

### Gianpiero Celata

ENEA, direttore del Dipartimento  
Tecnologie Energetiche dell'ENEA



### Roberto Morabito

ENEA, direttore del Dipartimento  
Sostenibilità dei Sistemi Produttivi  
e Territoriali dell'ENEA

Punto & Contropunto è mediata da una tradizione anglosassone. In molte riviste, ma anche in testi divulgativi, si mettono a confronto sullo stesso argomento le opinioni di personalità provenienti da approcci empirici e culturali differenti. Anche la nostra rivista intende proporre questa modalità

### Come definireste una “Smart City”? Qual è la relazione tra la Smart City e il concetto di sostenibilità ambientale, economica e sociale?

**C:** La definizione del termine *Smart City* è stata una delle discussioni più intense negli ultimi anni grazie al successo notevole che questo termine ha avuto a partire dalle prime definizioni del 2007 (Giffinger) in molti *domini culturali* che hanno fatto proprio tale termine ridefinendolo in funzione dei propri obiettivi. Il risultato è che ci troviamo davanti ad un termine ambiguo il cui significato è di fatto oggetto di negoziazione.

In linea con il programma Horizon 2020 (vedi call *Smart Cities & Communities*), l'interpretazione pragmatica che ne dà il Dipartimento Tecnologie Energetiche dell'ENEA è la definizione di un percorso metodologico e tecnologico per la transizione delle aree urbane verso una maggiore sostenibilità ambientale e sociale. Il focus è pertanto indirizzato verso il *processo di trasformazione* piuttosto che verso un *modello ideale* di città. Dalla nostra esperienza (12 progetti su altrettante città) è chiaramente emerso che ogni città ha una sua *identità*, obiettivi, punti di partenza, tessuto sociale ed economico e quindi un diverso processo trasformativo che deve fondarsi non sulla sovrapposizio-

ne di un modello predefinito ma piuttosto nella soluzione delle sue criticità in un contesto di declinazione delle sue peculiarità. In altre parole la città ed i suoi strati sociali devono trovare nei *progetti smart cities* un momento di riconoscimento della propria identità, di coesione e sviluppo sostenibile della propria economia.

Convenzionalmente il termine *smart* sta a significare un particolare modello trasformativo che adotta un approccio fortemente sistemico ed integrato dello sviluppo, fondato sulla intensa circolazione della informazione. Questo significa mettere a fattore comune molti aspetti della vita quotidiana tra cui economia, mobilità, ambiente, società riconoscendo nella qualità della vita e nel capitale sociale (Putman) gli obiettivi portanti. Le aree che tali progetti hanno maggiormente affrontato sono l'innovazione nei servizi e infrastrutture urbane, l'innovazione negli ambienti domestici e di lavoro, l'*empowerment* delle relazioni sociali all'interno di comunità. In quasi tutti i progetti, le chiavi per l'integrazione sono state riconosciute nella disponibilità e qualità delle informazioni (accessibilità, tempestività, sicurezza, correttezza, interpretabilità, valore di astrazione).

Tali progetti hanno dimostrato che le tecnologie (in particolare ICT, efficienza energetica, fonti rinnovabili, mobi-



lità verde), sono necessarie ma non ancora sufficienti ad innescare un processo di trasformazione. Sono piuttosto considerabili *fattori abilitanti* ma il cerchio può chiudersi soltanto con un cambiamento culturale che rimetta al centro dello sviluppo il cittadino. La parola d'ordine è quindi *citizen engagement*, ossia una sua partecipazione attiva nei processi decisionali, organizzativi e gestionali della città. Una particolare dimensione di questo aspetto è la costruzione di *smart communities* in cui la comunità assume su di sé molte funzioni che oggi sono puramente demandate a strutture comunali.

In conclusione *smart city* non rappresenta la *città sostenibile* ma piuttosto una specifica roadmap trasformativa che persegue strategicamente la combinazione sistemica tra grande disponibilità di informazione ed integrazione dei servizi ed una significativa ridefinizione del coinvolgimento del cittadino nella evoluzione della città.

**M:** La definirei come un ecosistema urbano che fonda la propria "intelligenza" su un modello di sviluppo che abbia come obiettivo il miglioramento della qualità della vita dei cittadini, basata tra l'altro sulla qualità dell'ambiente in cui vivono, sull'incremento dell'occupazione in generale e di quella di qualità in particolare, sulla salvaguardia e promozione del patrimonio culturale, nel solco delle proprie tradizioni e specificità e in un'ottica di sviluppo sostenibile e di transizione verso un nuovo modello di società "green", low carbon, circolare ed inclusivo.

Un'area dunque che guarda alla città e al territorio limitrofo come un sistema complesso costituito da "sotto-sistemi" tra loro strettamente correlati e a loro volta complessi: la gestione sostenibile della risorsa idrica e del ciclo dei rifiuti, la qualità dell'aria e la tutela della salute, la complementarietà tra aree urbane, peri-urbane ed agricole, la rigenerazione e riqualificazione urbana ed edilizia,

la mobilità, gli aspetti energetici, declinati in termini di approvvigionamento, risparmio ed efficienza del sistema energetico, il capitale artistico-culturale e quello naturalistico-territoriale, il turismo sostenibile.

A queste componenti si deve aggiungere un'azione di formazione ed informazione del cittadino e di tutti gli stakeholder potenzialmente interessati, al fine di favorire un modello di governance partecipata, con il costruttivo coinvolgimento di tutti gli attori a livello locale.

La sostenibilità è infatti un concetto complesso che necessita di soluzioni complesse che non possono essere rappresentate soltanto dalla semplice somma di singoli interventi settoriali, su rifiuti, acque, efficienza energetica, mobilità, edilizia, etc., separati e scollegati tra loro. È necessario sviluppare approcci sistemici ed integrati, cosiddetti olistici, che considerano tutte le componenti citate in una nuova visione complessiva delle nostre città e del nostro vivere in esse.

Il Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali dell'ENEA, grazie alle numerose competenze in molte delle componenti suindicate, opera già da diversi anni a livello territoriale in tale ottica, sviluppando progetti di ricerca e fornendo supporto tecnico-scientifico alle Amministrazioni locali.

### **Potete indicare alcune realizzazioni, tratte anche dall'esperienza internazionale, che hanno avuto come obiettivo l'implementazione di modelli di Smart City?**

**C:** L'approccio sistemico integrato sopra descritto è quello sposato dal programma europeo Horizon 2020 che, a partire dal 2015, ha avviato 8 progetti modello che stanno portando alla realizzazione di 23 *lighthouse cities* in Europa (call SCC1). I progetti mirano ad integrare edifici smart a basso consumo, infrastrutture urbane smart, mobilità e coinvolgimento del cittadino creando *smart district* su scala intermedia (circa 10.000 abitanti per un distretto pilota). Tra le città più significative che hanno avviato tali progetti Barcellona, Stoccolma, Eindhoven, Londra, Lisbona, Vienna, Monaco, Lione, e Milano e Firenze per l'Italia. Tali progetti esemplari sono il riferi-

mento ormai consolidato per un piano di sviluppo che molti stati dell'unione europea stanno rilanciando con programmi nazionali.

**M:** Numerosi sono gli esempi, in ambito nazionale ed internazionale, di modelli di Smart City.

I progetti realizzati nelle diverse città del mondo risultano anche esempi di un grande volano di sviluppo e una grande opportunità di business per le imprese offrendo, allo stesso tempo, enormi vantaggi ai cittadini.

Un esempio di grande rilievo è la città di Copenhagen che, con l'obiettivo di trasformarsi in una città Carbon Neutral entro il 2025, ha stabilito numerosi e ambiziosi obiettivi nel campo dell'efficienza energetica, nell'impiego delle fonti rinnovabili, nelle norme di bioedilizia, nella gestione del ciclo dei rifiuti e della risorsa idrica, raggiungendo un notevole successo nella mobilità, grazie ad un'infrastruttura che consente ad oltre il 40% della popolazione di spostarsi in bicicletta.

In Italia mi fa piacere citare, tra i vari esempi possibili, l'intervento che il Dipartimento SSPT ha realizzato, negli anni 2011–2015, nell'arcipelago delle Isole Egadi. Un intervento mirato alla promozione di un turismo sostenibile e stagionalizzato, in una realtà che è anche sede della più vasta Area Marina Protetta del Mediterraneo. L'intervento, che ha ottenuto nel 2015 il Premio Smart Communities, è stato progettato e realizzato con un approccio di "Smart Island" e ha riguardato azioni sulle principali criticità delle isole dell'arcipelago: il ciclo dei rifiuti, la gestione sostenibile della risorsa idrica, la gestione sostenibile delle risorse naturali, la formazione/informazione dei cittadini e dei turisti, e l'avvio di un percorso di certificazione ambientale.

### **Quali sono i ruoli e i compiti degli Enti di Ricerca, dello Stato e delle Amministrazioni locali nel favorire lo sviluppo delle Smart City?**

**C:** Il ruolo chiave è quello di cerniera tra i vari attori grazie alla competenza ed alla terzietà. Il primo attore è l'Amministrazione locale che ben rappresenta i bisogni

dei cittadini ma difficilmente conosce le soluzioni innovative e le potenzialità di integrazione offerte dai metodi *smart*. In questo caso la ricerca ha un ruolo di *advisory* e di supporto con specifiche e strumenti tecnici (standard, sistemi di monitoraggio e valutazione) per orientare la realizzazione progettuale verso soluzioni aperte, garantite e competitive. Il secondo attore è l'industria, avanzata in termini di singoli prodotti ma carente nella costruzione di *ecosistemi* urbani. Il ruolo della ricerca in questo caso è la facilitazione dell'avvio di filiere interoperative e lo sviluppo di tecnologie chiave mancanti. Il terzo attore sono le istituzioni centrali verso cui la ricerca può

esprimere strategie per la convergenza nazionale delle soluzioni per trasformarle da *casi pilota* in strade percorribili dall'intero sistema-paese. Infine, il quarto attore è il cittadino e in particolare le *Communities* che possono trovare nella ricerca un supporto per la crescita dell'organizzazione interna, lo sviluppo di dinamiche interne proattive, una relazione cooperativa con la municipalità e le utilities urbane.

**M:** La stretta collaborazione tra Enti di Ricerca, Amministrazione centrale, regionale e locale è elemento essenziale per il buon successo di qualsiasi politica territoriale, ancor



più nell'attuale periodo storico caratterizzato da una crisi economica e sociale che rende difficile una programmazione di lungo respiro.

L'Amministrazione pubblica, nella quale vanno annoverate ed aggiunte anche istituzioni come l'ANCI e l'ANCIM ed iniziative comunitarie come il Patto dei Sindaci, ha il compito di emanare leggi e regolamenti atti a favorire lo sviluppo di Smart Areas (Cities, Islands ecc.) pensate attraverso un approccio integrato delle varie componenti. La stessa strategia di approccio è necessaria nella ripartizione delle risorse finanziarie pubbliche necessarie per favorire la realizzazione di progetti di sviluppo in un'ottica di "Smart Area". Fondamentale è anche il ruolo che l'Amministrazione può e deve ricoprire nel favorire il coinvolgimento del settore delle imprese, particolarmente le PMI. L'impegno della ricerca è quello di supportare l'integrazione armonica di queste componenti, favorendo l'introduzione delle tecnologie più idonee alle diverse realtà locali, l'utilizzo di metodologie di analisi ex-ante ed ex-post degli interventi effettuati e di valutazione di scenari futuri, oltre che promuovendo lo sviluppo di nuove tecnologie, metodologie, sistemi esperti ecc., recependo le domande di sviluppo sostenibile locale che vengono dai territori e dalle città con le loro specificità e tradizioni.

L'ENEA in particolare ricopre questo ruolo fornendo anche, in un ruolo di terzietà, il necessario supporto tecnico-scientifico alla pubblica Amministrazione.

**Pur considerando la sostenibilità come un *unicum*, quali dei tre obiettivi ritenete che possa essere più facilmente raggiungibile? (sostenibilità ambientale, economica e sociale)**

**C:** L'approccio smart city mira a non separare tali percorsi ma a renderli sinergici creando progetti in cui tali elementi siano fusi insieme. Tale sinergia non è considerata una opzione teorica bensì una reale necessità. Per spiegarne l'intreccio occorre comprendere che se non c'è accettabilità sociale, i progetti smart city non possono attuarsi perché fortemente basati sul coinvolgimento dei cittadini. Come tali devono quindi produrre risultati sociali concreti sui

temi della qualità della vita. Inoltre affinché tali interventi siano replicabili devono fondarsi su modelli di business sostenibili. Questo significa che devono essere economicamente competitivi per tutti gli attori in gioco, (cittadino, impresa, municipalità). Il terreno più fertile è quindi quello della sostenibilità ambientale che apre nuovi mercati e quello della integrazione che permette di valorizzare le stesse infrastrutture tecnologiche per molte funzioni diverse abbattendo i tempi di ritorno degli investimenti.

**M:** La sostenibilità può essere definita come un bilanciamento dinamico di obiettivi economici, ambientali e socio-culturali, tessuti nell'ambito di un sistema di governance locale che assicuri inclusione sociale e coinvolgimento dei cittadini.

È difficile stabilire quali dei tre obiettivi sia più facilmente raggiungibile perché in un'ottica di percorso verso la sostenibilità raggiungerne uno significa anche, in qualche modo, raggiungere gli altri due.

L'approvazione da parte dell'ONU dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile (un programma di azione che si focalizza su 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile che i 193 Paesi firmatari si sono impegnati a raggiungere entro il 2030), e l'accordo di Parigi sui cambiamenti climatici (il primo accordo universale e giuridicamente vincolante sul clima mondiale), hanno determinato una indiscutibile accelerazione alle azioni di cooperazione globale, garantendo un maggiore bilanciamento tra i vari aspetti della sostenibilità, e definendo un impegno comune di lotta ai cambiamenti climatici ed alla riduzione degli impatti ambientali.

Ulteriore impulso al raggiungimento dei tre obiettivi di sostenibilità a livello europeo l'ha dato, e lo sta dando, la Strategia verso una economia circolare illustrata nel cosiddetto pacchetto europeo per l'Economia Circolare.

Negli ultimi anni abbiamo fatto notevoli progressi nelle politiche ambientali, dove certamente siamo più avanti che nelle politiche di transizione verso nuovi modelli economici e sociali più sostenibili, e dove fino ad oggi si è investito maggiormente e quindi c'è una maturità maggiore in termini di know-how, ma gli stessi obiettivi ambientali

non potranno essere raggiunti se contemporaneamente non si fanno analoghi passi avanti nella transizione verso un nuovo modello economico, basato su mezzi di produzione e consumo più sostenibili, e una modifica significativa dei nostri stili di vita e approcci culturali. La transizione dal concetto di possesso del bene a fruizione del servizio è, ad esempio, fondamentale nell'ottica di Smart city.

**Renzo Piano afferma che “La città è una stupenda emozione dell’uomo. La città è un’invenzione, anzi: è l’invenzione dell’uomo!”. Quale ritenete che sia l’elemento che può emozionare di più in una Smart City?**

**C:** L’aspetto più significativo è l’avvio di un processo di *democratizzazione urbana* come risultato finale di un percorso che punta ad aumentare il capitale sociale delle comunità, mettendo il cittadino al centro della trasformazione in termini di accesso alle informazioni, di partecipazione alle decisioni locali, di ascolto della domanda sulla cui base vengono ridefiniti i servizi. Per questo si parla di *user produced city* o *city 2.0* come di una città che continuamente è in grado di riadattarsi e *ricostruirsi* in base ai bisogni ed alla cooperazione delle persone. L’idea è di coinvolgere ognuno di noi in una *presa in carico dell’ambiente di vita* ossia del luogo

e della comunità dove abitiamo. Si tratta di armonizzare la visione del *villaggio globale* con una riappropriazione della identità locale, il cosiddetto *glocal* (Bauman). La strada è lunga ed il ruolo per la ricerca potrebbe essere quello di ridefinire l’uso delle tecnologie dandogli un senso etico di orientamento alla persona. Questo a partire proprio dall’ICT, oggi troppo spesso incline ad isolare la persona in una realtà virtualizzata (coerentemente con la definizione di *consumatori*), che va invece trasformata in tecnologia per produrre qualità di vita e favorire il contatto reale tra le persone (*Human Oriented Technologies*).

**M:** Questa affermazione è poetica e veridica allo stesso tempo, perché l’urbanistica e l’architettura di tutte le città del mondo sono il segno più visibile della storia evolutiva e culturale dell’umanità, del progresso e delle invenzioni dell’uomo. Ed in questo valore risiede, a mio avviso, anche la più grande emozione di una Smart City del XXI secolo, ossia, nella capacità dell’uomo di utilizzare le tecnologie più moderne e sofisticate sia per preservare e conservare quanto già esiste sia per arricchire, con elementi sempre nuovi e innovativi, la bellezza e la grandezza del patrimonio storico-artistico-culturale delle città, a vantaggio delle presenti e future generazioni del pianeta.