



## SMARTCITY

Quali sono le dimensioni ideali della città intelligente? Secondo uno studio di Enel Distribuzione, tra i 200mila e gli 800mila abitanti. Ne ha di meno Paredes, Portogallo, che si avvia a diventare una **Silicon Valley mediterranea**.

A CURA DI ANDREA GRANELLI E PIERCIRO GALEONE

### → Il progetto di Enel per le reti elettriche intelligenti

# Rivoluzione grid

**L**e aree urbane vengono considerate osservatori speciali per la lotta al cambiamento climatico.

La Comunità Europea nel documento "Investire nello sviluppo di tecnologie a basse emissioni di carbonio" del 7 ottobre 2009 stima in 11 miliardi di euro gli investimenti pubblici e privati necessari per il progetto Smart City che dovrà coinvolgere 25 milioni di abitanti in Europa. L'obiettivo primario è quello di creare le condizioni per attivare il mercato di massa verso l'adozione di tecnologie di efficienza energetica per edifici, reti energetiche e sistemi di trasporto a basse emissioni di Co2, raggiungere riduzioni più ambiziose delle emissioni di gas ad effetto serra, di mix rinnovabili e di risparmio energetico per gli usi finali e di energia primaria entro il 2020 Europa.

Quali sono le caratteristiche di una città intelligente? Enel Distribuzione ha elaborato uno studio in proposito, stilando una lista di criteri che definiscono quali centri urbani sono più adatti a diventare "smart" stabilendo per esempio che la dimensione ottimale per una città efficiente sia da compresa tra i 200.000 e gli 800.000 abitanti. Questa dimensione non rende solo più semplice il processo decisionale delle amministrazioni, ma offre la possibilità di confrontarsi con tutte le problematiche sociali ed ambientali ed è anche ben rappresentata a livello europeo.

Le città oltre gli 800.000 abitanti, le metropoli, dovranno anche essere laboratorio di sostenibilità ma dovranno confrontarsi con problematiche diverse che richiederanno approcci mirati e ad hoc. In collaborazione con l'European Energy Research Alliance (Eera) e l'Austrian institute of technology (l'Enea austriaca), Enel sta definendo la matrice dei servizi e delle piattaforme tecnologiche necessari per la realizzazione della smart city e quale dovrebbe essere il contributo dei diversi attori in gioco, dai costruttori ai produttori di tecnologia, dalle case automobilistiche alle utilities energetiche.

Il passo iniziale sarà quello di costruire un piano di sostenibilità ambientale che traguardi il 2020, di progettare un pilota su base distrettuale dove le principali tecnologie dovranno essere sperimentate ed implementate. Si tratterà di rendere gli edifici auto-

*Sulla base della tecnologia dei contatori smart si stanno sviluppando soluzioni per rendere visibili i consumi nelle case e abilitare sistemi di home automation*

sostenibili da un punto di vista energetico e integrati alla rete elettrica e di adeguare l'illuminazione pubblica con sistemi ad alta efficienza (esempio Led). Per riuscirci sarà fondamentale prima potenziare l'infrastruttura di media tensione per rendere più semplici gli scambi di energia pulita con le zone limitrofe per poi passare alle soluzioni di bassa tensione e di integrazione building-rete. Particolarmente interessante sarà l'applicazione di soluzioni di alta efficienza e risparmio energetico nei porti con il sistema "cold ironing" che permette l'alimentazione delle navi in sosta tramite la connessione a terra con energia fotovoltaica. Questa pratica permette

di ridurre del 30% le immissioni di Co2, di più del 95% per gli ossidi di azoto ed il particolato e l'azzeramento dell'inquinamento acustico.

Il fulcro della rivoluzione energetica saranno le smart grids, le reti che permetteranno di gestire lo scambio di elettricità in modo intelligente e bidirezionale. Questa necessità diventa sempre più impellente con la crescita delle fonti rinnovabili, che nel 2050 dovrebbero coprire il 50% della produzione totale attuale.

Come è noto infatti risorse come il solare e l'eolico hanno oscillazioni dovute alle stagioni, alle condizioni meteo e all'alternanza del giorno e della notte. Per garantire la connes-



sione della generazione distribuita, la gestione dei picchi, l'ottimizzazione e controllo dei carichi diventerà quindi fondamentale sapere in ogni momento quanta energia viene prodotta/impressa in città dai pannelli fotovoltaici e dal minieolico e qual è il fabbisogno richiesto dalla rete urbana. Dal punto di vista tecnologico questa rivoluzione è già cominciata. Con oltre due miliardi di euro infatti Enel ha realizzato uno dei più ambiziosi progetti infrastrutturali dell'ulti-

mo decennio installando in Italia oltre 32 milioni di contatori elettronici. È il primo passo concreto verso la rete intelligente.

Sulla base della tecnologia dei contatori elettronici si stanno sviluppando soluzioni per rendere visibili i consumi nelle case, stimolare la gestione attiva della domanda e abilitare le soluzioni di home-automation che attraverso un sistema automatizzato dovranno gestire i costi generati dagli sprechi.

## CODICESMART

# Paredes, laboratorio a cielo aperto

**In Portogallo** la sostenibilità urbana passa attraverso la riqualificazione dei suoi approdi portuali in chiave ecologica. Dopo il restyling dei magazzini del porto e dell'intero waterfront avviato a Lisbona a metà anni '90, altre città lusitane hanno intrapreso importanti progetti capaci di unire innovazione e sviluppo sostenibile. Oeiras (nella foto), città di 162mila abitanti posta a 15 chilometri dalla capitale sulla confluenza tra il fiume Tago e l'Oceano, ha avviato sin dal 1998 un processo di riqualificazione strategica che valorizza la risorsa marina a partire dal recupero del porticciolo turistico, premiato nel 2007 con l'unica Bandiera blu portoghese assegnata ad una cittadina portuale. Il coinvolgimento degli stakeholders locali nel progetto Oeiras XXI ha consentito di individuare con metodo partecipativo le zone della città in cui impiantare nuove strutture verdi, da integrare con servizi e insediamenti abitativi esistenti. L'utilizzo delle nuove tecnologie si è poi rivelato decisivo per la conservazione del patrimonio ambientale cittadino e per la razionalizzazione dei consumi energetici. Oeiras utilizza infatti un sistema di irrigazione appositamente concepito per le particolari caratteristiche morfologiche della città, che si basa su un'analisi quotidiana delle condizioni meteorologiche (umidità, temperatura e livelli di precipitazione) dalle quali dipende la quantità di acqua erogata in automatico per il servizio.



Tutelare le risorse naturali attraverso sistemi tecnologici innovativi sembra essere la strada seguita negli ultimi anni in tutto il Portogallo, che nonostante la crisi ha scelto di investire sull'innovazione per realizzare smart cities capaci di guidare il rilancio economico dell'intero paese.

È il caso di Paredes, città settentrionale distante solo una trentina di chilometri da Oporto, 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. Dall'illuminazione pubblica fino all'edilizia residenziale e allo smaltimento dei rifiuti, ogni ingranaggio sarà controllato da un cervello elettronico intelligente che renderà la città un centro di ricerca e sviluppo a cielo aperto, ovvia-

mente 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'eccezione da esportare nelle città intelligenti di nuova generazione che sorgeranno in tutto il pianeta.

Simone d'Antonio\*

\*Fondazione Cittalia-ANCI Ricerche