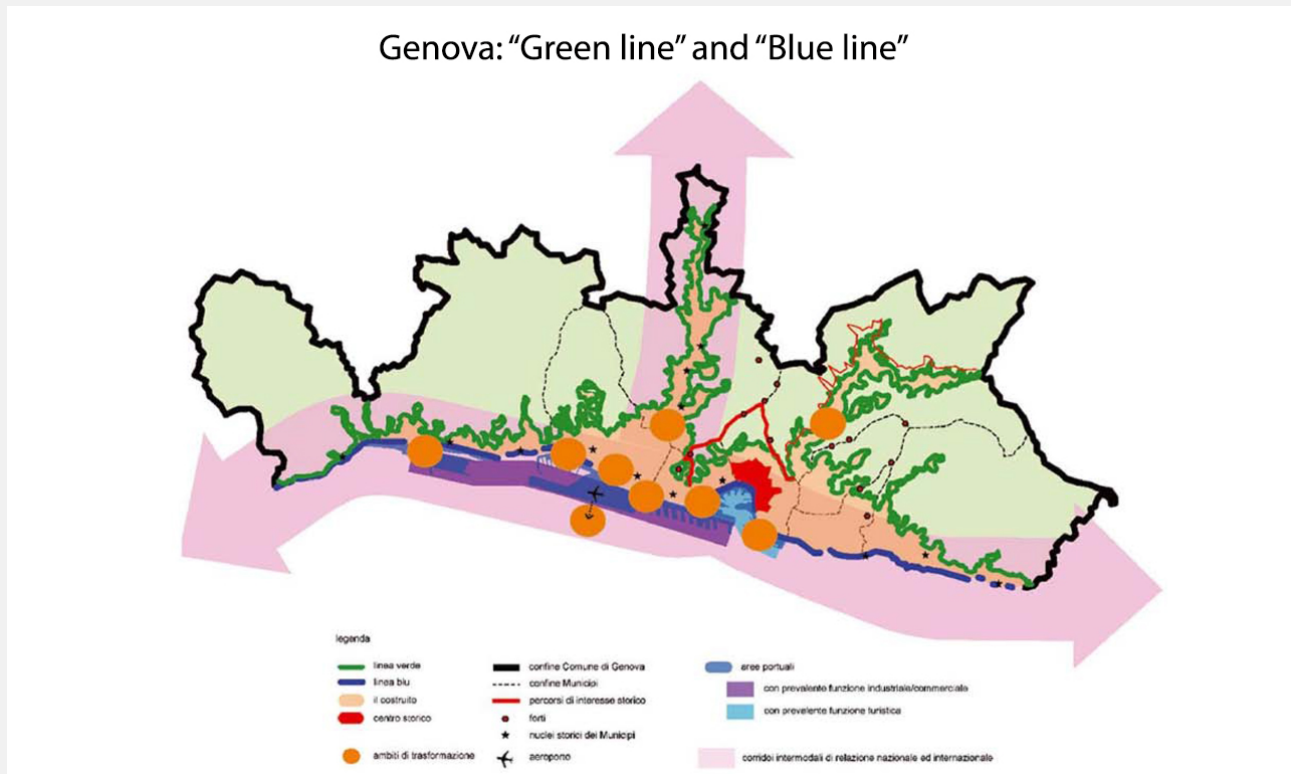


Figura 4.4.3.05 Rappresentazione ideogrammatica del nuovo Piano di Genova

Il processo per la revisione del PUC, continuato con la supervisione di Ricky Burdett, è stata quindi la cornice di riferimento per l'integrazione delle politiche energetiche e i conseguenti ambiti prioritari d'intervento, per la realizzazione dei quali è previsto il contributo di finanziamento dell'Europa a seguito del successo per coerenza tra obiettivi e azioni nei programmi di sperimentazione.

Si comprende dunque come la città di Genova sia riuscita, in anticipo rispetto alle altre città italiane e di molte altre concorrenti europee, a presentare la propria candidatura nel programma di finanziamento delle Smart Cities, a vincere i primi tre bandi del 2011 e ad ambire al titolo di città pioniera per lo sviluppo di pratiche di sostenibilità per un "futuro intelligente".

Il merito di questa operazione va sicuramente attribuito all'ex sindaco Marta Vincenzi e il suo vice Paolo Pissarello⁵⁰³, che fin dall'inizio non hanno fatto mancare sostegno economico e politico alla strategia. Il merito invece della brillante operazione di relazioni internazionali e dei risultati nei progetti europei è della dott.ssa Gloria Piaggio⁵⁰⁴, portavoce delle esperienze genovesi in molti degli incontri, seminari e dibattiti sul tema, che ha sempre ribadito come il progetto di Genova fosse capace di mobilitare interesse e investimenti perché realizzato attraverso un processo

⁵⁰³ Si veda intervento alla IX Biennale delle Città e degli Urbanisti Europei "Smart planning per le città gateway in Europa: connettere popoli, economie e luoghi", tenutasi a Genova tra il 14 e il 17 settembre 2011.

⁵⁰⁴ Dirigente Progetti Europei e responsabile Programma Smart City per il comune di Genova.

integrato di pianificazione del territorio.



La capacità di governare il processo di Smart City⁵⁰⁵ per Genova è stata affrontata mediante la realizzazione di una associazione che raccoglie a vario titolo i molti soggetti coinvolti e, sotto il coordinamento dell'amministrazione, ha il compito di promuovere e attuare la trasformazione della città secondo un profilo di intelligenza. Nell'associazione sono riuniti molti differenti attori, pubblici e privati, come le istituzioni provinciali e regionali, ma anche rappresentanze d'impresa, grandi compagnie come IBM, Telecom, ABB o importanti studi d'ingegneria come D'Appolonia, che ha curato molti degli aspetti gestionali e finanziari.

L'associazione si avvale anche di un comitato tecnico scientifico che aiuta ad individuare le tematiche prioritarie finalizzando le proposte d'investimento in alcuni progetti pilota.



Figura 4.4.3.06 Portale web di Genova Smart City

⁵⁰⁵ [QR Code] <http://www.genovasmartcity.it/home.aspx>

Dei tre progetti che Genova è riuscita ad ottenere il cofinanziamento europeo il primo è quello senza dubbio più emblematico e dovrebbe essere considerato il progetto faro per l'amministrazione per dimostrare, mettendoli in pratica, i principi di riferimento per la realizzazione della smart city⁵⁰⁶.

Insieme ad Amsterdam, Amburgo, Copenaghen, Lione e Vienna, Genova è entrata a far parte del progetto TRANSFORM⁵⁰⁷ che ambisce a definire regole e modelli per una progettazione integrata della smart city.

Gli altri due bandi hanno una rilevanza sicuramente più settoriale, ma non meno rilevante:

- (i) il progetto Celsius servirà per realizzare un sistema di teleriscaldamento in un'area di abitazioni sociali, zona tra l'altro particolarmente danneggiata dall'ultimo alluvione del 2011;
- (ii) il progetto R2 CITIES prevede interventi per migliorare l'efficienza energetica di un complesso edilizio alla Diga di Begato e al contempo lo studio di modelli finanziari per agevolare il processo di *retrofit* energetico del vasto patrimonio esistente.

I tre progetti rappresentano un'importante occasione di sperimentazione, però bisogna ricordare che il coinvolgimento dei differenti attori può apportare benefici anche oltre il semplice interesse economico finanziario ed è per questo che andrebbero facilitate diverse forme associative che riuniscono sforzi collettivi secondo finalità differenziate, utili ognuna alla miglior definizione del progetto. È indubbio il ruolo di *leadership* che assume l'amministrazione in questo processo di coinvolgimento; a seguito delle dimissioni dell'ex sindaco a causa degli eventi tragici dell'alluvione, la nuova Giunta comunale, pur in continuità d'orientamento con la precedente, sembrerebbe meno attenta, almeno negli aspetti comunicativi, alla definizione strategica del concetto smart city per la trasformazione della città.

Torino

Il modello Genova è stato in parte seguito anche dalla città di Torino.

Il capoluogo piemontese fin dagli anni novanta ha cominciato un lento, ma progressivo, processo di riqualificazione delle aree industriali dismesse e valorizzazione dei tessuti urbani, specialmente quelli dei quartieri operai, cercando di sviluppare una strategia di internazionalizzazione legata ai rapporti con le istituzioni europee per provvedere a partecipare a numerose iniziative di finanziamento.

Il processo di pianificazione strategica che ha portato nel 2000 alla definizione di una visione basata sull'idea di area metropolitana convertita ad un'economia della conoscenza, ha valorizzato il ruolo dell'università e della ricerca e il coinvolgimento di attori privati⁵⁰⁸, che oggi contribuiscono in maniera significativa alla governance istituzionale e alla rinascita economica e culturale della città.

Le Olimpiadi invernali del 2006 hanno costituito quindi l'occasione per dare nuova visibilità nel panorama internazionale e portare avanti l'intenso processo di trasformazione urbana⁵⁰⁹ che vede nel progetto della Spina Centrale la principale applicazione.

Così come Genova, anche la città di Torino è stata tra le prime firmatarie del Patto dei Sindaci e conseguentemente è stato predisposto il proprio Piano d'Azione denominato TAPE (Turin Action Plan for Energy), punto di partenza per l'avvio del progetto smart city.

⁵⁰⁶ <http://www.genovasmartcity.it/cartina-smart.aspx>

⁵⁰⁷ Di cui ho riportato i principi definatori nella trattazione del caso della città di Amsterdam, capofila del progetto.

⁵⁰⁸ La Fondazione del gruppo bancario Intesa San Paolo è uno dei principali finanziatori del processo di trasformazione urbana e la sua torre situata nelle Spina Centrale, progettata da Renzo Piano, simbolicamente ne definisce il fulcro del progetto.

⁵⁰⁹ Oltre agli impianti sportivi è stata completata la linea metropolitana che sarà essenziale per il completamento del sistema infrastrutturale previsto nella Spina.

L'obiettivo del TAPE sicuramente è uno dei più ambiziosi a livello italiano prevedendo al 2020 una riduzione delle emissioni di anidride carbonica pari al 40% in meno rispetto i livelli del 1990, mentre l'obiettivo al 2050 sarebbe dell'80%.

I settori di attuazione privilegiati dall'amministrazione per il raggiungimento degli obiettivi si riflettono in una nuova strategia per la mobilità⁵¹⁰ e la logistica delle merci, interventi di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio, sia pubblico che privato, e l'efficiamento distribuito su scala urbana attraverso la costruzione di reti di teleriscaldamento⁵¹¹.

Nel 2011 anche Torino ha presentato la Fondazione Smart City alla quale aderiscono tra gli altri la Camera di Commercio, il Politecnico e l'Università di Torino, con lo scopo di avviare un percorso di riflessione e partecipazione per una nuova strategia metropolitana. Al fine di attivare il tessuto economico e sociale della città è stato implementato un programma di seminari, incontri⁵¹² e momenti formativi⁵¹³, che avrebbero aumentato il supporto alla strategia e ampliato il novero delle esperienze dalle quali poter trarre buone pratiche e consigli d'implementazione.

Un ruolo importante nella definizione della strategia riveste lo sviluppo di un portale per lo scambio dati⁵¹⁴ che deve, inoltre, servire da connessione tra i vari soggetti, informazione per la cittadinanza e vetrina di opportunità per le imprese del territorio.



La città, quindi, si candida a diventare una delle città pilota nella sperimentazione della Smart City⁵¹⁵; per ottenere maggiore concretezza finanziaria l'intenzione è sfruttare l'occasione offerta dalla prossima programmazione europea 2014-2020 con la partecipazione ai programmi di *Horizon*.

Allo scopo di realizzare questi progetti nel novembre 2013 è stato ufficialmente presentato il nuovo *masterplan* che definisce la strategia per Torino Smart City, frutto del lavoro dell'Associazione.

Attraverso un processo di consultazione e confronto con rappresentanze di più di sessanta istituzioni e soggetti della città e della regione, in collaborazione con Torino Wireless per la parte operativa, il nuovo *masterplan*, denominato SMILE, raccoglie 45 proposte operative suddivise in cinque aree tematiche⁵¹⁶, alcune già concretamente realizzabili ed altre più di lungo periodo.

Oltre gli interventi sul patrimonio edilizio, nel campo della pianificazione si intende procedere attraverso una revisione e adeguamento degli strumenti urbanistici, la promozione di forme di co-progettazione e cooperazione pubblico-privato e il coinvolgimento dei cittadini attraverso la metodologia dei Living Lab. L'intento è promuovere forme di riqualificazione urbana integrata, sostenibile e intelligente, investendo sulla qualità degli spazi pubblici e utilizzando le potenzialità offerte dalle nuove tecnologie. Al fine di una migliore integrazione dei processi e un monitoraggio⁵¹⁷ delle attività di trasformazione dovrebbe essere realizzato un Land Information System e predisposti strumenti di valutazione, oltre che quanti-qualitativa, anche spaziale per considerare i benefici ambientali e sociali conseguenti l'adozione di soluzioni architettoniche e urbanistiche innovative.

⁵¹⁰ Città di Torino, *Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)*, 2010
<http://www.comune.torino.it/geoportale/pums/cms/>

⁵¹¹ Come, ad esempio, il nuovo impianto Torino Nord con la centrale a metano realizzata da Iren Energia che collega anche il Politecnico di Torino.

⁵¹² Come, ad esempio, lo Smart City Festival o la Smart City Week

⁵¹³ Politecnico di Torino, To-uS - Summer School on Urban Studies for Smart Cities, Torino, 2-6 settembre 2013

⁵¹⁴ AperTO, gli *Open Data* della Città di Torino <http://aperto.comune.torino.it/>

⁵¹⁵ [QR Code] <http://www.torinosmartcity.it/>

⁵¹⁶ Cinque aree d'intervento per migliorare ed evidenziare l'intelligenza della città: Energy; Inclusion; Integration; Life&Health; Mobility <http://www.torinosmartcity.it/smile/>

⁵¹⁷ Progetto del Cruscotto Smart City che implementa la progettazione già realizzata in ambito energetico (mappatura dei consumi) con funzioni di visualizzazione 3d basate su mappe satellitari.

The screenshot displays the Torino Smart City website interface. At the top, there is a navigation bar with the following elements: the Torino Smart City logo, the City of Torino logo, and menu items: TORINO SMART CITY, ASSET, SMILE, PARTNER, NEWS, EVENTI, MEDIA, CONTATTI, ENGLISH VERSION, and a search icon. Below the navigation bar, the main content area is organized into a grid of project cards. Each card features a title, a subtitle, a category label 'LIFE&HEALTH', and a brief description. The cards are numbered #20 through #27. A vertical sidebar on the right side of the grid is titled 'AMBIENTALI' and 'LIFE&HEALTH', with a sub-section for 'Monitoraggio e gestione delle emergenze di origine meteorologica'. Each card includes a representative image and a blue heart icon. The images include: a dome-shaped building, a modern architectural interior, a large modern building, a market stall with fresh produce, a river scene with people, and a table with food items.

#20 – NUOVI QUARTIERI ECOSOSTENIBILI
LIFE&HEALTH
Riquilificazione urbana sostenibile

#21 – TORINO PIÙ SICURA GRAZIE AD OCCHI INTELLIGENTI
LIFE&HEALTH
Infrastrutture, design urbano e servizi a supporto di sicurezza e qualità urbana

#22 – UN PIANO PER IL TURISMO SOSTENIBILE
LIFE&HEALTH
Accessibilità e accoglienza turistica

#23 – BENI CULTURALI 2.0
LIFE&HEALTH
Valorizzazione digitale del patrimonio culturale della città

#24 – CREATIVITÀ MOTORE DI SVILUPPO
LIFE&HEALTH
Artisti indipendenti e industrie creative per lo sviluppo di Torino

#25 – LA SALUTE È UNO STILE DI VITA
LIFE&HEALTH
La città premia lo stile di vita sano

#26 – LA QUALITÀ DEI SERVIZI ALLA PERSONA
LIFE&HEALTH
La città promuove la qualità dei suoi servizi di assistenza

#27 – L'AGRICOLTURA IN CITTÀ FA RETE
LIFE&HEALTH
Sistema territoriale del cibo della Città di Torino

AMBIENTALI
LIFE&HEALTH
Monitoraggio e gestione delle emergenze di origine meteorologica

Figura 4.4.3.07 Portale web di Torino Smart City

Tra le principali aree di intervento selezionate per la prima sperimentazione potrebbero essere avviati i progetti per il quadrante nord-est della città, la zona di Barriera di Milano, o anche il quartiere Falchera, inserito recentemente tra i finanziamenti del Piano Città.

Il *masterplan* per Torino Smart City utilizza un approccio strategico per riunire e condividere differenti progetti settoriali, centrali però per perseguire un'unica azione di sviluppo legata ad un rinnovato approccio di sostenibilità.

In attesa, dunque, di verificarne gli esiti.

5

Pianificare la sostenibilità per governare la competitività

"I would say, in conclusion, [...] the main thing needed to make the world happy is intelligence. And this, after all, is an optimistic conclusion, because intelligence is a thing that can be fostered by known methods of education."

Bertrand Russel

5.1 Cattedrali o bazar⁵¹⁸?

La città da sempre riflette il grado di sviluppo della società che le dà forma, la abita e che vivendola ne muta simboli e significati, diversifica assetti e costruzioni logiche in base a differenziazioni di carattere valoriale o a processi d'innovazione.

Una varietà di discorsi, individuali o collettivi, si sovrappone nel flusso dei desideri secondo logiche di potere (Flyvbjerg, 1998), modificando la capacità operativa e, di conseguenza, il livello di progresso delle differenti organizzazioni sociali; come ricorda Carlo Olmo, solo quando questi discorsi riescono ad intrecciarsi e convivere in una sintesi, "un'interpretazione non sporadica", emerge una narrazione forte capace di definire un "contesto" ai discorsi e il cui valore risiede nel "costruirsi come "culture" della città e della trasformazione" (Olmo, 2012:2).

I discorsi e le narrazioni del contemporaneo si collocano in una dimensione competitiva, una realtà globalizzata ed estremamente mutevole; tra queste narrazioni non ultima è comparsa quella legata al concetto della smart city, capace di catturare più di altre l'immaginario collettivo. Allo stato attuale di comprensione del fenomeno è possibile riconoscere come all'interno del racconto della smart city emergano diverse narrazioni spesso concorrenziali o divergenti tra loro, altre volte differenziate da sfumature di significato che confondono i tentativi di delineare i bordi di ambiti d'intervento prioritari. All'interno dello stesso contenitore si soffermano suggestioni da narrazioni diffuse (il clima, la rete, ...) e strategie di comunicazione, anche politica, di chi prova a virare al verde un'economia in rosso (UNEP, 2011) o ridare slancio ad ambientalismo ortodossi.

Le chiavi del successo sembrano legate ad un "upgrade" tecnologico, anche se spesso prevale il piano di lettura di chi le tecnologie le produce anziché quello di chi ne dovrebbe far uso (Hatzeloffer et al., 2012).

Che il discorso sulla smart city investa una riflessione più ampia su un nuovo modello economico e sociale ad essa sotteso è evidente e sarà compito di altri rapporti con proprie specifiche competenze riflettere in modo approfondito sulla nuova realtà, ma è altrettanto indubbio come tale modello tenderà a riflettersi sulla trasformazione del territorio: un contributo reale della disciplina sull'argomento non è stato prodotto con evidenza scientifica, ma appare necessario che anche la pianificazione provi con maggiore insistenza e continuità a definire alcune categorie di interpretazione al fine di ampliare il dibattito e provare a ricalibrare l'attuale dominanza relativa degli eventi.

Anche se il concetto smart city, pur avendo la capacità di attrazione e convergenza di molti differenti settori, non mostrerà nel tempo la forza di superare facili strumentalizzazioni, sedimentarsi e strutturarsi come una nuova grande narrazione collettiva, il fascino che cattura il pensiero richiama alla base una diversa teoria sociale. Affinché questa teoria emerga, venga compresa e sia condivisa, evitando preponderanti semplificazioni, è chiaro quanto sia fondamentale confrontarsi con la complessità, evidentemente declinata in termini di qualità (Talia, 2012).

⁵¹⁸ Manifesto dell'Open Source: Raymond E.S., *The Cathedral and the bazaar*, 1999, <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar/>

Come si è cercato di mettere in evidenza nella ricostruzione del fenomeno, lo stato di crisi (economica, ambientale, sociale) che ha investito il mondo negli ultimi anni è stato un elemento decisivo per lo sviluppo del concetto smart city e per la sua definitiva accettazione e articolazione trasversale nel dibattito pubblico globale.

Secchi afferma che il discorso sull'urbanistica è caratterizzato da ricorsi ciclici di espansione e riduzione poiché "ogni qualvolta la struttura dell'intera economia e dell'intera società, cioè i rapporti di produzione, subiscono un cambiamento radicale, emerge una nuova questione urbana"⁵¹⁹.

Da questo punto di vista ciò che generalmente è accaduto nella storia è stata la costruzione di modelli antitetici, alternativi e difficilmente conciliabili per la definizione di azioni prioritarie o per interessi dominanti. Soluzioni al problema dell'ambiente sono spesso legate in un rapporto di conflittualità ad interventi di crescita e lo scontro tra modelli contrapposti ha segnato (cercherei di capire se segnerà ancora) la logica delle risposte messe in campo.

In questo senso è possibile analizzare il fenomeno della crisi come catalizzatore di azioni antagoniste, ma forse oggi potenzialmente vantaggiose (lo è stato negli anni settanta del novecento e potrebbe esserlo oggi) se si riconoscesse il valore intrinseco di determinate categorie di beni comuni e si ponderasse con equilibrio il gioco degli interessi nel governo del territorio⁵²⁰.

Provando a riportare in modo sintetico gli elementi che classificano il concetto smart city alla luce della reinterpretazione effettuata a seguito della crisi globale, anche se le pratiche avviate riflettono ancora una fase iniziale di sperimentazione, dall'analisi e lo studio della varietà di documenti prodotti al riguardo è possibile rilevare alcuni differenti piani di lettura attraverso cui inquadrare il fenomeno; ognuno di questi piani risulta naturalmente aperto ad apporti multidisciplinari, le cui valutazioni offrono spunti di riflessione, ma anche interrogativi e criticità emergenti (in ciò il carattere volontariamente non definitivo che intende lo sviluppo del concetto ancora in divenire):

- (i) in primo luogo, un piano astratto, quello appunto degli innumerevoli discorsi sulla smart city, le narrative, le retoriche, le prese di posizione e le prime definizioni che si articolano secondo specifici interessi di settore o si proiettano al futuro con slancio utopico;
- (ii) un piano organizzativo-gestionale che, pur attraverso la metafora della società della rete, richiede alle amministrazioni interventi concreti sia di verticalità (doti di leadership) che di orizzontalità (sinergie e partenariati);
- (iii) un piano giuridico-normativo, che affianca alle teorie del diritto (sul concetto di democrazia, sui beni comuni, per i servizi pubblici) l'applicazione di regole di contratto e di appalto efficienti per qualità dell'offerta, rendicontazione di bilanci e ritorno d'investimento;
- (iv) infine, un piano tecnico-spaziale, relativo alla necessità di trasformare forme e funzioni per convertire sistemi obsoleti e, al contempo, controllare e impedire il verificarsi di esternalità negative.

La variegata letteratura a disposizione (molta della quale concettualmente "grigia" e propriamente non scientifica) non consente dunque al momento semplificazioni o generalizzazioni; fino a quando non sarà possibile valutare ex-post alcune delle pratiche messe in campo ogni sorta di definizione che oggi viene formulata richiederà la verifica del tempo per essere convalidata o confutata. Ciò che ad ogni modo risulta possibile è fornire ex-ante un'interpretazione inclusiva dei propositi e delle dinamiche in atto, quale focalizzazione di alcuni

⁵¹⁹ Secchi B., "La città giusta e la nuova questione urbana" in Ischia U., *La città giusta*, Donzelli Editore, 2012: XII

⁵²⁰ Donolo C., "Qualche chiarimento in tema di beni comuni" in *Lo Straniero* 140/2012

caratteri prevalenti e struttura d'indagine per successive e future applicazioni.

Alle porte del periodo di avvio di un nuovo ciclo di programmazione comunitaria, fattore quest'ultimo che negli anni scorsi ha amplificato la risonanza del fenomeno nel contesto europeo, appare utile identificare alcune categorie che hanno contraddistinto lo svolgersi delle pratiche in corso e fornire la base per possibili strumenti di valutazione, nonché suggerimenti per le prossime esplorazioni nel dibattito; l'interpretazione, a mio avviso, maggiormente inclusiva dei discorsi sulla smart city appare quella legata allo sviluppo di un processo come lavoro di sintesi delle dicotomie:

(i) si è detto di come la smart city sia uno strumento adatto per perseguire obiettivi economicamente, ma anche ambientalmente, favorevoli, superando, apparentemente, le contraddizioni in termini tra natura e crescita;

(ii) di come il progetto della smart city operi dal punto di vista spaziale sia un lavoro di riduzione (del riqualificare il costruito o del "procedere densificando"), oltre che di attrazione ed espansione delle grandi aree urbane favorite dall'impiego privilegiato di nuove tecnologie, con tutte le problematiche che ne conseguono;

(iii) di come la diffusione di nuove tecnologie abilitanti, principalmente legate al settore delle tecnologie informatiche e delle telecomunicazioni, privilegi determinate categorie sociali, chiamiamola classe creativa, anche se, potenzialmente, tali tecnologie tenderebbero anche ad allargare la partecipazione democratica nei processi decisionali.

In questo processo di risoluzione potenziale (virtuale?) dei conflitti, non si può non fare riferimento, inoltre, ad altri elementi storicizzati nel dibattito urbano che portano ad allargare ulteriormente il discorso con rinnovata volontà di sintesi: dalla capacità del settore pubblico di stimolare investimenti privati insieme al bisogno di coordinamento e controllo, dal dover conciliare una visione integrata (l'etica utopica della transizione) alla necessità di proporre azioni di urgente fattibilità o sviluppo applicativo di prodotti di mercato.

Ognuno di questi elementi dovrebbe infine convergere in una visione condivisa, un'organizzazione articolata che riesca a valorizzare capacità differenziate e soluzioni competitive, sviluppate con l'interesse finale di aumentare la qualità della vita dei cittadini.

Per l'amministrazione e il governo di una città avviare una riflessione sulla transizione, implicita nel processo smart city, oltre a focalizzare l'attenzione sulle opportunità offerte dalle nuove tecnologie per l'implementazione delle analisi, la correlazione dei dati, il monitoraggio e il controllo dei processi di trasformazione, dovrebbe però fornire anche la possibilità di definire con maggiore coerenza gli obiettivi da perseguire, l'analisi delle risorse effettive e la reale fattibilità degli interventi.

Pianificare la smart city necessiterebbe dunque, secondo quanto sopra esposto, far corrispondere ad obiettivi di sostenibilità azioni adeguate di sviluppo per nuovi processi industriali insieme a pratiche d'innovazione; interessi collettivi e particolari dovrebbero integrarsi in una visione capace di definire procedure snelle per risultati velocemente commisurabili: in questo il difficile compito delle amministrazioni, nel lavoro di mediazione tra poteri per calibrare obiettivi condivisi, gestire nel modo appropriato le risorse essenziali per il metabolismo urbano ed avere risultati di efficacia, anche temporale, dai processi di trasformazione.

Appare dunque necessario porre una domanda relativa alla fattibilità di definire concretamente un processo così articolato e complesso: come può la pianificazione operare attraverso procedure e strumenti nel tentativo di rispondere alle molteplici proposizioni espresse dalle tematiche relative alla smart city?

L'evoluzione attuale del concetto smart city tenderebbe ad allontanarsi da un'originaria caratterizzazione strettamente tecnologica verso configurazioni più comprensive, connesse con

la necessità di elaborare prefigurazioni di nuovi modelli socio-economici, fisico-funzionali e soprattutto culturali adatti a ricomprendere e impiegare tali innovazioni tecnologiche in un insieme sistemico e sinergico di diverse componenti.

Se il perseguimento di un nuovo modello insediativo risulta come prodotto e, al contempo, motore di questo insieme variegato di definizioni ed approcci, la capacità e il ruolo della pianificazione dovranno esser commisurati sulla possibilità di perseguire uno sviluppo integrato di territorio.

Tornando brevemente ai quattro piani di lettura precedentemente menzionati è bene chiarirne alcuni aspetti e cercare di capire in quali ambiti, in particolare, il ruolo della pianificazione potrebbe o dovrebbe segnare caratteri distintivi rispetto altre discipline. È importante però sottolineare come ognuno dei piani individuati appare fondamentale per l'applicazione nel campo della smart city: il perseguimento di un singolo obiettivo (come ad esempio l'implementazione di una particolare tecnologia) potrà si dare dei risultati sul breve termine, ma solo l'applicazione sincronica in ognuno di quei campi offre il potenziale per una trasformazione radicale ed efficace nel lungo periodo.

(i) La narrazione della smart city costituisce l'elemento di rappresentazione iniziale del processo, capace, da un lato, di mobilitare interesse d'investimento (quante città hanno utilizzato questo slogan come marketing territoriale), dall'altro di individuare strumenti innovativi per coinvolgere ogni possibile portatore d'interesse, ivi compresi quei processi di cittadinanza attiva, utili ad avviare azioni di partenariato e stimolare un'azione collettiva.

Su questo piano il compito della pianificazione si riflette nella necessità di definire un processo condiviso, la struttura di visione d'orizzonte che consenta il perseguimento di finalità differenziate.

La visione della smart city, infatti, come mostrano alcuni significativi esempi precedentemente riportati (uno su tutti, Amsterdam), si inserisce in un complesso fenomeno di trasformazione territoriale che riflette la dimensione globale degli eventi. Senza essere consapevoli della posizione che si ha interesse a ricoprire nel panorama internazionale sembra logico pensare che qualunque processo di infrastrutturazione tecnologica debba esser considerato esclusivamente un fenomeno di carattere settoriale, con l'evidente impossibilità di perseguire un'azione coerente nel tempo.

Escluso dunque l'interesse della pianificazione per un fenomeno che non investa la dimensione territoriale in una prospettiva di lungo periodo, il problema della visione d'orizzonte diventa dunque essenziale. Nel processo smart city la visione non costituisce però un elemento codificato, predeterminato, per quanto strategico, esattamente configurato, ma assume il carattere dell'indeterminatezza e della potenzialità che solo il processo effettivo potrà nel tempo dimostrare. Ecco come la pianificazione dovrebbe identificare, non tanto più norme o semplici procedure (è possibile pensare un caso Almere alla scala globale?), ma azioni volte a perseguire nel tempo quegli obiettivi essenziali definiti all'inizio del processo.

La peculiarità di questo processo è quella di contemplare differenti direzioni progettuali teoricamente antitetiche; ripropongo all'osservazione quelle storicamente analizzate, ma anche in questo caso bisognerebbe ridefinire alcune categorie di interpretazione per meglio caratterizzare questi nuovi processi di interazione multiscalari e multiattoriali: da un lato, dunque, la direzione dal basso verso l'alto, tipica di una progettazione alla scala locale e logica dimensione per l'applicazione dei presupposti tecnologici abilitanti, dall'altro la necessità di un'integrazione sistemica delle parti che coordini possibili divergenze e favorisca la sinergia.

(ii) Il secondo piano preso come punto d'osservazione (il piano organizzativo-gestionale) ha conseguenze dirette sul modello amministrativo che si intende perseguire: la governance della

smart city impone delle scelte di efficacia economica e decisionale (il partenariato pubblico-privato, ma anche il "saper guidare con l'esempio" per quei settori meno remunerativi) che necessita di nuove forme di collaborazione e competenze istituzionali (co-progettazione, gestione, co-operazione,...). Sono molti i casi in cui all'interno della struttura amministrativa vengono creati degli uffici specificatamente dedicati all'implementazione delle strategie legate alla smart city con la funzione di controllo e coordinamento delle attività, nonché come referenti principali per l'interlocuzione con i potenziali investitori (BIS, 2013).

Anche se queste riflessioni non investono in maniera diretta la pianificazione è possibile notare almeno due elementi d'interesse.

Il primo richiama il concetto del bisogno di un'azione collettiva.

La tendenza prevalente delle strategie che mirano a stimolare un'azione collettiva fanno riferimento alla diffusione di tecnologie digitali, le quali dovrebbero farsi strumento per l'attivazione di un processo di capacitazione in grado di contribuire alla selezione degli obiettivi nel processo decisionale e, conseguentemente, al miglioramento delle qualità della vita; come dimostra la sperimentazione del caso tedesco, invece, l'esclusiva diffusione di tecnologie digitali risulterebbe parzialmente rilevante sull'intero sistema urbano⁵²¹ se a tale diffusione non dovessero corrispondere, in atto o in prospettiva, anche trasformazioni spaziali. Per la pianificazione appare dunque rilevante comprendere, da un lato, quali trasformazioni siano effettivamente associate ad un processo di diffusione tecnologica e, dall'altro, porsi il problema di come contribuire alla configurazione di una città adatta a soddisfare nuovi modelli comportamentali ed espandere l'azione collettiva verso atteggiamenti ambientalmente e socialmente positivi.

Il secondo elemento riflette, invece, la necessità che ad una ridefinizione dei modelli istituzionali faccia anche seguito un'evoluzione coerente delle procedure amministrative: oltre la capacità di un'amministrazione di coordinare con efficacia un processo di trasformazione, appare, al contempo, indispensabile che vengano ridefinite quelle procedure adatte a favorire maggiormente l'aderenza tra il processo di infrastrutturazione e le esigenze effettive del territorio. Questo, da un lato, per evitare il rischio di nuove forme di marginalizzazione sociale (Mela, 2013) legate alla diffusione discreta delle tecnologie, dall'altro per dare seguito alla possibilità di realizzare altre forme di organizzazione sociale. Si pensi, nello specifico del discorso energetico, alla capacità di soddisfare le potenzialità del modello basato sul concetto di auto-produzione collettiva.

Da un lato il decentramento delle competenze nel governo del territorio, dall'altro il processo di privatizzazione/liberalizzazione del mercato dell'energia tendono entrambi a promuovere contesti locali di pianificazione operativa; sicuramente da indagare nel prossimo futuro sarà l'effetto prodotto dalle nuove comunità dell'energia, introdotte dai recenti provvedimenti inglesi, ma alcune comunità locali nei Paesi del nord Europa, già da diversi anni, hanno cominciato a cogliere le opportunità insite in tali cambiamenti, sperimentando nuove forme di inclusività, in cui la partecipazione dei cittadini assume anche la forma di cogestione (con i dovuti ricavi e benefici) di impianti, infrastrutture e servizi di quartiere (Owens, 2008; Hawkey, Webb, 2012).

(iii) Il terzo piano, estremamente tecnico e socialmente critico (Raco, 2013), riguarda le regole che un popolo si dà per la propria convivenza civile. Purtroppo è noto come in questo processo storico di privatizzazioni e liberalizzazioni di servizi pubblici si possa dare seguito a delle forme di speculazione o, peggio, ad atteggiamenti criminali di corruzione e manipolazione del mercato. Questo è ovviamente un altro argomento; implicito però nel concetto smart city si articola il

⁵²¹ Se non per singoli settori specifici; ancora una volta sarebbe del tutto legittimo pensare che la pianificazione non dovrebbe avere interesse alla diffusione di tecnologie digitali.

processo di ridefinizione dei metodi di gestione e utilizzo di servizi, maggiormente centrati sul cittadino. Non ritengo opportuno e, soprattutto, prematuro entrare ora nel merito di tali questioni, ma, ai fini dello sviluppo della definizione di norme che affianchino il processo smart city, è utile far rilevare come, soprattutto nei paesi anglosassoni, ci sia il tentativo di ricalibrare formule di gestione, gare d'appalto di beni e servizi dedicati esclusivamente a piccole imprese, con la possibilità di migliorare la competizione, facilitare processi d'innovazione e stimolare un'economia diffusa sul territorio. Quanto ciò sia effettivo spetta all'indagine politica approfondire il discorso.

Appare, invece, particolarmente evidente ed interessante dal punto di vista della pianificazione come, nel processo di trasformazione urbana, ci sia uno spostamento di interessi dal costruire per la rendita verso la fornitura e gestione di servizi alla collettività: interlocutori prevalenti non sono più, quindi, solo costruttori edili, ma altri attori si relazionano con le amministrazioni per definire nuove modalità d'azione diretta al territorio, fino ad arrivare alle forme di cittadinanza cooperativa del modello danese.

(iv) L'ultimo aspetto (il piano tecnico-spaziale) riguarda la sperimentazione e diffusione alla scala urbana delle tecnologie innovative che hanno trovato ampio spazio nei discorsi sulla smart city. Molte possono essere considerate le tecnologie abilitanti capaci di soddisfare requisiti di abbattimento di emissioni nocive e raggiungimento di obiettivi ambientali: dalla riqualificazione del patrimonio immobiliare al la gestione del traffico urbano attraverso i sensori, le telecomunicazioni, fino alle energie rinnovabili, per ognuna di esse sono notevoli le possibilità di applicazione.

Se il dibattito, come spesso avviene per i cambiamenti radicali che investono la società, è articolato tra scettici ed entusiasti che attribuiscono alle tecnologie un potere salvifico, è invece importante notare, dal punto di vista prettamente tecnico, quali siano i due elementi più significativi di questo processo d'innovazione: il primo è quello della capacità di controllo e coordinamento dei fenomeni urbani, e in questo è ampio il confronto su quale modello di database relazionale (gli Open Data) sperimentare⁵²²; il secondo risiede invece proprio nella capacità di stimolare processi d'innovazione attraverso lo scambio proficuo di conoscenza e competenza tra amministrazione, imprese e ricerca, adatto ad espandere le potenzialità del milieu innovativo e le possibilità di sviluppo.

Molte di queste tecnologie, in particolare quelle digitali, non sembrano, almeno nell'immediato, avere specifico impatto sull'assetto fisico delle città e dei territori; mentre è ancora aperto il discorso su possibili strumentalizzazioni per le capacità di controllo sociale che tali tecnologie consentirebbero⁵²³, o per l'altrettanto contestata violazione del diritto individuale alla privacy, è indubbio che le trasformazioni che imporranno sul comportamento dei cittadini si rifletteranno nel tempo anche nella costruzione di un nuovo immaginario spaziale; compito della sperimentazione e della capacità degli uomini riuscire a costruirlo.

Due aspetti, al contrario, riflettono meglio di altri l'importanza di un corretto orientamento tecnologico nei confronti del processo smart city: il primo investe la rilevanza che il processo di infrastrutturazione tecnologica debba essere accompagnato da uno specifico controllo della domanda energetica; i fattori legati alla dimensione energetica, così come dimostrano quei Paesi che non oggi, ma da più di trent'anni, hanno iniziato un graduale affrancamento dalle fonti fossili, permettono di considerare in modo olistico e integrato molteplici aspetti del metabolismo urbano, consentendo maggiore diffusione degli effetti diretti ed indiretti associati al perseguimento di obiettivi ambientali.

⁵²² Dibattito che ricorda molto quello tra centralismo e federalismo nella suddivisione dei poteri tra Stato ed Enti locali.

⁵²³ Graham S., "The New Military Urbanism" in Tyner J., Inwood J. (2011), *Nonkilling Geography*, Centre for Global Nonkilling, <http://nonkilling.org/node/18>

Il secondo, infine, è l'aspetto implicito nella definizione di tale processo di infrastrutturazione, ovvero del fatto che, per la sua attuazione puntuale e completa, richieda investimenti distribuiti coerentemente nello spazio e nel tempo. Si torna così al punto di partenza, nel riaffermare la necessità di quella visione d'orizzonte che rivesta di senso le logiche minute e parziali del discorso.

Pensare alla costruzione della smart city come processo significa, infatti, introdurre il concetto di una dimensione temporale definita e scandita da obiettivi programmati, per raggiungere i quali ciò che risulta essenziale è selezionare uno tra i molteplici percorsi possibili. Interventi per parti sulla città, strumentali ed efficaci per il controllo e la gestione di processi attuativi, introducono nel loro svolgersi un rapporto di distinzione e di giustapposizione che è proprio dello spazio, ma non del tempo. Questa operazione di spazializzazione, seppur necessaria, presuppone una riflessione di natura intellettuale capace di proiettare degli schemi interpretativi, non solo quantitativi ma anche qualitativi, che servono a regolare il rapporto tra l'elemento e l'esterno. Il processo smart city costituisce, quindi, il quadro di riferimento concettuale per amalgamare con coerenza azioni, pur distinte, ma compatibili con una visione di lungo periodo.

Il racconto della smart city deve ancora arricchirsi di ulteriori elementi e molteplici proposizioni per rappresentare l'inesco di una volontà operativa che sappia identificare trame connettive delle complesse relazioni umane in un nuovo contesto di interconnessione, interazione ed interoperabilità codificato dall'uso pervasivo delle nuove tecnologie.

Ecco allora che la narrazione, per traslare due punti di un ragionamento sulla strategia caro ad Antonio Calafati, dovrebbe essere capace, da un lato, di riconoscere la dimensione delle risorse a disposizione (materiali e immateriali) in quel determinato contesto e dall'altro, avviare un percorso di apprendimento adatto a sviluppare capacità cognitive (immaginazione e prefigurazione) che renda significativa l'azione per significare la transizione.

Coscienza delle risorse e consapevolezza di come attivarle o impiegarle rappresentano due nodi del pensiero complesso che richiama il paradigma di "intelligenza distribuita" (Lèvy, 1996) sviluppato dalla sociologia della rete, una figura principe tra le figure del mondo, avvalorando l'importanza di una costruzione progressiva del racconto o del progetto attraverso la condivisione del sapere e l'assunzione di responsabilità di ogni soggetto coinvolto.

In questo senso, al fine di discernere tra "antidoto" e "veleno" (Lèvy, 1999), la narrazione della smart city potrà espandere le proprie potenzialità anche e soprattutto se ogni elemento delle forze sociali, ivi compreso il settore della ricerca e non ultimo quello specifico della pianificazione del territorio, riuscirà a fornire contributi di valore al dibattito, evitando ingiustificate strumentalizzazioni o dogmatizzazioni.

Tra gli strumenti della pianificazione il processo di costruzione della visione (il "visioning") risulta quello maggiormente proficuo laddove, come sostiene ancora Olmo, esso dimostri la capacità di costruire "cornici pertinenti" in cui inserire di volta in volta differenti "attori" e "materiali" e dar vita a progetti trasversali per l'integrazione di numerose politiche (Olmo, 2012:5); nessuna previsione oggettiva dunque, semmai un uso immaginativo del futuro che possa generare "figurazioni" successive e alternative privilegiando comunque la processualità della storia⁵²⁴.

⁵²⁴ Al riguardo si può ricordare anche l'interpretazione che offre Sennet sul concetto di "open city" quando parla dello sviluppo della narrativa come modello ecologico che abilita le potenzialità dell'ambiente attraverso il conflitto: "[t]hat ecological vision makes equal sense of human settlements, but it is not the vision that guided twentieth-century state planning. Neither state capitalism nor state socialism embraced growth in the sense Darwin understood, in environments that permitted interaction among organisms with different functions, endowed with different powers". (Sennet, 2007: 296)

5.2 Conclusioni

Se nella definizione di elementi costituenti il processo smart city mi sono posto il problema di definire aspetti strategici e possibili procedure, vorrei dedicare ancora alcune riflessioni conclusive in merito al significato che assume la pianificazione nel contesto generale dello sviluppo umano, di cui la smart city risulta uno degli ultimi paradigmi.

Una riflessione simile non può che investire un piano più alto del ragionamento che certamente travalica molti degli aspetti fin qui trattati.

Nelle pagine introduttive al corpo della tesi si è espresso il motivo per cui competitività e ambiente abbiano trovato una strada di convergenza e si è posto il problema ambientale in termini di crescita o decrescita, riportandolo nella sfera di rappresentazione strettamente economica. Credo invece, che il problema su cui far convergere anche le finalità della pianificazione non sia da cercare espressamente nella natura economica, né, quale proposizione derivata, su problemi di natura ambientale.

Al termine del terzo capitolo della tesi ho posto una riflessione su quale fosse il disegno della pianificazione all'interno del processo smart city, ovvero se fosse necessario pensare di pianificare l'intelligenza o, al contrario, provare a pianificare la sostenibilità attraverso pratiche intelligenti.

Ancora per rispondere a tale domanda avrei bisogno di alcune digressioni culturali che pongono il problema in maniera esistenziale: la questione rilevante per identificare il ruolo della pianificazione nel contesto di un processo di trasformazione globale non può non riferirsi al problema filosofico del compito della tecnica nella sfera della cultura contemporanea.

Vorrei qui riproporre, anche fosse in maniera strumentale⁵²⁵, alcune riflessioni di Emanuele Severino⁵²⁶ che indagano proprio una possibile interpretazione della tecnica.

“Lo scopo di un agire ne determina la configurazione, il significato, la struttura, la natura [...] Lo scopo del capitalismo è un mondo dove l'incremento del profitto subordina a sé ogni forma sociale. Lo scopo della democrazia è il mondo di “un'eguaglianza” e di una libertà che non intendono sottomettersi al capitale e alla fede religiosa.”(: 42).

“Il tentativo di ognuna di quelle forme di azione di subordinare al proprio gli altri scopi è un conflitto che, come già avvenuto nella conflittualità tra esse nel loro insieme e la forma del socialismo reale, si esprime sia sul piano culturale sia sul piano pratico – cioè, per quanto riguarda quest'ultimo, mediante l'uso della frazione di capacità tecnologiche che è amministrata da ognuna di quelle forme. Ogni strumento pratico ha potenza solo in quanto funziona all'interno della razionalità e dell'operatività scientifico-tecnologica. La tecnica è lo Strumento per eccellenza, di cui ognuna delle forze che dominano il mondo si serve per prevalere sulle

⁵²⁵ Si intenda il proseguimento del ragionamento esclusivamente come indagine sul significato della tecnica, mentre non si pretende approfondire i risvolti ontologici del pensiero del filosofo.

⁵²⁶ Severino E., *Tecnica e architettura*, Raffaello Cortina Editore, 2003

altre" (: 42-43).

Occorre qui specificare che cosa Severino intenda per tecnica, come essa non sia "la tecnica ingenua che è presente nella concezione scientifico-tecnicistica della tecnica, ma è la tecnica che è riuscita a imporsi su ogni altra forma di tecnica perché si è mantenuta unita al risultato essenziale della filosofia del nostro tempo, cioè alla coscienza inevitabile dell'assenza di ogni limite e di ogni verità assoluta" (: 51).

In questo quadro di comprensione dei fenomeni del mondo il filosofo riconosce che "[...] la configurazione dello spazio non è una variabile indipendente, ma si costituisce in relazione agli scopi dell'uomo". Ancora, "[i]l trasformarsi delle cose è il loro divenir altro. La volontà [...] è, essenzialmente, volontà che le cose divengano altro; la tecnica è ormai la forma più potente della volontà [...] Nella tecnica del nostro tempo, la volontà che le cose divengano altro procede di fatto come se il divenir altro delle cose non avesse alcun limite [...] La conoscenza di quel limite non determina la semplice riflessione epistemologica o filosofica sull'essenza della tecnica: determina l'agire concreto e specifico della tecnica." (: 60)

La tecnica raggiunge quindi "[...] l'estrema potenza quando può conoscere l'inesistenza di limiti invalicabili [...] I limiti che sono invalicabili rispetto a ogni forma di prassi sono gli ordinamenti eterni e immutabili dell'essere" (: 61).

Senza pretendere in questa sede di approfondire i risvolti ontologici della dialettica tra essere e divenire dell'opera di Severino, il quale descrive la fine della modernità in quanto tecnica⁵²⁷ che diventa fine in sé e, dunque, volontà di potenza, è fondamentale però portare la riflessione sull'esistenza del limite e la necessità di avere coscienza dell'invalicabilità di tale limite.

A tal proposito l'autore rileva come anche il capitalismo in quanto tecnica "[...] si trova su un piano inclinato che lo conduce al tramonto; e che la tecnica è appunto il piano inclinato lungo il quale stanno discendendo, verso il proprio tramonto, tutte le grandi forze della tradizione occidentale. Il dubbio che la forma attuale di produzione della ricchezza stia portando verso la distruzione della terra [...] va acquistando credito non solo verso l'opinione pubblica mondiale, ma all'interno delle stesse strategie economico-politiche del sistema capitalistico. Anche in queste ultime la distruzione progressiva della terra da parte della produzione economica non può non presentarsi come distruzione della "base naturale" dell'agire economico, e quindi come autodistruzione del capitalismo. È cioè in atto un processo in cui il capitalismo, dapprima, per salvaguardare sé stesso si propone di salvaguardare la terra, ma poi è costretto ad avere come scopo primario non già la salvaguardia di sé stesso, ma la salvaguardia della terra – sì che la salvaguardia di sé stesso è soltanto una conseguenza dello scopo primario. In questo modo, il capitalismo o distrugge progressivamente sé stesso, mantenendo la forma di produzione che lo caratterizza e che minaccia la terra, oppure non solo modifica tale forma, ma assume come scopo primario non più sé stesso – cioè la dominazione del profitto rispetto alle altre esigenze sociali - , bensì la salvaguardia della terra. Ma quando una forma di azione non persegue più il proprio scopo originario, anche tale forma svanisce" (: 56).

Strettamente connessa al discorso sul limite appare la sua trasposizione sul piano spaziale, poiché "la figura (Gestaltung) che l'architettura conferisce allo spazio rispecchia cioè in se stessa l'Ordinamento eterno che viene mostrato da tale sapienza." Se, come osservato, la configurazione dello spazio si costituisce in relazione agli scopi dell'uomo, nel passaggio dalla

⁵²⁷ L'autore ricorda come già Eschilo parlasse di *techne* sia come dono (la capacità di discernere tra l'essere e il nulla, ovvero inizio dell'ontologia) sia come inganno "di poter aver potenza indipendentemente dalla necessità che domina la totalità degli enti".

città chiusa alla città aperta si è persa la rappresentazione dell'episteme, la manifestazione del rapporto tra essere e nulla ed è prevalsa la manifestazione della tecnica (sempre intesa nel senso di impossibilità di definire un limite invalicabile) e poiché “[...] la città buona, bella, che piace a tutti, che funziona, è un fatto di idee, si sia rifiutato, di accettare che appunto per questo, quando l'idea del divino⁵²⁸ ha dominato la società, questa idea ha determinato anche il modo in cui tale società ha costruito le proprie città, i propri templi, le proprie abitazioni e non abbia percepito che nel concetto di “città buona” il concetto di “bontà” non sia indipendente dall'affermazione o dalla negazione del divino” (: 119).

Emerge dunque nel discorso come attraverso la percezione del limite dalla figura che le idee danno allo spazio si rifletta anche il senso dell'essere. In questo viene in aiuto Aldo Rossi che, come ricorda lo stesso autore, nella dialettica tra passato e memoria affermava che nello spazio urbano sono presenti degli elementi che nel tempo perdono il loro valore, ovvero, quegli elementi a cui manchi il requisito di essere “forme simboliche più forti della loro funzione” (: 105); ancora Jacques Le Goff “si incammina verso la risposta quando rileva che la città ha due facce: una materiale, reale, rappresentata dalla struttura e dall'aspetto della città stessa; l'altra mentale, incarnata nelle rappresentazioni artistiche, letterarie e teoriche della città, o, in generale in uno specifico insieme di rappresentazioni, di immagini e di idee” (: 106).

Poste tali pre-condizioni nello svolgersi del ragionamento è, forse, possibile pensare che il lavoro di pianificazione assolva realmente una funzione maieutica, ovvero di discernere dai discorsi del contemporaneo ciò che interviene in modo parziale o relativo, quando riesca a introdurre nello svolgersi del processo proposizioni relative al problema del limite e alla ricerca del simbolo?

Ugo Ischia⁵²⁹ aveva già ricordato questo problema: “[s]e il piano non prefigura né pregiudica il futuro, senza un'idea del futuro non può esservi piano. Il piano, dice Argan, è frutto di un'intuizione, non semplicemente privata e individuale, ma “eidetica”, cioè husserlianamente rivolta a cogliere le “essenze”. Il piano è un “in-tendere alla società; ma non alla società come è data, né ad una società immaginaria e di là da venire, né a un equilibrio sociale ottenuto facendo la media delle forze che in essa si sviluppano, ma ad una “essenza” della società, che è nella società di fatto e che questa tende a realizzare attraverso mille difficoltà”. Per questo l'intenzionalità che connota l'urbanistica si esplica immancabilmente come lotta contro le forze che cercano di impedirgli di progettare per la collettività. “Non si progetta mai per ma sempre contro qualcuno o qualcosa: contro la speculazione immobiliare [...] la meccanizzazione dell'esistenza [...] l'inerzia dell'abitudine [...] l'avversità delle forze naturali; soprattutto, si progetta contro la rassegnazione all'imprevedibile, al caso, al disordine, alla percossa cieca degli eventi, al destino” (: 34), in pratica alla forza del divenire.

Se questi più alti concetti venissero reinterpretati in quell'ampia visione che costituisce la capacità di figurazione, si potrebbe pensare che, attraverso la consapevolezza del limite e la ricerca del simbolo, il progetto d'azione non sia strumento dell'agire del contingente, ovvero, non interpreti i principi del moderno secondo valori del relativo e dell'informe (tecnica fine a se stessa)?

Il filosofo punta ancora l'attenzione sulla potenza della tecnica, in particolare ricordando due delle possibili “ingenuità” dell'agire umano: la prima ingenuità è quella di perpetrare la

⁵²⁸ Inteso come rappresentazione dell'essere o della verità.

⁵²⁹ Dagli scritti di Ugo Ischia del 1996, pubblicati a cura di Monica Bianchettin Del Grano: Ischia U., La città giusta. Idee di piano e atteggiamenti etici, Donzelli editore, 2012

valorizzazione della tecnica attraverso la semplicistica "esaltazione dell'efficienza" e nel "mercato disinteresse per la tradizione culturale dell'Occidente. Ma proprio qui sta l'ingenuità di questa politica: la pretesa di oltrepassare ciò di cui non esiste più memoria e con cui non si è quindi più in rapporto" poiché "la relazione al passato non è cancellata per il fatto che si va oltre il passato" (: 115). La seconda ingenuità è attuata da coloro "che ancora si illudono nella capacità dell'uomo o dell'individuo – ossia di quelle costruzioni ideologiche che vengono chiamate "uomo" e "individuo" - di dominare e guidare la tecnica" (: 115); come infatti ricorda l'autore "[l]e diverse forme dell'esser uomo della tradizione occidentale⁵³⁰ [...] tentano indubbiamente di resistere al dominio della tecnica, [... ma] l'organizzazione contro la volontà di potenza della tecnica non può non essere a sua volta che l'organizzazione di una diversa forma di volontà di potenza; e nello scontro tra le due non può che prevalere la volontà di potenza della tecnica" (: 84).

Torno dunque alla domanda iniziale.

Pianificare l'intelligenza o pianificare la sostenibilità? Posto che ciò che ora definisco banalmente limite e simbolo, rappresentano le due espressioni concettuali che impediscono alla tecnica di avere come fine se stessa, sembra legittimo pensare (ma sappiamo quanto fosse dal principio una domanda retorica) che la pianificazione non possa ridurre le proprie finalità ad essere lo strumento (tecnico) per costruire l'intelligenza (tecnica). Al contrario la propria finalità operativa dovrebbe tendere (ma sicuramente ne è l'ambizione di fondo) alla definizione del limite invalicabile (pianificare contro) e alla ricerca del valore simbolico (una visione collettiva). Allo stato attuale del fenomeno smart city sembra ancora più attuale rivendicare la necessità di pianificare la sostenibilità, perché solo quest'ultima definisce i suoi principi nell'apertura all'altro (non ai generici altri⁵³¹) intesa come definizione del limite (le culture, l'ambiente) e costruisce nella lotta al destino (visione o utopia) quell'aspirazione ambiziosa al simbolo, oltre la ragionevole certezza del metodo scientifico⁵³².

Anche il filosofo alla fine ricorda: "Simone Weil sostiene che una tecnica senza bellezza produce paradossi". Posto che per Severino anche il concetto di bellezza, inteso come fine a se stesso, risulti una forma di potenza⁵³³, "il concetto di una tecnica senza bellezza (o senza "spiritualità", "umanità", "religiosità", pluridimensionalità, esprit de finesse) è il concetto scientifico-tecnicistico e dunque inadeguato della tecnica" (: 120).

Compito della pianificazione provare a delineare possibilità d'intervento e, specifica differenza rispetto alle scienze sociali, verificare sul piano della forma e dello spazio la rappresentazione delle idee che si intende figurare e la coerenza con obiettivi da perseguire; se dovessi esprimere, in conclusione, attraverso un'immagine emblematica ciò che penso oggi possa essere il significato più autentico del concetto smart city, sarei propenso a porre come esempio il caso, tra quelli qui presentati, degli Harbour Baths di Copenhagen: un grande progetto di territorio (se vogliamo anche efficientista) che nell'impegno decennale di provvedere alla sicurezza tecnico-funzionale dei regimi idraulici e dell'insediamento (implicitamente accoglie l'ambiente come elemento "altro" nel progetto) trova anche una sua funzione sociale nella definizione di un nuovo elemento (luogo, spazio fisico) pubblico (permette qualche cosa di "impensabile" come il bagno nel porto), che capacita l'uomo di uscire (forse momentaneamente) dall'isolamento del

⁵³⁰ Ad esempio ricorda come "[p]er Heidegger, "inquietante" non è il dominio della tecnica ma l'impreparazione dell'uomo di fronte al "radicale mutamento del mondo" prodotto da tale dominio" (:58), cosa che costituisce la differenza tra dominio come "fatto" (che c'è, ma potrebbe anche non esserci) o "necessità". Tale pensiero ricorre infatti in quella concezione della sociologia che ha dato vita al filone della futurologia, di cui il brano di Alvin Toffler riportato all'inizio del secondo capitolo della tesi ne offre una breve testimonianza.

⁵³¹ In questo la nuova illusione (inganno) che la rete rappresenti la sintesi della moltitudine.

⁵³² Si ha in fondo certezza assoluta del cambiamento climatico?

⁵³³ In questo la necessità che il simbolo non possa essere fine in sé, bensì subordinato alla consapevolezza del limite.

contingente e cogliere il senso di verità.

Per quanto imprescindibile la fine della modernità, la capacità del suo oltrepassamento non è del tutto comprensibile. Augé invoca la ricerca dell'utopia realizzata nel processo di formazione degli uomini ("un'utopia dell'educazione [...] di assegnarsi il sapere come fine individuale e collettivo"⁵³⁴), ma, come sostiene ancora Severino, "[c]ome debba configurarsi nei vari campi culturali questo oltrepassamento, che è insieme relazione e memoria di ciò che è oltrepassato, è compito del futuro mostrare e realizzare" (: 115).

⁵³⁴ Augé M., *Che fine ha fatto il futuro? Dai nonluoghi al nontempo*, Elèuthera, 2010: 110

Allegato TAB A. Iniziative smart delle città europee

TAB. A Raffronto delle principali aree metropolitane europee sulla base di una prima indagine esplorativa di iniziative intraprese in tema energetico-ambientale

NAZIONE (1)	CITTA' (1)	POPOLAZIONE (1)			CAPITALE EUROPEA DELLA CULTURA	PATTO DEI SINDACI (2)				CAPITALE VARDE D'EUROPA	GREEN DIGITAL CHARTER	SMART CITIES FP7th (3)						INIZIATIVE PRIVATE		
		Nazione	Città	Greater City		Sottoscritto	Presentato SEAP	Obiettivo CO2	Approvazione			TRANSFORM	CELSIUS	R2CITIES	STEP-UP	EU-GUGLE	ZENN	C40	IBM	CISCO
Austria	Wien	8.355.260		1.697.271		X	2009	21%			X	X								
Belgium	Bruxelles	11.094.850	1.159.448		2000	X	2010	20%	ok	finalista								X		
Bulgaria	Sofia	7.327.224	1.208.097			X	2013	22%												
Czech Republic	Praha	10.516.125	1.246.780		2000															
Denmark	Copenaghen	5.602.629	559.440		1996	X	2006	20%	ok	2014		X					X	X		
Finland	Helsinki	5.401.267	595.394	1.059.531	2000	X	2010	20%	ok		X							X		
France	Paris	64.511.814	2.243.718	6.507.783	1989	X	2008	25%	ok									X		
	Lyon		1.293.288			X	2012	20%				X								
	Lille		1.112.454			X	2008	20%												
	Marsiglia		1.041.294		2013															
	Toulouse		704.454			X	2012	20%												
	Bordeaux		714.191			X	2011	25%	ok		X									
	Nantes		597.476			X	2007	30%	ok	2013										
	Nice		521.673			X	2012	26%	ok									X		
Germany	Berlin	81.843.743	3.501.872		1988	X	2011	40%	ok									X		
	Hamburg		1.738.836			X	2009	40%	ok	2011		X							X	
	München		1.378.176			X	2010	47%	ok											
	Köln		1.017.155			X	2010	20%				X								
	Frankfurt am Main		691.518			X	2009	31%	ok	finalista										
	Stuttgart		613.392			X	2008	20%	ok											
	Essen		573.468		2010	X	2009	40%												
	Leipzig		531.809																	
	Dresden		529.791																	
	Dortmund		580.956			X	2009	40%	ok									X		
	Düsseldorf		592.393			X	2008	46%												
	Bremen		548.319			X	2009	40%	ok											
	Hannover		522.586			X	2008	40%	ok											
	Nürnberg		510.502			X	2007	40%	ok	finalista	X									
Greece	Athina	11.319.316	796.886	2.948.553	1965													X		
Hungary	Budapest	9.931.925	1.727.495			X	2011	21%												
Italy	Roma	56.433.744	2.638.842			X	2013	20%										X		
	Milano		1.252.101	3.105.485		X	2008	20%					X					X		
	Napoli		959.052	3.103.234		X	2012	25%	ok		X									
	Torino		872.091			X	2010	40%	ok		X									
	Palermo		654.587																	
	Genova		682.320		2004	X	2010	23%	ok		X	X	X	X						
Latvia	Riga	2.044.613	549.653		2014	X	2010	44%			X									
Lithuania	Vilnius	3.052.688	533.279		2009	X	2013	26%			X							X		
Netherlands	Amsterdam	16.730.348	750.110	1.021.754	1987	X	2010	40%		finalista	X	X						X	X	
	Rotterdam		616.260	977.584	2001	X	2011	50%					X							
Poland	Warszawa	38.533.296	1.715.517		2016	X	2011	20%	ok									X		
	Łódź		718.560																	
	Kraków		759.334		2000															
	Wrocław		631.188																	
	Poznań		550.742																	
Portugal	Lisboa	10.842.398	537.412	1.860.255	1994	X	2008	20%	ok		X								X	
Romania	Bucuresti	21.355.649	1.883.429			X	2011	24%											X	
Spain	Madrid	47.265.327	3.233.527		1992	X	2008	20%										X	X	
	Barcelona		1.620.543	3.202.571		X	2011	23%	ok	finalista	X							X		
	Valencia		797.028			X	2010	20%	ok											
	Sevilla		702.359			X	2011	26%												
	Zaragoza		679.624			X	2012	21%	ok		X									
	Málaga		567.433			X	2011	20%	ok		X									
Sweden	Stockholm	9.492.655	864.324	1.579.695	1996	X	2010	45%	ok	2010	X							X		
	Göteborg		820.374			X	2010	21%	ok											
United Kingdom	London	63.181.775	8.173.941			X	2010	38%	ok				X					X		
	Birmingham		1.073.045			X	2011	32%	ok		X							X	X	
	Leeds		751.485																	
	Glasgow		593.245		1990	X	2008	30%	ok	finalista	X		X					X		
	Bradford		522.452																	
	Liverpool		466.415	1.061.405		X	2012	20%												
	Manchester		503.127	2.662.528		X	2009	41%	ok		X									
	Sheffield		552.698																	

(1) Dati estratti dall'Urban Audit di Eurostat, relativi agli anni 2009-2010-2012, ove disponibili: http://app.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/region_cities_city_urban/
 (2) Database del Patto dei Sindaci, ultima consultazione maggio 2014; http://www.eu-mayors.eu/actions/sustainable-energy-action-plans_en.html
 (3) I progetti qui riportati sono esclusivamente quelli ufficiali del Programma Quadro per la Ricerca riportati nel sito della piattaforma Smart Cities and Communities: <http://eu-smartcities.eu/related-iles>
 Altri progetti afferenti al tema smart city possono essere trovati nei programmi: URBACT, INTERREG IVC, IIE, ICT-PSP, CONCERTO, CIVITAS ...

Bibliografia

Capitolo 1

- Albrechts L. (2005), "Creativity as a Drive for Change", *Planning Theory*, vol. 4, n. 3, pp. 247-269
- Albrechts L. (2012), "Reframing strategic spatial planning by using a coproduction perspective", *Planning Theory*, vol. 12(1), pp. 46-63
- Barca F. (2009) *An Agenda for a Reformed Cohesion Policy. A place-based approach to meeting European Union challenges and expectations*
- Begg I. (1999), "Cities and competitiveness", *Urban Studies*, vol. 36, n. 5/6, pp. 795-810
- Begg I. (eds., 2002), *Urban competitiveness: policies for dynamic cities*, Policy Press
- Bellandi M., Caloffi A. (2006), "Città, distretti, sistemi regionali: incroci fra politiche di innovazione e politiche territoriali", *Urbanistica*, n. 130
- Bianchetti C. (2007), *Urbanistica e sfera pubblica*, Donzelli Editore, Roma
- Bohme K., Doucet P., Komornicki T., Zaucha J., Swiatek D. (2011), *How to strengthen the territorial dimension of "Europe 2020" and EU Cohesion Policy*, Warsaw
- Boschma R. A. (2004), "Competitiveness of regions from an evolutionary perspective", *Regional Studies*, vol. 38, n. 9, pp. 993-1006
- Calafati A. (2002), "Apprendimento collettivo e sviluppo locale", in Camagni R., Capello R. (a cura), *Apprendimento collettivo e competitività territoriale*, Franco Angeli
- Calafati A. (2009), *Economie in cerca di città. La questione urbana in Italia*, Donzelli editore, Roma
- Calafati A. (2010), *Understanding European Cities' Development Trajectories: A Methodological Framework*, DG Regional Policy
- Camagni R. (2002), "On the concept of Territorial Competitiveness: Sound or Misleading?", *Urban Studies*, vol. 39, n. 13, pp. 2395-2411
- Camagni R., Capello R. (a cura, 2002), *Apprendimento collettivo e competitività territoriale*, FrancoAngeli, Milano
- Camagni R. (2004), "Uncertainty, social capital and community governance: the city as a Milieu", in Capello R., Nijkamp P. (eds.), *Urban dynamics and growth: advances in urban economics*, Elsevier, Amsterdam
- Camagni R. (2012), "Verso una riforma della governance territoriale", *Storicamente* 02/2012
- Capello R. (1999), "Spatial transfer of knowledge in high-technology milieux: learning vs collective learning process", *Regional Studies*, vol. 33, n. 4, pp. 353-365
- Carta M. (2004), *Next city: culture city*, Meltemi Editore
- Cheshire P. (1999), "Cities in competition: articulating the gains from integration", *Urban Studies*, vol. 36, n. 5-6, pp. 843-864
- Ciaffi D., Mela A. (2011), *Urbanistica partecipata. Modelli ed esperienze*, Carocci editore
- Clos J. (2007), "The European City Model", in Burdett R, Sudjic D. (eds.), *The Endless City*, Phaidon, London
- Dente B. (2007), "Valutare il piano strategico o valutare il governo urbano?", in Pugliese T. (a cura), *Monitoraggio e valutazione dei piani strategici*, Reccs

- Ding P, "Envisioning Local Futures: The Evolution of Community Visioning as a Tool for Managing Change", *Journal of Futures Studies* 4/2005, pp. 89-100
- EU Regional Policy (2011) *Cities of tomorrow. Challenges, visions, ways forward*
- Faludi A. (2007), "Territorial Cohesion Policy and the European Model of Society", *European Planning Studies*, vol. 15, n. 4, pp. 567-583
- Faludi A. (2009) *Territorial Cohesion under the Looking Glass. Synthesis paper about the history of the concept and policy background to territorial cohesion*
- Florida R. (2002), *The Rise of the Creative Class: and how it's transforming work, leisure, community and everyday life*, Perseus Book Group
- Florio R. (a cura, 2010), *10 anni di pianificazione strategica in Italia. Ragioni, esiti, criticità*, ReCS Rete delle Città Strategiche
- Healey P. (2004), "Creativity and urban governance", *Policy Studies*, vol. 25, n. 2, pp. 87-102
- Healey P. (2006), "Relational complexity and the imaginative power of strategic spatial planning", *European Planning Studies*, vol. 14, n. 4, pp. 525-546
- Healey P. (2009), "In Search of the "Strategic" in Spatial Strategy Making", *Planning Theory & Practice*, vol. 10, n. 4, pp. 439-457
- Kamal-Chaoui L., Alexis R. (eds.), "Competitive Cities and Climate Change", *OECD Regional Development Working Papers* 2/2009
- Knight R., "Knowledge-based Development: Policy and Planning Implications for Cities", *Urban Studies*, 32(2)/1995, pp. 225-260
- Komninos N. (2002), *Intelligent Cities: Innovation, knowledge systems and digital spaces*, Spon Press
- Kresl P. (1995), "The Determinants of Urban Competitiveness", in Kresl P., Gappert G. (eds.), *North American Cities and the Global Economy: Challenges and Opportunities*, Sage publications
- Krugman P., "Competitiveness: a Dangerous Obsession", *Foreign Affairs*, vol. 73, n. 2/1994
- Krugman P. (1996), "Making sense of the competitiveness debate", *Oxford review of economic policy*, vol. 12, n. 3, pp. 17-25
- Landry C. (2009), *City making. L'arte di fare la città*, Codice edizioni, Torino
- Lennert M., Robert J., "The territorial futures of Europe: 'Trends', 'Competition' or 'Cohesion'", *Futures*, 42/2010, pp. 833-845
- Luukkonen J., Moilanen H. (2012), "Territoriality in the Strategies and Practices of the Territorial Cohesion Policy of the European Union: Territorial Challenges in Implementing Soft Planning", *European Planning Studies*, vol. 20, n. 3, pp. 481-500
- Mariano C. (2010), *Governare la dimensione metropolitana. Democrazia ed efficienza nei processi di governo dell'area vasta*, Franco Angeli
- Martinelli F. (2003), "La pianificazione strategica in Europa. Metodologie ed esiti a confronto", atti del seminario internazionale *Strategic Planning in Europe* Reggio Calabria 27/11/2003
- OECD (2006), *Competitive Cities in the Global Economy*, OECD Territorial Reviews
- OECD (2007), *Competitive Cities: A New Entrepreneurial Paradigm in Spatial Development*, OECD Territorial Reviews
- Pares-Ramos I., Dupas S. (2010), *Governance & vision*, EnergyCities
- Porter M. (1990), *The competitive advantage of nations*, The Free Press, New York
- Porter M. (1996), "Competitive advantage, agglomeration economies and regional policy", *International Regional Science Review*, vol.19, pp. 85-90

- Sassen S. (2004), *Le città nell'economia globale*, Il Mulino, Bologna
- Sassen S. (2009), "Cities Today: A New Frontier for Major Developments", *Annals of the American Academy of Political and Social Science* 626/2009, pp. 53-71
- Savitch H., Kantor P. (2002), *Cities in the International Marketplace: The Political Economy of Urban Development in North America and Western Europe*, Princeton University Press
- Sen A. (2000), *Lo sviluppo è libertà. Perché non c'è crescita senza democrazia*, Mondadori, Milano
- Stiglitz J.E. (2006), *La globalizzazione che funziona*, Einaudi, Torino
- Storper M. (1995), "The Resurgence of Regional Economies", *European Urban and Regional Studies*, vol. 2, n.3, pp.191-221
- Storper M., Manville M. (2006), "Behaviour, Preferences and Cities", *Urban Studies*, vol. 43, n. 8, pp. 1275-1300
- Travers T. (2007), "Towards a Europe of Cities", in Burdett R, Sudjic D. (eds.), *The Endless City*, Phaidon, London
- Vanolo A. (2010), "European Spatial Planning Between Competitiveness and Territorial Cohesion: Shadows of Neo-liberalism", *European Planning Studies*, vol. 18, n. 8, pp. 1301-1315
- Virgilio G. (2011), *Piani e strategie per la città e il territorio. Riflessioni critiche sui processi di pianificazione strategica territoriale*, CLUEB
- World Bank (2001), "Understanding and measuring social capital: a synthesis of findings and recommendations from the social capital initiative", *Social capital initiative working paper*, n. 24
- World Economic Forum (2012), *The Europe 2020 Competitiveness Report: Building a More Competitive Europe*, Insight Report

Capitolo 2

- Augè M. (2010), *Che fine ha fatto il futuro? Dai non luoghi al non tempo*, Elèuthera, Milano
- Bakker K. (2010), "The limits of neoliberal natures: Debating green neoliberalism", *Progress in Human Geography* 34(6)/2010, pp. 715-735
- Berrini M., Colonnetti A. (a cura, 2010), *Green Life. Costruire città sostenibili*, Editrice Compositori
- Bulkeley H., Newell P. (2010), *Governing Climate Change*, Routledge
- De Pascali P. (2008), *Città ed energia. La valenza energetica dell'organizzazione insediativa*, Franco Angeli editore, Milano
- De Pascali P. (a cura, 2008), *Territori della governance. Indagini ed esperienze sulla governance ambientale nella pianificazione territoriale*, Franco Angeli
- Droege P. (2008), *La città rinnovabile*, Edizioni Ambiente, Milano
- Duany A., Speck J., Lydon M. (2010), *The Smart Growth Manual*, McGraw-Hill, New York
- EnergyCities Dossier (2012), "The energy transition, an anti-crisis solution?", *EnergyCities INFO* 40/2012
- EU Regional Policy (2011) *Cities of tomorrow. Challenges, visions, ways forward*
- European Climate Foundation (2010), *Roadmap 2050*
- European Environment Agency (2009), *Territorial Cohesion. Analysis of environmental aspects of the EU Cohesion Policy in selected countries*, EEA Technical report, n. 10
- European Environment Agency (2012), *Climate Change, impacts and vulnerability in Europe 2012*, EEA Report, n. 12
- European Environment Agency (2012), *Urban adaptation to climate change in Europe. Challenges and*

- opportunities for cities together with supportive national and European policies*, EEA Report, n. 2
- European Research Area (2011), *World and European energy and environment transition outlook*
- European Research Area (2010), *World and European Sustainable Cities*
- European Sustainable Development Network (2010), *Linking economic growth and sustainable development: strategies, initiatives and activities on the international*, EU and national level
- Finn D., McCormick L. (2011), "Urban climate change plans: how holistic?", *Local Environment: The International Journal of Justice and Sustainability*, vol. 16, n. 4, pp. 397-416
- Fitoussi J.P., "Democrazia e globalizzazione", *Lettera Internazionale* 86/2005
- Foletta N., Field S. (2011), *Europe's vibrant new low car(bon) communities*, ITDP
- Hopkins R. (2009), *Manuale pratico della Transizione. Dalla dipendenza dal petrolio alla forza delle comunità locali*, Arianna Editrice, Bologna
- ICLEI (2009), *Sustainable urban energy planning*
- Institute for Prospective Technological Studies (2010), *Facing the future: time for the EU to meet the global challenges*, JRC
- Jenks M., Dempsey N. (eds.) (2003), *Future Forms and Design for Sustainable Cities*, Architectural Press, Elsevier, Burlington
- Jepson E., Edwards M., "How Possible is Sustainable Urban Development? An Analysis of Planners' Perceptions about New Urbanism, Smart Growth and the Ecological City", *Planning Practice & Research*, 25(4)/2010, pp. 417–437
- Jonas A., Gibbs D., While A. (2011), "The New Urban Politics as a Politics of Carbon Control", *Urban Studies*, 48(12)/2011, pp. 2537-2554
- Kamal-Chaoui L., Alexis R. (eds.), "Competitive Cities and Climate Change", *OECD Regional Development Working Papers* 2/2009
- Kern K., Bulkeley H. (2009), "Cities, Europeanization and Multi-level Governance: Governing Climate Change through Transnational Municipal Networks", *JCMS*, vol. 47 n. 2/2009, pp. 309-332
- Krugman P., "L'inquinamento è un insuccesso del mercato e le sue conseguenze sono pericolose", *Il Sole 24 ore*, 7 ottobre 2011
- Latouche S. (2007), *La scommessa della decrescita*, Feltrinelli, Milano
- Lindfield M., Steinberg F. (eds., 2012), *Green Cities*, Asian Development Bank
- Magnin G. (2010), *Low Energy cities with a high quality of life for all*, EnergyCities
- McCarthy J., Prudham S., "Neoliberal nature and the nature of neoliberalism", *Geoforum* 35/2004, pp. 275–283
- Meadows D. (a cura) (1972), *I limiti dello sviluppo*, Mondadori, Milano
- Murray R. (2009), *Danger and opportunity. Crisis and the new social economy*, NESTA Research Report, London
- Neri G. (2010), "Le città di smeraldo", in Berrini M., Colonnetti A. (a cura), *Green Life. Costruire città sostenibili*, Editrice Compositori
- Occhiuto M. (2007), *Verso la città sostenibile. L'esperienza cinese di Huai Rou*, Electa, Milano
- OECD (2011), "Cities and Green Growth: A Conceptual Framework", *OECD Regional Development Working Papers* 2011/08, OECD Publishing
- OECD (2013), *Green Growth in Cities*, OECD Green Growth Studies
- Owens S. (1986), *Energy, Planning and Urban Form*, Pion Limited, Londra

- Owens S., "Strategic planning and Energy conservation", *Town Planning Review* 57/1986
- Owens S., "Siting, sustainable development and social priorities", *Journal of Risk Research*, 7(2)/2004, pp. 101-114
- Pincetl S. (2012), "Nature, urban development and sustainability. What new elements are needed for a more comprehensive understanding?", *Cities*, vol. 29, pp. S32-S37
- Pierr A., et al. (2011), *Peri-Urbanisation in Europe: Towards European policies to sustain Urban Rural Futures*
- Pulselli R.M., Tiezzi E. (2008), *Città fuori dal caos. La sostenibilità dei sistemi urbani*, Donzelli editore, Roma
- Romero-Lankao P. (2012), "Governing Carbon and Climate in the Cities: An Overview of Policy and Planning Challenges and Options", *European Planning Studies*, vol. 20, n.1, pp. 7-26
- Satterthwaite D. (2008), "Climate Change and Urbanization: Effects and Implications for Urban Governance", paper at *International Migration and Development*, New York 21/01/2008
- Steele W., Maccallum D., Byrne J., Houston D. (2012), "Planning the Climate-just City", *International Planning Studies*, vol. 17, n. 1, pp. 67-83
- Stern N. (2009), *Un piano per salvare il pianeta*, Feltrinelli, Milano
- Stiglitz J.E., Sen A., Fitoussi J.P. (2009), *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*
- Suzuki H., et al. (2010), *Eco2 Cities. Ecological Cities as Economic Cities*, The World Bank
- The S.Pardee Center (2011), *Beyond Rio+20: Governance for a green Economy*, Boston University
- THINK Project (2011), *Smart Cities Initiative: How to Foster a Quick Transition towards Local Sustainable Energy Systems*
- Toffler A. (1988), *Lo choc del futuro*, Sperling & Kupfer, Milano
- UN-HABITAT (2009), *Planning Sustainable Cities*, Sterling, Londra
- UNEP (2011), *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*

Capitolo 3

- Abdoulleev A. (2011), "A Smart World: A development model for Intelligent Cities", *The 11th IEEE International Conference on Computer and Information Technology (CIT-2011)*
- Alusi A., et al. (2011), "Sustainable Cities: Oxymoron or the Shape of the Future?", *Harvard Business School Working Paper 11*
- ANCI & Forum PA (2013), *Vademecum per la città intelligente*, Edizioni Forum PA
- Archibugi F. (2013), "La pianificazione strategica e la pianificazione strutturale: teorie, prassi, avvertenze", relazione introduttiva Fondazione Astengo: *Interventi per le città tra pianificazione strategica e nuovi indirizzi di politiche urbane*, Roma, febbraio 2013
- Athey G., Glossop C., Harrison B., Nathan M., Webber C. (2007), *Innovation and the city. How innovation has developed in five city-regions*, NESTA Research Report, London
- Augé M. (2010), *Che fine ha fatto il futuro? Dai non luoghi al non tempo*, Elèuthera, Milano
- Augé M. (2012), "La città ideale", in Bertello A., Bianchetti E. (a cura), *City 2.0, Il futuro delle città. La sfida delle smart cities tra opportunità e necessità*, Festival dell'Energia
- Ball J. (2014), "The Politics of Climate Change Stink. That's Why Think globally, Act locally is back", *New Republic* 22/04/2014
- Barresi A., Pultrone G. (2013), "European Strategies for Smarter Cities", in *TEMA* 1/2013
- Bertello A., Bianchetti E. (a cura), *City 2.0, Il futuro delle città. La sfida delle smart cities tra opportunità e*

necessità, Festival dell'Energia

- Bonomi A. (2010), "Biopolitiche e antropologia della crisi", in Berrini M., Colonnetti A. (a cura), *Green Life, costruire città sostenibili*, Editrice Compositori
- Campbell T. (2012), *Beyond Smart Cities. How Cities Network, Learn and Innovate*, Earthscan Publications Ltd., London
- Cantamessa M. (2012), Misurare la "smartness" delle città: alcuni trend emergenti, atti dalla Prima giornata su *L'impegno delle amministrazioni per le smart city e le smart community*, Forum PA
- Caragliu A., Del Bo C., Nijkamp P. (2009), *Smart Cities in Europe*, VU University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics
- Caragliu A., et al. (2011), "An advanced Triple-Helix network model for smart cities performance", in O. Yalciner Ercoskun (eds.), *Green and ecological technologies for urban planning: creating smart cities*, Hershey
- Castells M. (1996), *The Rise of the Network Society*, Blackwell Publishing Ltd, Oxford
- Chourabi H., et al. (2012), "Understanding Smart Cities: An Integrative Framework", *45th Hawaii International Conference on System Sciences*
- Cipolla C.M. (1988), *Allegro ma non troppo*, Il Mulino, Bologna
- Cittalia (2011), *Smart cities nel mondo*, Fondazione Anci Ricerche
- Clark G., Moonen T. (2011), *City Indexes in 2011*, The Business of Cities
- Cleantech Group & WWF (2012), *Coming Clean: The Global Cleantech Innovation Index 2012*
- Coe A., Paquet G., Roy J. (2001), "E-Governance and Smart Communities: A Social Learning Challenge", *Social Science Computer Review*, vol. 19 n. 1 pp. 80-93
- Copenhagen Cleantech Cluster (2012), *Danish Smart Cities: Sustainable Living in an Urban World. An overview of Danish Smart City competencies*, Copenhagen Capacity
- De Kerckhove D. (2001), *L'architettura dell'intelligenza*, Testo & Immagine, Roma
- Deakin M., Al Waer H. (2012), *From Intelligent to Smart Cities*, Routledge
- De Luca A. (2013), "Oltre gli indicatori", in EU-POLIS (2013), *Smart Torino. Pensare, fare, nb*. Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio
- DG Internal Policies (2014), *Mapping Smart Cities in the EU*, European Union
- DG Regio (2011), *Regional Policy contributing to sustainable growth in Europe*
- DG Regio (2011a), *Regional Policy for Smart Growth in Europe 2020*
- Ducatel K. et al. (2001), *Scenarios for ambient intelligence in 2010*, ISTAG
- EIB (2012), *JESSICA for Smart and Sustainable Cities. Horizontal Study*, Final Report
- EU-POLIS (2013), *Smart Torino. Pensare, fare, nb*. Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio
- Eurocities (2009), *Co-design in Smart Cities. A guide for municipalities from Smart Cities*
- Fistola R. (2013), "Smart City. Riflessioni sull'intelligenza urbana", in *TEMA* 1/2013
- Florida R. (2005), *Cities and the Creative Class*, Harper Business, New York
- Forum PA & IBM (2011), *Smart City. Progetti e tecnologie per città più intelligenti*, Edizioni Forum PA, Roma
- Forum PA (2013), *ICity Rate – La classifica delle città intelligenti italiane*, Edizioni Forum PA, Bologna
- Gilles S. (2012), "The fledgling years of the smart city transformation", in *Copenhagen Cleantech Journal*

2/2012

- Gibson D.V., Kozmetsky G., Similor R.W. (1992) *The Technopolis phenomenon: smart cities, fast systems, global networks*, Rowman & Littlefield, Lanham
- Giffinger, R, et al. (2007), *Smart cities - Ranking of European medium-sized cities*, Final report
- Green Z. (2011), "Through trial and error, smart cities are slowly getting smarter", in *The Global Urbanist* 14/12/2011
- Hatzelhoffer L., Humboldt K., Lobeck M., Wiegandt C. (eds., 2012), *Smart City in Practice*, Jovis Verlag GmbH, Berlin
- Hill D. (2009), "The Street as Platform", in Johnson S. (eds.), *Best Technology Writing*, Yale University Press
- Hollands R.G., "Will the real smart city please stand up?", *City* 12/2008, pp. 303-320
- Hoon Lee J., Phaal R., Ho Lee S. (2013), "An integrated service-device-technology roadmap for smart city development", *Technological Forecasting & Social Change*, vol. 80, pp. 286–306
- Komninos N. (2002), *Intelligent Cities*, Spon Press, London
- Komninos N. (2008), *Intelligent Cities and Globalisation of Innovation Networks*, Spon Press, New York
- Kotkin J. (2009), *World Smartest City*
- Landry C. (2009), *City making. L'arte di fare la città*, Codice edizioni, Torino
- Lux Research (2012), "Technologies for Future Cities. Integrating Efficiency, Sustainability and Environmental Concerns", Rapporto presentato allo *Smart City Summit*, 2 luglio 2012, Milano
- Mahizhnan A. (1999), "Smart cities. The Singapore case", *Cities*, vol. 16 n.1 pp. 13-18
- Marrone G. (2012), *Stupidità*, Bompiani
- Matteoli L., Pagani R. (a cura, 2010), *CityFutures. Architettura Design Tecnologia per il futuro delle città*, Ulrico Hoepli Editore, Milano
- Meeus L. et al. (2010), *Smart Cities Initiative: How to Foster a Quick Transition towards Local Sustainable Energy Systems*, Florence School of Regulation - EUI Working Paper RSCAS 2010/70
- Mela A. (2013), "Sul lato oscuro", in EU-POLIS (2013), *Smart Torino. Pensare, fare, nb.* Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio
- Mitchell W. (1999), *E-topia. Urban life, Jim - but not as we know it*, The MIT Press
- Mitchell W.J. (2007), "The architectural consequences of connectivity", in O'Donnell K., Wagener W., *Connected Real Estate*, Cisco Systems IBSG
- Mitchell W.J., Casalegno F. (2008), *Connected sustainable cities*, MIT
- Monday Morning (2007), "Future of Cities", *Monday Morning* special edition 14/05/2007
- Moraci F., Fazi C. (2013), "Smart Cities and challenges of sustainability" in *TEMA* 1/2013
- Moss Kanter R., Litow S.S. (2009), "Informed and Interconnected: A Manifesto for Smarter Cities", *Harvard Business School Working Paper* 09-141
- Morozov E. (2013), "Is Smart Making Us Dumb?", *The Wall Street Journal*, February 2013
- Morozov E. (2014), "Making IT", *The New Yorker*, 13/01/2014
- National Laboratory for Sustainable Energy (2011), *Energy for smart cities in an urbanised world*, Technical University of Denmark
- Ratti C., Townsend A., "La città intelligente nasce dal basso", *Il Sole 24 ore*, 4 settembre 2011
- Riva Sanseverino E., Riva Sanseverino R., Vaccaro V. (a cura, 2012), *Atlante delle smart cities. Modelli di sviluppo sostenibili per città e territori*, Franco Angeli

- Salingaros N. (2010), *P2P Urbanism*, Peer to Peer Foundation and Umbau-Verlag
- Santangelo M. (2013), "Introduzione", in EU-POLIS (2013), *Smart Torino. Pensare, fare, nb.* Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio
- Sennet R. (2007), "The Open City", in Burdett R, Sudjic D. (eds.), *The Endless City*, Phaidon, London
- Sennet R. (2012), "No one likes a city that's too smart", *The Guardian*, 4/12/2012
- Shapiro J.M. (2003), *Smart Cities: Explaining the Relationship between City Growth and Human Capital*, Harvard University
- Shapiro, J. M. (2008), "Smart cities: quality of life, productivity, and the growth effects of human capital," *The Review of Economics and Statistics*, 88 (2), 324-335
- Soldavini P., "Intelligenza collettiva elettrica", *Il Sole 24 ore*, 4 settembre 2011
- THINK Project, *Smart Cities Initiative: How to Foster a Quick Transition towards Local Sustainable Energy Systems, 2011*
- UCLG Committee on the Information Society (2005), *Smart city study*
- Vanolo A. (2013), "Smartmentality", in EU-POLIS (2013), *Smart Torino. Pensare, fare, nb.* Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio
- Virilio P.(2000), *La bomba informatica*, Cortina
- Winters J. (2008), "Why are Smart Cities Growing? Who Moves and Who Stays", *Andrew Young School of Policy Studies Research Paper Series, Working Paper 2008-10-1*
- Žižek S. (2012), "L'epoca delle rivolte borghesi", *Internazionale* 27/02/2012

Compagnie private (si precisa che i documenti sono tutti disponibili sui siti internet delle rispettive compagnie):

ACCENTURE

- Accenture (2009), *The Accenture Intelligent City Network. Committing to high performance through a smarter, more sustainable future*
- Berthon B., Guittat P. (2011), "Rise of the Intelligent City", in *Accenture Outlook* 2/2011
- Gjetsund R., McNamara R., Kennedy A. (2010), *Strategic Planning is dead. Long live Strategic Planning!*, Accenture

CISCO

- Amato V., Holmes A., Kondepudi S. (2012), *Moving Toward Ubiquitous Mobile Collaboration. White Paper*, Smart + Connected Communities Institute
- Badger M., et al. (2004), *The Connected Republic. Changing the Way We Govern*, Cisco Systems IBSG
- Cho A., Willis S., Stewart-Weeks M. (2011), *The Resilient Society. Innovation, Productivity and the Art and Practice of Connectedness*, Cisco Systems IBSG
- Cisco IBSG (2010), *Broadband City. A roadmap for Local Government Executives*, Cisco Systems IBSG
- Cisco Systems IBSG, Thought Leaders series, Essays from Innovators:
- Willis S. (eds, 2004), *Connected Cities*, Cisco Systems IBSG
- Dean K. (eds, 2004), *Connected Health*, Cisco Systems IBSG
- Selinger M. (eds, 2004), *Connected Schools*, Cisco Systems IBSG
- De Bernabé y Varela F.G. (eds, 2004), *Connected Homes*, Cisco Systems IBSG

- Kaczorowski W. (eds, 2004), *Connected Government*, Cisco Systems IBSG
- Aspinall S., Langer A.J. (eds, 2005), *Connected Workforce*, Cisco Systems IBSG
- Raj P., Hoda S., Lock H. (eds, 2006), *Connected Transportation*, Cisco Systems IBSG
- O'Donnell K., Wagener W. (eds, 2007), *Connected Real Estate*, Cisco Systems IBSG
- Falconer G., Mitchell S. (2012), *Smart City Framework. A Systematic Process for Enabling Smart + Connected Communities*. White Paper, Cisco System IBSG
- Green J. (2011), *Digital Urban Renewal*, OVUM
- Hodgkinson S. (2011), *Is Your City Smart Enough?*, OVUM
- Villa N., Mitchell S. (2010), *Connecting Cities: Achieving Sustainability Through Innovation*. White Paper, Cisco System IBSG
- IBM
- Francis N., Feiock R.C. (2011), *A Guide for Local Government Executives on Energy Efficiency and Sustainability*, IBM Center for The Business of Government
- IBM (2012), *The Foundation of Efficiency. Learnign to do more with less is the new normal in government*, IBM Corporation
- IBM (2012a), *The IBM Exectuive Series: Smarter thinking for a Smarter Planet*, IBM Corporation
- IBM Centre fo Applied Insights (2011), *100 years of foresight. The importance of long-term thinking at IBM*, IBM Corporation
- IBM Ceter for Applied Insights (2011a), *The value of smarter social services. Making a quantitative business case for transforming service delivery in challenging times*, IBM Corporation
- IBM Ceter for Applied Insights (2012), *Smarter energy and utilities. Creating the new power generation business*, IBM Corporation
- IBM Institute for Business Value (2007), *How the most advanced nations can remain competitive in the Information Age*, IBM Corporation
- IBM Institute for Business Value (2009), *A vision of smarter cities. How cities can lead the way into a prosperous and sustainable future*, IBM Corporation
- IBM Institute for Business Value (2009a), *How Smart is your city? Helping cities measure progress*, IBM Corporation
- IBM Institute for Business Value (2010), *Smarter cities for smarter growth. How cities can optimize their systems for the talent-based economy*, IBM Corporation
- IBM Institute for Business Value (2011), *Driving performance through sustainability. Strategy, synergy and significance*, IBM Corporation
- IBM Institute for Business Value (2011a), *Transportation and economic development. Why smarter trasport is good for jobs and growth*, IBM Corporation
- IBM Institute for Business Value (2012), *Smarter Buildings: Using data to drive optimised building performance*, IBM Corporation
- IBM Sales and Distribution Energy & Utilities (2012), *Smarter Energy: optimizing and integrating renewable energy resouces. Enabling industrial-scale renewable energy generation*, IBM Corporation
- IBM Smarter Cities (2012), *How to Transform a City. Lessons from IBM Smarter Cities Challenge*, IBM Corporation
- IBM Smarter Cities (2012a), *Smarter, More Competitive Cities. Forward-thinking cities are investing in insight today*, IBM Corporation
- IBM Smarter Cities (2013), *How to reinvent a city. Mayors' lessons from the Smarter Cities Challenge*, IBM Corporation

Palmisano S.J. (2010), *Welcome to the Decade of Smart*, IBM Corporation

PricewaterhouseCoopers (2005), *Cities of the future. Global competition, local leadership*

ALTRO

ABB, The European House – Ambrosetti (2012), *Smart Cities in Italy: an opportunity in the spirit of the Renaissance for a new quality of life*

Alcatel-Lucent (2012), *Getting Smart about Smart Cities. Understanding the market opportunity in the cities of tomorrow*

Arup (2010), *Smart Cities. Transforming the 21st century city via the creative use of technology*

Arup (2011), *The smart solution for cities*

Carter P., Rojas B., Sahni M. (2011), *Delivering Next-Generation Citizen Services: Assessing the Environmental, Social and Economic Impact of Intelligent X on Future Cities and Communities*, IDC

GDF Suez Cities (2013), *Cities of tomorrow*

GSMA Smart Cities (2013), *Guide to Smart Cities. The Opportunity for Mobile Operators*, GSMA

Oracle (2011), *Oracle's Solutions for Smart Cities: Delivering 21st Century Services*. White Paper

Siemens AG (2009), *European Green City Index. Assessing the environmental impact of Europe's major cities*

The Climate Group (2008), *Smart 2020: Enabling the low carbon economy in the information age*, GeSI

The Climate Group, et al. (2011), *Information Marketplace. The New Economics of Cities*

Washburn D, Sindhu U. (2010), *Helping CIOs Understand "Smart City" Initiatives*, Forrester

Capitolo 4

(la bibliografia del capitolo riporta, per brevità, solo i documenti ufficiali relativi ai casi di studio; per altre fonti e link multimediali fare riferimento alle note al testo, mentre per riferimenti di carattere generale consultare la bibliografia del capitolo 3)

AMSTERDAM

Amsterdam Smart City (2011), *Smart stories, Amsterdam Smart city*

City of Amsterdam (2006), *Amsterdam Pocket Atlas*, DRO

City of Amsterdam (2009), *Sustainable living in a compact city*, City of Amsterdam Environment and Building Department

City of Amsterdam (2009a), *Amsterdam Electric. Action Plan for Electric Mobility in Amsterdam*, Electric Mobility Project Group

City of Amsterdam (2010), *Amsterdam: a different energy. 2040 Energy Strategy*, Klimaatbureau Amsterdam

City of Amsterdam (2011), *Amsterdam: Definitely Sustainable. Sustainability Program 2011/2014*

City of Amsterdam (2011a), *Continuous growth and increased sustainability: District heating and cooling*

City of Amsterdam (2011b), *Amsterdam Stad en land van molens*, Programmabureau Klimaat en energie

City of Amsterdam (2014), *Energy Atlas. Amsterdam Southeast*

City of Amsterdam - DRO (2008), "Metropolizing Amsterdam. Towards a European metropolis", *PlanAmsterdam special*

City of Amsterdam - DRO (2011), "Economically strong and sustainable. Structural Vision: Amsterdam 2040", *PLANAmsterdam 01/2011*

- City of Amsterdam - DRO (2011a), "Growth and decline. Demography as a driving force", *PlanAmsterdam* 05/2011
- City of Amsterdam - DRO (2012) *C-Change Regional Report 2009-2012*
- City of Amsterdam - DRO (2013), "Metropolitan Collaboration. Obligations and challenges", *PlanAmsterdam* 03/2013
- City of Amsterdam - DRO (2013a), "Amsterdam, City of Water. A vision for Water, Safety and Rainproofing", *PlanAmsterdam* 07/2013
- City of Amsterdam - DRO (2013b), "TRANSFORM. Towards a low carbon city", *PlanAmsterdam* 08/2013
- ESPON (2012), *RISE Regional Integrated Strategies in Europe. Annex 3 Randstad Case Study*
- Hemel Z. (2011), *Wikicity. Amsterdam practicing Open Planning 2004-2011*, 47th ISOCARP Congress, Wuhan 24-28 ottobre 2011
- METREX (2013), *Metropolitan Dimension*, Companion to the METREX 2013 Glasgow Conference
- Metropoolregio Amsterdam (2008), *Development Scenario 2040 for Amsterdam Metropolitan Area: Towards an attractive and sustainable metropolis in the Dutch delta*
- Metropoolregio Amsterdam (2009), *Gebiedsagenda Noordwest-Nederland*
- Metropoolregio Amsterdam (2014), *Metropool in transitie*
- Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment - VROM (2009), *Randstad 2040. Structural Vision*
- Ministry of Infrastructure and the Environment (2011), *Summary National Policy Strategy for Infrastructure and Spatial Planning. Making the Netherlands competitive, accessible, liveable and safe*
- Municipality of Almere (2008), *The Almere Principles*
- Municipality of Almere (2009), *Structural Vision Almere 2.0*
- OECD (2007), *Randstad Holland, Netherlands*, OECD Territorial Reviews

www.metropoolregioamsterdam.nl

<http://www.amsterdam.nl/>

<http://amsterdamsmartcity.com/>

BARCELONA

- Ajuntament de Barcelona (2010), *Barcelona2020. Pla Estratègic Metropolità de Barcelona*
- Ajuntament de Barcelona (2010a), *The energy, climate change and air quality plan of Barcelona (PECQ 2011-2020)*

www.cityprotocol.org

COPENAGHEN

- City of Copenhagen (2005), *2005 City Development Strategy*
- City of Copenhagen (2007), *Eco-Metropolis, our vision for Copenhagen 2015*
- City of Copenhagen (2010), *Good, Better, Best. The city of Copenhagen bicycle Strategy 2011-2025***
- City of Copenhagen (2010a), *Copenhagen's Green Accounts*
- City of Copenhagen (2010b), *Green Growth and quality of life. Municipal Strategy for Copenhagen 2010*
- City of Copenhagen (2011), *Copenhagen Climate Adaptation Plan*
- City of Copenhagen (2012), *A Greener and Better Everyday Life. Local Agenda 21 Plan for Copenhagen 2012-*

2015

- City of Copenhagen (2012a), *Cloudburst Management Plan 2012*
- City of Copenhagen (2012b), *Copenhagen: Solutions for Sustainable Cities*, Arup
- City of Copenhagen (2012c), *Cph 2025 Climate Plan. A Green, Smart and Carbon Neutral City*
- Copenhagen Cleantech Cluster (2012), *Danish Smart Cities: Sustainable Living in an Urban World. An overview of Danish Smart City competencies*, Copenhagen Capacity
- Cph City and Port Development (2009), *Nordhavnen. Urban Strategy*
- Danish Architecture Centre (2009), *New Architecture in Copenhagen, Copenhagen X 2009/2010*, DAC
- Danish Ministry of Climate and Energy and Building (2013), *Smart Grid Strategy. The intelligent energy system of the future*
- Danish Ministry of the Environment (2007), *Fingerplan 2007*
- Danish Ministry of the Environment (2007a), *Spatial Planning in Denmark*
- Danish Ministry of the Environment (2007b), *The Planning Act in Denmark*, Consolidated Act No.813 of 21 June 2007
- European Union (2013), *Copenhagen. European Green Capital 2014*
- IBM (2013), *IBM's Smarter Cities Challenge. Copenhagen Report*, IBM Corporation
- Monday Morning (2007), *Future of Cities*, special edition 14/05/2007
- Nygard J.R. (2011), "Denmark Country Case Analysis", in *Green Growth Leaders (2011), From Religion to Reality*, The Berkeley Roundtable on the International Economy
- Pisano U., et al. (2014), *Urban Sustainable Development Approaches of Three Different Cities: Copenhagen, Newcastle, Vienna*, ESDN Case Study n.16
- Sustainia (2011), *Guide to Copenhagen 2025. Exploring the sustainable capital of tomorrow*
- The Danish Government (1976), *Danish Energy Policy*
- The Danish Government (1981), *Energy Plan*
- The Danish Government (1990), *Energy 2000*
- The Danish Government (1996), *Energy 21*
- The Danish Government (2011), *Energy Strategy 2050: from coal, oil and gas to green energy*
- The Danish Government (2011a), *Our Future Energy*

<http://www.kk.dk/da/borger>

www.nordhavnen.dk

STOCCOLMA

- City of Stockholm (2003), *Stockholm's Action Programme against Greenhouse Gas Emissions*, City of Stockholm
- City of Stockholm (2007), *Vision 2030: A world-class Stockholm*, Executive Office of Stockholm
- City of Stockholm (2009), *Stockholm City Plan*, The City Planning Administration
- City of Stockholm (2010), *The City of Stockholm's Climate Initiative*, Environment Administration
- City of Stockholm (2010a), *Stockholm Action Plan for Climate and Energy 2010-2020*, Environment and Health Administration
- City of Stockholm (2010b), *The Walkable City: Stockholm City Plan*, The City Planning Administration

- City of Stockholm (2012), *Vision Stockholm Royal Seaport 2030*, Executive Office of Stockholm
- Commission for Architecture and the Built Environment (2009), *Hammarby Sjostad*, CABA
- Eek H., Swahn J. (2002), *Goteborg 2050, visions of a sustainable society*, The Goteborg Project
- European Union (2013), *Stockholm. European Green Capital 2010*
- Nordregio (2012), "Sustainable Urban Growth through Densification and Regional Governance: The Stockholm Case", in *Nordregio Policy Brief 2012*:1
- OECD (2013), *Green Growth in Cities*, OECD Green Growth Studies, OECD Publishing
- Olsen L.S., Fredricsson C., Perjo L. (2012), *Green Growth and Innovation in Nordic Regions: Case Studies*, Nordregio working paper 2012:16
- Stockholm County Council (2010), *Guide to the Regional Development Plan for the Stockholm Region - RUFSS 2010*
- Stockholm County Council (2010a), *Energy Future of the Stockholm Region 2010-2050: The Way to Reduce Climate Impact*
- Stockholm Office of Research and Statistics (2008), *Data Guide Stockholm 2008*, USK
- Suzuki H., et al. (2010), *Eco2 Cities. Ecological Cities as Economic Cities*, World Bank
- Swedish Environmental Protection Agency (2009), *Climate Investment Programmes: An Important Step Towards Achieving Sweden's Climate Targets*, Naturvårdsverket
- Swedish Environmental Protection Agency (2009), *Green Investments in Sweden*, Naturvårdsverket
- The Delegation for Sustainable Cities (2009), *Sustainable Urban Development Projects*
- The Delegation for Sustainable Cities (2012), *Take action now! Conclusions from the government assignment 2008-2012*
- The Swedish Government (2009), *A sustainable energy and climate policy for the environment, competitiveness and long-term stability*

<http://www.stockholmbusinessregion.se/>

<http://www.stockholm.se/>

HELSINKI

- City of Helsinki (2010), *Sustainable Energy Action Plan*, Energy Savings Board
- City of Helsinki (2013), *Helsinki City Plan, Vision 2050. Urban plan – the new Helsinki city plan*, City Planning Department
- City of Helsinki (2013a), *Strategy Programme 2013-2016*, Economic and Planning Centre
- Helsinki Metropolitan Area Council YTV (2007), *Helsinki Metropolitan Area Climate Strategy to the year 2030*
- Helsinki Metropolitan Area (2009), *Innovation Strategy*, Culminatum
- Helsinki Metropolitan Area Economic Development Working Group (2009), *Prosperous metropolis. Competitiveness Strategy for the Helsinki Metropolitan Area*, Culminatum
- Helsinki Region Advisory Board on Land Use, Housing and Transport (2009), *Greater Helsinki Vision 2050: International Open Ideas Competition, Jury Protocol*
- Helsinki Region Advisory Board on Land Use, Housing and Transport (2009a), *Greater Helsinki Vision 2050: Viewpoints on the Regional Vision*
- OECD (2003), *Helsinki, Finland*, OECD Territorial Reviews, OECD Publishing

<http://www.hel.fi/www/helsinki/en>

GERMANIA

Hatzelhoffer L., et al. (eds, 2012), *Smart City in Practice. Converting Innovative Ideas into Reality*, Jovis Verlag GmbH

VDE (2013), *The German Roadmap E-Energy / Smart Grids 2.0*, DKE

REGNO UNITO

Cabinet Office Behavioural Insights Team (2011), *Behaviour Change and Energy Use*, Cabinet Office

Department for Business Innovation & Skills (2011), *Innovation and Research Strategy for Growth*

Department for Business Innovation & Skills (2012), *Annual Innovation Report 2012. Innovation, Research and Growth*

Department for Business Innovation and Skills (2013), *Smart Cities: Background paper*, BIS

Department for Business Innovation and Skills (2013a), *Global Innovators: International Case Studies on Smart Cities*, BIS Research Paper No. 135

Department for Business Innovation and Skills (2013b), *The Smart City Market: Opportunity for the UK*, BIS Research Paper No. 136, Arup

Department for Communities and Local Government (2011), *A plain English guide to the Localism Act*

Department for Communities and Local Government (2012), *National Planning Policy Framework*

Department of Energy & Climate Change (2012), *The Future of Heating: A strategic framework for low carbon heat in the UK*, DECC

Department of Energy & Climate Change (2013), *Research into barriers to deployment of district heating networks*, DECC

Department of Energy & Climate Change (2013a), *The Future of Heating: Meeting the challenge*, DECC

Department of Energy & Climate Change (2014), *Community Energy Strategy: People Powering Change*, DECC

Glasgow City Council (2009), *Glasgow City Plan 2. Summary*

Glasgow City Council (2010), *Climate Change Strategy & Action Plan. A brighter future for our city*

Glasgow City Council (2010a), *Sustainable Glasgow Report*

Glasgow City Council (2011), *A Fifty Year Vision for the Future – Future Glasgow 2011-2061. Full Consultation Report*

Glasgow City Council (2011a), *The Local Development Plan for Glasgow*

Glasgow City Council (2012) *Carbon Reduction Programme. Carbon Management Plan*

Glasgow City Council (2012a), *Future Cities Programme. Feasibility Study*

Glasgow and the Clyde Valley Strategic Development Planning Authority (2012), *Glasgow and the Clyde Valley Strategic Development Plan. Action Programme*

HM Government (2010), *2050 Pathways Analysis, Department of Energy and Climate Change*

HM Government (2010a), *The Coalition: our programme for government*, Cabinet Office

HM Government (2012), *Open Data White Paper. Unleashing the Potential*, Cabinet Office

HM Government (2012a), *White Paper - Unlocking growth in cities: city deals – wave 1*, Cabinet Office

- HM Government (2013), *The National Adaptation Programme. Making the country resilient to a changing climate*, DEFRA
- HM Government (2013a), *The National Adaptation Programme Report: Analytical Annex. Economics of the National Adaptation Programme*, DEFRA
- HM Treasury (2011), *The Plan for Growth*, BIS
- IBM (2011), *IBM's Smarter Cities Challenge. Glasgow*, IBM Corporation
- Technology Strategy Board (2013), *Solutions for Cities: An analysis of the feasibility studies from the Future Cities Demonstrator Programme*, Arup
- The British Standards Institution (2013), *Preparing the way for smart cities. How our work will help to accelerate the rollout of smart cities across the United Kingdom*, BSI
- The British Standards Institution (2013a), *The Role of Standards in Smart Cities*, BSI
- <https://www.gov.uk/government/policies/adapting-to-climate-change>
- <https://futurecities.catapult.org.uk/>
- <https://www.glasgow.gov.uk/index.aspx?articleid=2910>
- <http://www.gcvsdpa.gov.uk/>

ITALIA

- Barca F. (2013), *Metodi e Contenuti sulle Priorità in tema di Agenda Urbana*, Comitato Interministeriale per le Politiche Urbane
- Comune di Genova (2010), *Piano d'azione per l'Energia Sostenibile*
- Comune di Milano (2009), *Piano per l'energia sostenibile e il clima*
- Comune di Roma (2009), *Masterplan per lo sviluppo energetico ed economico della città*, J.Rifkin Group
- Comune di Torino (2010), *Turin Action Plan for Energy - TAPE*
- ENEA (2011), *Tecnologie "smart" per l'integrazione della illuminazione pubblica con altre reti di servizi energetici e loro ottimizzazione*
- Ministero dell'Ambiente (2013), *Strategia Energetica Nazionale: per un'energia più competitiva e sostenibile*
- MIUR, PON-R&C 2007/2013 Obiettivo Convergenza, Smart Cities and Communities and Social Innovation, Avviso D.D. 84/Ric. del 2 marzo 2012
- MIUR, Avviso D.D. 257/Ric. Del 30 maggio 2012 e successive modifiche
- MIUR, Avviso D.D. 391/Ric. Del 5 luglio 2012
- Olmo C. (2012), *Gran Torino. Appunti per la futura città metropolitana*, Urban Center Metropolitan Torino
- Osservatorio Nazionale Smart City (2013), *Vademecum per la città intelligente*, ANCI
- Roma Capitale (2011), *Piano d'azione per l'energia sostenibile della città di Roma*
- Roma Capitale (2011a), *Progetto Millennium 2010-2020. Piano strategico di sviluppo di Roma Capitale*
- Roma Capitale (2014), *Rockefeller Foundation. Il progetto di Roma Capitale*
- Uneternalcity (2008), *Urbanism Beyond Rome*, Catalogo della Sezione della 11. Mostra Internazionale di Architettura, Marsilio
- <http://www.genovasmartcity.it/>
- <http://www.torinosmartcity.it/>

Capitolo 5

- Albrechts L. (2012), "Reframing strategic spatial planning by using a coproduction perspective", *Planning Theory*, vol. 12(1), pp. 46-63
- Augè M. (2009), *Che fine ha fatto il futuro? Dai non luoghi al non tempo*, Elèuthera, Milano
- Bobbio N. (1990), *Letà dei diritti*, Einaudi
- Bullivant L. (2012), *Masterplanning Futures*, Routledge
- Calafati A. (2002), "Apprendimento collettivo e sviluppo locale", in Camagni R., Capello R. (a cura), *Apprendimento collettivo e competitività territoriale*, Franco Angeli
- Calvino I. (1988), *Lezioni americane. Sei proposte per il prossimo millennio*, Garzanti, Milano
- Campos Venuti G. (2010), *Città senza cultura*, Laterza, Bari
- Choay F. (2000), *La città. Utopie e realtà*, Einaudi
- Chomsky N. (2010), *Conoscenza e libertà. Interpretare e cambiare il mondo*, ilSaggiatore, Milano
- De Kerckhove D. (2001), *L'architettura dell'intelligenza*, Testo & Immagine, Roma
- Department for Business Innovation and Skills (2013), *The Smart City Market: Opportunity for the UK*, BIS Research Paper No. 136, Arup
- Eu-Polis (2013), *Smart Torino. Pensare, fare, nb*, Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio
- Flyvbjerg B. (1998), *Rationality and power. Democracy in practice*, The University of Chicago Press
- Hatzelhoffer L., Humboldt K., Lobeck M., Wiegandt C. (eds., 2012), *Smart City in Practice*, Jovis Verlag GmbH, Berlin
- Hawkey D., Webb J. (2012), "Multi-level Governance of Socio-Technical Innovation: the Case of District Heating in the UK", paper at Jean Monnet International Workshop: *The Governance of Innovation and Socio-Technical Systems in Europe: New Trends, New Challenge*, CBS, march 2012
- Ischia U. (2012), *La città giusta*, Donzelli editore, Roma
- Lèvy P. (1996), *L'intelligenza collettiva. Per un'antropologia del cyberspazio*, Feltrinelli, Milano
- Lèvy P. (1999), *Cybercultura. Gli usi sociali delle nuove tecnologie*, Feltrinelli, Milano
- Mela A. (2013), "Sul lato oscuro", in Eu-Polis (2013), *Smart Torino. Pensare, fare, nb*, Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio
- Olmo C. (2012), *Gran Torino. Appunti per la futura città metropolitana*, Urban Center Metropolitan Torino
- Owens S., Driffill L. (2008), "How to change attitudes and behaviours in the context of energy", *Energy Policy*, vol. 36, pp. 4412-4418
- Raco M. (2013), "The New Contractualism, the Privatization of the Welfare State, and the Barriers to Open Source Planning", *Planning Practice & Research*, vol. 28 n. 1
- Sen A. (2000), *Lo sviluppo è libertà. Perché non c'è crescita senza democrazia*, Mondadori, Milano
- Sennet R. (2007), "The Open City", in Burdett R, Sudjic D. (eds.), *The Endless City*, Phaidon, London
- Severino E. (2003), *Tecnica e architettura*, Raffaello Cortina Editore, Milano
- Talia M. (2012), "Gli interrogativi di una società in cambiamneto", in Talia M., Sargolini M. (a cura di), *Ri-conoscere e ri-progettare la città contemporanea*, FrancoAngeli, Milano
- UNEP (2011), *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*

Indice delle figure

Capitolo 1

Figura 1.1.01 Rappresentazione della capacità competitiva dei sistemi territoriali europei nello studio di prospettiva del Mckinsey Global Institute

[CITYSCOPE - MGI]

Figura 1.2.01 Scenario ESPON sull'attrazione e polarizzazione delle aree metropolitane europee

[ESPON, 2013]

Capitolo 2

Figura 2.1.01 Rappresentazione schematica degli scenari IPCC secondo l'interpretazione fornita dallo studio PLUREL

[<http://www.plurel.net/>]

Figura 2.1.1.01 a. Masterplan di Masdar City negli Emirati Arabi Uniti; b. Masterplan della città di Songdo in Corea del Sud

[a. Foster & Partners; b. Kohn Pedersen Fox Associates]

Figura 2.1.2.01 Quadro di riferimento per le strategie di crescita verde applicate alla realtà urbana

[OECD, 2011:37]

Capitolo 3

Figura 3.1.01 Ambiti di intervento per la caratterizzazione della smart city (rielaborazione del grafico Smart Cities Model della ricerca europea)

[<http://www.smart-cities.eu>]

Figura 3.2.1.01 Campagna d'informazione multimediale relativa al programma C40

[<http://www.c40.org/ending-climate-change-begins-in-the-city>]

Figura 3.2.1.02 Rappresentazione degli elementi economici, sociali e ambientali della smart city (IBM)

[http://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/smarter_cities/overview/?lnk=fkt-scit-usen]

Figura 3.2.1.03 a. Rappresentazione dei concetti di interoperabilità, interconnessione e intelligenza (IBM); b. Diagramma di funzionamento della smart city (dall'esterno verso l'interno): servizi e soluzioni per la smart city, elementi e componenti di integrazione, visione strategica (IBM)

[http://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/smarter_cities/overview/?lnk=fkt-scit-usen]

Figura 3.2.1.04 Portale web del pianeta intelligente IBM

[<http://www.ibm.com/smarterplanet/it/it/>]

Figura 3.2.1.05 Portale web per la visualizzazione dell'Urban EcoMap della città di Amsterdam

[<http://urbanecomap.org/>]

Figura 3.2.1.06 Principali settori di applicazione per le tecnologie digitali: energia, edifici, trasporti e industria

[The Climate Group, 2008]

Figura 3.2.1.07 Ricerca di GreenBang sui caratteri distintivi delle compagnie impegnate a sviluppare la tematica smart city

[http://www.greenbang.com/whos-the-leading-smart-city-brand_17172.html]

Figura 3.2.1.08 Tecnologie ad alta efficienza impiegate nella realizzazione del centro per la sostenibilità a Londra

[Siemens, The Crystal, <http://www.thecrystal.org/>]

Figura 3.2.1.09 Rappresentazione delle soluzioni Oracle per ogni ambito della smart city

[<http://www.oracle.com/us/industries/public-sector/national-local-government/city-platform/index.html>]

Figura 3.2.2.01 Sviluppo dell'iniziativa Smart Cities nel programma del SET-Plan

[http://ec.europa.eu/energy/technology/set_plan/set_plan_en.htm]

Figura 3.2.2.02 Elementi emergenti del processo smart city nel quadro della Commissione Europea

Figura 3.2.3.01 Nuove geografie dell'immateriale: spazializzazione delle connessioni mobili in Europa (a sinistra) e ingrandimento su Milano (a destra). Da notare in celeste i dispositivi Apple e in rosso i dispositivi Android

[MapBox, 2014, <https://www.mapbox.com/>]

Figura 3.3.01 Condizione del benessere nelle città medie europee secondo la ricerca dell'Università di Vienna

[<http://www.smart-cities.eu>]

Figura 3.3.02 Classifica delle qualità ambientali delle città europee e parametri di valutazione [Siemens, Green City Index, 2009]

Figura 3.4.01 Rappresentazioni di città virtuali nell'immaginario delle compagnie: Cisco (a destra), Siemens (a sinistra)

[Cisco, 2011; Siemens, <http://www.mobility.siemens.com/mobility/global/en/Pages/siemens-mobility.aspx>]

Capitolo 4

Figura 4.1.01 Localizzazione schematica delle aree metropolitane europee

Figura 4.2.1.01 a. Definizione strategica della struttura spaziale dell'Olanda; b. Randstad Urban Network [VRO, 2008]

Figura 4.2.1.02 Visione strutturale Amsterdam 2040

[DRO, 2011]

Figura 4.2.1.03 Scenario di sviluppo spaziale dell'area metropolitana di Amsterdam al 2040

[Metropoolregio Amsterdam, 2008]

Figura 4.2.1.04 Strategie della visione strutturale Amsterdam 2040 (in senso orario): densificare il centro; integrare paesaggio naturale e città; internazionalizzazione dell'asse sud; riscoprire i fronti sull'acqua [PlanAmsterdam 01/2011]

Figura 4.2.1.05 Integrazione delle componenti energetiche nella dimensione economica regionale [Ministry of Infrastructure and the Environment, 2011]

Figura 4.2.1.06 Accorgimenti progettuali per l'integrazione delle fonti energetiche nel paesaggio [City of Amsterdam, 2011b]

Figura 4.2.1.07 Portale web di Amsterdam Smart City

[<http://amsterdamsmartcity.com/>]

Figura 4.2.1.08 a. Potenziale energetico per l'utilizzo di fonti rinnovabili in città, rispettivamente, solare (sopra) e biomassa (sotto); b. Atlante online dei consumi della città, rappresentazione delle emissioni nocive (sopra) e dei distretti di teleriscaldamento (sotto)

[TRANSFORM, PlanAmsterdam 08/2013; City of Amsterdam, 2014]

Figura 4.2.1.09 Visione per Almere (Almere 2.0)

[Municipality of Almere, MVRDV, 2009]

Figura 4.2.1.10 Almere Oosterworld secondo la visione di MVRDV

[Municipality of Almere, MVRDV, 2009]

Figura 4.2.2.01 Rappresentazione diagrammatica del City Protocol

[<http://www.cityprotocol.org/>]

Figura 4.2.2.02 Piano Strategico Metropolitan Barcelona 2020

[Ajuntamento de Barcelona, 2010]

Figura 4.2.2.03 Rappresentazione del carico veicolare nell'area metropolitana (sopra) e intensità nell'utilizzo di biciclette nella zona centrale di Barcellona (sotto)

[Ajuntamento de Barcelona, 2010a]

Figura 4.2.2.04 Distretti di teleriscaldamento in corso di realizzazione o ingrandimento a Barcellona

(sopra) e distretto energetico nel quartiere 22@ (sotto)

[Ajuntamento de Barcelona, 2010a]

Figura 4.2.2.05 Principali interventi di trasformazione nell'area metropolitana di Barcellona

[Ajuntamento de Barcelona, 2010a]

Figura 4.2.2.06 Vista aerea del distretto 22@

[<http://barcelonacatalonia.cat/b/?p=3716&lang=en>]

Figura 4.3.1.01 Differenziazione della produzione energetica in Danimarca (sopra) e ramificazione dei distretti energetici a Copenaghen (sotto)

Figura 4.3.1.02 Definizione della struttura spaziale della Danimarca al 2025 (sopra) e rappresentazione dell'evoluzione storica del Fingerplan di Copenaghen (sotto)

[Danish Ministry of the Environment, 2007]

Figura 4.3.1.03 Valutazione parametrica delle qualità ambientali della città di Copenaghen secondo l'European Green City Index (prima classificata)

[Siemens, Green City Index, 2009]

Figura 4.3.1.04 Rete delle piste ciclabili della città di Copenaghen e flussi di percorrenza

[City of Copenhagen, 2010]

Figura 4.3.1.05 Piano per la riqualificazione degli spazi pubblici (sopra) e planimetria del progetto di Superkilen (progetto di Superflex e BIG + Tapotek1, sotto)

Figura 4.3.1.06 Area balneare nel canale del porto

Figura 4.3.1.07 Principali progetti di riqualificazione delle aree portuali di Copenaghen

[City of Copenhagen, 2005]

Figura 4.3.1.08 Stato di fatto e progetto vincitore del concorso per Nordhavn

[CPH City and Port Development, 2009]

Figura 4.3.1.09 a. Planimetria del progetto definitivo per la realizzazione della prima fase di sviluppo di Nordhavn; b. Layer tematici esemplificativi delle idee progettuali

[Polyform e Cobe+Sleth+Ramboll]

Figura 4.3.1.10 Rappresentazione del concetto alla base del progetto Loop City

[BIG Architects]

Figura 4.3.2.01 Valutazione parametrica delle qualità ambientali della città di Stoccolma secondo l'European Green City Index (seconda classificata)

[Siemens, Green City Index, 2009]

Figura 4.3.2.02 Rappresentazione dei principali progetti previsti per la visione di Stoccolma al 2030

[City of Stockholm, 2007]

Figura 4.3.2.03 Sistema di distretti energetici della regione di Stoccolma

[Swedish Environmental Protection Agency, 2009]

Figura 4.3.2.04 a. Nodi strategici del nuovo Piano di Stoccolma; b. Principali progetti urbani della città e a, a destra, un inquadramento delle tre aree di trasformazione maggiormente rilevanti (Hammarby, Slussen e Royal Seaport)

[City of Stockholm, 2010b]

Figura 4.3.2.05 Progetti per Slussen: logistica degli spazi aperti (Foster and Partners, sopra) e corridoi urbani funzionali (Jean Nouvel, sotto)

Figura 4.3.2.06 Vista aerea del progetto per il Royal Seaport

[<http://www.stockholmroyalseaport.com/en/>]

Figura 4.3.2.07 Modello energetico-ambientale sviluppato per il quartiere Hammarby

[Fortum, Stockholm Water Company, City of Stockholm]

Figura 4.3.3.01 Fenomeno di *sprawl* nell'area metropolitana di Helsinki

[YTV, 2007]

Figura 4.3.3.02 Valutazione parametrica delle qualità ambientali della città di Helsinki secondo l'European Green City Index (settima posizione)

[Siemens, Green City Index, 2009]

Figura 4.3.3.03 Localizzazione dei nodi della ricerca e della conoscenza

Figura 4.3.3.04 Obiettivi ambientali della visione dell'area metropolitana di Helsinki al 2030

[YTV, 2007]

Figura 4.3.3.05 Progetto vincitore nel concorso di idee per lo sviluppo dell'area metropolitana di Helsinki, Greater Helsinki Vision 2050 ("Emerald")

[WSP, Juha Eskolin]

Figura 4.3.3.06 Densificazione del nodo intermodale di Pasila

[Cino Zucchi]

Figura 4.3.3.07 a. Masterplan del distretto di Jätkäsaari; b. Progetto vincitore del concorso Low2no

[a. KSV Tietoa Oy; b. Arup]

Figura 4.4.1.01 Mappa solare di Berlino

[<http://www.berlin.de/en/>]

Figura 4.4.1.02 Portale web di T-City Friedrichshafen

[<http://www.t-city.de/en/timeline.html>]

Figura 4.4.2.01 Portale web del National Heat Map

[<http://tools.decc.gov.uk/nationalheatmap/>]

Figura 4.4.2.02 a. Contributo delle città inglesi nelle differenti economie regionali; b. Emissioni nocive ad abitante

[IBM, 2012]

Figura 4.4.2.03 a. Categorie di riferimento per la definizione della smart city inglese; b. Possibilità di integrazione di differenti settori di applicazione per le politiche smart city

[Technology Strategy Board, Arup, 2013]

Figura 4.4.2.04 Rappresentazione diagrammatica dei caratteri essenziali per la città sostenibile del futuro

[Technology Strategy Board, Arup, 2013]

Figura 4.4.2.05 Ambiti di intervento per la riqualificazione sostenibile della città di Glasgow

[Glasgow City Council, 2009]

Figura 4.4.2.06 Realizzazione di distretti energetici funzionali all'abbattimento di emissioni nocive

[Glasgow City Council, 2010]

Figura 4.4.2.07 Piattaforma per i servizi di Glasgow Smart City

[Glasgow City Council, 2012a]

Figura 4.4.3.01 Lo smart ring della città di L'Aquila (Annunziato)

[ENEA, 2011]

Figura 4.4.3.02 Raggi Verdi a Milano

[Land srl, Comune di Milano, 2005]

Figura 4.4.3.03 Planimetria di EXPO 2015

[<http://www.expo2015.org/it>]

Figura 4.4.3.04 Valutazione parametrica delle qualità ambientali della città di Roma secondo l'European Green City Index (quattordicesima posizione)

[Siemens, Green City Index, 2009]

Figura 4.4.3.05 Rappresentazione ideogrammatica del nuovo Piano di Genova

[Comune di Genova, 2010]

Figura 4.4.3.06 Portale web di Genova Smart City

[<http://www.genovasmartcity.it/>]

Figura 4.4.3.07 Portale web di Torino Smart City

[<http://www.torinosmartcity.it/>]

al desiderio di futuro;
a Daniela, caparbia espressione del desiderio

Ringraziamenti

Il lavoro di ricerca è il risultato delle esperienze, delle scoperte, degli errori di percorso e delle ripartenze che dalla fine del 2010 hanno portato a farmi interessare e approfondire la riflessione sul tema smart city. Con il passare del tempo una quantità di discorsi e materiali è stata prodotta in maniera esponenziale, segno di un passaggio da studio settoriale a linguaggio comune. Ciò ha reso senza alcun dubbio complesso e faticoso trovare nel mare in tempesta segni di coscienza.

In questo lavoro di discernimento un ringraziamento particolare al prof. Paolo De Pascali, per i preziosi suggerimenti, le indicazioni e l'incoraggiamento che non mi ha mai fatto mancare; sentito ringraziamento anche alla prof.ssa Giovanna Bianchi, coordinatrice del Dottorato, per avermi coinvolto nelle attività di Dipartimento e alla prof.ssa Daniela De Leo, per una breve, ma efficace, conversazione in un momento di indecisione.

Altri ringraziamenti personali sono rivolti alle colleghe e amiche Daniela, Gilda e, in particolare, Valentina per la generosità dei commenti e la pazienza.

A mia madre, fantasia e volontà, a mio padre, che scruta l'orizzonte e governa le correnti ascensionali, devo quel che sono; alla mia parte di libertà ceduta in cambio del compimento di questo piccolo lavoro.

In ricordo di un amico dei momenti spensierati, appassionato di lupi e di natura; ciao Gabriele.

Appendice. Elenco di paper, articoli e interventi realizzati durante il percorso di ricerca

ATTI DI CONFERENZE

Reginaldi M. (2011), “Smart city: visioni di futuro urbano” in Benelli F. et al. (a cura, 2011), *IX Conferenza della Rete Interdottorato in Pianificazione Territoriale*, INU Edizioni

De Pascali P., De Ioris D., Di Pascqua G., Reginaldi M. (2011), “Il localismo energetico nella progettazione urbanistica: linee di ricerca per interpretare propositivamente un quadro sistemico complesso” in Moccia F.D. (a cura, 2012), *Città senza petrolio*, INU Edizioni

Reginaldi M., De Ioris D. (2011), “Smart City: the near future?” in Vergano A., Caruana A. (a cura, 2012), *IX Biennale delle Città e degli Urbanisti Europei*, INU Edizioni

CONTRIBUTI

Reginaldi M. (2012), “Visioni di futuro urbano. Energia e governance nella smart city” in AAVV, *Le dimensioni dell'energia nella pianificazione del territorio*, Orienta Edizioni, Roma

Reginaldi M. (2013), “Tecnologia e governance per la città sostenibile” in De Pascali P. (a cura), *Temi di sostenibilità eco-energetica per la riqualificazione urbana*, Orienta Edizioni, Roma

Reginaldi M. (2013), “Uno sguardo al futuro: la smart city” in De Pascali P. (a cura), *Temi di sostenibilità eco-energetica per la riqualificazione urbana*, Orienta Edizioni, Roma

Bianchi G., Reginaldi M. (2014), “Smart City: inquietudini e narrazioni”, *Quaderni / Journal. Planning, Design, Technology, Scienze dell'abitare* n.2, RDesignPress (in corso di pubblicazione)

Reginaldi M. (2014), “La smart city”, in ENEA, *La scienza ambientale*, (in corso di pubblicazione)

PARTECIPAZIONE COME RELATORE A CONVEGNI E SEMINARI

2012

- Relatore al Seminario *Pianificare la città dell'energia*, nell'ambito del ciclo di seminari “Energia, Città e Territorio” – prof.ssa S. Baiani, prof. P. Balbo, prof. P. De Pascali, Dipartimento DATA, Sapienza - Università di Roma.

Titolo della relazione: “Energia e governance nella smart city”

- Relatore al Seminario del Dottorato *Le dimensioni dell'energia nella pianificazione del territorio*, Dipartimento DATA, Sapienza - Università di Roma.

Titolo della relazione: “Visioni di futuro urbano”

2011

- Relatore alla VI Giornata di Studi INU *Città senza petrolio*, Napoli.

Titolo della relazione: “Il localismo energetico nella progettazione urbanistica: linee di ricerca per interpretare propositivamente un quadro sistemico complesso”

ALTRO

Membro della segreteria organizzativa della giornata di studi *Smart Cities: futuro prossimo o ennesimo mito? Per un approccio integrato*, DATA, Sapienza Università di Roma, 21/11/2012

SUMMER SCHOOL

To-uS Summer School on Urban Studies for Smart Cities

Politecnico di Torino 2-6/09/2013

Roma, maggio 2014