



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Il ruolo delle infrastrutture per lo sviluppo della Smart City

Anna Brogi

Efficienza Energetica e Smart Cities – Divisione Infrastrutture e Reti – Gruppo Enel

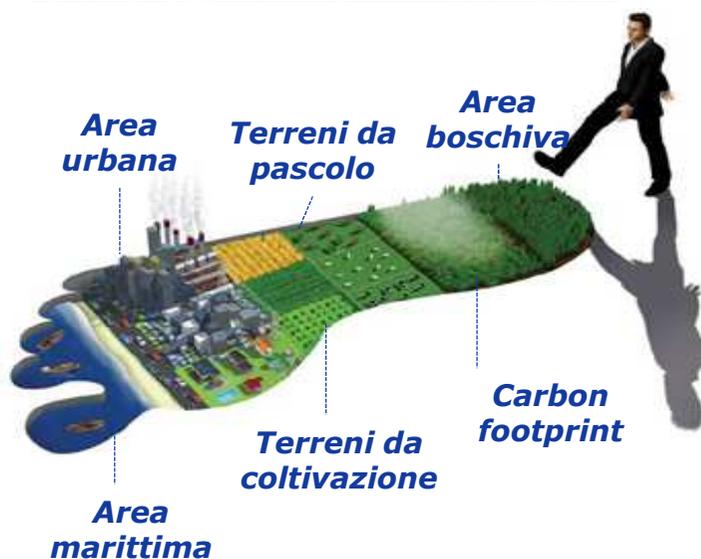
Bari, 2 Dicembre 2013

Sostenibilità ambientale

Città...il problema ma anche la soluzione



- Le città consumano mediamente tra il 60% e l'80% della produzione mondiale di energia
- Sono responsabili della maggior parte delle emissioni di gas ad effetto serra
- Nel 2050, **circa il 65% della popolazione mondiale** vivrà nelle città



Le città **rappresentano pertanto** la sede di un elevato **potenziale per azioni** di miglioramento dell'efficienza energetica

Le Città guidano l'economia e creano opportunità di business

Smart Cities: approccio Enel (1/2)

Differenti dimensioni infrastrutturali, politiche e sociali

Efficient Buildings

- Heating and Cooling efficiente
- Illuminazione efficiente
- Home automation

Education and Communication

- Coinvolgimento degli stakeholders
- Formazione e sessioni di campagne di informazione

Efficient Transportation

- E- mobility
- Infrastruttura di ricarica pubblica e privata
- Info-Mobility

RES

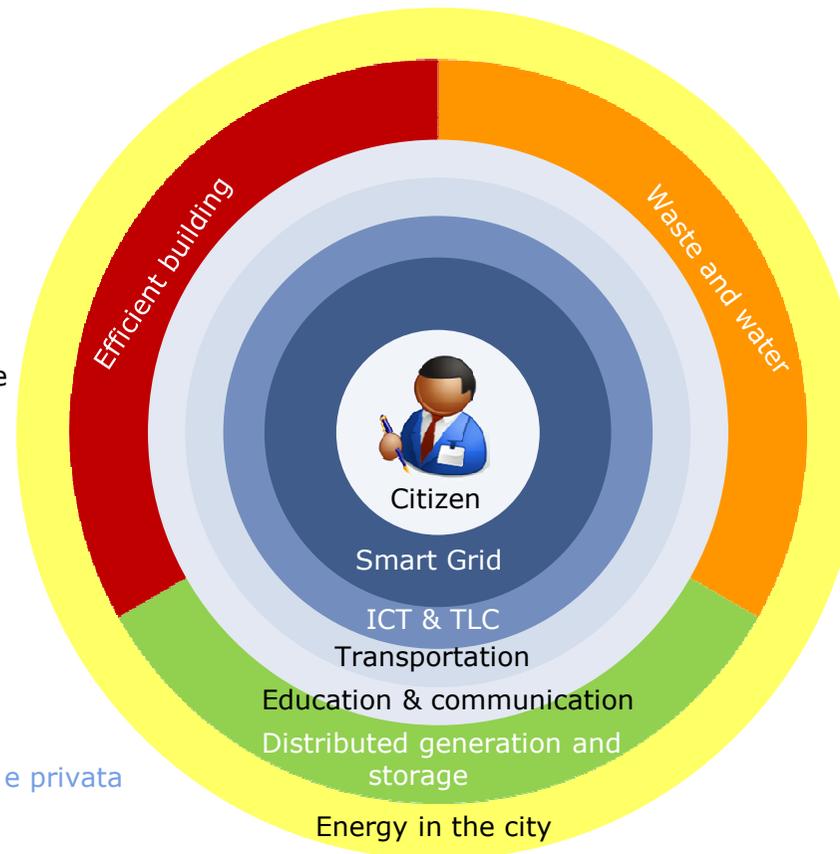
- Microcogenerazione
- Microturbine
- Integrazione degli impianti Off shore
- Fotovoltaico
- Biomassa

Smart grids

- Consapevolezza dei consumatori circa le informazioni sui consumi
- Thermal Grids
- Storage
- Dispatching
- Smart Grids per l'integrazione delle rinnovabili, per il controllo della tensione e la riduzione dell' "island effect"

Water and waste

- Smart Metering
- Smart Pipelines per la riduzione delle perdite e la gestione della pressione
- Incrementare la generazione elettrica dai rifiuti



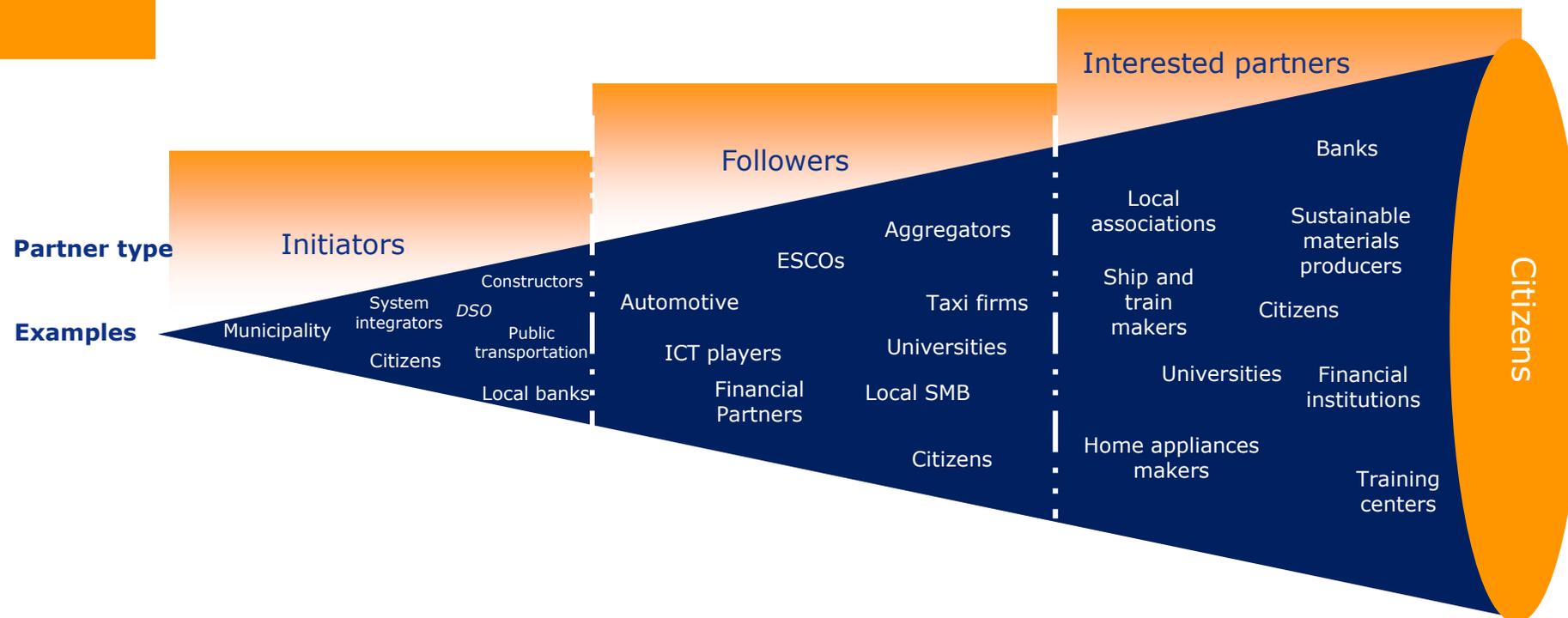
Energy in the city

- Strumenti a supporto di una innovativa pianificazione urbana e dei flussi energetici

Concept multi-settoriale basato non solo sull'applicazione di tecnologie, ma...

Smart Cities: approccio Enel (2/2)

Differenti dimensioni infrastrutturali, politiche e sociali



Role & Actions

- La Municipalità definisce i target e le principali aree di intervento con il supporto di alcuni stakeholder privati "chiave"
- La Municipalità redige il "SEAP" e lo sottomette al Covenant of Mayors
- La Municipalità lancia la Smart City Association
- Coinvolgimento dei cittadini
- La partecipazione ai progetti smart city è vista come un'opportunità di business e quindi altri stakeholders privati si inseriscono nel progetto
- I Followers entrano nella Smart City Association
- Partecipazione ai bandi EU e Nazionali
- Ulteriori partner entrano a far parte dell'iniziativa a valle dei progetti pilota
- La loro partecipazione deve essere stimolata con piani di comunicazione ad hoc

... anche su una "Collaborazione" allo scopo di promuovere l'integrazione di persone in contesti economici e sociali

I nuovi elementi di uno scenario in evoluzione

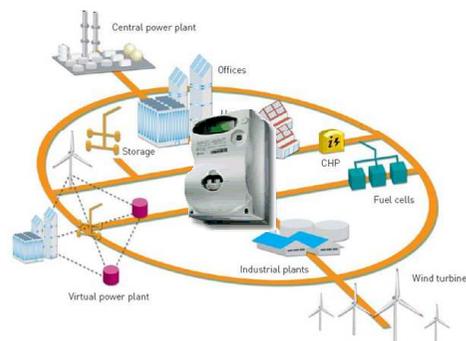
Le nuove sfide del settore elettrico



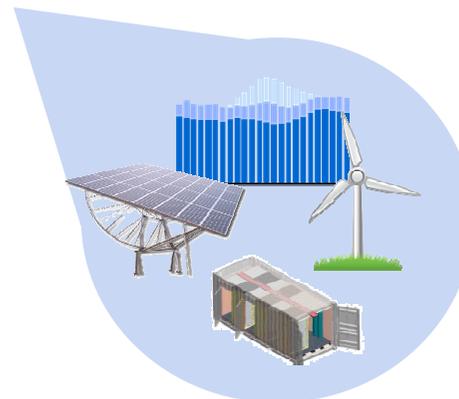
Migliorare la consapevolezza dei consumi e abilitare i clienti alla partecipazione nel sistema elettrico



Supportare la mobilità sostenibile integrando un'infrastruttura di ricarica intelligente per veicoli elettrici



Implementare funzionalità avanzate per la gestione e il controllo della rete



Garantire stabilità della rete e qualità del servizio in presenza di generazione distribuita

Il nuovo ruolo delle infrastrutture

...nell'abilitare servizi innovativi

Elettricità

Intelligenza Distribuita
Reti di Sensori e Attuatori
Connessioni *Broadband*
Controllo Adattativo
Intelligenza Artificiale



Trasporto

Mobilità Elettrica
Controllo Elettronico
Connessione logica tra veicoli e ambiente circostante
Veicoli a guida autonoma



Gas

Intelligenza distribuita
Telegestione
Bilanciamento *real-time*
Convergenza modello di business con elettrico



Comunicazione

Broadband
Always-on
Wireless
Realtà-aumentata
Realtà-virtuale



Grandi sfide e opportunità di crescita

La Smart Grids come abilitatore della Smart City

Le infrastrutture per nuovi servizi a valore aggiunto



Una rete elettrica che integri i diversi attori al fine di aumentare la sostenibilità e l'efficienza energetica

L'innovazione di Enel D. per le Smart Cities



Smart Meter



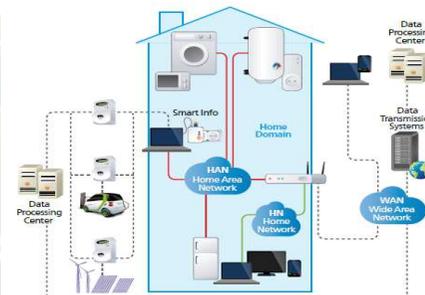
Smart Grids e Storage



Public Lighting – Archilede



Mobilità Elettrica



Home Automation

- ✓ Telegestore è operativo su **> 32 Mln clienti in Italia**
- ✓ **13 Mln di meters** saranno installati in Spagna prima della fine del 2018
- ✓ I consumatori avranno accesso alle informazioni relative ai loro consumi

- ✓ Rete MT telecontrollata e automatizzata
- ✓ Più di 100.000 cabine MT telecontrollate
- ✓ **Progetto pilota Isernia** per testare differenti tecnologie smart grids per **integrazione rinnovabili, storage, Active Demand e mobilità elettrica**

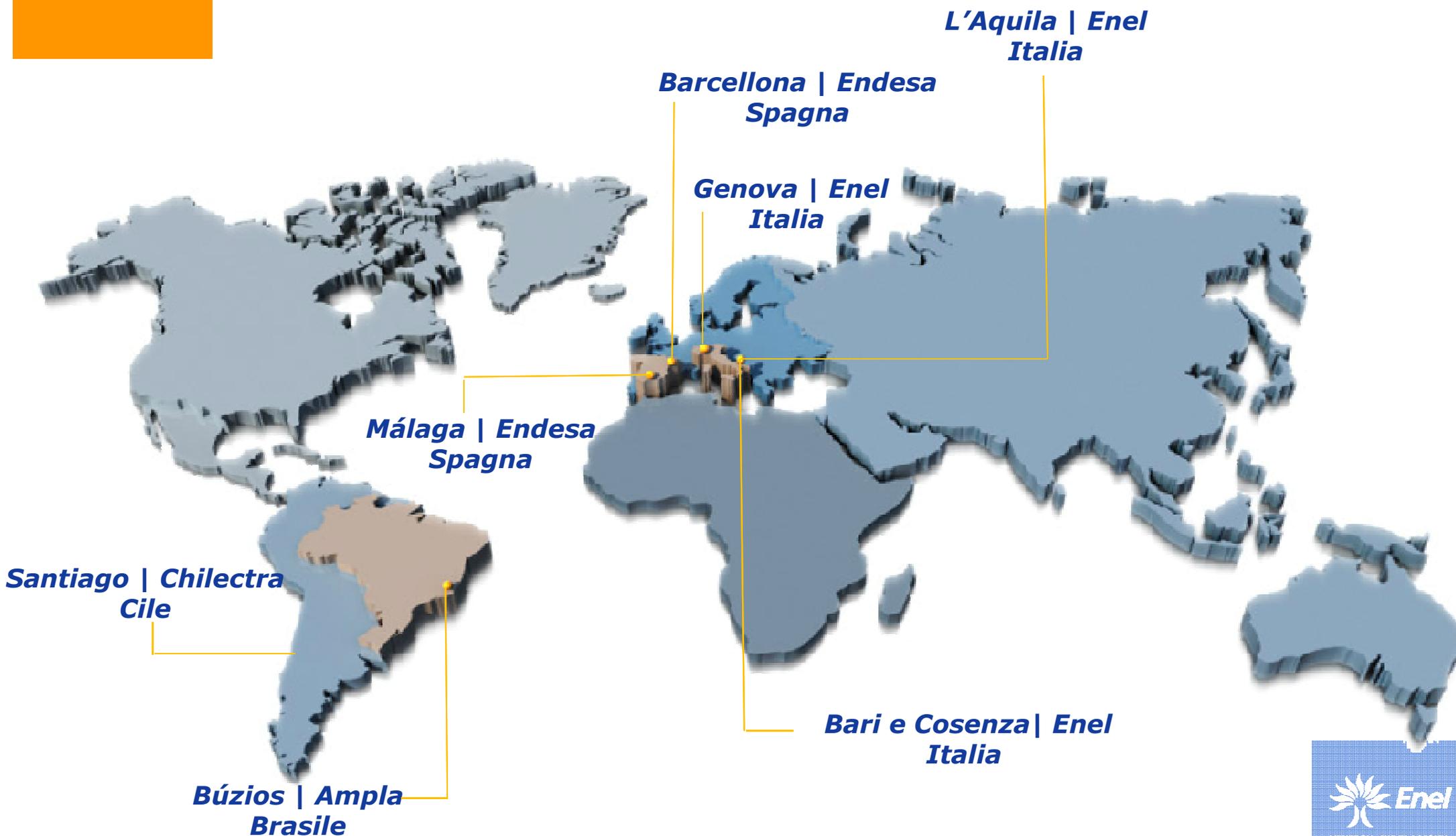
- ✓ **98.600 LED venduti**
- ✓ **Risparmio ener.co medio -51% (25,6 GWh/anno)**
- ✓ Emissioni di CO₂ evitate > 17.800 ton/anno
- ✓ Nuova linea Archilede

- ✓ **Progetto E-Mobility (Pisa-Roma-Milano) – 400 PdR**
- ✓ **Progetto pilota finanziato da AEEG per installare 300 PdR in diverse città** (Bologna, Bari, Genova, etc.)

- ✓ Sviluppato **Smart Info**
- ✓ **Pilot test nel 2011**
- ✓ Dati di consumo forniti da interfaccia standard
- ✓ Abilitazione dell'integrazione con dispositivi domestici o sistemi domotici

I principali progetti nel Mondo

La nostra presenza



I principali progetti in Italia

Il nostro impegno



Pilota Smart Grids in ambito urbano

Palazzi dei Rolli
(patrimonio dell'Umanità)

Acquario

Palazzo San Giorgio

Cattedrale di S. Lorenzo

Piazza De Ferrari



TRANSFORM Project: Comune di Genova e Enel Distribuzione

Definizione di una metodologia di Pianificazione strategica verso una **Smart City**

LE PRINCIPALI ATTIVITA'



Bari

- Enel membro dell'associazione degli stakeholder
- Progetto pilota mobilità elettrica
- Partecipazione progetto MIUR (RES NOVAE)
- Protocollo d'intesa con Autorità Portuale (Porto Verde)

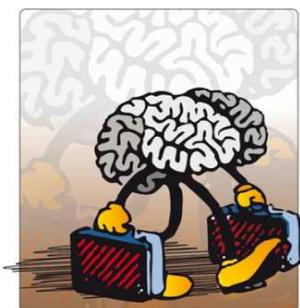
Il progetto RES NOVAE

Reti, Edifici, Strade - Nuovi Obiettivi Virtuosi per l'Ambiente e l'Energia

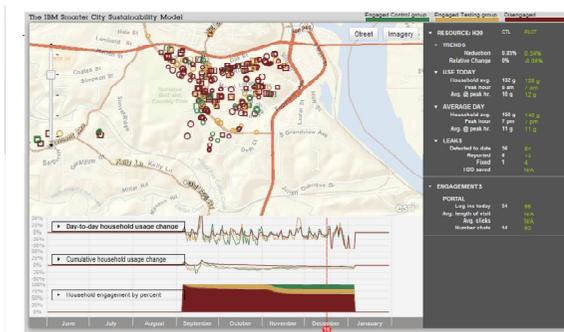
2 Città coinvolte: Bari e Cosenza

9 Partner di progetto: di cui **3 Grandi Imprese** (Enel Distribuzione S.p.A., General Electric Transportation Systems S.p.A., IBM Italia S.p.A.) – **2 PMI locali** (Datamanagement S.p.A., Elettronika S.r.l.) – **2 Università** (Politecnico di Bari, Università della Calabria) – **2 centri di ricerca** (Consiglio Nazionale delle Ricerche, ENEA)

Budget di progetto: circa 24 milioni di euro



**Il nuovo centro di competenza
Enel Distribuzione**



**“Urban Command Center”
per fornire alla PA le informazioni necessarie
per la pianificazione energetica**



**“Car Port”:
Sistema integrato con
parcheggio fotovoltaico,
veicoli elettrici e punti di ricarica,
Storage** **Energy Box e BEMs
per abilitazione Active Demand**



**La casa dell'energia
per sensibilizzare
la cittadinanza**

**Smart Grids
per ottimizzazione
flussi energetici,
RES e Storage**

**Soluzioni ICT e sensoristiche per
gestione ottimizzata
distretto energetico
con Solar Cooling**



Il progetto Smart City L'Aquila

Enel Distribuzione, in collaborazione con il Comune de L'Aquila ed il Ministero per la Coesione Territoriale, ha predisposto **un progetto che mira alla realizzazione del tessuto tecnologico/infrastrutturale di base per lo sviluppo del capoluogo abruzzese in ottica Smart City**. Il progetto sarà finanziato con i fondi per la ricostruzione.

- ✓ Potenziamento dell'attuale infrastruttura di distribuzione dell'energia elettrica in ottica **"Smart Grids"** per l'integrazione delle FER e l'abilitazione di servizi innovativi;
- ✓ Sviluppo di una **rete di ricarica dei veicoli elettrici** diffusa e capillare sul territorio;
- ✓ Applicazione diffusa (a tutti gli utenti, circa 50.000) della soluzione **Smart Info**.



Il progetto coprirà l'intero territorio cittadino

I benefici delle Smart Cities

Una soluzione vincente...

Cittadini

- ✓ **Rafforzare il consumatore** aumentando la sua partecipazione nel mercato elettrico e nell'efficienza energetica;
- ✓ Abilitare **nuovi servizi di efficienza energetica** (e.g. mobilità elettrica, Domanda Attiva, etc.).

Mercato

- ✓ Aumentare le **opportunità di business** aprendo il mercato a nuovi player.

Utility

- ✓ **Aumento dell'efficienza** attraverso la riduzione dei costi operativi e della perdita di rete;
- ✓ Aumento della capacità di **integrare gli impianti RES**
- ✓ Nuove opportunità di **business** legate ai servizi innovativi per i cittadini.



Ambientali

- ✓ **Efficienza energetica** e riduzione delle **emissioni GHG**

I progetti Smart City daranno nuovo impulso alla crescita economica e sociale