



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Roma, 28 febbraio 2019 - ENEA ha sviluppato un modello di città del futuro con soluzioni e strumenti hi tech per abitazioni e ambiente urbano basate su risparmio energetico e idrico, comfort abitativo, sicurezza e salute delle persone, economia circolare e monitoraggio ambientale, ma anche co-governance e partecipazione alla vita collettiva. Alcune delle soluzioni sono state già qualificate all'interno dello Smart Village del Centro ENEA Casaccia e successivamente testate in alcuni quartieri di Roma e in altri comuni italiani.

I risultati di questa roadmap verso la *smart city* del futuro sono stati ottenuti in collaborazione con i principali istituti universitari nazionali, nell'ambito del progetto "Sviluppo di un modello integrato di Smart District Urbano" dell'Accordo di Programma Ricerca Sistema Elettrico con il Ministero dello Sviluppo Economico.

Il modello, direttamente operativo in contesti urbani, prevede tre settori applicativi: servizi aggregati per edifici, infrastrutture pubbliche energivore e *smart community*. A livello orizzontale è stata sviluppata una piattaforma ICT di integrazione, la cosiddetta Smart City Platform, in grado di connettere tutti i servizi urbani alla piattaforma di distretto e di integrare i prototipi e le soluzioni innovative realizzate.

Le tecnologie integrate nel modello replicabile di città del futuro comprendono:

- smarthome, basata su una serie di sensori a costi contenuti e ridotta invasività, in grado di effettuare monitoraggio energetico-ambientale nelle abitazioni, segnalare effrazioni alla sicurezza e controllare le condizioni di salute delle persone. Tra le tecnologie sviluppate, il sistema multisensoriale "Sesto Senso", brevettato da ENEA e basato su algoritmi specializzati, che consente di rilevare il numero di persone presenti in un ambiente ed effettuare l'analisi acustica e dei livelli di CO₂;
- smart building, un edificio intelligente che sarà presto dotato di un impianto fotovoltaico, batterie per l'accumulo e sistemi avanzati per una gestione innovativa dei flussi energetici, in grado di

ridurre la necessità di scambio con la rete elettrica, contribuendo alla stabilità della rete di distribuzione, con una riduzione dei costi per l'utente finale;

- smartstreet, con soluzioni per il monitoraggio dei parcheggi, la rilevazione di infrazioni o l'accesso in aree sensibili, il monitoraggio dell'inquinamento acustico e della qualità dell'aria, la rilevazione di situazioni critiche (es. allagamenti) e la ricarica di veicoli elettrici;
- lampioni intelligenti, dotati di connettività e sensoristica per poter regolare da remoto e in automatico l'intensità dell'illuminazione pubblica a led - con costi ridotti anche dell'80% - e acquisire dati di flussi di traffico e condizioni ambientali;
- software per previsioni di rischio delle infrastrutture energetiche e idriche, in caso di eventi meteo estremi quali precipitazioni intense, esondazioni o terremoti, con stima dei danni;
- droni per il monitoraggio energetico degli edifici energivori e per l'analisi della qualità dell'aria, attraverso video e termografie nell'infrarosso, e il calcolo delle dispersioni di calore e della concentrazione di inquinanti;
- gestione delle acque e degli scarti organici con soluzioni per individuare le perdite idriche in tempo reale sia a livello di singolo utente che di distretto urbano; la gestione e il controllo automatizzati degli impianti di depurazione delle acque reflue, grazie a un sistema brevettato da ENEA, che consente risparmi significativi nei consumi elettrici; ridurre gli sversamenti delle reti fognarie nei corpi idrici nei periodi di pioggia grazie a sistemi di Early Warning e di Real Time Control; il "labelling" energetico degli impianti di depurazione delle acque reflue mediante l'introduzione di opportune classi di efficienza; il compostaggio di comunità per la valorizzazione degli scarti alimentari;
- piattaforma nazionale per il monitoraggio e la valutazione dei consumi delle infrastrutture pubbliche energivore, basata su una mappa standardizzata e omogenea dei dati d'identità e di consumo, per un vero e proprio catasto nazionale;
- Social Urban Network, una metodologia già testata nel quartiere di Centocelle a Roma per lo sviluppo di una *smart community* locale e la promozione della co-governance, la partecipazione alla vita collettiva e comportamenti sostenibili grazie a processi formativi e organizzativi, living lab e tecnologie ICT.

“Nell'ambito del progetto, oltre allo sviluppo di veri e propri prototipi per la gestione in tempo reale di servizi urbani integrati e per agevolare la gestione operativa della città, sono state implementate soluzioni adattive, sistemi di valutazione delle prestazioni, diagnostica, ottimizzazione e software di comunicazione dati in tempo reale”, sottolinea la responsabile del progetto Claudia Meloni, della divisione ENEA “Smart Energy”.

“Inoltre con oltre 31 articoli scientifici, l'organizzazione di workshop e la partecipazione a tavoli nazionali e network internazionali, sono state promosse attività di diffusione e coinvolgimento degli operatori e delle amministrazioni locali al fine di affiancare alla rivoluzione tecnologica una parallela rivoluzione culturale, per portare nuove tecnologie e modelli gestionali al mercato, alle imprese e ai Comuni, anche attraverso attività di formazione e implementazione di siti web per la comunicazione dei risultati della ricerca”, conclude Meloni.