

Il dimostrativo Italiano del progetto Europeo SharingCities: Monet, un sistema innovativo di gestione dell'energia e monitoraggio ambientale per il distretto di Porta Romana a Milano.

Sara FILIPPONI, Maurizio BIGOLONI
Siemens SpA

Nell'ambito del programma Europeo Horizon 2020, Siemens Spa, insieme al Comune di Milano e ad altri partner italiani, partecipa al progetto SharingCities, progetto della durata di 5 anni che coinvolge tre città europee principali Milano, Londra e Lisbona e tre città europee satellite Varsavia, Burgas e Bordeaux.

SHARING CITIES è un progetto ambizioso che riunisce le autorità della città, le imprese e le organizzazioni di ricerca per trasformare l'idea di "Smart City" in realtà, incrementando il mercato delle città intelligenti, rendendolo più agile e più collaborativo. L'obiettivo è di aumentare drasticamente la velocità e la scalabilità di soluzioni intelligenti, coinvolgendo i cittadini in nuovi modi che consentano loro di svolgere un ruolo attivo nella trasformazione delle loro comunità - offrendo città più vivace, vivibile, economicamente attiva e efficiente in termini di risorse .

Alla base di questi concetti vi sono soluzioni condivise che applicano un approccio "digital first" e che incorporano metodologie comuni, a livello europeo e mondiale, che possono essere implementate in scala, ma adattate a città di diversa dimensione e in fasi diverse di sviluppo digitale.

I partner del progetto lavorano in stretta collaborazione sia con la European Innovation Partnership "Smart cities and communities" sempre promossa dalla Commissione Europea, che con altri consorzi di città "lighthouse" a livello europeo.

Il progetto è stato finanziato dall'UE con 24 milioni di € e mira ad attivare ulteriori 500 milioni di investimenti; inoltre coinvolgerà più di 100 Comuni in tutta Europa in azioni di replicabilità.

A Milano, l'area della città in cui saranno realizzati gli interventi del progetto e dove saranno attuati processi di co-design con gli abitanti è Porta Romana/Chiaravalle, situata nel comparto sud-est di Milano, area già interessata da altri importanti progetti di trasformazione urbana sia pubblici che privati.

L'attuazione dell'approccio "Smart-city" a questo ambito urbano, grazie anche ad una forte regia pubblica, consentirà di dare supporto e mettere in rete una serie di interventi di grande interesse, che trasformeranno il quartiere in un laboratorio a cielo aperto di trasformazione ed innovazione per l'intera città.

La visione e gli obiettivi saranno realizzati attraverso l'implementazione di una serie di azioni classificate in tre temi principali del progetto: People, Place, Platform. Ciascuno di essi include i seguenti contenuti:

PEOPLE - Approcci e strumenti per sviluppare una profonda comprensione della società e migliorare i mezzi attraverso cui i cittadini possono partecipare attivamente a rendere i loro luoghi di vita e di lavoro dei posti migliori, attraverso la condivisione dei servizi.

PLACE - Comprende quattro flussi di lavoro principali che affrontano infrastrutture e servizi per la città che riguardano l'efficientamento energetico, elettrificazione della mobilità e integrazione di infrastrutture e processi. Questi includono: ristrutturazioni di edifici esistenti; sistema di gestione dell'energia sostenibile; mobilità condivisa; e lampioni intelligenti.

PLATFORM - Una piattaforma di condivisione urbana (USP) che gestisce i dati provenienti da una vasta gamma di sorgenti, compresi i sensori e le fonti di dati più tradizionali. L'USP sarà

costruito utilizzando tecnologie e standard aperti

Il tema PLACE comprende la riqualificazione energetica di numerosi edifici pubblici e privati, l'utilizzo di isole di ricarica comprensive di colonnine, pannelli fotovoltaici e accumuli, l'innovativo uso dei lampioni per l'installazione di sensoristica atta ad acquisire numerose misure per il monitoraggio ambientale.

Nell'ambito di questo tema, Siemens propone un innovativo sistema di gestione dei consumi energetici e del monitoraggio ambientale. Il sistema, basato sul modello Internet of Things, elabora i dati energetici provenienti da diverse fonti ed effettua il monitoraggio delle curve di consumo, realizzando previsioni al fine di massimizzare i livelli di utilizzo delle fonti rinnovabili e minimizzare i costi. Il sistema si propone quindi come supporto alle decisioni dell'Energy Manager e al District Manager, fornendo un'interfaccia di alto livello dalla quale monitorare e gestire tutte le informazioni e i processi energetici, oltre al monitoraggio dei dati ambientali.

Il sistema si basa sulla piattaforma Monet di Siemens, fornita come SaaS in cloud, configurata per acquisire dati dal campo in diverse modalità: con un gateway locale connesso con i dispositivi di campo tradizionali tramite protocolli standard come Modbus o IEC 61850-104, oppure connettendo direttamente dispositivi LoraWan nativi tramite protocollo MQTT.

Il sistema, utilizzando la modellizzazione di elementi di base come i pannelli fotovoltaici o l'accumulo elettrico, realizza gli algoritmi di ottimizzazione del consumo energetico, secondo la minimizzazione del costo complessivo dell'energia o/e la minimizzazione dello scambio energetico con la rete di distribuzione. Tali ottimizzazioni, che rappresentano il cuore del sistema di gestione dei carichi energetici, possono essere applicate a situazioni differenti: la gestione dell'edificio, dove l'utilizzo di un accumulo energetico consente di compiere livellamento di picchi di carico, oppure le isole di ricarica, dove la ricarica può essere differita nel tempo per sfruttare l'energia rinnovabile proveniente dal pannello fotovoltaico, con l'obiettivo primario di soddisfare i vincoli di ricarica del proprietario del veicolo.

Il sistema inoltre consente di realizzare il demand response, seguendo una curva di carico impostata dall'Energy Manager o dal District Manager, generando una flessibilità che potrà essere poi oggetto di scambio.

Il sistema infine si interfaccia con la piattaforma di interoperabilità urbana, secondo gli standard definiti dall'ecosistema E015 promosso dalla Regione Lombardia.