



# SmartCities nel mondo



**CITTALIA**  
fondazione **anci** ricerche 

Cittalia-Fondazione Anci Ricerche è la struttura dell'Anci dedicata agli studi e alle ricerche sui temi di principale interesse per i comuni italiani. Nata nel 2008, la Fondazione si è occupata di ambiente, energia ed istituzioni per poi focalizzarsi su innovazione, welfare e società, inclusione sociale, partecipazione, gestione degli spazi pubblici e politiche urbane.

La missione di Cittalia è accompagnare le città e i comuni italiani nell'affrontare le sfide poste dalla trasformazione della società e dell'economia con l'obiettivo di sviluppare politiche pubbliche efficaci e migliorare le loro capacità di programmazione, gestione e valutazione. Cittalia si pone come punto di incontro di esperienze e saperi urbani, un patrimonio di conoscenze necessarie per accompagnare i processi di innovazione locale e rafforzare il ruolo delle città come motori del cambiamento, produttori di cultura e giacimenti di identità.

Cittalia è attiva anche in ambito europeo, fornendo alle città socie informazioni e servizi sui principali programmi di finanziamento europei e supporto alle attività di europrogettazione. Cittalia si occupa inoltre del monitoraggio delle politiche urbane europee e per conto dell'Anci fornisce assistenza alla delegazione comunale italiana presso il Comitato delle Regioni.

All'interno di Cittalia opera il Servizio Centrale, struttura di coordinamento del Sistema di protezione per richiedenti asilo e rifugiati (SPRAR).



Il documento è stato redatto dal gruppo di lavoro composto da Massimo Allulli, Simone d'Antonio, Piero Fabretti e Angela Gallo e coordinato da Paolo Testa.

Progetto grafico e impaginazione: Marco Incitti, Valentina Lauro e Andrea Rufo – I-Way Srl Frosinone

## PRESENTAZIONE

Anche e soprattutto in una fase di contrazione delle risorse a disposizione dell'agire pubblico quale quella attualmente in corso, il ruolo delle città assume un'importanza cruciale nel conseguimento della qualità della vita dei cittadini: è nell'ambito urbano, infatti, che si giocano le sfide principali per il raggiungimento di obiettivi globali come la mitigazione del cambiamento climatico e l'innalzamento del livello di inclusione sociale.

I settori primari di intervento nelle nostre città sono, infatti, anche quelli "ad alto impatto": dalla pianificazione e gestione territoriale al ciclo produzione-distribuzione- consumo energetico, dal trasporto di merci alla mobilità delle persone, dalla gestione del consumo degli edifici ad ambiti altrettanto complessi quali l'istruzione, la sanità e i rifiuti, fino a quelli strategici per la maggior parte delle città italiane come la fruizione del patrimonio culturale e il turismo.

Programmare e governare l'insieme di queste dimensioni risulta essere sempre più complesso, in termini di risorse disponibili, necessità di coordinamento fra soggetti pubblici e privati, condivisione delle scelte con la cittadinanza. La risposta da fornire per gestire questa complessità è quella di pensare alle città in termini di "sistema urbano intelligente e sostenibile": sono in continuo aumento, infatti, gli esempi di iniziative municipali basate sul pensare l'evoluzione urbana in termini complessivi, identificando le caratteristiche – culturali, economiche, produttive, ambientali – che meglio identificano un territorio e ne caratterizzano l'attrattività. La strada da perseguire è quella di affrontare queste dimensioni in ottica di "innovazione", puntando al risparmio energetico e alla produzione di energia da fonti rinnovabili, alla mobilità sostenibile, alla messa a disposizione di nuovi servizi attraverso l'ottimizzazione delle risorse, al coinvolgimento dei cittadini verso un cambiamento culturale e comportamentale, alla spinta allo sviluppo "verde" mediante l'utilizzo esteso delle ICT.

A livello europeo, oltre che mondiale, per identificare le città che pianificano coerentemente l'integrazione di queste componenti viene usato il termine "smart city", un paradigma di riorganizzazione urbana che vede quali politiche di riferimento la Digital Agenda e la c.d. Strategia 20-20-20. Alcune delle esperienze più significative in Europa e nel mondo sono state raccolte dalla Fondazione Cittalia in un paper che mette in luce il valore aggiunto dell'innovazione tecnologica per lo sviluppo sostenibile dei contesti urbani coinvolti. L'ANCI, assumendo la cornice di sviluppo delle smart cities definita a livello europeo quale modello di riferimento, propone di avviare un programma nazionale di interventi coordinati che permettano alle città italiane di liberare il proprio potenziale di sviluppo e innovazione ancora inespresso.

Investire sulle smart cities rappresenta, al contempo, opportunità di sviluppo economico, stimolo delle filiere produttive e recupero urbano, dai grandi siti dismessi di produzione industriale ai grandi poli tecnologici, spesso sedi di distretti innovativi. Significa sostenere contemporaneamente i comportamenti virtuosi dal basso dando visibilità ai vantaggi individuali e collettivi, anche in termini monetari. Significa considerare la città come un sistema complesso di molteplici organismi in relazione tra loro, nel quale anche la gestione del trade-off tra progresso ed effetti determinati dal cambiamento diventa un fattore di successo per l'equilibrio del delicato ecosistema urbano e della qualità della vita dei suoi abitanti.

Siamo consapevoli del drammatico ritardo sul piano delle infrastrutture tecnologiche che sconta l'Italia. Quale condizione di base per lo sviluppo delle smart cities, dunque, occorre investire rapidamente nella cablatura del territorio e portare la fibra ottica nelle nostre imprese e nelle nostre case: un grande progetto Paese per rendere le nostre città capaci di affrontare le sfide della competizione internazionale non è più rinviabile. Le città possono mettere a disposizione la conoscenza del suolo, il fast tracking per le autorizzazioni amministrative necessarie; possono impegnare le proprie strutture tecniche a fornire dati, informazioni e studi fattibilità per la cablatura del territorio, assicurare il contributo delle multiutilities di loro proprietà; possono promuovere la partecipazione di partners locali e l'adesione delle comunità a un progetto così ambizioso per il Paese.

Allo stesso tempo le infrastrutture tecnologiche rappresentano solamente una condizione perché le

nostre imprese possano investire in innovazione: sono un prerequisito importante, ma non sufficiente. Occorre che queste infrastrutture non siano autostrade nel deserto, ma siano innervate da servizi ad alto valore aggiunto. L'Italia anche in questo ambito ha accumulato un grave ritardo. E' necessario stimolare e promuovere la nascita di nuove imprese o di nuovi business nei settori dell'economia della conoscenza ad alto contenuto tecnologico. Ogni città oggi ha embrioni di programmi per lo start up di imprese, ma spesso queste iniziative sono disperse, frammentate e di piccole dimensioni. Manca cioè, come avviene in altri contesti internazionali, un grande programma nazionale, riconosciuto e riconoscibile, capace di ottimizzare gli sforzi e attrarre i migliori talenti in un cono di luce visibile. E' necessario cioè fare massa critica, anche sul piano simbolico e comunicativo e orientare le iniziative nell'ambito di un grande progetto Paese. Si tratta di coagulare gli sforzi già in atto e dare un disegno a frantumi dispersi. La proposta concreta è quella di affiancare a un piano di cablatura delle città, un programma nazionale per favorire lo sviluppo di imprese e business nel settore della new economy, partecipato dalle principali industrie del Paese e articolato in declinazioni operative e scelte settoriali differenti nelle diverse città, al fine di valorizzare le competenze distintive dei singoli territori. Il fermento diffuso di nuove infrastrutture e nuovi servizi, coagulato in un progetto Paese, può rappresentare una sfida importante verso il futuro per l'Italia.

**Graziano Delrio**

Presidente ANCI e Sindaco di Reggio Emilia

## INTRODUZIONE

Puntare sull'utilizzo delle nuove tecnologie per migliorare la qualità della vita e la gestione dei processi urbani è la strada che numerose città in tutto il mondo stanno seguendo per realizzare uno sviluppo urbano equilibrato e sostenibile. La realizzazione di città tecnologiche e interconnesse è una priorità rilanciata con forza anche dalla Commissione europea, che ha più volte esortato le amministrazioni locali e regionali ad utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per migliorare l'efficienza energetica in numerosi settori tra cui la logistica, l'edilizia e i trasporti.

La ricerca di soluzioni tecnologiche sempre più avanzate si unisce in molti casi all'esigenza di riqualificare gli spazi pubblici, migliorare la fruizione dei servizi urbani, coinvolgere maggiormente i cittadini nella definizione delle politiche locali. L'evoluzione degli strumenti di telecomunicazione e del loro rapporto con la pianificazione urbana, carico di effetti su vivibilità, risparmio energetico, sicurezza e partecipazione dei cittadini, si accompagnano al progressivo cambio di funzione degli spazi pubblici che fanno segnare, in Europa come nel resto del mondo, un graduale ritorno alla loro tradizionale centralità in grado di farne elementi propulsori per la nascita di nuove forme di socialità per i cittadini. Il paper di Cittalia sulle smart cities passa in rassegna le migliori esperienze realizzate da città di tutto il mondo, offrendo un importante contributo di spunti ed idee per ispirare la realizzazione di iniziative simili nel nostro paese. Dai sensori di Paredes alle strategie partecipative di Curitiba, dai distretti tecnologici di Aarhus e Monterrey ai servizi interattivi di Helsinki e Tallinn: gli esempi raccolti in questa pubblicazione mostrano che non sono solo le grandi città a varare piani complessi di infrastrutturazione tecnologica ma anche centri di medie dimensioni possono essere motori di sviluppo grazie ad interventi mirati capaci di migliorare la qualità della vita dei cittadini e allo stesso tempo di rilanciare il proprio city brand a livello internazionale.

Impegnata da tempo nella promozione in Italia degli approcci più innovativi di crescita urbana, Cittalia continuerà ad offrire nei prossimi mesi alle città italiane il proprio supporto di dati e di studio sul tema delle smart cities, con l'obiettivo di accompagnare i processi di sviluppo locale in materia di innovazione e la programmazione di politiche ed interventi al passo con le sfide con cui stanno confrontandosi città europee e mondiali.

### **Veronica Nicotra**

Segretario generale di Cittalia-ANCI Ricerche

Vice segretario generale ANCI

Superficie:  
**219 km<sup>2</sup>**  
Abitanti (2010):  
**767.849**  
Densità:  
**3.506,16 ab./km<sup>2</sup>**

# Amsterdam

**I**nnovazione tecnologica e miglioramento della qualità della vita vanno di pari passo nella strategia di Amsterdam Smart City, l'iniziativa che coinvolge istituzioni locali, imprese e cittadini nello sforzo di riduzione delle emissioni di CO2 attraverso un pacchetto di interventi realizzati sull'intero territorio urbano.

Da sempre attenta ai temi della sostenibilità urbana, Amsterdam ha scelto di concentrarsi non più solo sulla mobilità e la riqualificazione urbana ma anche sull'efficiamento energetico e tecnologico per favorire una condivisione dal basso delle politiche e degli interventi previsti dal piano avviato da Liander e Amsterdam Innovation Motor. I risultati delle azioni di Amsterdam Smart City contribuiranno anche al raggiungimento degli obiettivi del New Amsterdam Climate, il piano di intervento che prevede entro il 2025 una riduzione del 40 per cento delle emissioni di CO2 attraverso progetti mirati nei settori dell'edilizia privata, i trasporti e l'organizzazione degli spazi urbani.

## I progetti

A partire dal 2009, il gestore di gas ed elettricità olandese Liander e l'agenzia per la ricerca e l'innovazione Amsterdam Innovation Motor hanno promosso la realizzazione di una serie di progetti nel campo della mobilità, degli spazi pubblici e dell'occupazione, coinvolgendo un numero crescente di partner imprenditoriali e associativi ed allo stesso tempo garantendo ampia visibilità alle azioni tra i cittadini.

Oltre quattrocento abitazioni sono state dotate di uno specifico sistema di gestione dell'energia nell'ambito del progetto West Orange, che punta a migliorare la consapevolezza dei consumi energetici privati da parte dei cittadini attraverso un display collegato ai rilevatori digitali dei consumi di gas ed energia elettrica. Il sistema, che consente di visionare i consumi dei singoli apparecchi elettrici e dell'intera abitazione, ha favorito un risparmio di energia ed emissioni fino al 14 per cento per abitazione.

Iniziativa simile è stata realizzata in altre cinquecento abitazioni che nell'ambito del progetto Geuzenveld hanno visto la progressiva sostituzione dei rilevatori energetici in uso con display contenenti indicazioni e suggerimenti per migliorare il proprio consumo energetico residenziale. Anche numerose imprese del territorio hanno puntato su una maggiore consapevolezza dei propri impiegati per favorire un risparmio energetico attraverso l'uso delle nuove tecnologie, come il rilevatore Wattcher distribuito ai dipendenti delle imprese partecipanti Smart Challenge. Nel corso di sei mesi oltre trecento impiegati sono stati coinvolti in questo rilevamento partecipato dei propri consumi energetici, confrontati tra i partecipanti anche attraverso un blog e altri strumenti digitali che hanno favorito una maggiore presa di coscienza dell'impatto dei singoli sulla qualità dell'ambiente urbano.

Con Ship to Grid quasi duecento stazioni energetiche sono state installate per connettere le imbarcazioni ad una fonte energetica pulita che alimenta i congegni di bordo senza dover ricorrere agli inquinanti generatori diesel. Sperimentato inizialmente su cargo fluviali e piccole imbarcazioni da crociera, il sistema è disponibile attraverso una connessione attivabile via telefono dal comandante attraverso l'inserimento



del suo codice personale che comporta l'accreditamento automatico del costo energetico sul conto della nave.

Per quanto riguarda invece la produzione energetica per i privati, Onze Energie promuove una forma collaborativa di approvvigionamento energetico per i residenti di Amsterdam Noord, che aderendo al programma con una quota di soli

cinquanta euro possono acquistare energia verde prodotta attraverso pale eoliche poste nelle zone vicine, garantendo un notevole risparmio economico e un coinvolgimento diretto nelle scelte decisionali del consorzio locale, che punta a rifornire il 20 per cento delle abitazioni della zona con energia verde.

Numerose azioni di Amsterdam Smart City hanno riguardato l'edilizia pubblica e privata, coniugando così design e innovazione tecnologica per migliorare le prestazioni energetiche dell'ampio patrimonio abitativo della capitale olandese. L'inserimento della Fuel Cell Technology, tecnologia a pila combustibile in sostituzione dei tradizionali impianti a combustibile fossile, in un edificio del diciassettesimo secolo non ha avuto infatti solo un'importanza simbolica ma anche di effettivo risparmio di oltre il 50 per cento delle emissioni. A partire da questa azione pilota, realizzata solo in altri otto laboratori al mondo, si mira ad estendere questo sistema ad un ampio numero di edifici privati capaci così di produrre da sé l'energia che consumano. Amsterdam è così diventato il primo laboratorio urbano per questo tipo di produzione energetica grazie alla collaborazione con gli operatori privati Coolendeavour, Eneco, GasTerra e Liander che hanno cooperato all'installazione di una pila a combustibile da 2 kilowatt che ha provato la possibilità di alimentare energeticamente un edificio con elettricità auto-prodotta, annullando così ogni perdita legata al trasporto e grazie all'uso del calore residuo ad un risparmio energetico complessivo dell'85 per cento.

Sempre per quanto riguarda l'edilizia privata, l'applicazione dei principi dello Smart building (che favorisce una migliore operatività dei sistemi elettrici attraverso un'analisi dettagliata dei consumi energetici) ha reso più verde anche la moderna ITO Tower che offre un totale di 38mila metri quadri di spazi disponibili per uffici. Partendo da un processo di consultazione con proprietari e manager degli uffici, sono state installate 360 Smart plugs e, su alcuni piani, sistemi di illuminazione led che si accompagnano agli innovativi sensori che registrano l'uso di energia e gli effettivi consumi per illuminazione, riscaldamento e sistemi di sicurezza.

Sul fronte dell'edilizia pubblica, le strutture municipali sono state messe in rete attraverso un sistema di monitoraggio energetico che consente di rilevare costantemente i consumi ed orientare così politiche ed interventi dell'amministrazione locale sul suo patrimonio. Anche i dati di consumo energetico di gallerie e strutture sportive cittadine vengono costantemente monitorate attraverso questo sistema che ha consentito un notevole risparmio energetico anche grazie alla formazione continua degli amministratori degli edifici. Anche uno dei simboli dell'innovazione urbanistica cittadina, il Nemo (museo della scienza realizzato da Renzo Piano), ha aderito alla smart strategy della capitale olandese, decidendo di investire per la produzione di energia sul tetto panoramico della sua particolare struttura a forma di

imbarcazione. Un altro edificio-simbolo della città, il De Balie, centro culturale tra i più innovativi del paese, ha fatto della sostenibilità la chiave per il suo rilancio affermandosi come struttura-pilota per l'applicazione di innovativi sistemi di monitoraggio e risparmio energetico da condividere con le migliaia di visitatori che partecipano alle attività sociali e culturali dell'edificio.

Anche in questo caso, la partecipazione dei cittadini è il filo rosso che lega questo agli altri interventi di Amsterdam Smart City che ha trovato un importante momento di visibilità con la trasformazione di Utrechtsestraat nella prima via commerciale sostenibile e partecipata d'Europa. Utrechtsestraat Climate Street è il nome dell'iniziativa che punta a diminuire le emissioni di CO2 attraverso l'azione di quaranta imprenditori del quartiere che hanno partecipato alla mappatura delle emissioni e alla progressiva installazione di Smart meters e Smart plugs per la riduzione dei consumi. L'installazione di sistemi di illuminazione a risparmio energetico nelle strade e alle fermate del tram hanno contribuito all'efficientamento degli spazi pubblici, come hanno fatto con l'installazione di cassonetti intelligenti BigBelly che grazie all'alimentazione solare sono in grado autonomamente di compattare i rifiuti e le fontane pubbliche ad osmosi inversa.

Il progetto Smart schools ha invece favorito la partecipazione di sei scuole elementari e dei propri alunni all'azione di promozione dell'efficienza energetica attraverso un portale online che ha messo a confronto le performance dei diversi istituti, dispensando consigli su come migliorare nel corso delle dieci settimane di gara.

### Amsterdam è smart perché...

*ha portato l'innovazione tecnologica nella quotidianità dei cittadini, rendendola accessibile a tutti e decisiva per la riduzione delle emissioni urbane*

### Fonti:

<http://www.amsterdamsmartcity.com/>

<http://www.amsterdam.info/municipality/>

<http://www.amsterdam.nl/>



Superficie:

**156.8 km<sup>2</sup>**

Abitanti (2010):

**85428**

Densità:

**545/km<sup>2</sup>**

# Paredes

L'innovazione tecnologica diventa in Portogallo la chiave per la riqualificazione urbanistica ed economica di una città media ma con grandi ambizioni. Posta all'incrocio fra cinque grandi università nel raggio di novanta chilometri, Paredes è stata scelta da Living Plan IT per la realizzazione di un progetto che punta a rendere questa cittadina di poco più di 80mila abitanti un modello replicabile nei paesi emergenti, sempre più alle prese con la sfida di riadattare le funzioni dei centri di piccole e media dimensioni come risposta all'urbanizzazione crescente.

Posta a soli 15 chilometri da Oporto, Paredes è già da tempo al centro di ambiziose iniziative di rivitalizzazione culturale ed economica legate alla sua natura di polo del design e della creatività che ha posto con l'iniziativa Cidade criativa le basi per rendere il territorio un ideale laboratorio di crescita urbana innovativa e sostenibile. La connettività digitale rappresenta infatti da tempo una chiave per lo sviluppo e la competitività territoriale del territorio che vanta un numero crescente di spazi pubblici dotati di connessione wireless e più in generale una sensibilità spiccata da parte dei cittadini verso l'innovazione e la sostenibilità.

L'accessibilità del paese in termini di connessioni continentali e intercontinentali rendono Paredes, e più in generale il nord del Portogallo, un punto di riferimento accessibile per esperti e tecnici provenienti dai quattro angoli del pianeta che potranno contribuire efficacemente alla promozione su scala globale delle innovazioni sperimentate sul campo.

## I progetti

Riqualificare la città secondo le logiche della software industry più che su quelle tradizionali dell'urbanistica è la sfida intrapresa da Paredes, che entro il 2015 diventerà il primo centro urbano al mondo interamente connesso da una rete di cento milioni di sensori gestiti da un sistema intelligente di controllo che consentirà a questa versione mediterranea della Silicon Valley di riprogrammare sviluppo e vivibilità su basi totalmente nuove. I sensori, posizionati su una superficie di 17 chilometri quadrati, l'equivalente dell'isola di Manhattan, consentiranno di mettere in rete le informazioni sul funzionamento di tutti i servizi urbani per consentire una migliore gestione dei diversi settori da parte dell'amministrazione comunale e lo sviluppo di servizi totalmente nuovi.

Dall'illuminazione pubblica fino all'edilizia residenziale e allo smaltimento dei rifiuti, ogni ingranaggio sarà controllato da un cervello elettronico che renderà la città un centro di ricerca e sviluppo a cielo aperto, ovviamente ad emissioni zero. Il progetto, realizzato da un team di tecnici, urbanisti e informatici, è stato definito come un "laboratorio vivente", pronto a realizzare e sperimentare sul campo una serie di soluzioni d'eccellenza da esportare nella città intelligenti di nuova generazione che sorgeranno in tutto il pianeta.

In particolare, LivingPlanIT ha messo a punto tre aree tecnologiche, di cui il pilastro principale è rappresentato dalla Sensor Network Technology, che attraverso i suoi continui aggiornamenti consente di rendere sempre più intelligente la realizzazione del sistema e la sua gestione quotidiana. Il secondo pilastro è rappresentato da Xtreme Construction, un approccio di costruzione modulare fondato su un





approccio sistematico utilizzato nel software design. Il terzo, denominato Urban Operating System, riceve direttamente informazioni dal sistema di sensori realizzando così una connessione tra le diverse funzioni dell'ambiente urbano. In questo modo i dati vengono combinati ed aggregati con l'obiettivo di produrre informazioni che costituiscono la base di conoscenze per il sistema operativo urbano, ottimizzato e gestito a livello centrale tramite una piattaforma di controllo.

La messa in funzione di questo sistema contribuirà a ridefinire completamente il modo in cui l'amministrazione locale gestisce i piccoli e grandi processi urbani di ogni giorno. Prendendo ad esempio il traffico cittadino, e più in particolare le possibili congestioni urbane derivate da un incidente o da lavori in corso su una strada posta nei paraggi del centro urbano, il sistema di sensori è capace di registrare le variazioni ai regolari modelli di traffico che si registrano nel centro cittadino e negli immediati dintorni, a seconda di condizioni temporali e climatiche, ed incrociarli con la situazione in corso. In questo modo, i dati vengono combinati in modo tale da fornire una previsione realistica di quello che potrebbe accadere nel giro di poche ore nel centro urbano, consentendo così ai gestori dei sistemi di traffico urbano una chiave di lettura significativa per mitigare l'impatto di questi accadimenti imprevisi attraverso soluzioni come la modifica degli algoritmi o dei sistemi di controllo del traffico o ancora la messa in funzione di soluzioni di trasporto alternative.

L'avanzato sistema di sensori non funzionerà solo sugli spazi comuni ma metterà in connessione tra loro anche le abitazioni private, che grazie ad essi potranno gestire in maniera più efficiente i propri sistemi di riscaldamento ed utilizzo dell'energia. Come per il resto delle infrastrutture urbane, il sistema di sensori non sarà applicato solo alle nuove costruzioni ma contribuirà a rendere più efficiente anche quanto già esistente ma i vantaggi più significativi, anche sul piano economico, saranno per le nuove realizzazioni. Il progetto Living PlanIT punta infatti anche a rendere più efficienti sul piano economico i processi di costruzione, sul modello di quanto realizzato in altri comparti del manifatturiero, dall'aerospaziale all'automotivo, con l'integrazione tra differenti tecnologie per raggiungere migliore prestazioni e integrazione tecnologica. L'applicazione di tali principi alla costruzione della cosiddetta Plan IT Valley consentirà una riduzione dal 30 al 40 per cento dei costi di costruzione, consentendo allo stesso tempo di costruire dal 30 al 50 per cento più velocemente rispetto al passato ad una qualità migliore grazie all'integrazione delle tecnologie sensoriali negli edifici realizzati (con risparmio conseguente nei costi operativi grazie all'uso di nuovi design e materiali).

L'integrazione fra diverse produzioni di eccellenza su scala mondiale è una delle caratteristiche dell'intero progetto, che ha alla sua base l'esigenza di individuare un'infrastruttura semplice ed efficiente sul piano economico per l'integrazione tra diversi sistemi di monitoraggio e costruzione, oltre che per l'installazione stessa di apparecchi di lettura e sensori. Questi ultimi saranno forniti dalla McLaren Electronic Systems, con un sistema mutuato da quello in uso nelle

unità di controllo elettronico delle auto di Formula Uno, che consentono una gestione in tempo reale di una forte quantità di dati in condizioni estreme. Grazie ai router Cisco e alle infrastrutture software Ios sarà possibile creare una rete a basse emissioni di gestione dei sensori, parzialmente integrati già nei materiali di costruzione delle nuove infrastrutture. Il sistema per l'integrazione dei servizi web

è fornito da Microsoft, che ha realizzato una piattaforma in grado di consentire una facile interazione tra servizi e applicazioni realizzate da partner differenti, sul modello di quanto realizzato sul piano delle telecomunicazioni dall'iPhone, vale a dire una piattaforma comune che consente lo sviluppo di nuove applicazioni realizzate da una molteplicità di soggetti esterni.

Selezionato come uno dei Technology Pioneers del 2012 dal World Economic Forum, il progetto PlanIT Valley si svolgerà su una superficie complessiva di 1670 ettari e coinvolgerà oltre 225mila persone per un investimento complessivo di 14,1 miliardi di euro con circa quattro anni previsti per il completamento delle opere da parte delle numerose imprese partecipanti.

### **Paredes è smart perché...**

*ha puntato sulle tecnologie più innovative per diventare un laboratorio a cielo aperto di sviluppo urbano, con risultati da esportare in tutto il mondo ma anche con effetti decisivi sulla qualità della vita dei suoi cittadini.*

### **Fonti:**

<http://living-planit.com/default.htm>

<http://blogs.wsj.com/tech-europe/2011/09/05/portuguese-smart-city-wins-wef-global-award/>

<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1269533>



Superficie:

**469 km<sup>2</sup>**

Abitanti (2010):

**298.409**

Densità:

**636,27 ab./km<sup>2</sup>**

# Aarhus

Il coinvolgimento dei cittadini è alla base della strategia smart di Aarhus, ultima in ordine di tempo fra le città della Danimarca a proseguire nel tradizionale connubio tra innovazione e sostenibilità per il proprio sviluppo urbano. L'ambizioso obiettivo di diventare totalmente carbon neutral entro il 2030 si lega a piani di simile portata realizzata da città grandi e piccole del paese scandinavo ma in nessun altro caso la sostenibilità ha trovato sponda così decisa nella tradizione di innovazione del proprio contesto urbano che si sviluppa in diversi settori della vita locale, dalla fornitura d'energia fino ai distretti di ricerca.

## I progetti

Smart Aarhus punta a favorire una reale partecipazione dal basso nella definizione di strategie di sviluppo innovativo da realizzare nei diversi quartieri cittadini. Obiettivo del progetto è favorire la condivisione costante di informazione fra i cittadini avviando una vera e propria "rivoluzione digitale urbana", capace di mettere le nuove tecnologie al servizio della sostenibilità. Cittadini, organizzazioni, imprese e network locali sono state coinvolte in un processo di consultazione su un ampio numero di temi, dall'Open data all'internazionalizzazione, delineando possibili strategie ed interventi. L'interdisciplinarietà del concetto di smart city proposta da Aarhus è il motivo della sua unicità: la città danese ha scelto di non concentrarsi solo sulla realizzazione di un modello tecnologico ma soprattutto su un modello di business e di politiche che consenta alle autorità locale e al mondo delle imprese di utilizzare le tecnologie dell'informazione in soluzioni di cui possano beneficiarne cittadini, imprese e policy maker. Tra i partner del progetto, l'Alexandra Institute ha aperto di recente uno Smart City Lab che si configura come un driver per progetti di ricerca ed innovazione capaci di creare servizi innovativi utilizzabili a livello locale. Contributo simile a quello offerto dall'Università di Aarhus, che con la sua iniziativa AU Energy/Smart Cities mette assieme ricercatori di diverse discipline per creare un forum per l'innovazione in tema di smart cities, con l'obiettivo di migliorare concretamente la vita quotidiana dei cittadini.

Gli interventi realizzati da Aarhus in materia di partecipazione e innovazione serviranno da esempio ad altre città europee e mondiali e saranno promossi attraverso il sito [innovate.withaarhus.dk](http://innovate.withaarhus.dk), che ha l'obiettivo di presentare i numerosi progetti in materia di innovazione a cui partecipa la città.

Per realizzare questo mix di interventi, Aarhus punta sull'attiva partecipazione delle imprese energetiche presenti sul territorio, che hanno reso questa parte del paese uno dei leader mondiali in fatto di produzione di energia pulita. Aarhus gode infatti di una posizione unica nel mercato globale dell'energia eolica e costituisce uno dei principali centri di ricerca a livello mondiale sul tema. La città è infatti sede di alcune delle principali imprese del settore, tra cui Vestas, e del gigante indiano delle turbine eoliche Suzlon. La città può così coprire i suoi bisogni energetici attraverso un network di fornitori e subcontractors posizionati quasi tutti nelle sue vicinanze. Anche per questa ragione, gli storici legami di collaborazione tra imprese, fornitori, comunità scientifiche e amministrazione locale costituiscono una preconditione fondamentale allo sviluppo di nuove progettualità in fatto di smart cities.

Storico esempio di questa collaborazione è rappresentato dalla cittadella tecnologica di Katrinebjerg, posizionata nella parte nordoccidentale della città e concepita non come una campus scientifico isolato dal contesto urbano bensì come una parte integrante della fabbrica urbana, un distretto in costante evoluzione con l'obiettivo di diventare un "world-class environment" per le imprese tecnologiche.

Il distretto, che ospita già un numero significativo di imprese ed istituti di ricerca nel campo delle nuove tecnologie, punta a diventare un incubatore di idee alimentato dal costante coinvolgimento di utenti ed esperti nell'innovazione con un legame costante con altre compagnie dislocate nel resto dello Jutland centrale. Tra gli elementi di particolare rilievo dell'area spiccano l'Incuba science park, che raggruppa circa ottanta aziende di ricerca scientifica ed il Centre for Pervasive Computing, le cui ricerche si focalizzano sulla graduale integrazione delle ICT in ogni aspetto dell'esistenza umana, esplorandone possibilità ed effetti. Assieme al già citato Alexandra Institute, modello di collaborazione pubblico-privato con ruolo di matchmaking tra esigenze dell'imprenditoria locale e prodotti di ricerca, sono al centro di un modello che porterà al graduale riposizionamento della zona attraverso una riqualificazione delle sue funzioni e un rilancio di immagine che punta a rendere Katrinebjerg un punto di riferimento nazionale per l'innovazione. Facilitare gli scambi a livello internazionale, maggiore sostegno per gli investitori che intendono supportare i progetti locali di ricerca e sviluppo e mettere in rete l'azione di imprese e istituti di ricerca della zona sono le priorità rilanciate per questo smart neighborhood che ruota attorno ad un'università stabilmente tra le top-100 a livello mondiale.

Il volto della Smart Aarhus del futuro sarà però rappresentato dal Navitas Park, una struttura che sorgerà nella zona portuale della città ed ospiterà l'Aarhus School of Engineering, l'Aarhus School of Marine and Technical Engineering e l'Incuba Science Park. Nei suoi 35mila metri quadrati il Navitas Park diventerà il nuovo hub cittadino per l'innovazione, l'apprendimento e l'energia ed ospiterà strutture adatte per la ricerca e l'imprenditorialità. Ispirato al modello di Katrinebjerg, Navitas Park rappresenta la sua versione aggiornata che mantiene però intatto il legame con la business community cittadina, per rilanciare l'importanza della ricerca per il futuro sviluppo dell'intero contesto urbano.

Apertura, cooperazione e qualità sono i valori fondanti del Navitas che si riflettono nella sua struttura, aperta al pubblico a partire dal 2014, che sarà costruita dalla Kjaer & Richter Architects. La sua inaugurazione coinciderà con quella del nuovo waterfront cittadino e della Casa della multimedialità ma presenta come carattere di unicità quello di essere il più grande edificio a basso consumo energetico della Danimarca. Per la Kjaer & Richter Architects, che ha sviluppato il progetto in collaborazione con Christensen & Co Architects, Marianne Levinsen Landscape Ltd, E. Pihl & Son e la società di consulenza Alectia, l'obiettivo è quello di rendere Navitas Park un polo leader nella ricerca e nella formazione in materia di energia, ambiente e costruzioni. Il Navitas Park si candida quindi a faro della futura smart city cittadina, un centro caratterizzato da spazi all'avanguardia per l'apprendimento, l'innovazione e l'imprenditorialità,

che intende funzionare come un modello ed un'ispirazione per studenti, ricercatori, educatori e imprenditori locali.

Le complesse iniziative messe in campo dall'amministrazione locale per rendere smart la città danese rispondono alla volontà di rendere Aarhus un "digital playground", capace

di rispondere attraverso la collaborazione tra imprese del settore e istituzioni della conoscenza ai grandi cambiamenti urbani previsti per i prossimi decenni. La riqualificazione e la modernizzazione, sul piano spaziale ed economico, di numerose aree cittadine anticipa il previsto aumento del 20 per cento della popolazione nei prossimi dieci-venti anni, un cambiamento di prospettiva con effetti su trasporti, logistica, infrastrutture e gestione dei rifiuti che non spaventa l'amministrazione locale, impegnata nell'individuare come le tecnologie prodotte sul territorio possano effettivamente contribuire al miglioramento della vivibilità. La gestione delle risorse idriche e delle acque di scarico è, ad esempio, uno dei temi al centro del progetto Outmsart, coordinato dall'Alexandra Institute, che ha messo a confronto diversi possibili utilizzi delle Ict per la gestione e fornitura dell'acqua, l'illuminazione stradale e la misurazione efficiente dell'energia.

### **Aarhus è smart perché...**

*ha coniugato tessuto imprenditoriale e scientifico con la partecipazione civica per programmare lo sviluppo urbano del futuro attorno a strutture simbolo che rappresentano, anche fisicamente, dei punti di aggregazione per la comunità scientifica e imprenditoriale locale*

### **Fonti:**

<http://www.stateofgreen.com/Profiles/City-of-Aarhus>

[http://alexandra.dk/uk/right\\_now/News/news-2012/Pages/Smart-City-concept-realised-in-aarhus.aspx](http://alexandra.dk/uk/right_now/News/news-2012/Pages/Smart-City-concept-realised-in-aarhus.aspx)

<http://www.navitaspark.dk/about-navitas.aspx>



Superficie:

**434,967 km<sup>2</sup>**

Abitanti (2010):

**1.851.215**

Densità:

**4.111,9 ab./km<sup>2</sup>**



# Curitiba

**C**uritiba, capitale dello stato brasiliano del Paraná, è una città che è stata in grado nel corso di circa tre decenni di trasformare radicalmente il proprio volto, differenziandosi nettamente da uno stereotipo che vuole le metropoli latinoamericane come disordinati e inquinati giganti privi di capitale sociale e istituzionale. Tutt'altra realtà è quella presentata da Curitiba. Con una popolazione di quasi due milioni di abitanti, la città ha affrontato nel corso del secolo scorso un processo di rapida urbanizzazione, dovuta all'affermazione di nuove attività industriali a fianco delle tradizionali attività commerciali, e a seguito di massicce migrazioni dalla campagne verso la città.

Curitiba affronta dunque tutte le sfide che sono proprie di una grande metropoli. L'incremento demografico è stato vorticoso: il numero di abitanti è cresciuto dai 300.000 del 1959 agli oltre due milioni del 1990 (per poi conoscere una lieve flessione). L'incremento demografico ha comportato una drastica accelerazione del processo di urbanizzazione, con le conseguenze tipiche conosciute dalle moderne megalopoli: povertà, disoccupazione, insicurezza, congestione del traffico, inquinamento. Sono problemi che Curitiba ha affrontato ricorrendo a un mosaico di soluzioni diffuse e creative, che hanno messo la città in grado di posizionarsi strategicamente nello scenario economico regionale e globale.

## I progetti

Oggi Curitiba è la capitale ecologica del Brasile, con i suoi 51 metri quadri di area verde per abitante. Il reddito pro capite dei suoi abitanti è quasi doppio rispetto alla media brasiliana. Il tasso di alfabetizzazione è tra i più elevati in Brasile, superando il 96%. Il 99,5% delle abitazioni sono servite da luce e acqua corrente, il 98% della popolazione usufruisce di un servizio di raccolta di rifiuti urbani, e sono stati attivati sistemi innovativi per il recupero e il riciclaggio. L'indice di sviluppo umano è pari a 0,856 (un dato che viene considerato proprio di paesi ad alto sviluppo umano, e al di sopra della media brasiliana).

Il processo di cambiamento che ha portato Curitiba a conseguire questi risultati è da ricondursi al 1971, quando viene eletto sindaco l'architetto Jaime Lerner. Il sindaco precedentemente era stato a capo dell'Istituto di Ricerca e Pianificazione Urbana di Curitiba, che si era affermato negli anni precedenti come centro di eccellenza in ambito regionale. Le competenze e le innovazioni acquisite tramite il lavoro di ricerca sono state messe a valore da Lerner nella sua attività amministrativa, basata sulla convinzione, mutuata dall'ecologista Rene Dubos, che "trend is not destiny". Subito dopo la propria elezione, il sindaco ha avviato un rinnovamento capillare delle politiche urbane basato su tre assi principali: la mobilità e il traffico, l'ambiente e la pianificazione, i servizi sociosanitari e l'educazione.

La mobilità urbana è stata rivoluzionata da Lerner, che per primo al mondo ha realizzato un'isola pedonale (la famosa Rua da Flores). Il trasporto pubblico è stato rinforzato fino a servire l'intera estensione della città attraverso la realizzazione di corridoi della mobilità che, consentendo agli autobus di percorrere tragitti privi di congestione, svolgono il ruolo di

vera e propria “metropolitana di superficie”. Il trasporto pubblico è oggi a Curitiba il più diffuso strumento di mobilità, con una stima di 1.175.000 passeggeri trasportati ogni giorno. Si tratta di un risultato straordinario, considerando l'impossibilità per Curitiba di realizzare investimenti rilevanti in infrastrutture di trasporto. La soluzione è stata ideata dagli architetti e dagli ingegneri dell'IPPUC che, chiamati da Lerner a dare soluzione ai problemi della mobilità, hanno individuato la soluzione in ciò che a Curitiba già c'era: gli autobus. L'innovazione si è concentrata nell'innovazione della flotta e nell'ideazione di nuovi modelli di autobus, articolati in due e tre parti e prodotti localmente da Volvo. La progettazione ha guardato al risparmio energetico: la nuova flotta di Curitiba ha ridotto del 42% i consumi. I corridoi della mobilità hanno consentito anche una diminuzione della flotta a parità di servizio: il 69% dei mezzi offre lo stesso servizio della flotta precedente, con ogni corsia in grado di trasportare 20mila passeggeri in un'ora. Una efficienza dovuta anche alla progettazione di fermate funzionali: le cosiddette “tube stations”. Consistenti in cilindri in acciaio e vetro sopraelevate rispetto al livello stradale, queste stazioni sono accessibili ai disabili, coperte, sicure e dotate di informazioni e mappe esaurienti. Una linea di metropolitana di Rio de Janeiro, è stato calcolato, trasporta solo un quarto dei passeggeri di una corsia di Curitiba, ma il suo costo è di duecento volte superiore. La soddisfazione degli utenti è pari all'89 per cento. A questo si aggiunga che i mezzi pubblici sono alimentati esclusivamente con fonti rinnovabili e di natura biologica, mentre ammonta a 150 chilometri l'estensione della rete ciclabile cittadina. Questo può aiutare a comprendere le ragioni di un paradosso: Curitiba è la città presso cui maggiore è il numero di automobili possedute per abitante, ma in cui minore è il numero di automobili in circolazione, e migliore è la qualità dell'aria.

I risultati nel campo della mobilità sono fortemente connessi all'introduzione di innovazione nel campo della pianificazione urbanistica. La speculazione e l'abusivismo edilizio sono stati contrastati attraverso un sistema di georeferenziazione urbana accessibile a tutti e che ha reso trasparenti le dinamiche di sviluppo urbano. La pianificazione ha favorito la diffusione dei servizi e del commercio nell'intera estensione della città, contrastando le pratiche di zonizzazione. Ogni quartiere è dotato di una “strada della cittadinanza” presso il quale sono a disposizione gli uffici e i servizi decentrati dell'amministrazione. In tutti i quartieri sono presenti strade pedonalizzate destinate al commercio, con negozi aperti anche di notte. Questo ha evitato la saturazione commerciale del centro e la desertificazione delle periferie.

La pianificazione urbana è integrata con la pianificazione della mobilità: è consentito di costruire in altezza solo in aree servite dai corridoi della mobilità. L'altezza degli edifici è inversamente proporzionale alla distanza dal trasporto pubblico. Viene favorita la costruzione di edifici di piccole dimensioni e a costo contenuto, e limitato il consumo di suolo. Le aree verdi sono tutelate, i parchi urbani sono 31 e sono inedificabili. Restano alcune aree della città non raggiunte dalla raccolta di rifiuti urbani: l'amministrazione ha incentivato il conferimento dei rifiuti da parte degli

abitanti di queste aree consegnando in cambio dei rifiuti ticket utili all'acquisto di beni di prima necessità.

Uno sforzo ugualmente rilevante e operato nel corso di trent'anni è quello finalizzato all'integrazione sociale, in particolare con riferimento ai servizi sanitari ed educativi.

Consapevoli della rilevanza del milieu urbano nelle politiche per la salute, gli amministratori hanno optato

per la diffusione di centri di salute nel territorio, attivandone 88 nell'intera città. Il tasso di mortalità infantile è il più basso nel contesto brasiliano. Le famiglie a basso reddito sono sostenute da duecento centri diurni che, situati nei pressi delle scuole, offrono pasti e attività formative ai bambini e agli adolescenti. Le attività formative favoriscono l'ingresso al mercato del lavoro, anche facilitato dagli sgravi fiscali dedicati alle imprese disponibili a fornire formazione. Il Programma di Integrazione per l'Infanzia e l'Adolescenza contribuisce anche a creare capitale sociale, insegnando la cura per la cosa pubblica, tecniche di giardinaggio, di risparmio energetico, di promozione della salute.

Chi ha studiato il caso di Curitiba sottolinea come ciò che è avvenuto nella capitale paranaense non è un miracolo, né un processo privo di difficoltà. È l'innovazione la chiave utilizzata nel problem solving, ma anche l'interpretazione dei problemi come di un insieme fortemente integrato, bisognoso di soluzioni integrate e soprattutto “semplice, veloce, divertente, economico”. È stato sottolineato come per l'amministrazione di Curitiba il mantenimento di una visione complessiva dell'innovazione abbia sempre prevalso sui singoli obiettivi. Questo è stato reso possibile dall'integrazione nell'apparato amministrativo di expertises specifici provenienti dall'IPPUC, e dal coinvolgimento dell'istituto stesso nei processi di pianificazione.

### Curitiba è smart perchè...

*Innovazione, integrazione e expertise sono le parole chiave che hanno trasformato Curitiba da una metropoli affetta da problemi che parevano insormontabili in una smart city presa a modello nel mondo. Valorizzando le risorse a propria disposizione e dimostrando che nella storia di una città il trend non è uguale al destino.*



Fonte immagine: [www.curitiba.pr.gov.br](http://www.curitiba.pr.gov.br)

Superficie:

**369,2 km<sup>2</sup>**

Abitanti (2010):

**602.000**

Densità:

**1.630,55 ab./km<sup>2</sup>**

# Seattle

Seattle, sulla costa ovest degli Stati Uniti d'America, è una città industriale ad alta concentrazione di produzioni tecnologiche e knowledge-intensive. Basti citare la Boeing e Microsoft. La presenza di un gigante del settore informatico nell'area urbana ha favorito nel caso di Seattle l'attivazione di un processo di innovazione nelle politiche locali, che ha posto il tema del risparmio energetico al centro dell'agenda politica. Si tratta di una sfida rilevante per una città di oltre 600mila abitanti, e la cui area metropolitana arriva a contare 3.400.000 abitanti.

## I Progetti

Risparmiare energia attraverso una partnership tra giganti del settore informatico e amministrazione locale: è quanto sta realizzando Seattle, che vede nell'utilizzo dei più avanzati programmi tecnologici un inedito strumento di partecipazione locale. In generale, quella del risparmio energetico è definita come una "missione" dal governo locale, considerando l'efficienza come un impegno della comunità nei confronti delle future generazioni. Questo impegno è stato formalizzato dall'amministrazione di Seattle nella stesura di un Piano di Azione 2008-2012 per il risparmio energetico, a propria volta preceduto nel 2007 dal programma Seattle Climate Action Now. Si tratta di una risorsa attraverso la quale cittadini e aziende possono calcolare online l'impronta ecologica delle proprie abitudini, e ricevere da parte dell'amministrazione un Climate Action Plan personalizzato, allo scopo di produrre efficienza energetica tramite la diffusione di una cultura del risparmio e un cambiamento nei comportamenti individuali. Il Piano di Azione 2008-2012 nel suo insieme prevedeva quello che è stato definito come un "obiettivo aggressivo": ridurre i consumi di 573,807 Mwths nel corso dei quattro anni. Per il conseguimento di questo obiettivo la municipalità ha previsto un investimento di rilevante entità economica: oltre 214 milioni di dollari. Il piano tuttavia guarda a questa spesa come a un investimento, prevedendo un ritorno di circa 121 milioni di dollari per i cittadini di Seattle nel corso della loro vita, e un guadagno di circa 169 milioni per le aziende. In più, si prevede che per ogni milione investito dalla municipalità sia possibile creare tra i sei e i 12 posti di lavoro, sulla base degli studi relativi al rapporto tra il risparmio energetico e la creazione di nuovi posti di lavoro. E, per fare riferimento all'obiettivo principale del piano, si prevede l'emissione di un milione di tonnellate di anidride carbonica in meno nell'atmosfera.

La pianificazione della politica di efficienza energetica di Seattle è composta di un vasto insieme di programmi di cui non è possibile qui dare conto in forma esaustiva. Essi sono riconducibili a quattro aree principali: programmi rivolti alla sfera del commercio, programmi rivolti agli abitanti, programmi relativi alla sfera industriale e programmi infrastrutturali.

Tra le azioni rivolte al coinvolgimento della cittadinanza, la società di illuminazione pubblica ha approntato una serie di incentivi per l'acquisto di lampade al neon e deduzioni fiscali per il riciclo di vecchie elettrodomestici. I cittadini hanno inoltre la possibilità di ricorrere a quello che viene definito come "Home Energy Audit": con una spesa calmierata possono ottenere assistenza a domicilio di esperti in grado di valutare l'efficienza energetica delle abitazioni e elaborare progetti volti all'incremento di essa. Per le aziende commerciali e le industrie, invece, gli incentivi per interventi volti all'efficienza energetica arrivano a coprire il 70% dei costi sostenuti per gli interventi stessi. A questo scopo la municipalità ha dato vita allo Smart Business Program: le aziende che intendono innovare la propria tecnologia nel



senso del risparmio energetico ricevono l'assistenza di uno Smart Business energy analyst in grado di valutare i progetti di lighting e stimare i risparmi potenziali in termini economici e energetici. Il settore edilizio è particolarmente interessato dagli interventi del governo locale di Seattle, che ha adottato il motto "energy and dollar savings start on day one".

Su questa base, viene offerta assistenza ai teams di designers nella progettazione di nuovi edifici. Incentivi fiscali e quella che viene definita "energy analysis assistance" orientano lo sviluppo urbano di Seattle verso un modello efficiente e sostenibile.

Insieme di queste attività sono portate avanti dalla società municipale di gestione della rete energetica, la Seattle City Light. La società, valorizzando il contesto favorevole in cui è situata, ha condotto i programmi relativi al Piano di Azione in partnership con le aziende maggiormente orientate all'innovazione. Grazie alla partnership con Microsoft, la Seattle City Light ha esteso agli utenti l'utilizzo di Hohm, applicazione creata dalla corporation di Redmond (a venti chilometri dal centro cittadino) per tracciare on-line l'uso dell'energia e fornire informazioni personalizzate per il risparmio energetico. Anche le istituzioni accademiche sono interessate dall'iniziativa di Seattle City Light, che ha stipulato un accordo con l'Università di Washington per l'installazione di contatori elettrici intelligenti nel campus universitario.

Si tratta di un impegno volto non solo all'efficienza energetica, ma segnato da un obiettivo di fondo orientato alla riduzione dell'impatto ambientale delle attività urbane. Seattle City Light offre ai cittadini di Seattle la possibilità di utilizzare energia prodotta esclusivamente da risorse rinnovabili. Anche per quanto concerne la mobilità, l'azienda offre assistenza ai cittadini che intendano acquistare veicoli elettrici o ibridi, ed essa stessa utilizza camion ibridi (diesel-elettricità) per le proprie attività di manutenzione infrastrutturale. E in ultimo, poiché non è data innovazione senza ricerca, Seattle City Lights finanzia borse per lo studio sugli impatti della produzione di energia elettrica sugli ecosistemi locali, e delle soluzioni per la minimizzazione di tali impatti. Si tratta di un programma realizzato in partnership con il National Park Service e lo United States Forest Service.

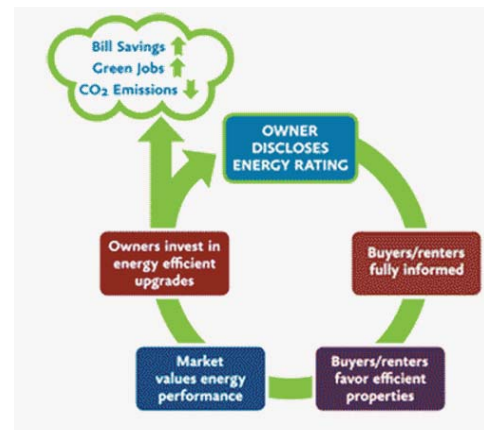
L'azione portata avanti dalla città di Seattle appare tanto più significativa in quanto avviata nel 2001, proprio nel momento in cui divenne chiaro che il governo federale degli Stati Uniti non avrebbe sottoscritto il protocollo di Kyoto. È allora che vengono poste in essere le prime iniziative, che nel breve termine (nel 2005) portano la città a conseguire gli obiettivi di Kyoto. Successivamente tali obiettivi vengono superati: nel 2008 le emissioni prodotte nell'area urbana di Seattle sono inferiori del 7 per cento rispetto a quelle prodotte nel 1990.

Di particolare interesse è la rilevanza sovralocale assunta dall'impegno della città di Seattle, il cui sindaco Greg Nickels si è fatto promotore di una rete federale coinvolgendo 590 municipi impegnati nella sfida dell'innovazione tecnologica e amministrativa per l'efficienza energetica: la U.S. Conference of Mayor's Climate Protection Agreement.

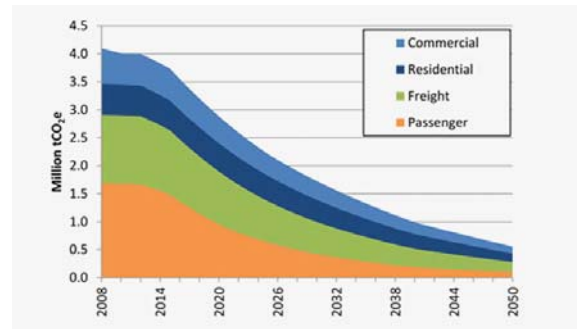
# “Seattle,,

## Seattle è smart perché...

*Ha basato una strategia di successo per l'efficienza energetica su un insieme di programmi di piccole dimensioni e diversificati per target e per obiettivo, coinvolgendo diversi expertise in diverse azioni.*



## Emissioni di CO2 a Seattle: lo scenario. Fonte Stockholm Environment Institute



## Fonti:

<http://your.kingcounty.gov>

<http://www.seattle.gov>

<http://www.usmayors.org/climateprotection/agreement.htm>



Fonte: [www.seattle.gov](http://www.seattle.gov)

Superficie:

277,1 km<sup>2</sup>

Abitanti (2011):

118.898

Densità:

429,08 ab./km<sup>2</sup>

# Reykjavík

Con i suoi 118 mila abitanti, situata sul 66° parallelo, Reykjavík è la capitale più settentrionale del mondo. Favorita dalla sua posizione e dalle risorse naturali offerte dall'Islanda in termini di geotermia, da circa cinquant'anni la città sta muovendo nella direzione dell'indipendenza di combustibili fossili. Cascate, vulcani, geysir offrono possibilità di produrre energia senza il ricorso al petrolio, al gas o ai derivati di essi.

## I progetti

Reykjavík ha già raggiunto il risultato, e attinge per il 100 per cento della produzione della propria energia a risorse rinnovabili. Il ricorso alle energie rinnovabili, pur se facilitato dalla disponibilità sul territorio di fonti accessibili, non può avvenire se non attraverso processi di innovazione, sviluppo e ricerca sui quali la città di Reykjavík ha fortemente puntato. Attore chiave di questo percorso di innovazione è il team di Orkuveita Reykjavíkur (Reykjavik Energia, OR), la public utility incaricata della produzione e distribuzione di energia elettrica nell'area metropolitana. Creata nel 1999 dalla fusione di diverse società, Orkuveita Reykjavíkur è interamente controllata dal municipio di Reikiavik, con quote minoritarie in possesso dei municipi ad esso attigui. La ricerca e l'innovazione sono posti al centro della mission dell'azienda, che si caratterizza al contempo come centro di produzione, di ricerca e di formazione. Il team di ricerca è composto da trenta studiosi di diverse discipline: geochimica, ingegneria, tecnologia geotermica. In più, in partnership con l'università di Reykjavík, OR ha attivato nel 2008 una scuola di alta formazione che realizza corsi di dottorato nelle discipline ingegneristiche, economiche e nelle scienze della terra, un investimento operato nella convenzione che "l'uso sostenibile delle risorse energetiche è la base per la crescita economica e il benessere nel futuro" (<http://en.ru.is>). Il dipartimento di ricerca di OR ha l'incarico di monitorare due delle più grandi centrali geotermiche in Islanda, nonché il più grande sistema di teleriscaldamento nel mondo, il quale distribuisce ogni anno 60 milioni di metri cubi di acqua calda nelle abitazioni dei cittadini della capitale islandese. Circa il 70 per cento dell'acqua usata per il riscaldamento proviene da fonti geotermiche. A partire dal 1944, anno in cui è stata attivata la realizzazione della rete di teleriscaldamento, si stima che Reykjavík abbia risparmiato all'atmosfera fino a 110 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>, corrispondenti a circa 4 milioni di tonnellate per anno. Il ricorso alle fonti rinnovabili ha comportato anche un risparmio in termini economici, che ha ampiamente ripagato gli investimenti. Il risparmio tra il 1994 e il 2006 è stimato in 4.290 milioni di dollari.

L'insieme della attività di OR sono realizzate nel rispetto di rigidi standard ambientali, di qualità e di sicurezza. Ogni anno viene prodotto un report che quantifica la quantità di emissioni gassose prodotte dagli impianti di OR. Inoltre la società partecipa al progetto Carb-Fix, il cui obiettivo è quello di sviluppare metodi per lo stoccaggio in sicurezza del CO<sub>2</sub> sotto forma di carbonato di calcio solido nella roccia basaltica. Questa ha potenzialità di assorbimento del CO<sub>2</sub> in forma solida. L'eventuale successo del progetto renderebbe possibile la realizzazione di "near zero CO<sub>2</sub> emissions" nella produzione di energia, e sarebbe potenzialmente trasferibile





ad altre aree del pianeta ricche di giacimenti basaltici. Le potenzialità del progetto sono testimoniate dalla vastità e dal prestigio della partnership che lo sta portando avanti: oltre a OR l'Università dell'Islanda, il CNRS di Tolosa, la Columbia University di New York.

Non è però solo alla geotermia che si affida Reykjavík per conseguire la propria emancipazione dai combustibili fossili per la produzione di energia. Nella diversificazione delle fonti, OR fa ricorso all'energia idroelettrica, e ha avviato programmi innovativi e ad alto contenuto tecnologico per il ricorso all'idrogeno e al metano prodotto da biomasse. Si tratta di innovazioni introdotte principalmente per produrre energia finalizzata alla mobilità urbana che a Reykjavík è ancora fortemente dipendente dal trasporto su gomma e, quindi, dai carburanti fossili. Per lo sviluppo della tecnologia relativa all'idrogeno, nel 1999 è stata fondata NýOrka (Nuova Energia Islanda). Si tratta di una società controllata per il 51% da soggetti di natura pubblica (tra i quali rientra OR) in partnership con attori privati: Daimler, Norsk Hydro, Shell Hydrogen. Questa partnership tra pubblico e privato ha dato luogo alle prime esperienze concrete di uso dell'idrogeno nella mobilità: nel 2003 a Reykjavík è stata inaugurata la prima stazione di servizio a idrogeno nel mondo, e sono stati attivati i primi tre autobus urbani alimentati a idrogeno. DaimlerChrysler ha messo in vendita in Islanda il suo primo modello di automobile a idrogeno.

Nel 2006 il municipio di Reykjavík ha inaugurato anche il ricorso al gas prodotto da biomasse per la produzione di energia, mettendo in circolazione i primi due autobus urbani alimentati da gas naturale. La produzione di gas è operata da OR in partnership con Sorpa, la società di gestione di rifiuti controllata dal municipio di Reykjavík insieme ad altri sette municipi della sua area metropolitana. Quest'ultima ha a propria volta creato una propria compagnia denominata Metan Ltd, il cui scopo è "commercializzare e distribuire energia nella forma di biometano, così come l'acquisizione di conoscenze nel campo del biogas" (www.metan.is). Gli autoveicoli alimentati a biometano sono aumentati tra il 2009 e il 2010 in Islanda del 300%. Nel 2010 sono state usate nell'area della municipalità 5980mila metri cubi di biometano, equivalenti a 620mila litri di petrolio.

L'obiettivo di Reykjavík è quello di arrivare entro il 2050 alla completa indipendenza da risorse energetiche di origine fossile. In questo obiettivo viene in soccorso della città la ricchezza di risorse del sottosuolo islandese, che garantisce la disponibilità di energia geotermica in grande quantità. Ciò non toglie tuttavia che la chiave del successo di Reykjavík stia non solo nella disponibilità di risorse, quanto nella capacità di metterle a valore producendo ricerca e innovazione tecnologica. La municipalità di Reykjavík ha dato luogo a un sistema sinergico in cui si affiancano forme di partnership pubblico-pubblico e pubblico-privato. Le public utilities, poste sotto il controllo dei municipi organizzati su scala metropolitana, hanno realizzato una rete tra loro e con gli attori privati.

## Fonti:

<http://www.or.is>

<http://www.metan.is>

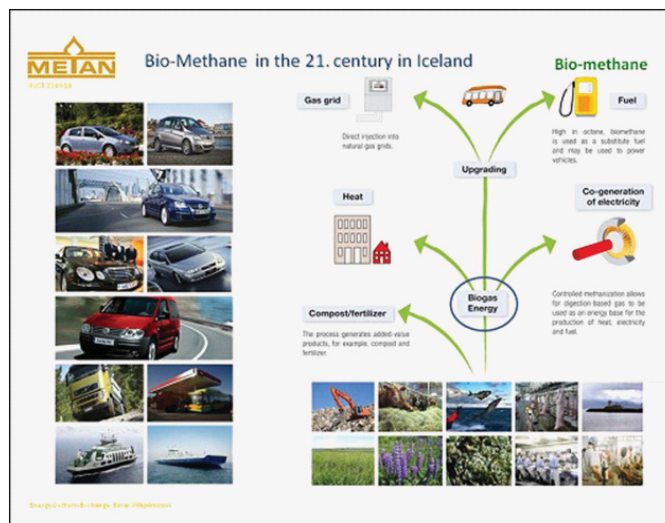
<http://www.reykjavik.is>

# “Reykjavik,,

## Reykjavík è smart perchè...

*La disponibilità delle risorse rinnovabili sul territorio non sempre si traduce nella valorizzazione di esse e nella emancipazione dai combustibili fossili. L'investimento pubblico, la messa a rete delle competenze e la partnership con soggetti privati sono la chiave del successo di Reykjavík.*

## Reykjavik city centre, Flickr, Creative Commons



Superficie:

**765 km<sup>2</sup>**

Abitanti :

**1.024.347**

Densità:

**1.339 ab./km<sup>2</sup>**

# Helsinki

Un'ampia gamma di servizi smart sono stati testati ad Helsinki negli ultimi anni con l'obiettivo di migliorare la qualità della vita dei cittadini, rendendo così la città uno dei principali ambienti di sperimentazione per i servizi digitali.

Forum Virium Helsinki coordina la strategia smart ed è coinvolta nello sviluppo di servizi digitali urbani per rendere più agevole la vita in città. Fruibili attraverso i dispositivi mobili, questi servizi vanno dall'uso di informazioni sul traffico per i cittadini, fino all'utilizzo di dati pubblici utilizzati per creare servizi per privati e aziende. Helsinki Region Infoshare Project, Smart Urban, Ubiquitous Helsinki, Servizi intelligenti sul traffico e Raksa Info sono le differenti aree di progetto in cui si articola l'impegno smart della capitale finlandese.

## I Progetti

L'obiettivo di Helsinki Region Infoshare è quello di distribuire le informazioni relative alla zona di Helsinki in un modo efficiente e semplice per tutte le parti interessate. I dati, che in precedenza erano disponibili solo ai dirigenti ed ai dipendenti comunali, sono ora aperti anche al pubblico. Questo lavoro si basa sul principio di trasparenza, che offre a tutti i cittadini la possibilità di utilizzare i dati del settore pubblico che sono stati raccolti e compilati con i soldi dei contribuenti. I dati, fruibili gratuitamente, saranno destinati all'uso di enti pubblici, università, istituti di istruzione superiore e istituti di ricerca.

Il progetto mira alla realizzazione di nuove applicazioni web sulla base web sulla base di dati pubblici. L'idea di base è che fornendo dati liberamente consultabili possano essere create nuove opportunità per i servizi e per le attività commerciali. I comuni di Espoo, Helsinki, Vantaa e Kauniainen, Forum Virium Helsinki e il Fondo per l'innovazione finlandese (Sitra) sono i partner di questo progetto, coordinato dal Comune di Helsinki. Forum Virium Helsinki è responsabile della pianificazione del progetto, che proseguirà fino al 2012, e di avvio e coordinamento dei sottoprogetti.

Smart Urban sta sviluppando servizi intelligenti per i cittadini che lavorano in città. Fruibili attraverso il proprio cellulare, questi servizi mirano a rendere più facile la vita urbana. I progetti pilota nell'area metropolitana di Helsinki vertono su tre diverse aree tematiche: traffico, turismo ed eventi straordinari. Il progetto Smart Urban, che proseguirà fino al 2012, è un progetto congiunto di ricerca europeo che coinvolge nove città provenienti da Finlandia, Francia e Spagna che coinvolge più di trenta partner di cooperazione sia dal settore pubblico che dal privato.

Le organizzazioni di ricerca coinvolti sono Vtt Research Centre della Finlandia, l'Università di Bordeaux, l'Università di Caen, Aicia e Tecnalìa Esi, mentre fra le aziende partner figurano Mentre on the Move, Fara, Tunniste Top, Bonwal, Thales, Nxp Semiconductors, Gemalto, Cev-Group, Intelligere, Applicam, Moviquity, Telvent, Cbt, Palma Tools, Visual Tools e Avenzis & Itmc.

Ubiquitous Helsinki è un gruppo di progetti che mirano a sviluppare nuovi servizi "ubiqui", ovvero progettati per rimanere in gran parte inosservati nell'ambiente urbano ma la cui presenza si riflette quotidianamente sul buon funzionamento della città.

L'obiettivo del gruppo di gestione degli Ubiquitous projects di Helsinki è quello di mettere in rete tra loro i servizi progettati in base alle esigenze dell'utente. I progetti cercano così di incorporare le tecnologie virtuali e digitali nell'ambiente urbano. Il progetto è stato guidato dal VTT Technical Research Centre della Finlandia e dalla Helsinki University of Technology mentre gli altri partner di progetto sono Forum Virium Helsinki, Elisa, Digita, YLE - il Broadcasting Company finlandese, Helka, Edupoli ed il servizio cultura dell'amministrazione comunale. Dopo una prima fase di sperimentazione, il servizio online Hubi.fi sarà esteso ai dispositivi mobili.

Con il monitoraggio e la condivisione in tempo reale delle informazioni sul traffico, Intelligent Traffic Services ha cercato di migliorare la mobilità dei cittadini attraverso la regione di Helsinki. Informazioni sul traffico, cantieri e situazione dei parcheggi sono disponibili sui display pubblici e sui telefoni cellulari.

Il servizio trasmette informazioni sul traffico agli automobilisti, ai passeggeri dei trasporti pubblici, ai pedoni ed ai ciclisti. La piattaforma contiene una grande varietà di informazioni sul traffico, come la quantità dei veicoli in circolazione, meteo e immagini digitali in tempo reale. Le informazioni vengono prodotte anche grazie a sistemi di identificazione delle targhe che indicano i tempi di percorrenza tra le diverse località. La grande massa di informazioni che passa attraverso la piattaforma viene utilizzata dai produttori di sistemi di navigazione, dalle autorità e dai media.

Le informazioni sul traffico sono ottenute utilizzando diversi tipi di sensori e dispositivi di misurazione, che rilevano anche informazioni su incidenti, lavori in corso ed eventuale presenza di animali sulle autostrade. Mentre la maggior parte di queste informazioni supplementari arriva dalle autorità preposte, i cittadini possono contribuire al funzionamento del sistema segnalando eventi eccezionali. Al termine del progetto, durato un anno, Traffic Destia ha usato la piattaforma del progetto per sviluppare e vendere i propri prodotti di informazione sul traffico in Scandinavia e nei paesi Baltici. Traffic Destia ha anche fornito i dati della piattaforma ai progetti di sviluppo all'interno del pool delle piccole e medie imprese del Forum Virium Helsinki.

Raksa Info fornisce informazioni sui progetti di costruzione in corso a Helsinki ai residenti della città. Oltre a ciò, esso agisce come un canale di servizio per le imprese di costruzione. Sul sito sono presenti informazioni su cantieri condominiali, stradali o per l'installazione di cavi elettrici interrati. Le ricerche sono facili e veloci, e possono essere attivate tramite telefono cellulare o online. Il progetto

è stato guidato da Forum Virium Helsinki ed è terminato nel 2008. Hanno partecipato al progetto il Dipartimento delle regole di costruzione ed il Dipartimento Lavori Pubblici della città di Helsinki, Yit, Srv, Helsingin Energia. La società di consulenza e di ricerca Idean ha condotto una indagine tra gli utenti del servizio e ha ottenuto riscontri positivi da parte degli utenti. Il prodotto è stato poi sviluppato ulteriormente da Side pubblica, proprietario della idea.

#### Fonti:

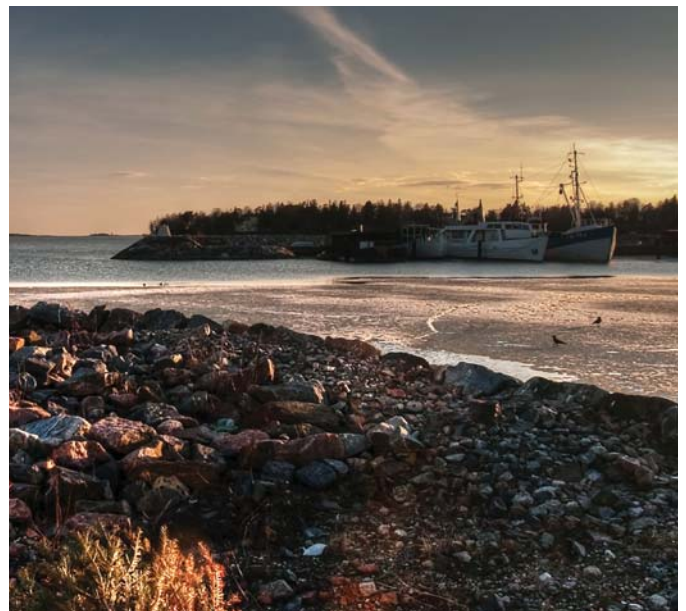
<http://forumvirium.fi/en/project-areas/smart-city>

<http://opencities.net/node/23>

<http://euoffice.it.helsinki.fi/index.php?id=885>

#### Helsinki è smart perché...

*Ha utilizzato efficacemente le Ict per migliorare la vivibilità e la fruizione degli spazi urbani da parte dei cittadini*



Superficie:

**376,5 km<sup>2</sup>**

Abitanti (2010):

**583,776**

Densità:

**1,655.31 ab./km<sup>2</sup>**

# Portland

Situata nella parte settentrionale dello Stato dell'Oregon nel nord-ovest del Pacifico, Portland ha una popolazione di 583.776 abitanti ed è una delle città più popolate degli Stati Uniti. La città vanta la presenza di numerose università pubbliche e private, le più importanti sono il Portland Community College, Portland State University, Oregon Health & Science University, University of Portland, Reed College e il Lewis & Clark College, confermandosi come un importante centro di ricerca e innovazione tanto da stimolare l'interesse della IBM. La città sta portando avanti una strategia smart improntata al miglioramento della qualità della vita urbana attraverso lo sviluppo di un software che permetta di individuare l'interconnessione esistente tra le diverse strutture della città: dal trasporto pubblico, all'istruzione fino al settore della sanità pubblica.

## I progetti

Per misurare l'interconnessione tra i diversi sistemi urbani e comprendere quale tipo di relazione lega le emissioni di carbonio al tasso di obesità, le tariffe del trasporto pubblico con l'alto numero di diplomati delineando il comportamento dinamico della città, nell'aprile 2010 la città di Portland e IBM hanno concluso un accordo per sviluppare un software che simula il modo in cui i diversi sistemi urbani lavorano insieme. Il modello servirà a tracciare una sorta di road map verso una strategia Portland smart city da realizzare entro i prossimi venticinque anni. Il software progettato da IBM potrà essere applicato anche in altre città permettendo così ai sindaci e ai funzionari comunali di valutare l'impatto delle proprie scelte politiche sulla pianificazione urbana. Attraverso questa applicazione, sarà possibile non solo valutare il funzionamento dei singoli settori della città (edilizia, trasporti, sanità pubblica, istruzione) ma anche capire come questi entrano in relazione tra di loro. Le aree urbane sono un complesso organismo di sistemi tra loro strettamente collegati, nuove politiche attuate in una parte della città possono influenzare le tendenze di altre zone della città: esistono sinergie da scoprire tra cittadini, imprese e ambiente urbano, ed è questo l'ambizioso obiettivo dell'accordo. Per questa ragione la città sta puntando sull'innovazione, come sottolineato dallo stesso sindaco di Portland Sam Adams, per permettere all'amministrazione locale di valutare le conseguenze delle proprie decisioni politiche sullo sviluppo smart e la crescita della città. Il software è stato applicato in via sperimentale nel settore della mobilità urbana per comprendere i fattori che determinano l'interconnessione tra alti livelli di obesità ed emissioni inquinanti. Infatti uno dei principali obiettivi dell'amministrazione di Portland è quello di ridurre le emissioni di carbonio del 40 per cento entro il 2030 e dell'80 per cento entro il 2050. La nuova applicazione informatica ha permesso di scoprire che aumentando le corse degli autobus e spingendo i cittadini ad usare di più i mezzi pubblici e la bicicletta, non solo i livelli di emissioni urbane si sono ridotte ma anche il livello di obesità della popolazione residente si è ridotto con benefici anche per la sanità pubblica sotto il profilo degli sgravi fiscali.

Il progetto avviato nel 2010 ha visto il coinvolgimento di più di 75 esperti della città e di ricercatori della Portland State University che hanno progettato l'applicazione



informatica a partire dai software aziendali della compagnia Forio Business Simulations. Sono stati raccolti i dati storici della città degli ultimi dieci anni per creare un modello in grado di individuare i driver del cambiamento da inserire nel piano strategico della città da sviluppare entro i prossimi venticinque anni (Portland plan). Un anno di lavoro ha reso così possibile la creazione di un sistema interconnesso che ha fornito ai progettisti del dipartimento di pianificazione e sostenibilità di Portland un modello visuale interattivo che permette di monitorare gli effetti delle politiche urbane sulla città. In questo modo la città di Portland sarà in grado di sperimentare diversi scenari di cambiamento e comprendere come la realizzazione di specifiche politiche urbane possa determinare cambiamenti significativi all'interno della città.

Progetti come quello sviluppato dalla città di Portland e da IBM sono un esempio di come l'applicazione delle nuove tecnologie consenta di capire come l'ambiente urbano è costruito e funziona, ma soprattutto come i sistemi che costituiscono le città interagiscono tra loro per progettare spazi urbani sempre più intelligenti. La collaborazione con il comune di Portland si è rivelata preziosa anche per IBM che sta realizzando diversi progetti anche in altre città per migliorare la pianificazione strategica degli spazi urbani attraverso il meccanismo dell'integrazione dei sistemi urbani.

Nel 2010 il dipartimento dei trasporti della città di Portland si è inoltre aggiudicato il premio ITS America Smart City Award per aver realizzato un sistema di segnaletica stradale volto a migliorare la sicurezza stradale e a ridurre la congestione urbana. Il dipartimento del comune ha infatti realizzato un sistema di segnali stradali prioritari per la circolazione degli autobus interconnesso con gli altri segnali stradali per ridurre i tempi di attesa e migliorare la sicurezza dei conducenti e degli automobilisti. La città ha anche realizzato dei sistemi informativi che comunicano in tempo reale agli automobilisti eventuali incidenti stradali indicando percorsi alternativi per ridurre il traffico urbano, i tempi di percorrenza e le emissioni di CO2.

L'impegno di Portland per la realizzazione di una smart strategy si lega alla tradizione quarantennale di impegno per la sostenibilità urbana della città dell'Oregon. Frutto di questa visione di lungo periodo è anche il progetto We Build Green Cities, promosso dal Portland Sustainability Institute in partnership con Business Oregon, amministrazione comunale di Portland e the Portland Development Commission, con l'obiettivo di connettere le innovazioni verdi ed il capitale intellettuale della città al resto del mondo. Il progetto punta a promuovere la costruzione di edifici a risparmio energetico per proseguire nell'impegno di riduzione delle emissioni che ha portato Portland a ridurre del 22 per cento pro-capite le emissioni di CO2 e del due per cento in meno rispetto ai livelli del 1990. Tali risultati sono stati raggiunti anche grazie alle eccellenti performance ecologiche dei 130 edifici certificati costruiti negli ultimi 15 anni, che hanno contribuito ad un aumento del 13 per cento dei tassi di occupazione nel campo dell'edilizia sostenibile. A queste azioni è seguita una strategia di rivitalizzazione dei quartieri interessati da questo massiccio piano di costruzioni verdi: tra le azioni realizzate spiccano le Ecodistrict strategies,

che hanno consentito di legare efficacemente le innovazioni nel trasporto attivo e le infrastrutture verdi, la gestione dell'energia e delle risorse idriche nonché il riciclaggio dei rifiuti solidi.

Il mix di interventi ha reso Portland un ambiente creativo e dinamico adatto ad ospitare un'elevata concentrazione di architetti, designer e urban planners di fama mondiale che hanno contribuito significativamente alla crescita economica, culturale ed ambientale della città.

# “Portland,”

## Portland è smart perché...

*Ha realizzato un nuovo modello di sviluppo urbano che si basa sull'integrazione dei diversi sistemi della città: dal settore dei trasporti a quello dell'istruzione per comprendere come interagiscono tra loro*

## Fonti

<http://www.portlandonline.com/mayor/?a=288204&c=49521>

<http://energy.aol.com/2011/08/09/whole-new-meaning-for-smart-city/>

<http://www.portlandonline.com/mayor/?a=288204&c=49521>

<http://energy.aol.com/2011/08/09/whole-new-meaning-for-smart-city/>

<http://www.webuildgreencities.com/>

<http://www.pdxinstitute.org/index.php/pmcpp>

<http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/35206.wss>



Superficie:

**219 km<sup>2</sup>**

Abitanti (2010):

**767.849**

Densità:

**3.506,16 ab./km<sup>2</sup>**

# Houston

Famosa nel mondo per la sua industria energetica (in particolare petrolifera) ed aeronautica, Houston possiede uno degli scali portuali più importanti degli Stati Uniti, il secondo nel mondo per traffico straniero. Grazie alla vitalità economica della città, molti dei residenti si sono trasferiti qui da altri stati americani, o da altri paesi del mondo. Houston ospita numerose sedi universitarie, tra cui l'Università di Houston, prima nel Texas per la ricerca. Per Forbes, che nel 2009 l'ha collocata tra le principali smart cities nel mondo, Houston è tra le grandi città americane quella più vitale dal punto di vista economico e tra le prime in materia di investimenti nella green economy, tanto da diventare il più importante acquirente locale di energia eolica del paese.

## I progetti

Il municipio di Houston e la società Alvarion hanno lavorato insieme per progettare una rete wireless 4G a banda larga per soddisfare le esigenze della città. La rete wireless 4G dà alla città la capacità di offrire avanzati servizi comunali ma anche una maggiore sicurezza pubblica e soluzioni per l'ottimizzazione del traffico e l'accesso alle informazioni. La rete di nuova generazione soddisfa anche le necessità della città per una più efficiente e conveniente modalità di gestione delle proprie attività quotidiane. L'opportunità di dotare la città di una nuova infrastruttura tecnologica è derivata da un finanziamento pubblico di livello federale, inquadrato nell'ambito dell'Economic Stimulus Program. Houston ha potuto contare su un finanziamento di 5 milioni di dollari, per realizzare un progetto il cui costo complessivo corrisponde a 6,4 milioni di dollari.

L'infrastruttura è stata resa operativa attraverso l'installazione di una torre denominata BreezeMAX® per la trasmissione dei dati. L'area coperta dall'infrastruttura è pari a oltre mille km quadrati.

Ciò ha consentito il miglioramento del servizio pubblico, della sicurezza del traffico e della congestione in tutta la città attraverso il controllo remoto di intersezioni stradali con migliaia di semafori. I costi dei servizi sono stati ridotti il grazie al sistema WiMax, che consente di leggere in remoto i contatori dell'acqua allo scopo di monitorare e razionalizzare i consumi.

L'infrastruttura ha ridotto per milioni di dollari i costi annuali per il monitoraggio e la gestione dei servizi pubblici, sostituendo i precedenti collegamenti con il servizio WiMax in oltre 500 strutture di servizio della città (in relazione alla gestione dei servizi idrici e delle acque reflue o alla manutenzione di impianti e biblioteche). L'attivazione dell'infrastruttura ha consentito l'espansione del servizio di connettività a nuove strutture ed operazioni (la videosorveglianza di aree a rischio e parcheggi a pagamento). La rete di nuova generazione ha consentito la fornitura di connessione gratuita ad internet per oltre 300 mila abitanti di aree precedentemente non servite dalla banda larga. Il servizio ha quindi favorito le fasce di popolazione meno abbienti e le comunità più svantaggiate, aiutando a perseguire un obiettivo di coesione sociale nella città. La connessione gratuita ha consentito anche



L'apertura di una ventina di centri informatizzati pubblici per i bambini che offrono accesso gratuito a Internet e un ambiente sicuro per il gioco e l'apprendimento. Tra i programmi di innovazione tecnologica portati avanti dalla municipalità di Houston trova spazio anche un rapporto che dura da ormai quindici anni con Smart City Network, una società leader nel campo dell'infrastrutturazione tecnologica a scopo convegnistico e ricettivo per le città statunitensi. La Municipalità di Houston ha fatto ricorso a Smart City Electrical, una società controllata di Smart City Network, per la fornitura di servizi agli espositori negli eventi del George R. Brown Convention Centre.

Nel 2010 la città di Houston ha ampliato i suoi 15 anni di rapporto con la Smart City Electrical, una consociata di reti Smart City. Negli ultimi 15 anni, Smart City ha fornito i servizi di utilità, tra cui l'elettricità e gli impianti idraulici utilizzati dagli espositori di eventi, al George R. Brown Convention Center. Smart City offre anche i servizi per eventi tecnologici, tra cui le telecomunicazioni, presso l'impianto.

L'impegno di Houston nello sviluppo di reti informatiche è realizzato parallelamente con uno sforzo finalizzato al perseguimento di efficienza energetica e di una drastica riduzione delle emissioni di CO2. La città di Houston collabora con l'U.S. Department of Energy Better Building Challenge (BCC), una partnership pubblico-privata finalizzata a un risparmio energetico pari al 20% entro il 2020 per gli esercizi commerciali e gli edifici pubblici. La città di Houston partecipa al programma insieme a partner privati con l'obiettivo di abbattere i consumi energetici in edifici pari a una superficie complessiva di tre chilometri quadrati. Tra questi figurano le società immobiliari USAA Real Estate, Transwestern e la società per la fornitura di energia elettrica Schneider Electric.

La città di Houston sta adottando un approccio olistico al tema del consumo di energia mediante diversi programmi di change management. A partire dal 2011 sono stati riqualificati e messi in efficienza circa 80 edifici, per una superficie di quasi cinque chilometri quadrati. Attualmente, Houston è al quinto posto su 163 totali nella nazione per numero di edifici certificati LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) e dispone di otto edifici per uffici premiati con il marchio LEED Platinum.

L'area di Houston è settima classificata nella lista delle città con il maggior numero degli edifici qualificati Energy Star (175 in totale), un marchio di qualità rilasciato dalla Environmental Protection Agency del governo USA. L'obiettivo del Comune è quello di raggiungere il primo posto nel numero di edifici Energy Star e nel numero di edifici certificati LEED.

Oltre ai progressi compiuti nel campo dell'efficienza energetica degli edifici, la municipalità di Houston sta aiutando i proprietari di uffici commerciali nel miglioramento delle loro prestazioni ambientali ed economiche nei settori del risparmio energetico, della riduzione dei rifiuti, dell'efficienza idrica, della mobilità intelligente.

## “Houston,,

### Houston è smart perchè...

*Ha valorizzato un'opportunità derivante da un finanziamento nazionale per un programma knowledge-intensive e innovativo in grado di collocarsi nel quadro di un approccio olistico all'efficienza e di produrre risultati di lungo periodo.*

### Fonti:

<http://www.smartgridnews.com/artman/publish/news/Alvarion-deploys-4G-network-for-Houston-Smart-City-3581.html>

<https://www.smartcitynetworks.com/%28S%28mqictij22i0p5lt0kej2da3t%29%29/Media/pr.aspx?newsid=70&AspxAutoDetectCookieSupport=1>

<http://www.globes.co.il/serveen/globes/docview.asp?did=1000634292&fid=1725>

<http://www.houstontomorrow.org/livability/story/the-top-10-smart-cities-on-the-planet/>

<http://houston.citybizlist.com/17/2011/3/29/City-of-Houston-Deploys-Alvarion-4G-Wireless-Broadband-Network-for-Advanced-Municipal-Services.aspx>



Superficie:

**969.70 km<sup>2</sup>**

Abitanti (2010):

**1.130.960**

Densità:

**2.532 ab./km<sup>2</sup>**

# Monterrey

**M**onterrey, città del nord del Messico e capoluogo dello stato del Nuevo León, nel corso dell'ultimo decennio si è trasformata in un importante centro industriale e di ingegneria contando 57 parchi industriali specializzati in diversi settori da quello chimico a quello delle telecomunicazioni fino ad arrivare al settore dell'edilizia. La principale smart city del Messico, che fa parte dell'area Nafta assieme a Usa e Canada (North american free trade agreement), è cresciuta con un ritmo più veloce rispetto al resto del territorio, infatti Monterrey e lo stato del Nuevo León vantano un prodotto interno lordo pro capite di circa il 33 per cento superiore alla media nazionale (46.634 dollari USA -2010). Anche se duramente colpita dalla crisi economica, la Pittsburgh del Messico si mostra business friendly affermandosi anche come un importante centro per la formazione e l'istruzione. Conta infatti oltre 82 centri di istruzione superiore con 125mila studenti iscritti. Una delle università più importanti della città è il Tecnologico Instituto de Monterrey considerato da alcuni equivalente al Mit - Massachusetts Institute of Technology.

## I progetti

Nel 1999 nasce il Monterrey Technology Park per sviluppare un distretto industriale in grado di attrarre investimenti e capitali esteri lungo il corridoio industriale Monterrey - Nuevo Laredo. Il parco tecnologico si presenta come la cornice ideale per le attività di piccole e medie imprese ma anche per le multinazionali grazie ad impianti di produzione e distribuzione con tutti i servizi industriali di base. Questi servizi comprendono ampie strade, sistema di illuminazione e di irrigazione, fognature, gas, energia elettrica, impianti igienico-sanitari e trattamento delle acque, rete telefonica in fibra ottica, ed un'area riservata ad una stazione di pompieri. Monterrey si è così affermata come la best latin-american city, centro nevralgico dell'industria e dell'imprenditoria. Attualmente più di 10mila aziende a Monterrey producono beni e servizi per il mercato nazionale ed estero. Inoltre, per soddisfare la crescente richiesta di manodopera specializzata il governo locale supporta costantemente programmi di formazione permanente in collaborazione con soggetti pubblici e privati.

Nel 2004 è stato lanciato il progetto Monterrey- Ciudad internacional de conocimiento, che punta all'alleanza tra i diversi settori della società con l'obiettivo di innescare un'economia in cui la conoscenza venga creata, trasmessa e usata dai cittadini e dalle organizzazioni favorendo così lo sviluppo culturale, economico e sociale della città. Nell'ambito del progetto Monterrey Ciudad internacional de conocimiento è nato nel 2005 il secondo parco tecnologico della città conosciuto con l'acronimo PIIT- Instituto de innovación y transferencia de tecnología da un accordo tra il Consiglio nazionale della scienza e della tecnologia (CONACYT), l'Universidad Autónoma de Nuevo León, il Monterrey Institute of Technology, l'Università di Monterrey (UDEM) e l'Universidad Regiomontana (UR) che ha aderito al progetto nel settembre 2006. Il parco,





che si sviluppa su 172 ettari nell'area vicino all'aeroporto di Monterrey, rientra anche nella strategia Nuevo León Economía y Sociedad del Conocimiento per incrementare il prodotto interno lordo della regione attraverso la cultura dell'innovazione e del capitale sociale. Trenta sono i centri di ricerca del PIIT che concentrano le loro attività nei settori della biotecnologia, delle energie rinnovabili, della microelettronica, delle tecnologie dell'informazione e dello sviluppo di materiale per un'edilizia sostenibile. Tra i grandi nomi che operano nel parco tecnologico vi sono Pepsico, Sigma, Bosch, Cemex, Vitro, General Electric, Whirlpool e Motorola che sta sviluppando nuovi dispositivi di telecomunicazione. Il PIIT ha anche l'obiettivo di sostenere l'imprenditoria messicana puntando ad attrarre investimenti diretti esteri. A questo proposito è stato realizzato all'interno del parco una sorta di high tech business incubator per sostenere la ricerca nel settore delle nanotecnologie composto dall'High Technology Incubator del Campus Monterrey -ITESM, dal Business Incubation and Technology Transfer Center of UANL e dall'Incubation and Business Development Center of UDEM. Con questo ambizioso progetto la città intende passare da un'economia della manifattura ad un'economia della conoscenza. Non solo tecnologia per attrarre investimenti e permettere la crescita economica della città ma anche un approccio smart legato alla mobilità urbana ha caratterizzato la strategia di Monterrey. Infatti la Monterrey Enlaces Inteligentes, l'autorità del trasporto locale dello stato del Nuevo León ha concluso lo scorso anno un accordo con la compagnia Ask per la nascita di una smart card prepagata, denominata Feria. La carta, accettata da 74 diversi operatori pubblici, prevede delle tariffe speciali per gli studenti, gli anziani e i disabili e tariffe base per le altre categorie di utenti. I cittadini possono ricaricare la carta in ben 700 diversi punti della città e presso i tredici centri di emissione Feria.

La città di Monterrey si mostra attenta anche al tema della partecipazione cittadina con la nascita dell'osservatorio dei cittadini (Observatorio ciudadano) che si compone di un gruppo di cittadini che ha il compito di monitorare l'attività dell'amministrazione locale e fare raccomandazioni per realizzare il principio della cittadinanza attiva e della trasparenza. Esso è attualmente formato da 25 componenti provenienti dalla società civile e sono perlopiù rappresentanti di organizzazioni non governative, comitati cittadini, consigli e commissioni del comune, imprenditori, giovani atleti e dipendenti del Comune. La caratteristica dell'osservatorio è la piena collaborazione ed alleanza tra cittadini e pubblica amministrazione per la risoluzione di problemi di interesse generale.

A tal proposito il piano di governo del comune prevede la realizzazione di una piattaforma digitale per migliorare la qualità della vita urbana attraverso la collaborazione e la comunicazione con i cittadini. Nello specifico le attività dell'osservatorio si concentrano sulla misurazione e valutazione della pianificazione e programmazione urbana, sulla valutazione della qualità dei servizi offerti dal Comune, supporta le strategie di public policy, promuove i principi della responsabilità e della trasparenza nella pubblica amministrazione, supporta il comune nel processo di miglioramento dei servizi offerti nonché diffonde e promuove i progetti realizzati dall'amministrazione locale.

# “Monterrey,”

## Fonti:

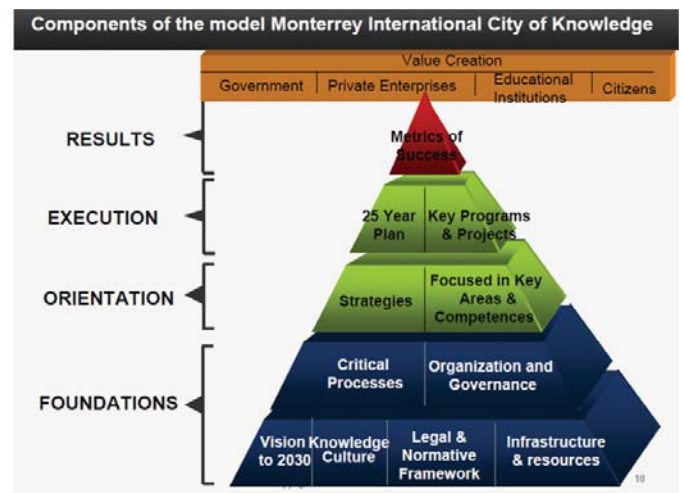
<http://www.mtytechpark.com/infrastructure.htm>

[http://www.mtycic.com.mx/mtycic/html\\_eng/acercade.html](http://www.mtycic.com.mx/mtycic/html_eng/acercade.html)

[http://portal.monterrey.gob.mx/observatorio/Observatorio\\_Ciudadano\\_Monterrey/Bienvenidos.html](http://portal.monterrey.gob.mx/observatorio/Observatorio_Ciudadano_Monterrey/Bienvenidos.html)

## Monterrey è smart perché...

*ha puntato sulla tecnologia, la partecipazione dei cittadini e la ricerca per attrarre investimenti ed affermarsi come città della conoscenza e dell'innovazione verde.*



Superficie:

**156.18 km<sup>2</sup>**

Abitanti :

**246,719**

Densità:

**1,558.24 ab./km<sup>2</sup>**

# Gent

**R**ealizzare un'economia sempre più green e far emergere una società aperta e trasparente che possa essere alimentata dalla creatività di smart citizens è l'obiettivo che punta a raggiungere entro il 2020 la città belga di Gent, capoluogo delle Fiandre orientali situata alla confluenza dei fiumi Lys e Schelda e collegata al Mare del Nord attraverso una serie di canali. Per raggiungere i suoi obiettivi smart, l'amministrazione locale ha incentivato soprattutto gli strumenti di e-democracy ed e-participation per consolidare la collaborazione tra cittadini e pubblica amministrazione. Inoltre, grazie alla presenza dell'università cittadina e ad altri istituti di formazione, Gent è la più grande città universitaria del Belgio con oltre 66mila studenti confermandosi come centro propulsore di innovazione e ricerca tecnologica. Il punto di forza della strategia messa in campo dalla città è rappresentata dai cittadini: smart citizens for smart city.

## I progetti

L'obiettivo della Smart strategy di Gent è quello di incentivare la partecipazione dei cittadini nella realizzazione di progetti innovativi per lo sviluppo digitale della città (smart engagement) e nella attuazione di politiche green per la riduzione delle emissioni urbane (smart environment) puntando alla mobilità sostenibile e alla sicurezza urbana (smart mobility). Questi obiettivi si concretizzano soprattutto nell'impiego di piattaforme digitali. Nell'aprile 2011 è stata lanciata infatti dall'amministrazione di Gent in partnership con Ibbt, Digipolis e Alcatel-Lucent, la piattaforma di crowdsourcing "My digital idea for Ghent" (Mijndigitaalideevoorgent). Il progetto è stato concepito come una piattaforma web 2.0 in cui viene chiesto agli utenti di rispondere alla domanda: "Come possono migliorare la qualità della vita a Gent attraverso le tecnologie ICT?". I cittadini, le imprese e le organizzazioni hanno caricato i propri progetti votando e commentando anche le proposte inserite dagli altri utenti. L'obiettivo è stato quello di raccogliere il parere dei cittadini su come le nuove tecnologie possano essere applicate alla vita quotidiana fino ad arrivare alla definizione di progetti concreti da realizzare nella città. La piattaforma, aperta dal 1° aprile al 15 maggio 2011, ha registrato visite da circa 5mila utenti mentre ammontano ad oltre 1400 le persone che si sono registrate. Sono stati presentati un totale di 128 progetti soprattutto nelle categorie "e-government" e "mobility".

Le idee più votate sono state quelle legate alla realizzazione di un app per smartphone in grado di informare in tempo reale sugli orari degli autobus, ma anche su eventi culturali e mostre organizzate in città. La seconda idea più votata ha riguardato il progetto per la nascita di un chiosco di informazione digitale in grado di fornire al cittadino tutte le informazioni su diversi temi come la presenza di parcheggi nelle vicinanze, musei, bagni pubblici, con la possibilità di segnalare eventuali guasti o lavori in corso. Il progetto più votato dagli utenti è stato Asum-Automatic system for unified mobility: un'applicazione che consentirebbe di calcolare il tempo necessario da impiegare per raggiungere



una zona della città valutando anche eventuali ingorghi e le condizioni del tempo. Questa app potrebbe essere integrata, come hanno sottolineato gli stessi utenti, con il sistema Google transit un servizio usato nella città di Gent che consente alle persone di pianificare un viaggio con i mezzi pubblici. Un panel di esperti sceglierà poi il progetto vincitore da realizzare nella città.

Gent ha scelto lo strumento del crowdsourcing per avviare un processo di collaborazione e coinvolgimento della cittadinanza nello sviluppo digitale della città. Sembra infatti affermarsi sempre di più come un importante strumento per un nuovo modello di business nel quale un'azienda o un'istituzione pubblica richiede lo sviluppo di un progetto, di un servizio o di un prodotto ad un insieme di persone organizzate in una comunità virtuale. E' un sistema che garantisce vantaggi reciproci: per le aziende è un nuovo modello di open enterprise, per i soggetti privati costituisce la possibilità di offrire i propri servizi su un mercato globale e per le istituzioni pubbliche rappresenta una forma di collaborazione con i cittadini.

Per quanto riguarda invece le iniziative per ridurre le emissioni urbane, la città di Gent sul portale "Climate alliance Gent" fornisce una panoramica degli sforzi e delle iniziative avviate. Ogni cittadino infatti può calcolare il suo impatto ambientale inserendo specifici parametri come il consumo in litri di acqua o il consumo di energia elettrica. Inoltre l'amministrazione comunale sta sviluppando un'applicazione per monitorare la mobilità pedonale e garantire la sicurezza urbana. L'applicazione BluMap consentirà di studiare e tracciare in tempo reale il posizionamento dei pedoni e potrebbe diventare il software di base per le applicazioni di mobilità intelligente nelle smart cities. L'amministrazione locale ha poi elaborato una piattaforma in cui sono raccolte tutte le informazioni e le mappe sui cantieri aperti e i lavori in corso consultabili dai cittadini all'indirizzo [gent.be/openbarewerkenkaart](http://gent.be/openbarewerkenkaart) mentre sul portale [gentfiest.be](http://gentfiest.be) i cittadini possono pianificare il loro percorso in bicicletta utilizzando diverse opzioni. La strategia di Gent per la mobilità sostenibile punta così ad incentivare l'uso della bicicletta confermandosi come una città bike friendly.

Nel settore invece dell'open data la città offre un sito interattivo in cui sono raccolti tutti i principali dati statistici della città. L'utente può accedere liberamente ai dati operando una sorta di mash-up degli stessi ottenendo così informazioni su particolari zone della città. Le iniziative promosse dalla città verso un futuro sempre più smart rientrano nel progetto europeo "Smartip-Smart Metropolitan areas realised through innovation and people" che punta a diffondere in tutte le città europee, a partire da cinque città pilota (Gent, Manchester, Colonia, Bologna e Oulu), l'impiego delle nuove tecnologie dell'ICT attraverso il coinvolgimento diretto dei cittadini.

#### Fonti:

<http://www.gent.be/gentincijfers/>

<http://www.gent.be/openbarewerkenkaart>

<http://www.gentfiest.be/>

[www.mijndigitaalideevoorgent.be](http://www.mijndigitaalideevoorgent.be)

<http://www.smart-ip.eu/2011/11/what%E2%80%99s-your-idea-crowdsourcing-in-the-city-of-gent/>

<http://www.smart-ip.eu/cases/gent/how-we-use-ict/>

# Gent,

Gent è smart perché...

*ha puntato sull'empowerment e sul coinvolgimento dei cittadini per migliorare la qualità della vita urbana attraverso il crowdsourcing*

#### Screenshot della piattaforma di crowdsourcing "Mijndigitaalideevoorgent"



Superficie:

**159 km<sup>2</sup>**

Abitanti (2011):

**414.752**

Densità:

**2.608,5 ab./km<sup>2</sup>**

# Tallinn

Capitale dell'Estonia e suo principale porto, Tallinn è situata nella costa settentrionale del paese sul Mar Baltico a 80 chilometri a sud di Helsinki. E' la città più popolosa e il maggiore centro economico e commerciale del paese. Nel 2010 Tallinn è stata annoverata per il terzo anno di fila tra le sette città più intelligenti al mondo dall'Intelligent community forum. I punti di forza della città comprendono la ricerca e la tecnologia, così come lo sviluppo e l'uso di software applicati alla mobilità urbana, come testimonia il caso dell'introduzione dei biglietti elettronici e dei progetti che riguardano il Tallinn Technology Park Tehnopol e il Cyber defence centre della Nato. La strategia smart della città estone ha puntato, soprattutto nei primi anni dopo la caduta dell'Unione sovietica, ad un ampio progetto di riqualificazione urbana affermandosi sempre di più come polo di attrazione di nuove tecnologie ICT tanto che l'Estonia è stata definita dal New York Times come "una sorta di Silicon Valley sul Mar Baltico". Guardando al nord Europa e allontanandosi sempre di più dalla vecchia Russia, Tallinn è diventata un grande laboratorio urbano di innovazione attirando così cluster di imprese che si concentrano soprattutto nel Tallinn Technology Park Tehnopol in cui opera anche la più nota start up estone del settore la Skype Technologies s.a., che ha elaborato l'omonimo software. A dimostrare l'importanza delle nuove tecnologie nello sviluppo economico e sociale della città è anche la stessa carta costituzionale estone, infatti con la riforma entrata in vigore il 17 aprile del 2001 è stato sancito il principio secondo cui "ognuno ha il diritto di partecipare alla società dell'informazione e che lo Stato ha la responsabilità di assistere il progresso della società dell'informazione".

## I progetti

La strategia smart di Tallinn punta all'uso della tecnologia per migliorare la qualità della vita urbana e il benessere dei cittadini. Il progetto più innovativo è senza dubbio quello dell'ID-ticketing system lanciato nell'agosto del 2005 per incentivare l'uso del trasporto pubblico contro la congestione urbana. Si tratta di biglietti elettronici che prevedono tariffe personalizzate per ogni categoria di utente (studenti, mamme con tre o più figli, persone anziane e disabili) grazie all'impiego delle carte di identità elettroniche. Il sistema degli id-ticket infatti si basa sulle carte di identità elettroniche, introdotte a livello nazionale nel 2002, dotate di uno speciale microchip che registra i dati dell'utente che vengono poi raccolti in un unico database. Nello specifico il meccanismo si basa su un sistema di scambi di dati denominato X-Road per creare un ambiente sicuro d'interconnessione e di comunicazione di dati tra sistemi di informazione. Oggi X-Road, che funge da database, è utilizzato da più di 60mila utenti e da oltre trecento istituzioni e imprese che comunicano tramite lo scambio di documenti digitali. Con il sistema dell'id-ticket e della carta di identità elettronica l'utente può attivare il biglietto attraverso una semplice chiamata dal proprio cellulare oppure connettendosi alla rete. Basta inserire il codice della carta di identità elettronica senza la necessità di dover disporre di un biglietto cartaceo. Questo perché non è necessario indicare informazioni aggiuntive nella carta elettronica, infatti, una volta inserite nel database on-line, le



informazioni vengono elaborate dal sistema che personalizza automaticamente la tariffa. Si tratta di un sistema economico che riutilizza servizi e infrastrutture già esistenti nella città come il sistema dell'Internet banking, dei pagamenti via sms e appunto delle carte di identità elettroniche nazionali, non c'è dunque bisogno di installare nessun particolare dispositivo o stazione aggiuntiva nella città per l'emissione dei biglietti. L'amministrazione locale inoltre sta provvedendo a sostituire tutti i biglietti cartacei che ancora sono in circolazione, soprattutto quelli destinati alle corse giornaliere per introdurre nuove soluzioni di RFID-ticketing (radio frequency identification). In questo modo l'amministrazione sarà anche in grado di raccogliere maggiori dati e informazioni sulle corse degli autobus e dei mezzi pubblici per monitorarne l'uso e dove necessario riadattare gli orari alla concrete esigenze dei cittadini. Tallinn vanta anche un sistema di mobile parking basato sul pagamento via sms: basta infatti mandare un sms dal proprio cellulare al numero 1902 indicando la targa del veicolo, la zona dove si intende parcheggiare e il tempo di permanenza. Si tratta di un nuovo sistema che consente anche in questo caso di sostituire i biglietti cartacei semplificando così la vita dei cittadini. Tallinn si mostra dunque una città attenta alle nuove tecnologie e alle potenzialità offerte soprattutto dalla rete, ma la cittadina estone, con l'introduzione nel 2004 degli enviro-taxi, ovvero taxi sostenibili a pedali a disposizione di turisti e cittadini, punta anche alla mobilità urbana sostenibile. L'obiettivo è quello di rendere i cittadini e i turisti più rispettosi dell'ambiente urbano. Anche la cultura è un settore sul quale la città sta puntando attraverso la valorizzazione del proprio patrimonio medioevale e passato marittimo, non a caso Tallinn è stata nominata Capitale europea della cultura per l'anno 2011 assieme a Turku, città della Finlandia.

Non solo centro di sviluppo di servizi elettronici ma anche incubatore di start up. Tallinn infatti mira ad attrarre capitali e investimenti esteri grazie al Technology Park Tehnopol. Nato nel 2001 su iniziativa della città di Tallinn in partnership con la Tallinn University of Technology, il Technology Park Tehnopol raggruppa compagnie ed imprese che operano nel settore dell'ICT (information and communication technology), dell'ingegneria, dell'elettronica e della biotecnologia. Il parco conta oltre 150 compagnie con circa venti start up, più di 14mila studenti e mille ricercatori con cinque centri di ricerca e oltre 36mila metri quadrati di uffici e laboratori. L'obiettivo del parco tecnologico è quello di diventare punto di riferimento per le imprese non solo nella regione baltica ma anche a livello internazionale per sviluppare e offrire servizi innovativi e infrastrutture all'avanguardia grazie all'impiego delle nuove tecnologie. Tra le imprese che operano nel Technology park vi sono Skype, Cybernetica, Fujitsu Services, Eliko, Artec Group, Quattromed HTI, Cancer RDC, Modesa e Smartdust Solutions.

## “Tallinn,,

### Tallin è smart perché...

*ha realizzato servizi elettronici soprattutto nel settore della mobilità urbana grazie ad Internet semplificando così la vita dei cittadini*

### Fonti:

<http://www.tehnopol.ee/en>

[http://www.eltis.org/index.php?id=13&study\\_id=1535](http://www.eltis.org/index.php?id=13&study_id=1535)

[http://www.eltis.org/index.php?id=13&study\\_id=1535](http://www.eltis.org/index.php?id=13&study_id=1535)





**Cittalia Fondazione Anci Ricerche**

Via delle Quattro Fontane, 116

00184 Roma

Telefono 06.76980811

<http://www.cittalia.it>

e-mail: [info@cittalia.it](mailto:info@cittalia.it)