

# Smart City Parma, metabolismo e sostenibilità: il viaggio verso il 2030

Gianluigi Ferrari (Univ. di Parma e things2i s.r.l.) e Marco Giorgi (Comune di Parma)  
9 maggio 2018

[https://www.agendadigitale.eu/smart-city/smart-city-parma-metabolismo-e-sostenibilita-il-viaggio-verso-il-2030/#Parma\\_i\\_lampioni\\_intelligenti\\_e\\_la\\_gestione\\_dei\\_dati](https://www.agendadigitale.eu/smart-city/smart-city-parma-metabolismo-e-sostenibilita-il-viaggio-verso-il-2030/#Parma_i_lampioni_intelligenti_e_la_gestione_dei_dati)

*Per crescere nella dimensione smart Parma si sta dotando di una struttura organizzativa disegnata sulle dimensioni della sostenibilità introdotte dall'Agenda ONU 2030 e misurate attraverso gli indicatori di Sviluppo legati agli SDGs. Da qui al 2030, la città ambisce a essere sostenibile, inclusiva, e attrattiva. Ecco come*

Oggi si parla molto di Città Intelligente, *Smart City*. In particolare, si pensa ad una Smart City come ad una città pervasa da sistemi tecnologici innovativi, soprattutto in ambito ICT (*Information and Communication Technologies*, Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione) che consentano una migliore “fruizione” della stessa. L'obiettivo di questo breve articolo è quello di proporre una prospettiva su questi concetti, considerando sia aspetti ingegneristici che aspetti di governance cittadina.

## Come guidare la crescita delle città intelligenti

In Italia, FPA ha sviluppato un programma di “smart benchmarking”, cercando di declinare in ambito nazionale ciò che la Commissione Europea ha cercato di fare a livello continentale. Il risultato di questo processo Smart Benchmarking ha portato ai risultati di ICity rate 2017, l'annuale classifica delle città intelligenti stilata da FPA sulla base di 113 indicatori organizzati in 15 diversi ambiti di policy urbane: da povertà ad istruzione, da qualità dell'acqua e dell'aria, fino a governance e partecipazione.

La città di Parma si è classificata al nono posto a livello nazionale nella classifica generale di ICity rate 2017, prima nella lotta alla povertà, quarta nelle politiche di risparmio di suolo e territorio, settima per partecipazione e governance, ottava per mobilità sostenibile, undicesima per la gestione dei rifiuti. Ma ampi spazi di miglioramento rimangono in alcune delle dimensioni più fortemente connotanti la smart city quali l'energia (cinquantesimo posto), la qualità dell'acqua e dell'aria ed il verde urbano (entrambi al 64 esimo posto). Per crescere nella dimensione smart il Comune di Parma si sta dotando di una struttura organizzativa a matrice disegnata sulle dimensioni della sostenibilità introdotte dall'Agenda ONU 2030 e misurate attraverso gli indicatori di Sviluppo legati agli SDGs (Sustainable Development Goals) dell'Agenda. All'interno della nuova struttura organizzativa è individuata l'Area della Smart City e le figure con la responsabilità dell'attuazione delle politiche di mandato (Mobilità ed Energia, Sviluppo organizzativo e controllo strategico, Transizione Digitale, Tutela Ambientale). Oltre a questo si intende creare una rete fra le istituzioni guida della città che sviluppi strategie ed azioni comuni per la crescita della città intelligente e per la creazione di un approccio culturale equilibrato alla tecnologia smart.

## Parma, i lampioni intelligenti e la gestione dei dati

Uno dei progetti più ambiziosi che si stanno perseguendo a Parma è quello relativo all'installazione di oltre 20.000 lampioni intelligenti. Un'infrastruttura di questo tipo apre la strada a sviluppi quasi inimmaginabili: ogni lampione può diventare un punto di raccolta di informazioni, virtualmente da qualsiasi tipo di sensore. La possibilità di combinare tecnologie radio eterogenee consentirà di sfruttare questa infrastruttura estendendola ulteriormente. Ovviamente, la possibilità di raccogliere un “oceano” di dati apre immediatamente un altro problema: come sfruttare tali dati? Per questo motivo, sviluppi tecnologici orientati alla raccolta di dati andranno combinati con lo sviluppo di

sistemi di analisi dei dati sempre più avanzati ed automatizzati. Ciononostante, la massima attenzione andrà posta ad aspetti di sicurezza e di privacy, per evitare che la troppa efficienza si ritorca contro la città stessa.

### **Dalla “città antica” alla smart city, come cambiano i bisogni**

A livello storico, l'evoluzione della città può essere schematizzata come segue. La città *antica* (in regni ed imperi) doveva soddisfare bisogni biologici e fisiologici (cibo, acqua, calore,..) e di sicurezza. La città *rinascimentale*, progettata per dare “vita nuova” all’“uomo nuovo” doveva soddisfare bisogni di stima ed appartenenza. Una *smart city* deve soddisfare l'autorealizzazione dei cittadini, tenendo conto della rivoluzione tecnologica in atto. L'Internet, le telecomunicazioni (in particolare, reti cellulari e reti WiFi) e l'avvento degli smartphone hanno reso ogni persona costantemente connessa alla rete e, tramite applicazioni di social networking (Facebook, whatsapp), connessa virtualmente ad ogni altra persona al mondo. E' estremamente riduttivo parlare di “telefonino” riferendosi ad uno smartphone, che è in realtà il nostro punto di accesso ad un mondo virtuale imperniato su Internet. L'avvento delle nuove tecnologie cellulari di quinta generazione, cioè il 5G (ora stiamo utilizzando sistemi di quarta generazione, cioè LTE), promette di aprire la strada ad innovativi servizi fruibili tramite smartphone e tablet. Sta per arrivare una nuova rivoluzione tecnologica e la città è un'entità che potrà trarre enormi benefici. Ovviamente, a patto che il processo di utilizzo di queste tecnologie sia guidato in modo equilibrato.

In parallelo all'avvento del 5G, una rivoluzione tecnologica in atto si basa sull'avvento dell'Internet delle Cose (*Internet of Things*, IoT). L'idea di fondo è quella di far interagire con Internet non solo persone, ma anche oggetti. Per questo motivo si parla di oggetti “intelligenti”, in grado di generare informazione da inviare su Internet. Perde importanza sapere esattamente dove tale informazione è immagazzinata, perchè la connettività ubiquita di Internet consente di utilizzare tale informazione virtualmente ovunque ed in qualsiasi momento. L'IoT è una delle tecnologie chiave per una smart city, visto la possibilità di avere (decine o centinaia di) migliaia di oggetti intelligenti sparsi per la città.

### **A cosa servono le smart city**

A questo punto, ci potremmo chiedere: perchè servono, da un punto di vista pratico, le smart city? Più del 50% della popolazione mondiale vive nelle città. Solamente in Cina, nei prossimi 15 anni è previsto che varie centinaia di milioni di persone si trasferiranno nelle città. In generale, si prevede che nel 21-mo secolo le città avranno il 90% di crescita della popolazione, l'80% di emissioni globali di CO2 ed il 75% di consumo energetico a livello mondiale. E' fondamentale che la città diventi intelligente per gestire questa crescita esplosiva.

La Commissione Europea, in un recente documento del 2015, ha cercato di definire indicatori di “sostenibilità urbana”. Prima ancora di definire tali indicatori, ha cercato di definire un altro concetto fondamentale: il “metabolismo urbano”. Gli animali convertono cibo, acqua ed ossigeno in energia e prodotti di scarto (urina e diossido di carbonio). L'energia prodotta serve ad eseguire attività vitali, quali muoversi, respirare, pensare, o può essere immagazzinata per utilizzi successivi. Così come il metabolismo animale è il risultato di una cooperazione fra cervello, organi ed enzimi, il metabolismo urbano è determinato dalle politiche di governance, le infrastrutture ed i cittadini. Cercando di semplificare, al fine di garantire la sostenibilità urbana, diventa fondamentale avere anche una percezione accurata dello “stato” della città stessa, cioè del metabolismo urbano.

## Come si raccolgono informazioni sulla città: il metabolismo urbano

Come si possono raccogliere informazioni sullo stato di una città?

- *Dai cittadini*: per esempio tramite inserimento diretto di informazione (“C’è una strada sconnessa”, “C’è un lampione bruciato”, etc) o tramite inserimento automatico da sensori a bordo dei propri smartphone (si pensi che uno smartphone di ultima generazione ha a bordo oltre 20 tipi di sensori: inerziale, di luminosità, audio, video,...).
- *Dalle cose*: fare in modo che gli oggetti trasferiscano automaticamente informazione (“Il lampione e201 ha la lampadina non funzionante”; “Il sensore a234 rivela un livello di umidità molto più alto del solito”; etc.).

La Commissione Europea ha testato il concetto di metabolismo urbano su 3 città rappresentative--- Barcellona (Spagna), Friburgo (Germania) e Malmo (Svezia)---confrontandole sulla base di 15 indicatori di sostenibilità: efficienza di produzione di CO<sub>2</sub>, efficienza del trasporto energetico, efficienza del consumo energetico, efficienza del consumo idrico, intensità di produzione dei rifiuti, livello di riciclo dei rifiuti, eliminazione del verde pubblico, accesso a spazi verdi, concentrazione di NO<sub>2</sub>, concentrazione delle polveri sottili (PM10), disoccupazione, efficienza di utilizzo del terreno, rete di trasporto pubblica, numero di automobili registrate, reddito lordo annuo pro-capite.

## Come sarà Parma nel 2030

Come vediamo Parma nel 2030? Come una città sostenibile, inclusiva ed attrattiva, una città proiettata nel futuro, creativa, delle persone, che cambia rigenerando il proprio patrimonio materiale e culturale. I tre aggettivi che contraddistinguono la visione strategica della città del futuro li vogliamo declinare concretamente ed anche, ma non solo, secondo il linguaggio dell’Internet delle cose.

- *Sostenibile*: il Comune di Parma, attraverso una rete IoT con centinaia di migliaia di nodi, avrà una visione accurata e in tempo reale dello stato metabolico della città (consumi energetici, stato del verde, stato del traffico veicolare, etc.). Questo consentirà di minimizzare i consumi (energetici, idrici, etc.) e migliorare la qualità di vita di tutti i cittadini.
- *Inclusiva*: i risparmi generati dalla gestione intelligente delle risorse consentiranno di ridurre i costi dei servizi al cittadino e di fornire potiche di supporto ed inclusione sociale sempre più efficaci.
- *Attrattiva*: ogni cittadino avrà a disposizione una singola app che consentirà di recuperare qualsiasi informazione sullo “stato” della città e di trasmettere in modo automatico informazioni sullo stato percepito intorno a lui (rumore, CO<sub>2</sub>, luminosità, etc.). Ogni Cittadino si sentirà parte attiva e importante della propria città.

---

*L’esperienza di Parma è stata approfondita, insieme a quella di altre importanti città italiane, il 23 maggio 2018 a FORUM PA 2018 (Roma, 22-24 maggio) nel convegno “Piattaforme e servizi per Smart city e smart land” (programma e iscrizioni). Saranno presenti, oltre Marco Giorgi del Comune di Parma, il vice sindaco di Lecce Alessandro Delli Noci, e gli Assessori all’innovazione e Smart city dei Comuni di Bergamo, Modena e Reggio Emilia.*