

edilportale[®]  in collaborazione con MADE_{expo}

smart village *in tour*

BARI, 3 aprile 2013

La roadmap delle smart cities e le reti urbane cooperative

Mauro Annunziato

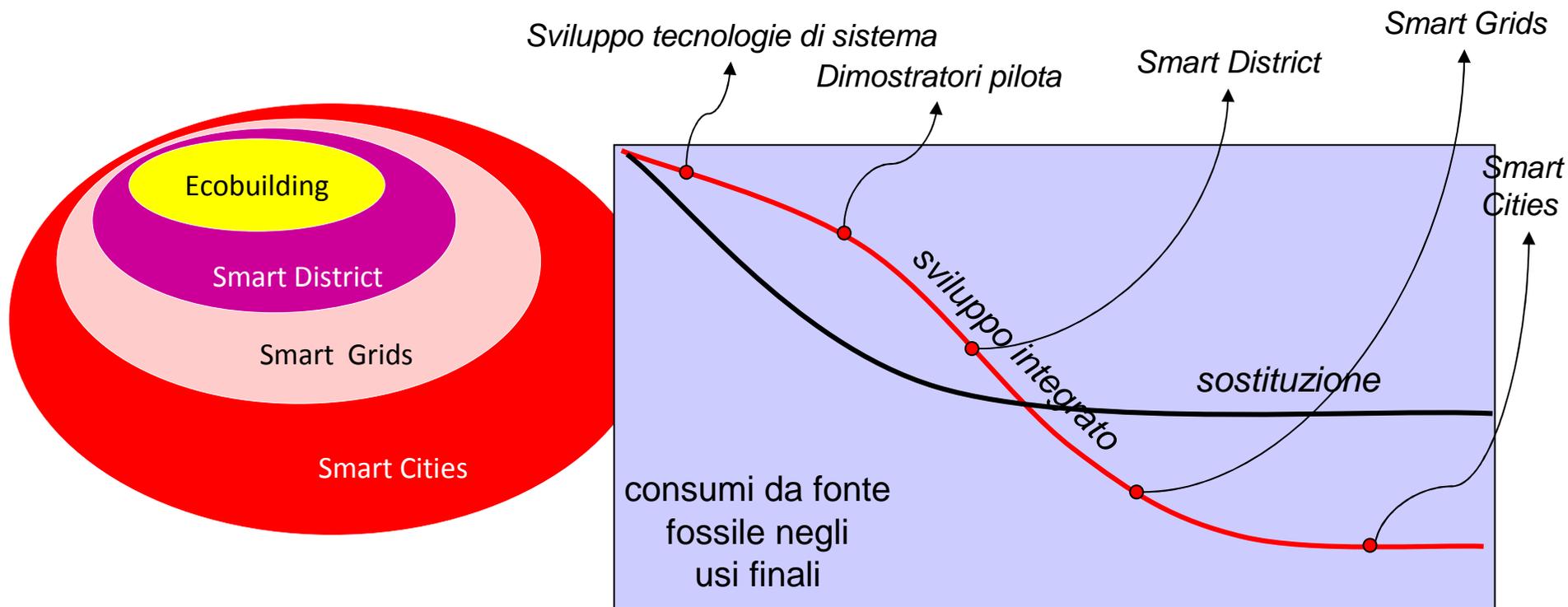
ENEA

La roadmap dello sviluppo integrato dell'efficienza

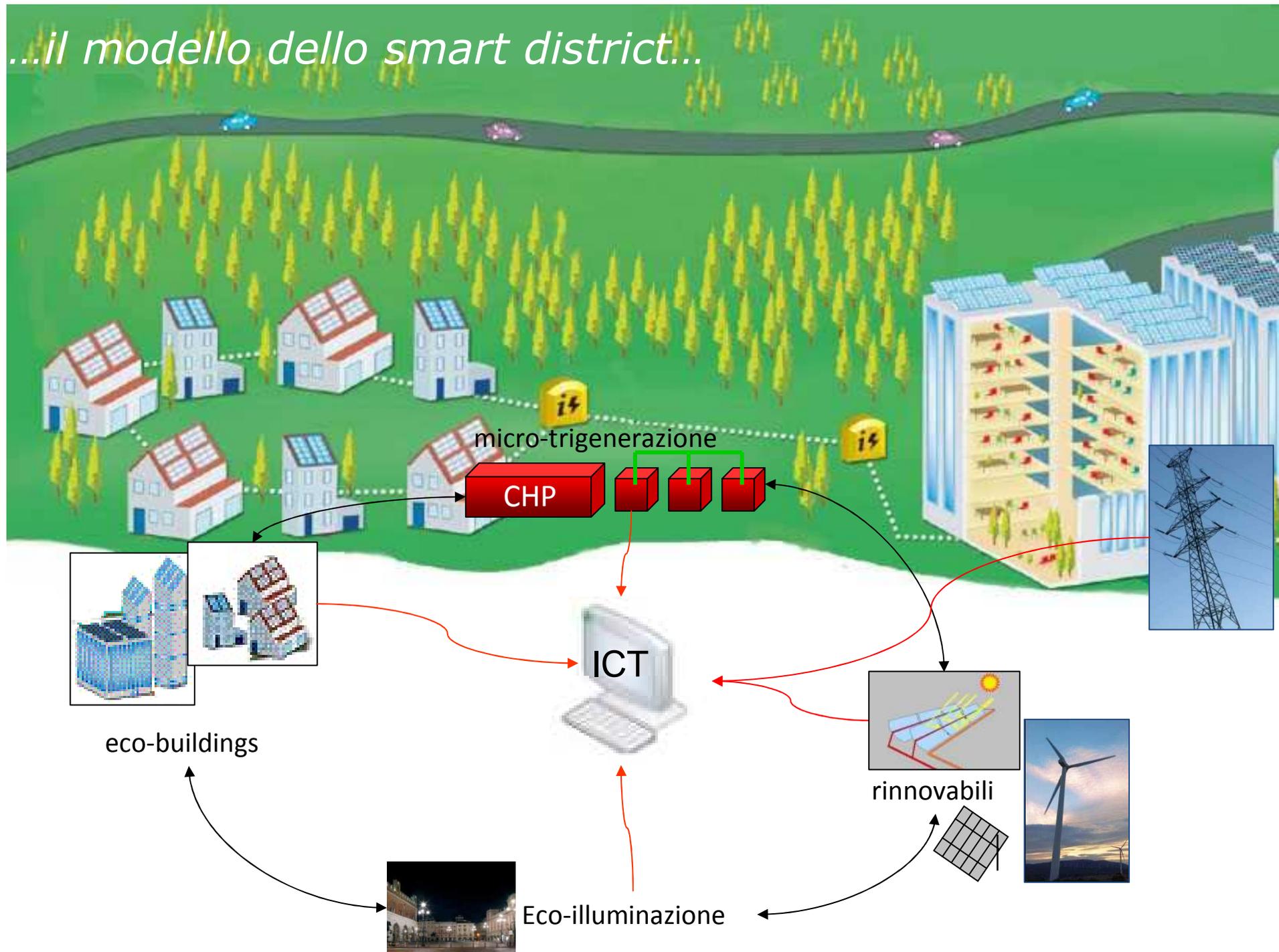
La strategia della Sostituzione



La strategia dello Sviluppo Integrato

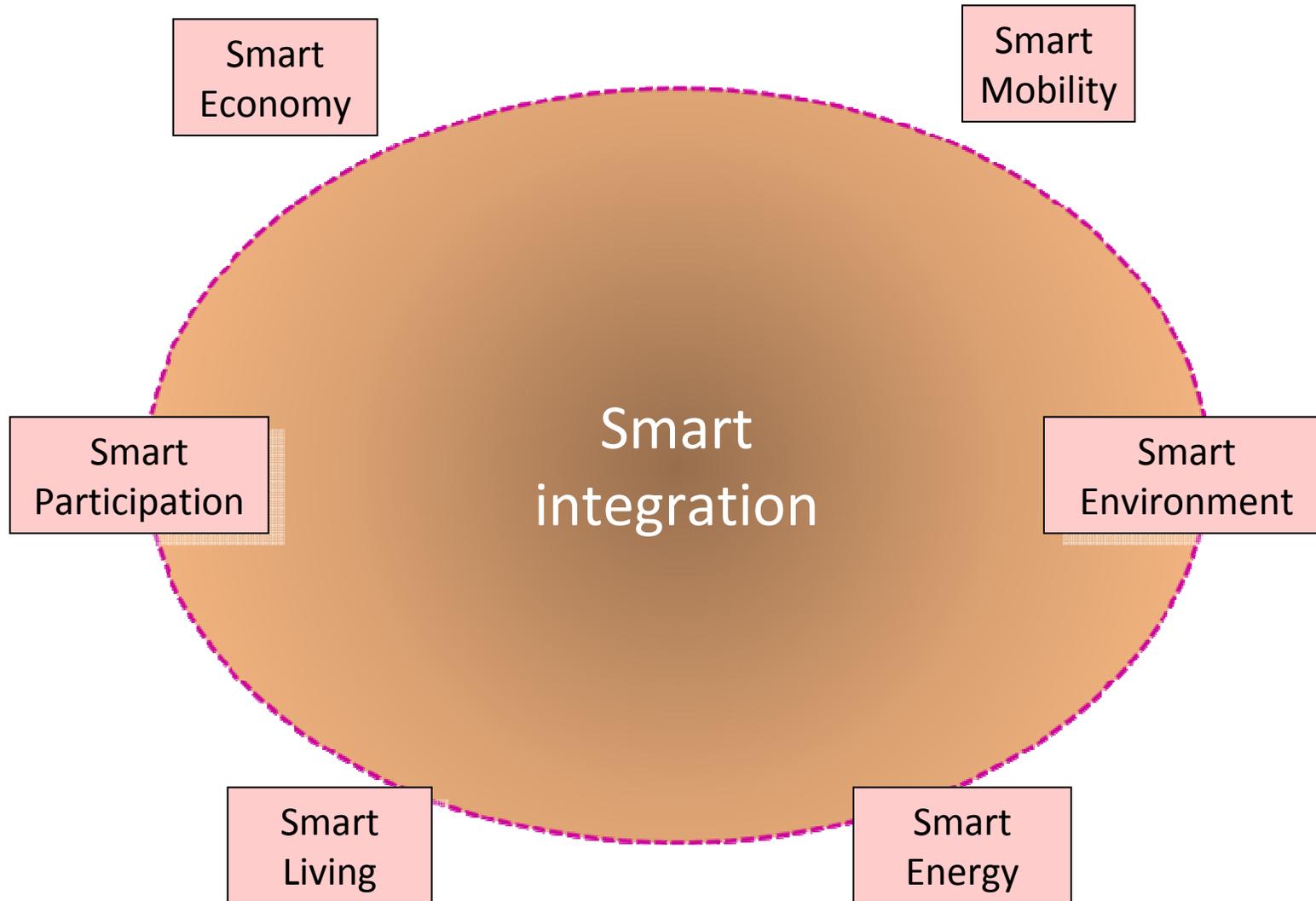


...il modello dello smart district...

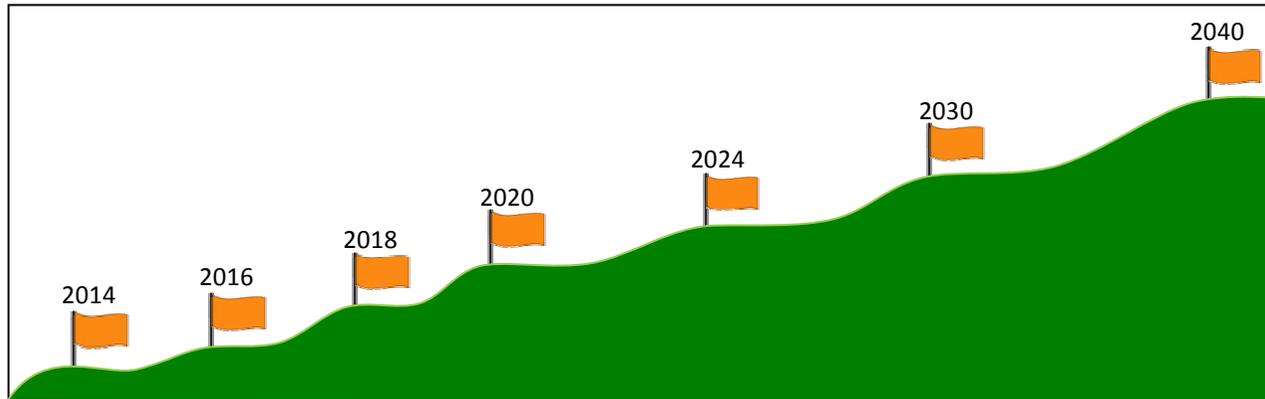


Smart City

l'approccio sistemico alla sostenibilità della città

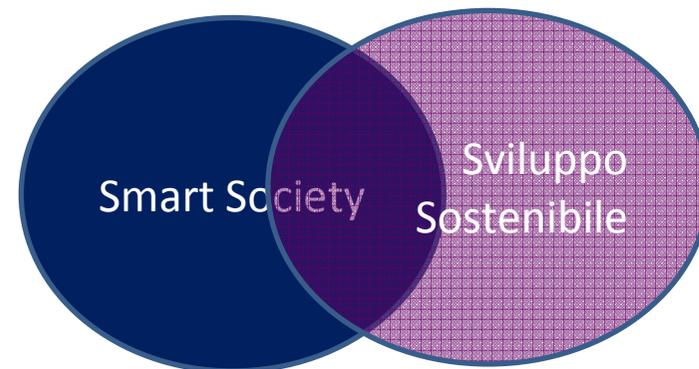


LA ROADMAP



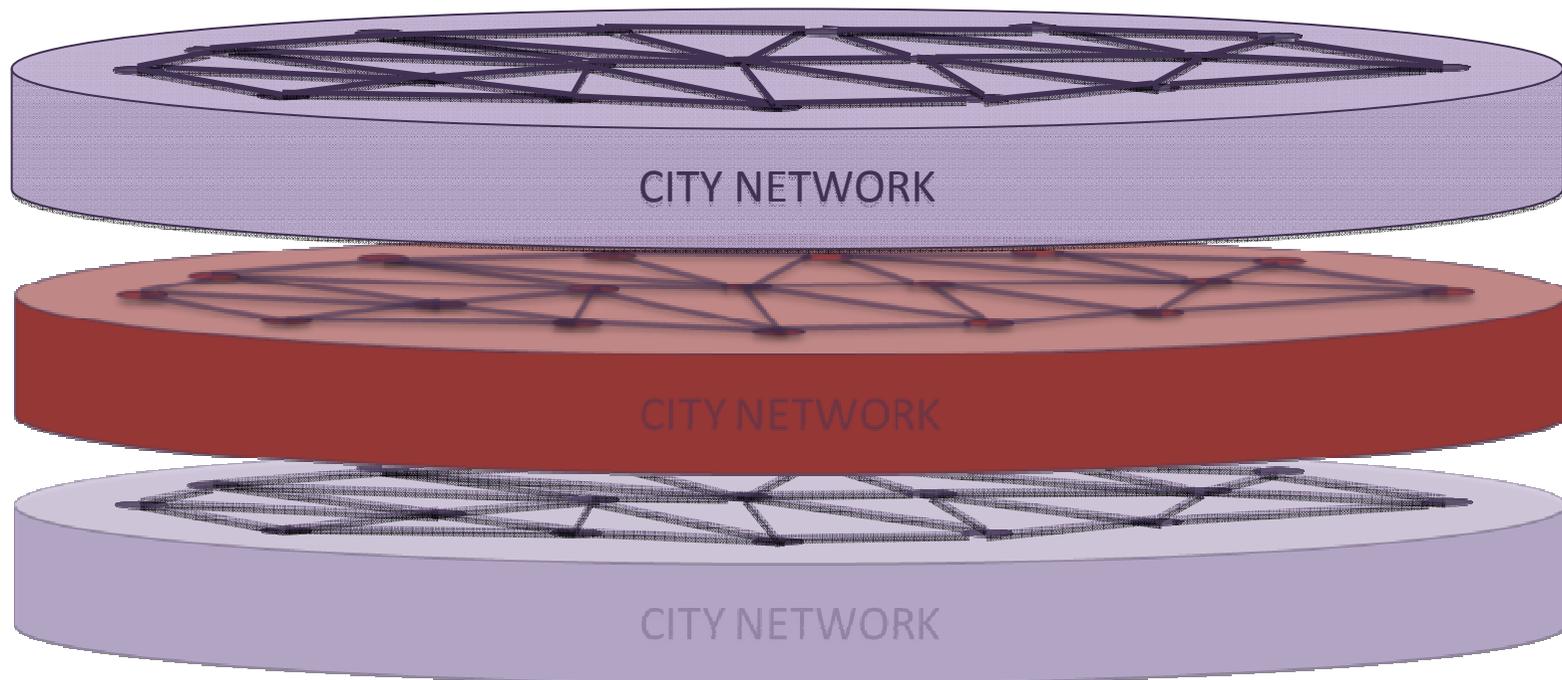
- Metodo di pianificazione della città: smart city come una roadmap

- Smart cities ->+ smart communities



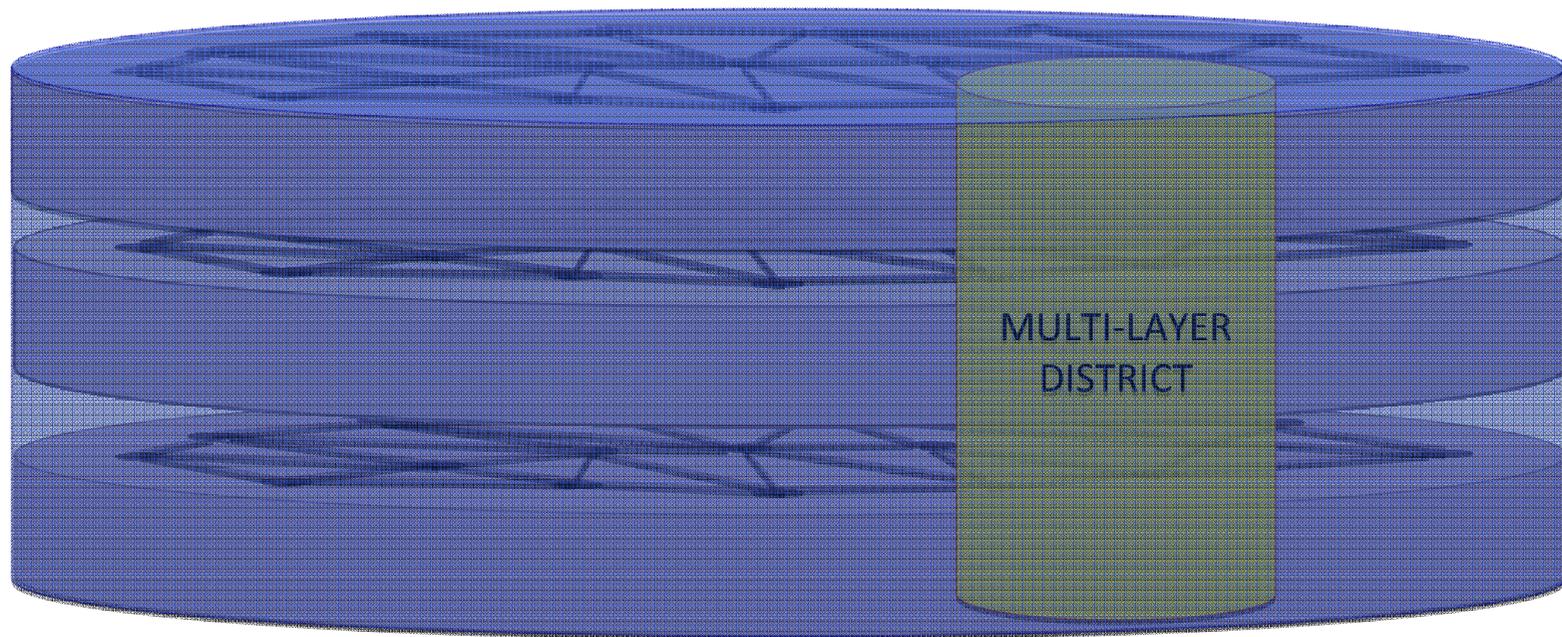
LA CITTÀ COME INSIEME DI RETI INTERCONNESSE

HORIZONTAL LAYER



LO SMART DISTRICT

VERTICAL SPOT

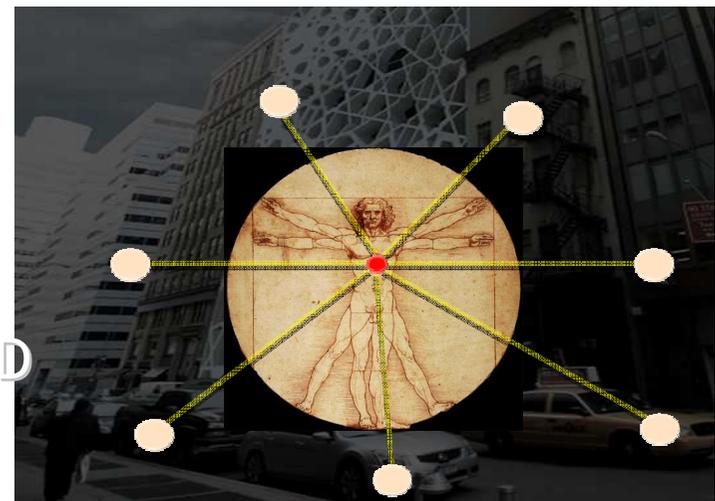


- CITY 2.0 - THE USER-PRODUCED CITY

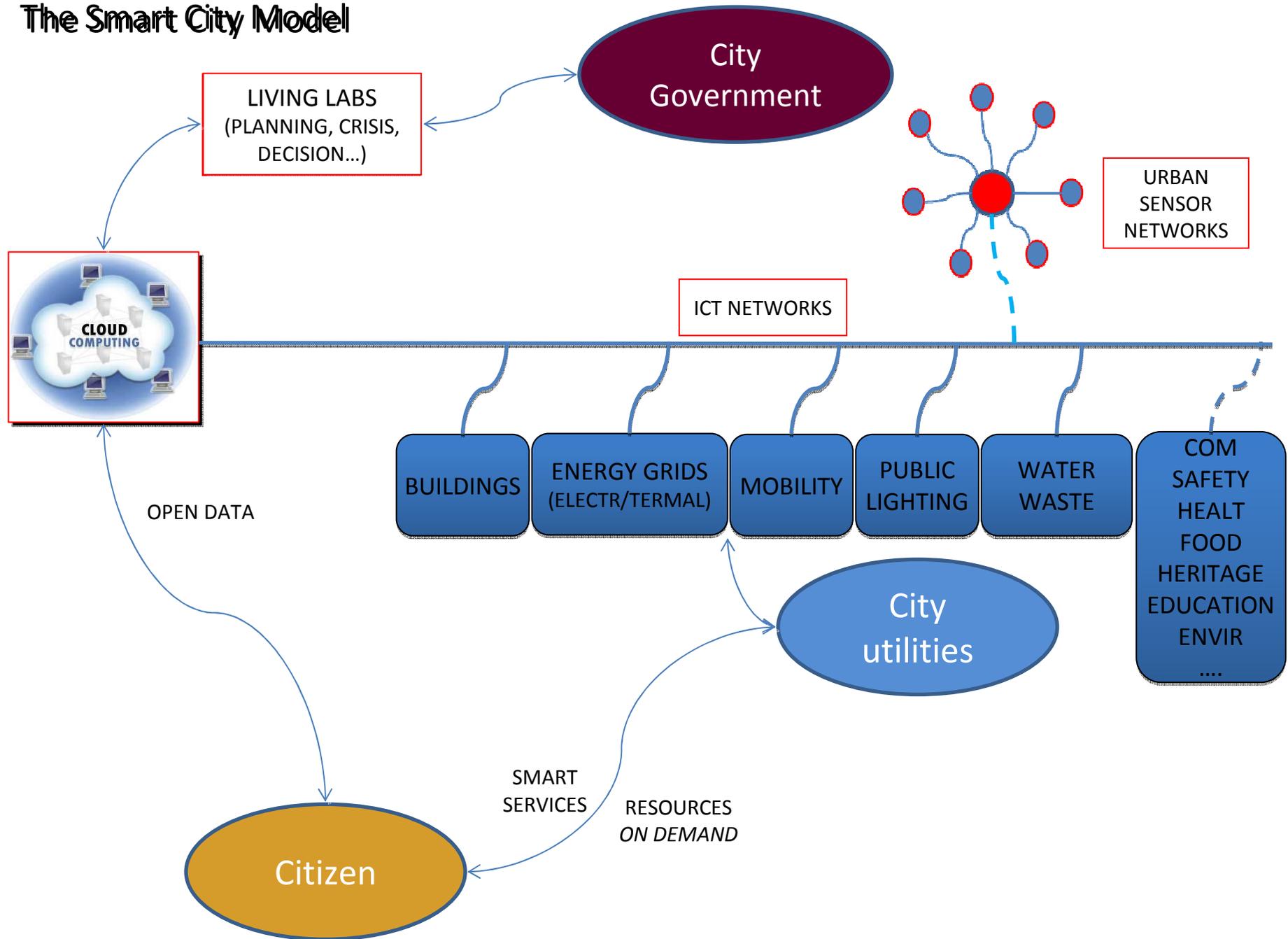
plasmare la città sulle persone



THE HUMAN ORIENTED
TECHNOLOGY



The Smart City Model



PROJECT ORIENTED – CITTA’ SINERGICA

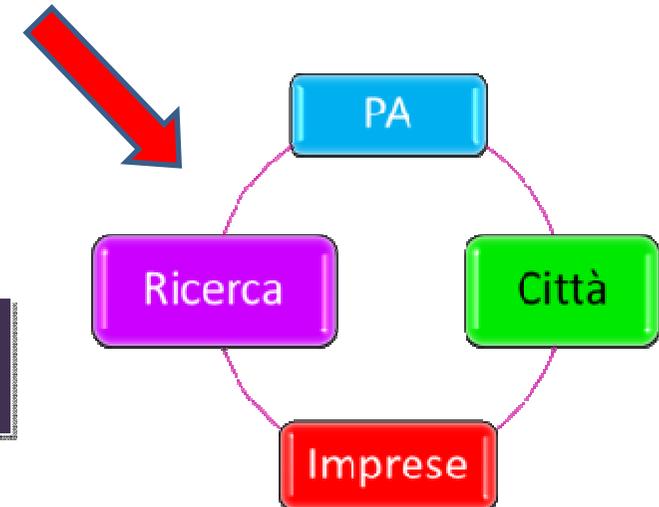
Valore per la **municipalità**
ed il cittadino

Valore per le **aziende**
(tecnologie e servizi)

DEFINIRE UN
SISTEMA DI
VALUTAZIONE
QUANTITATIVO E
CONDIVISO

Valore per il sistema
finanziario

Valore per il
Government (**PA**
centrale, regionale)





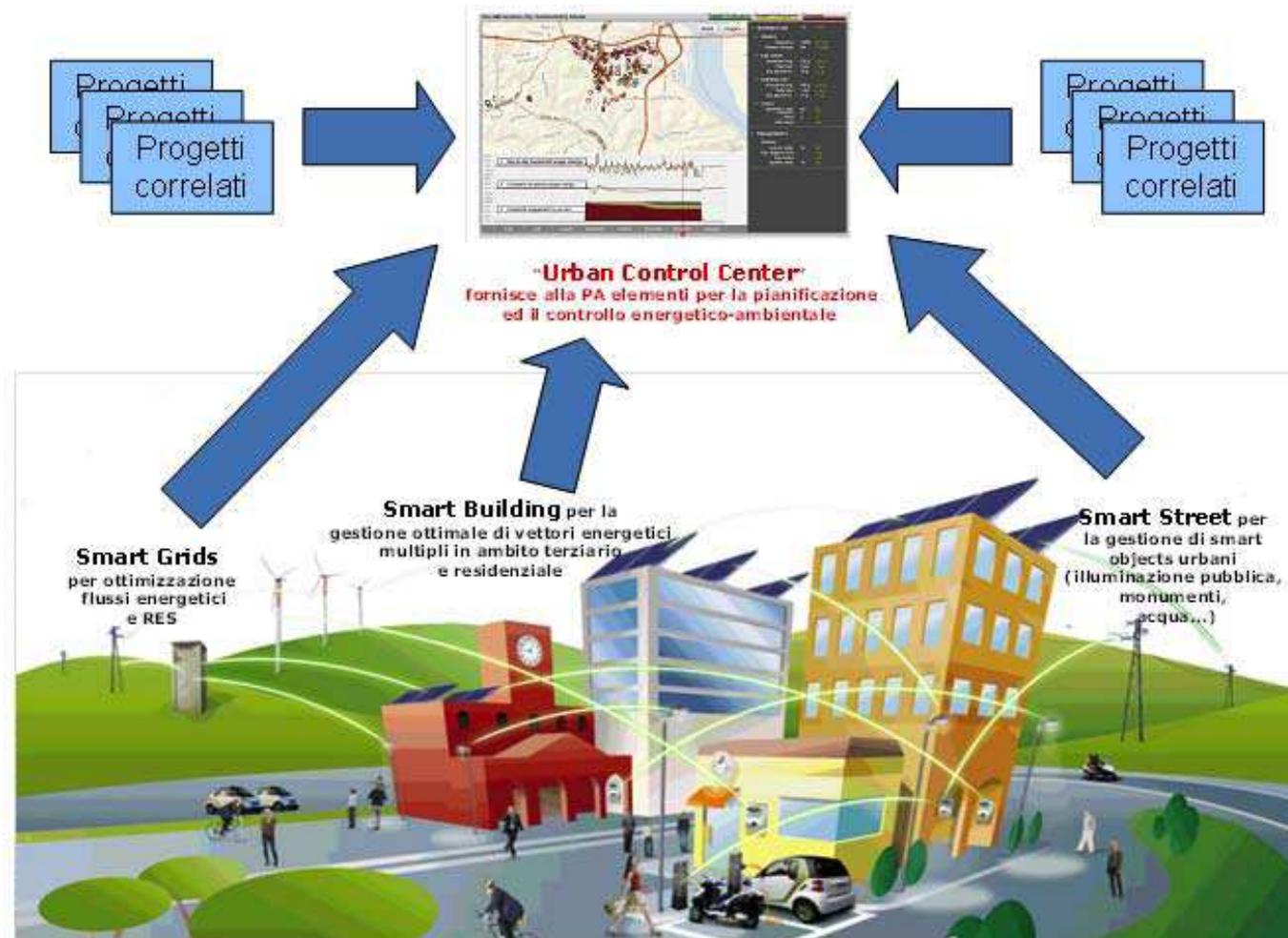
Il progetto Res Novae



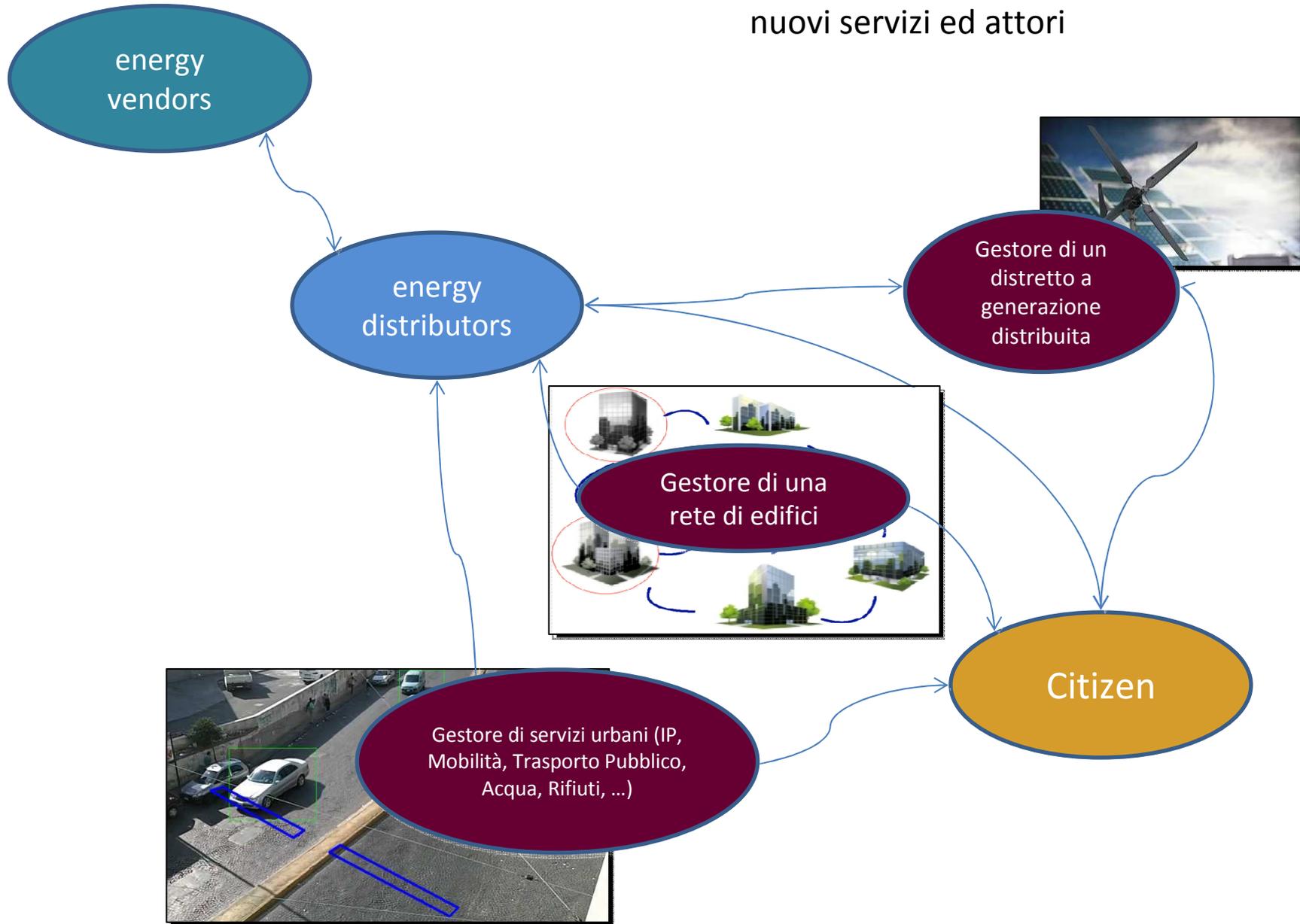
RES NOVAE

Obiettivo

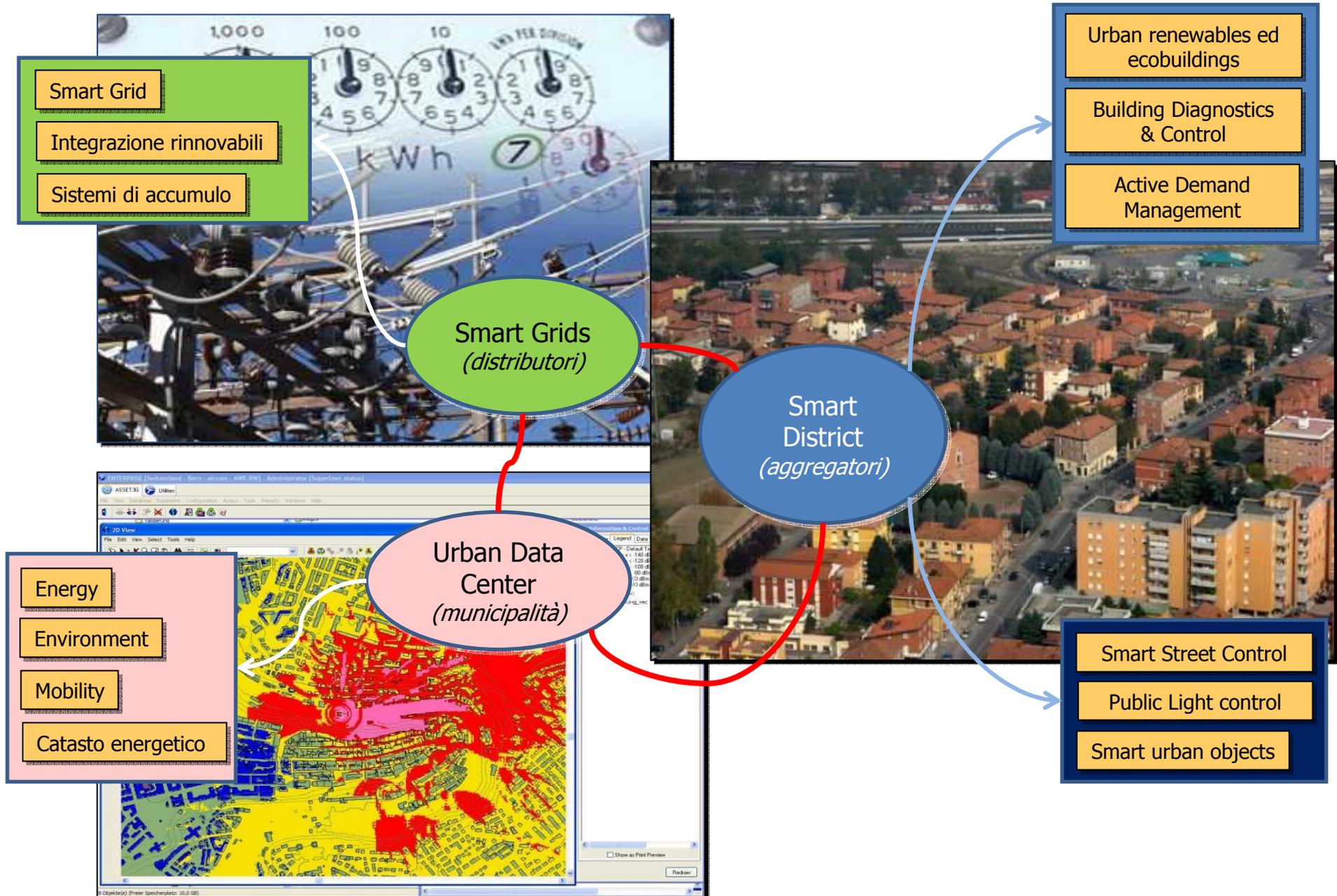
Sviluppare e dimostrare una soluzione integrata di assetto urbano in cui le funzionalità di distribuzione energetica (elettrica e termica), gestione di reti di edifici, gestione strade e monitoraggio real time della città siano integrate e cooperanti tra loro



Creare infrastrutture smart per abilitare nuovi servizi ed attori

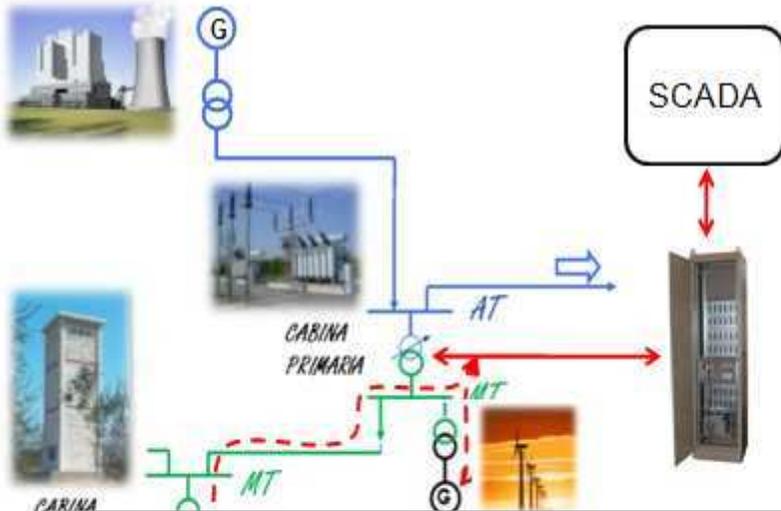


AMBITI APPLICATIVI

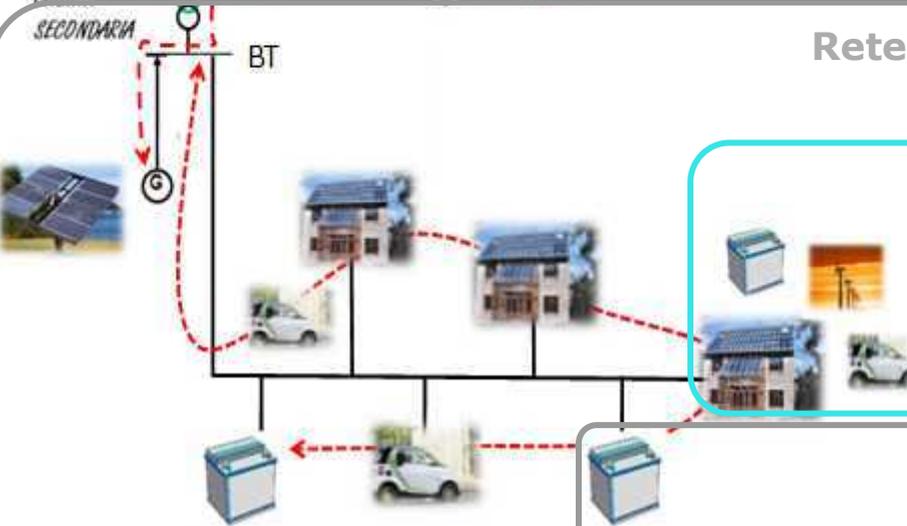


SMART GRIDS

Reti elettriche attive, nuovi scenari



Rete bt: modellistica, dispositivi, sistemi



SUN - Smart User Network

Dispositivi di accumulo elettrico

URBAN CENTER

Citizen

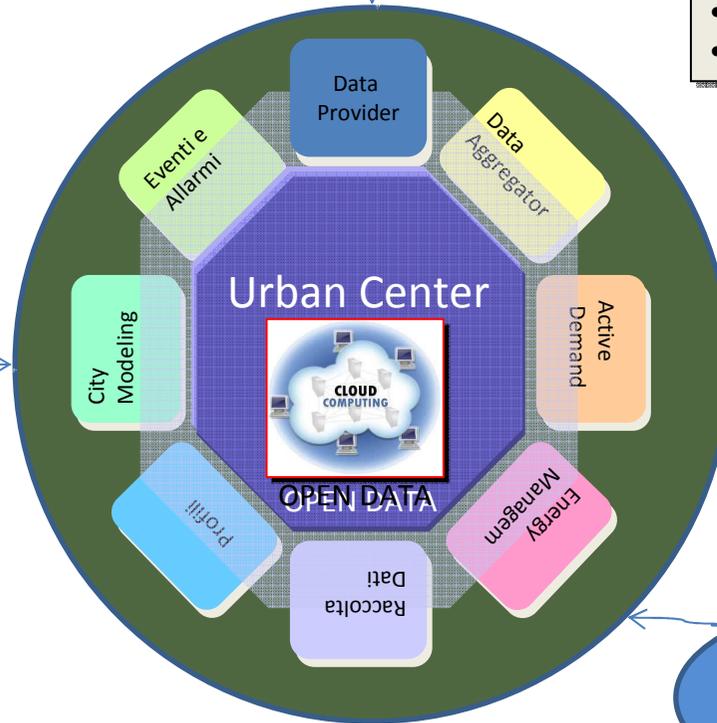


- Accesso alle informazioni
- Partecipazione alla evoluzione della città
- Consapevolezza

City Government



- Pianificazione
- Gestione emergenze
- Rapporto PA-cittadino, trasparenza

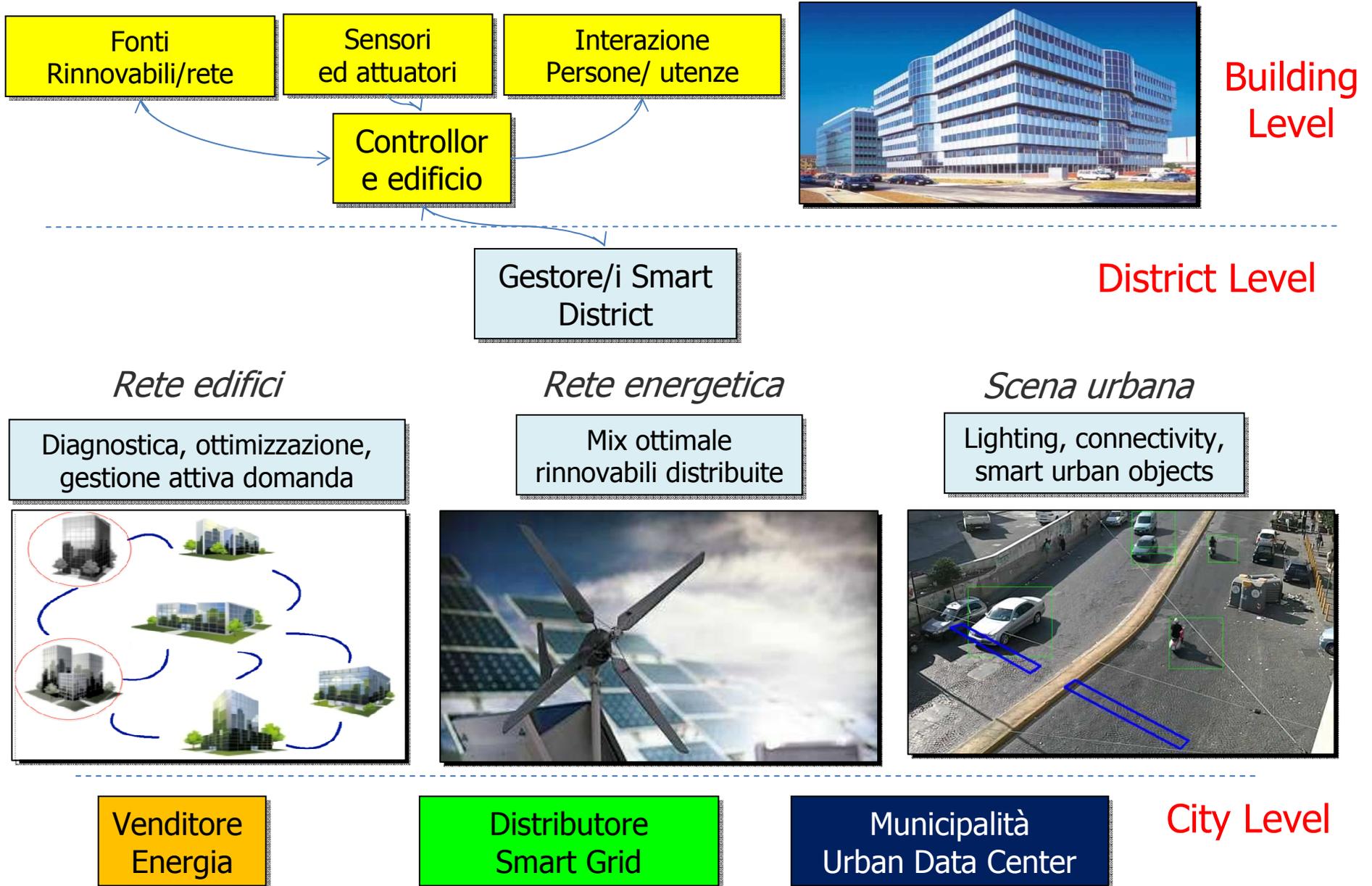


City utilities

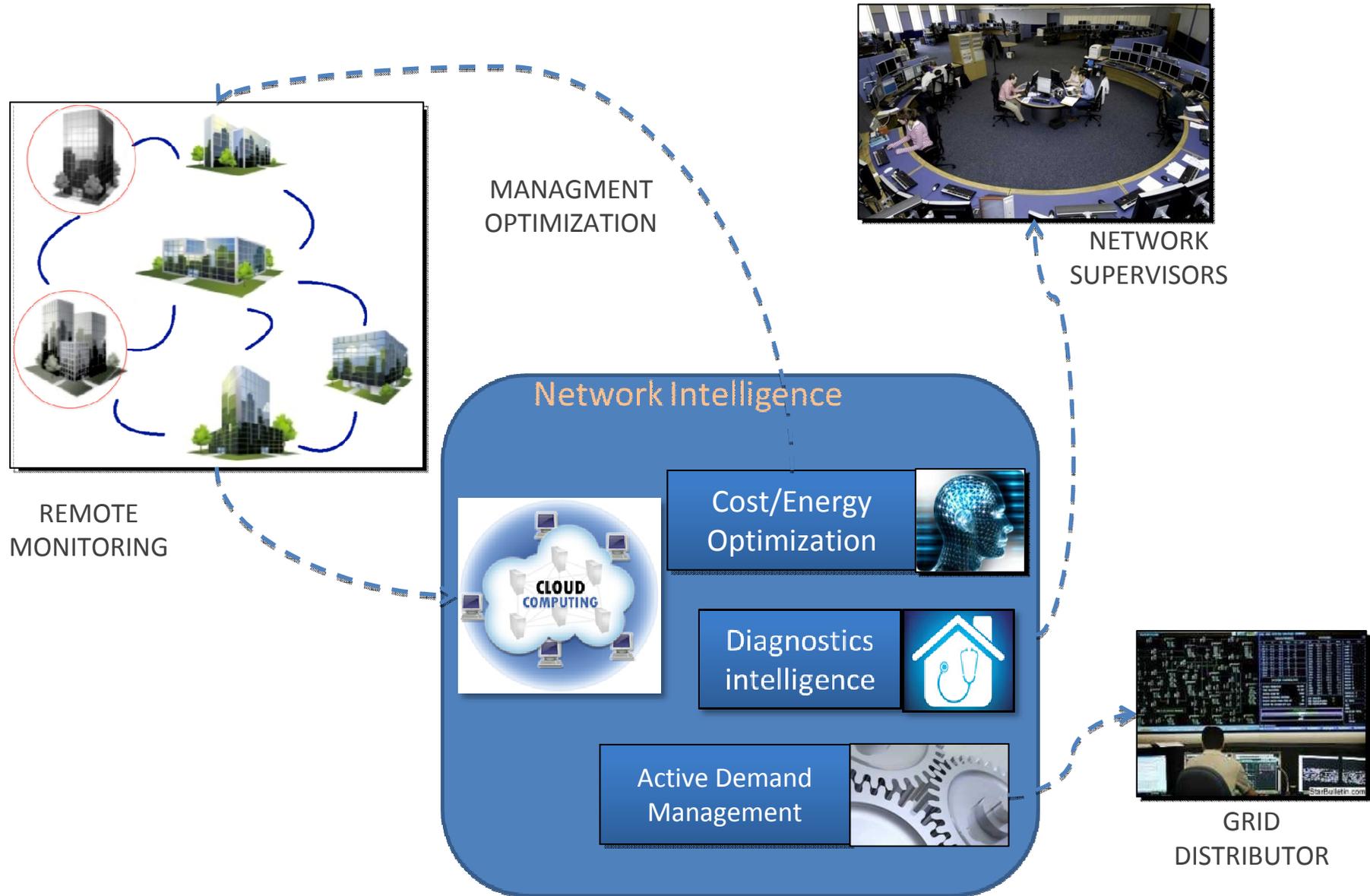


- Ottimizzazione e controllo
- Resource on demand/flessibilità

SMART DISTRICT



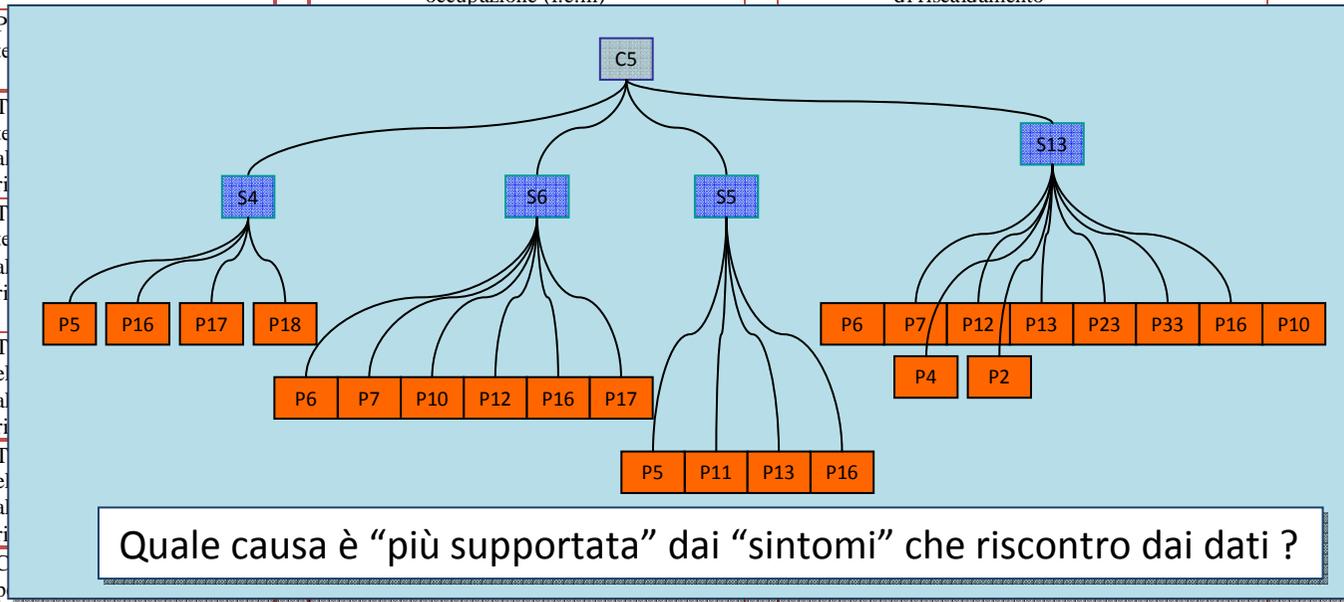
Building Network Management e gestione avanzata della domanda





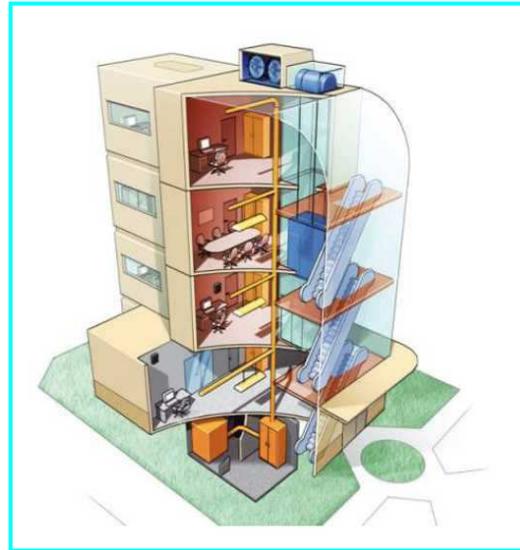
Diagnostica Avanzata: risalire dai sintomi alle cause

PREPROCESSING	SITUATION ASSESSMENT	CAUSES
<i>Sintomo o anomalia riscontrabile attraverso la lettura dei dati di monitoraggio</i>	<i>Individuazione dell'evento origine del sintomo</i>	<i>Causa effettiva dell'evento</i>
P1. Picco di consumo energia elettrica (illuminazione)	S1. Accensione contemporanea di un numero anomalo di utenze elettriche rispetto al livello di occupazione (illuminazione)	C1. Sostituzione apparecchi di illuminazione con altri di diversa potenza
P2. Picco di consumo energia elettrica (climatizzazione)	S2. Accensione impianti, strumentazione o terminali per il riscaldamento al di fuori dell'orario previsto di funzionamento	C2. Guasto dell'orologio in centrale termica
P3. Picco di consumo energia termica o risorsa energetica (riscaldamento)	S3. Accensione contemporanea di un numero anomalo di utenze elettriche rispetto al livello di occupazione (f.e.m)	C3. Guasto localizzato impianto termico (malfunzionamento o rottura delle pompe di circolazione) per il circuito di riscaldamento
P4. P te		
P5. T te al ri		
P6. T te al ri		
P7. T e al ri		
P8. T e al ri		
P9. C P (illuminazione)		
P10. Cambio del valore medio di potenza elettrica assorbita (raffreddamento)	S10. Locali serviti dall'impianto di illuminazione in assenza di occupanti	(raffrescamento) C10. Distacco per sovraccarico o sospensione servizio

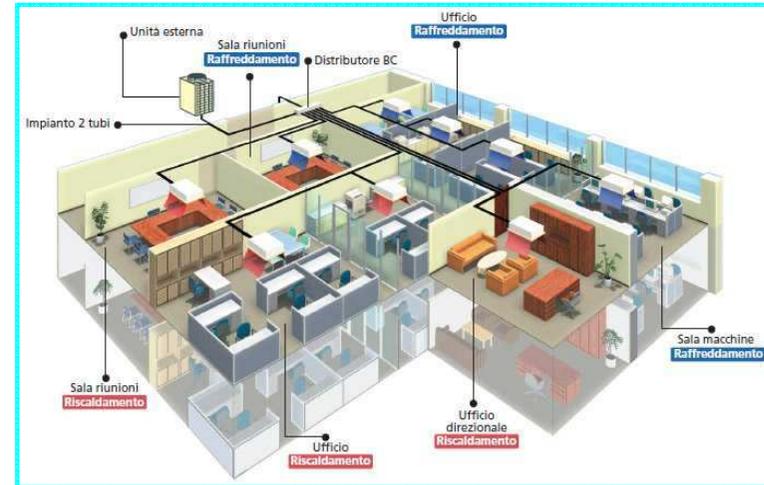


Le strategie di monitoraggio e controllo

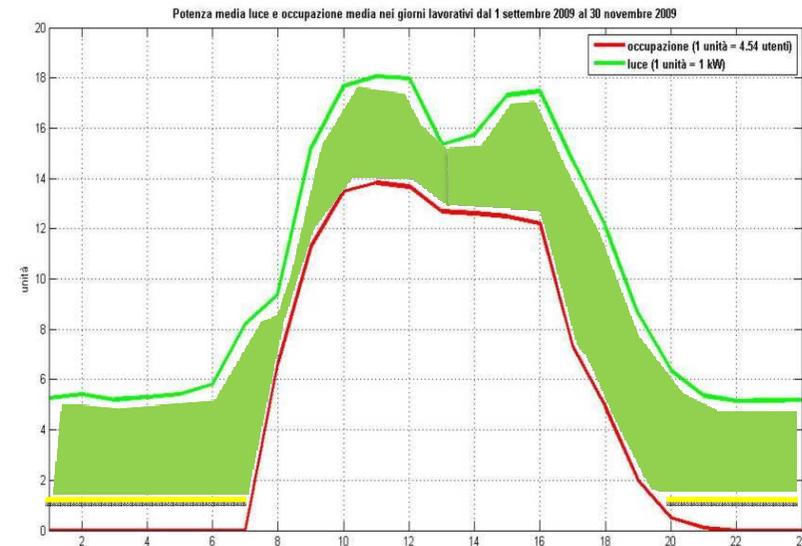
Controllo di EDIFICIO



Controllo di ZONA



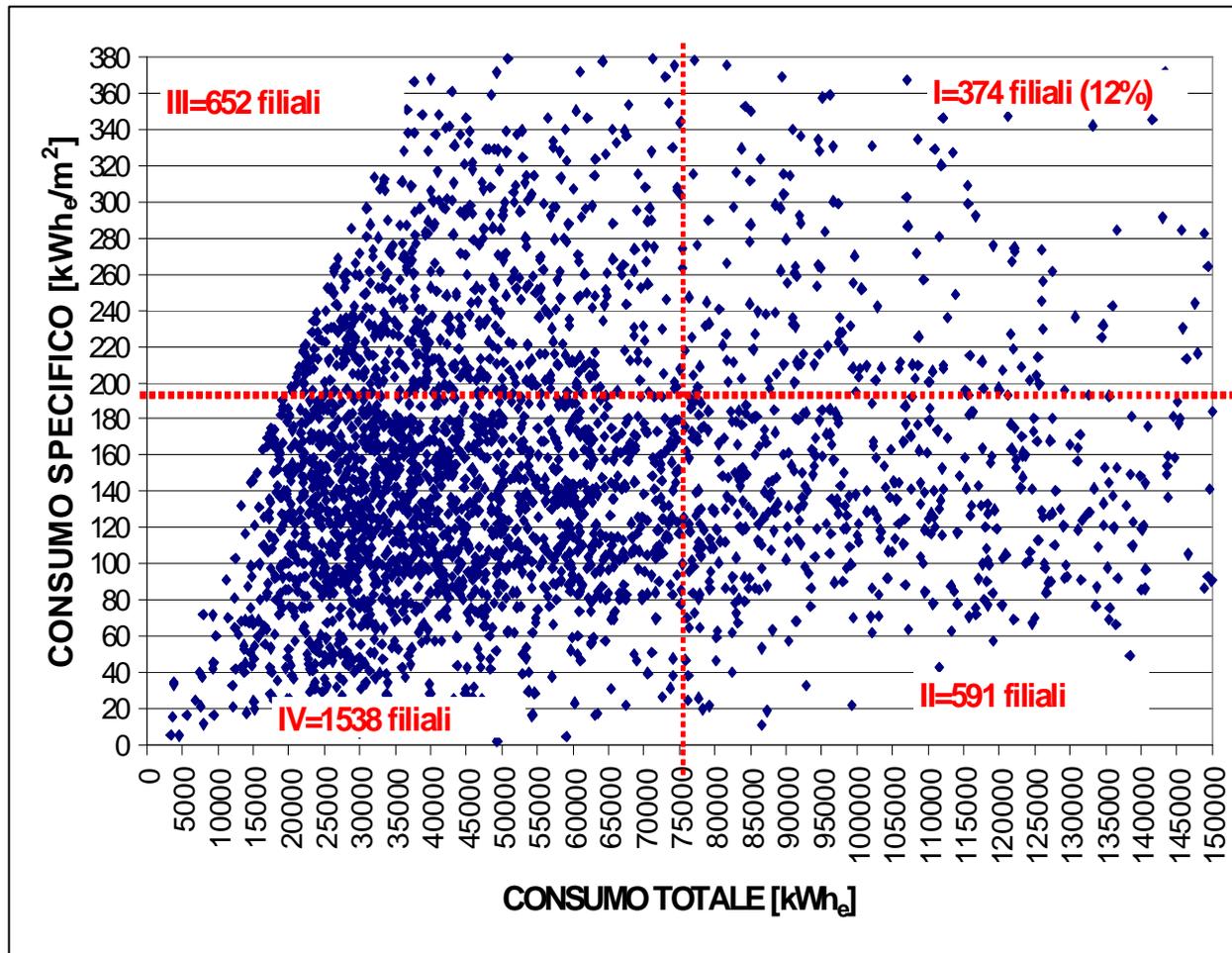
Controllo di STANZA



L'approccio della energy on demand

Il benchmarking della rete

Building Asset Management



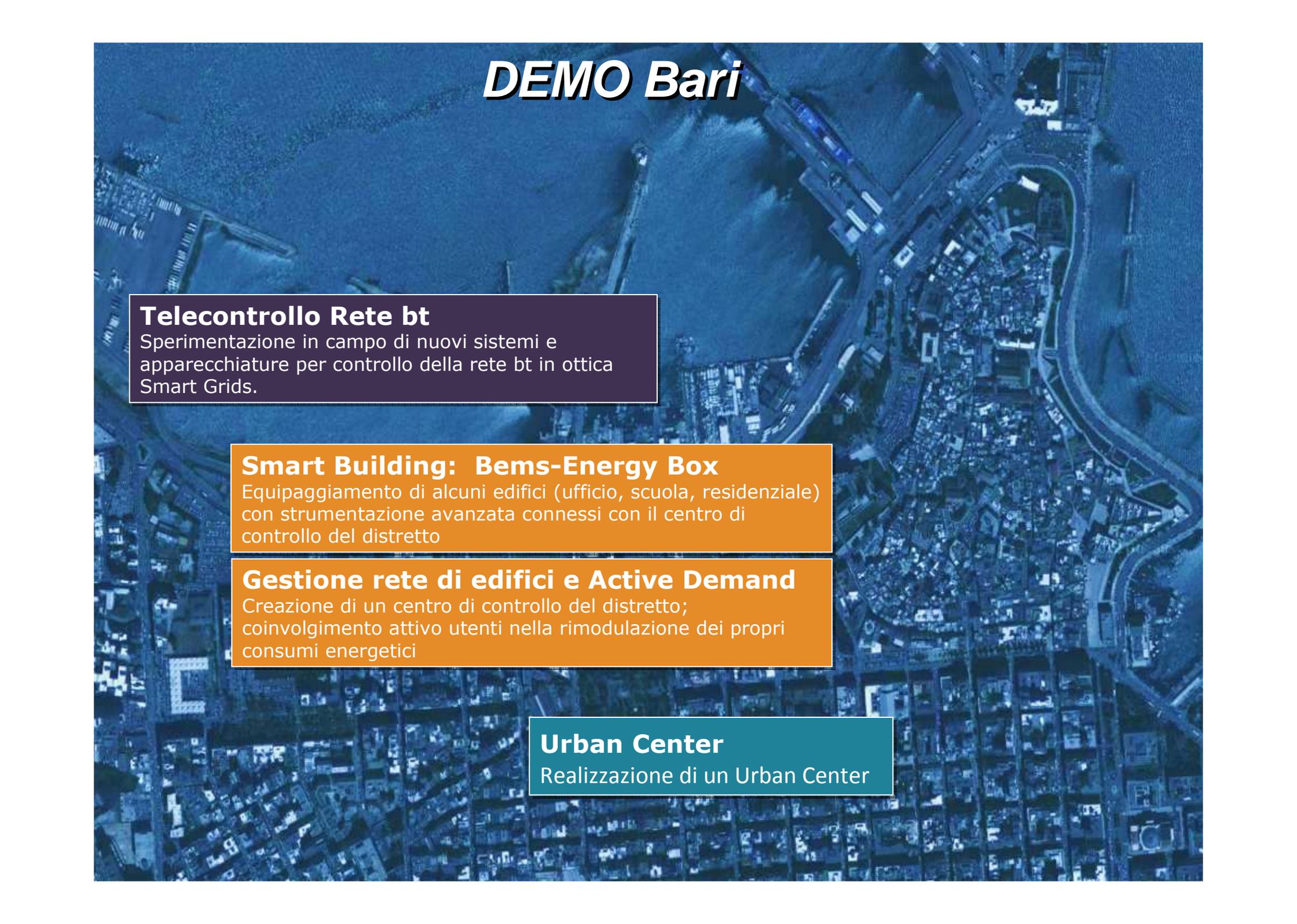
Ottimizzazioni e Automatica

Piani ottimizzati di manutenzione

Ottimizzazione progressiva dei comportamenti e soddisfazione dei bisogni

*Esempio di una rete di edifici
(studio su 3155 filiali bancarie, Politecnico Torino)*

DEMO Bari



Telecontrollo Rete bt

Sperimentazione in campo di nuovi sistemi e apparecchiature per controllo della rete bt in ottica Smart Grids.

Smart Building: Bems-Energy Box

Equipaggiamento di alcuni edifici (ufficio, scuola, residenziale) con strumentazione avanzata connessi con il centro di controllo del distretto

Gestione rete di edifici e Active Demand

Creazione di un centro di controllo del distretto; coinvolgimento attivo utenti nella rimodulazione dei propri consumi energetici

Urban Center

Realizzazione di un Urban Center



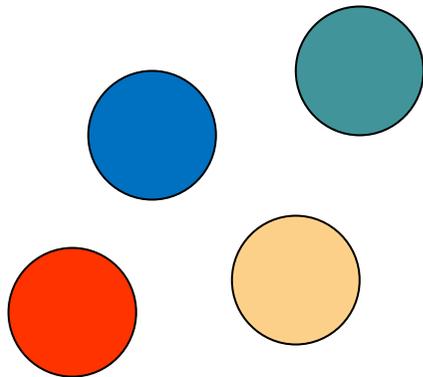
Grazie per l'attenzione

mauro.annunziato@enea.it

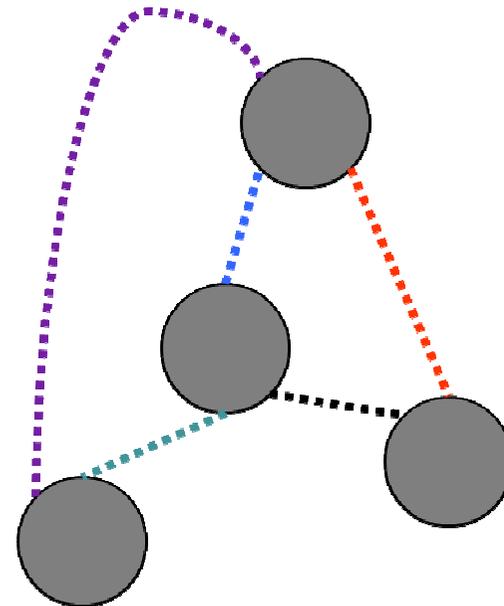
SPATIAL VS RELATIONAL: THE RELATIONAL APPROACH



FRANCISCO VARELA
the autopoietic organization



...from description of components...



...to description of relations...

