



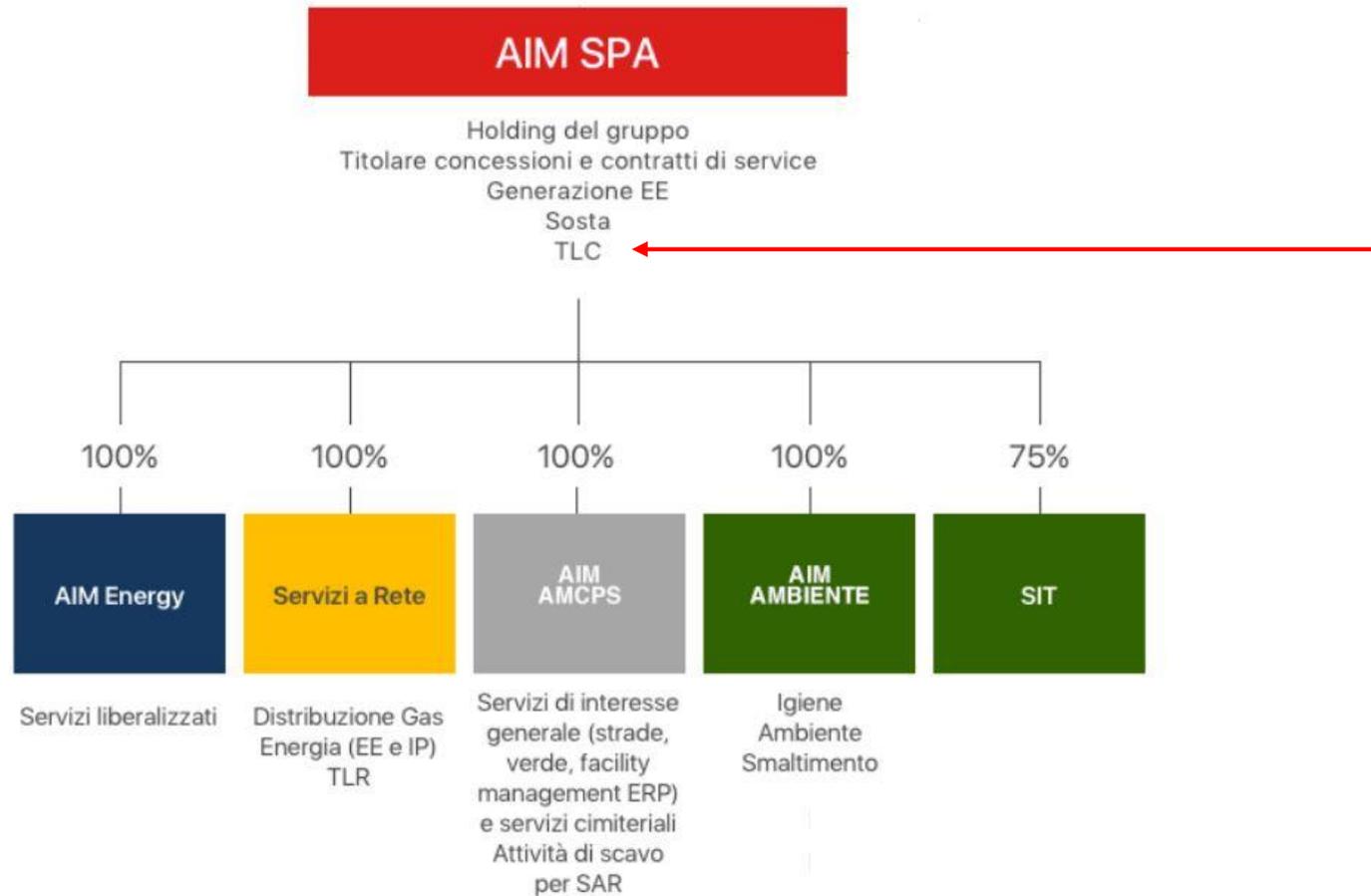
Il ruolo di una multiutility nello sviluppo delle Smart City

Ing. Stefano Cominato
Dirigente Servizi Informativi - ICT



Chi siamo

Area TLC di AIM Vicenza Spa

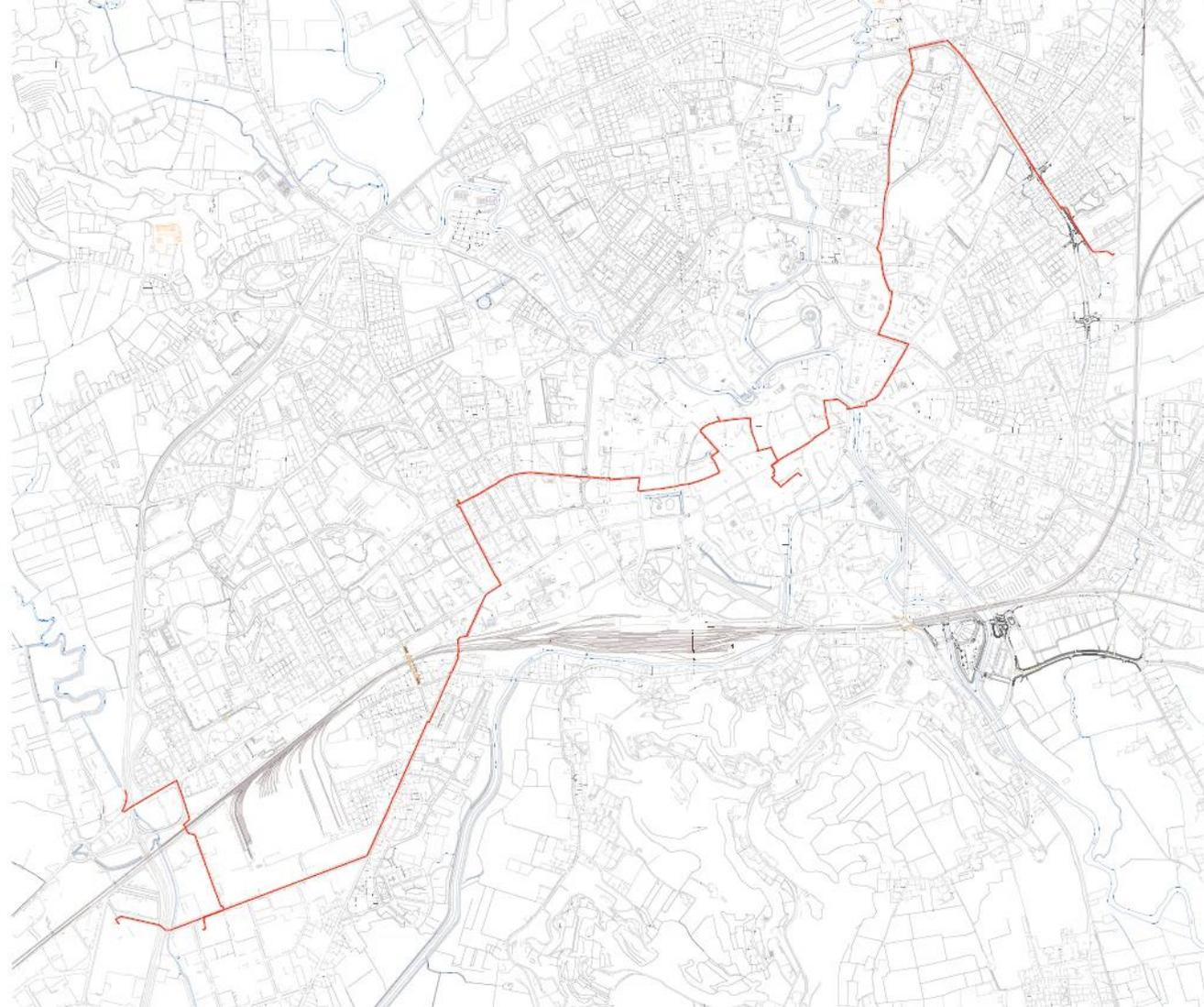




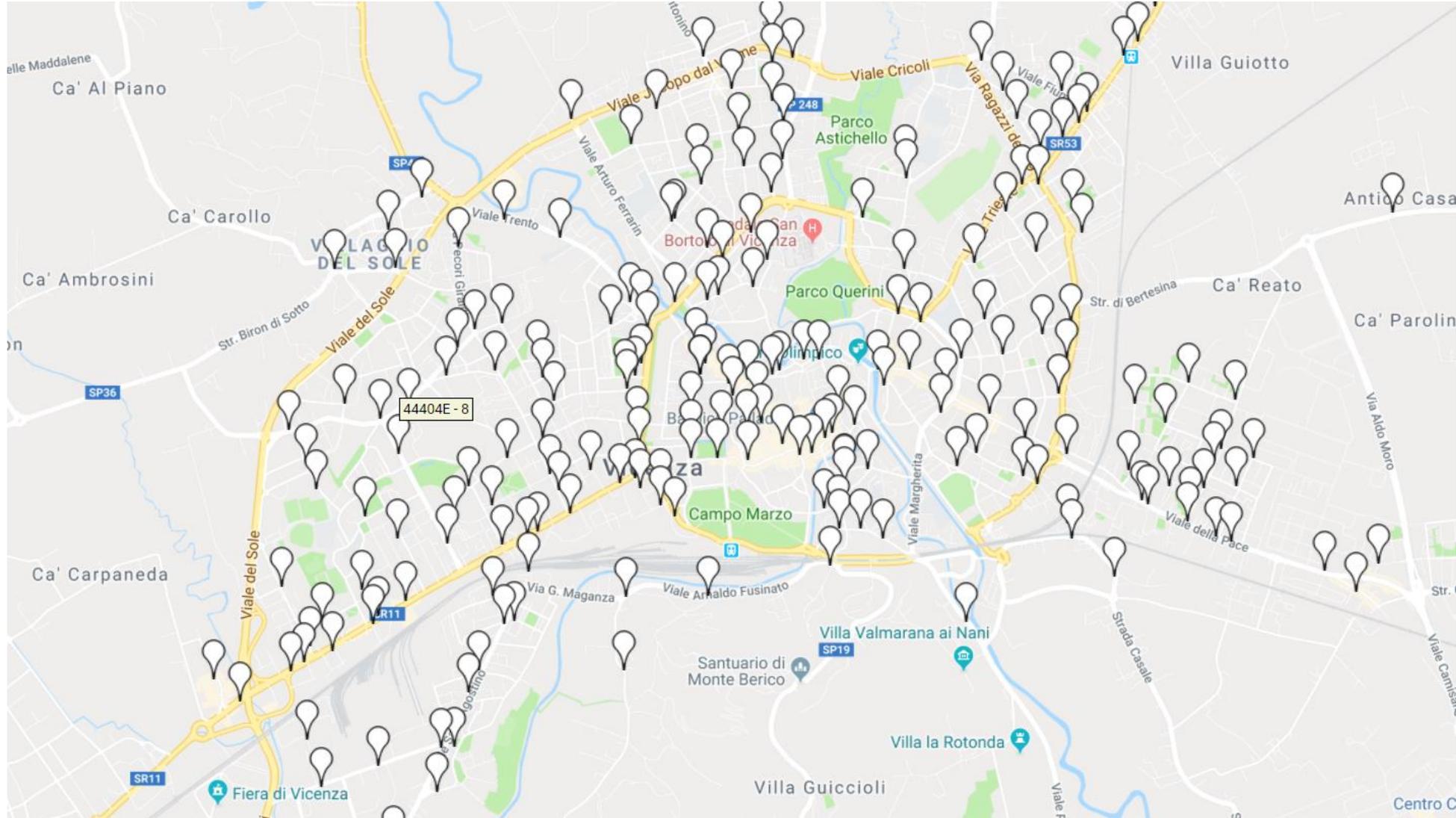
Compiti di: «Pianificazione, progettazione, realizzazione di infrastrutture di manufatti interrati.....»



La rete in Fibra Ottica – 2001/2014



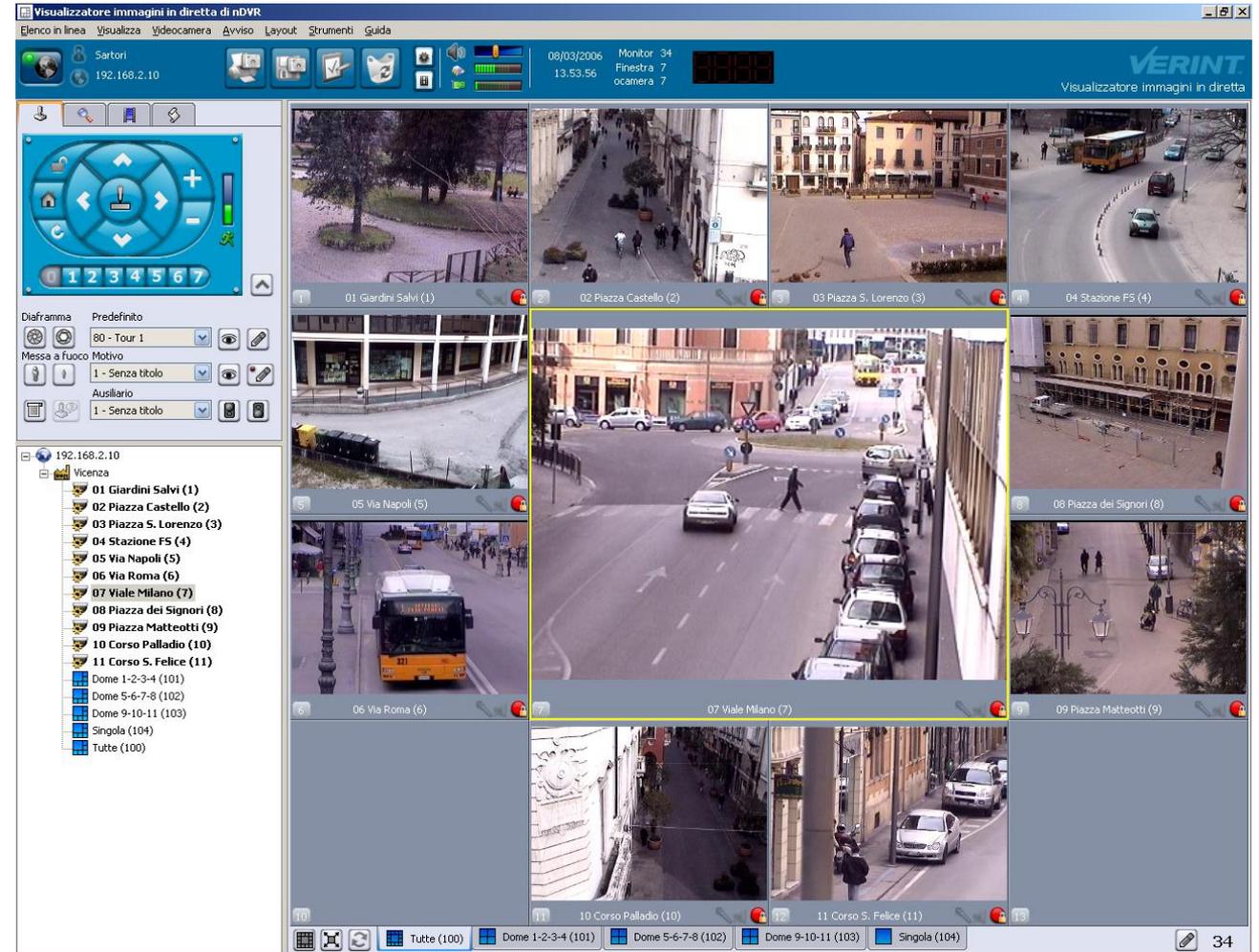
La rete in Fibra Ottica – Il progetto FTTC (2015-2016)



AIM TLC – le realizzazioni



AIM TLC – le realizzazioni



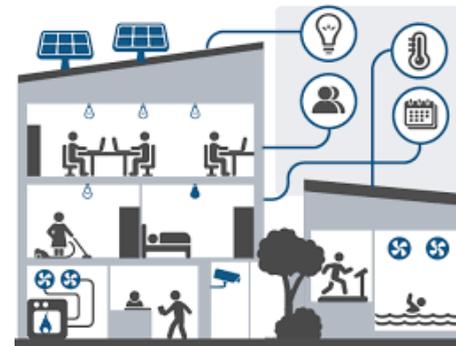


Oltre la rete in Fibra Ottica

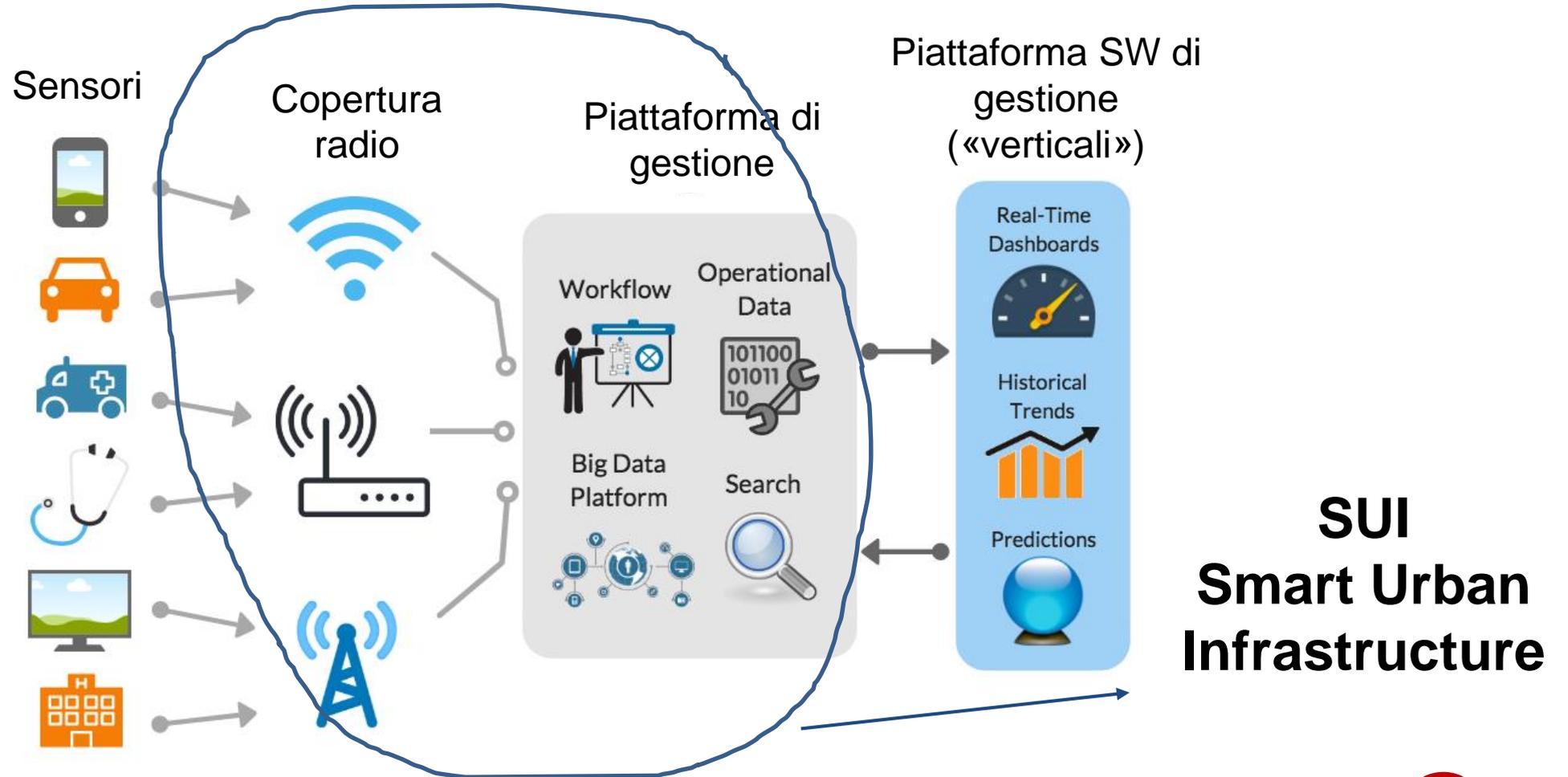
PROGETTO «AIM SMART LAB»



FINALITA' DI UN PROGETTO «SMART CITY» ... per AIM Gruppo:
Gestire i propri servizi del territorio in maniera più **efficace ed economica** ma anche più **innovativa e di qualità**



ARCHITETTURA DI UN PROGETTO SMART CITY



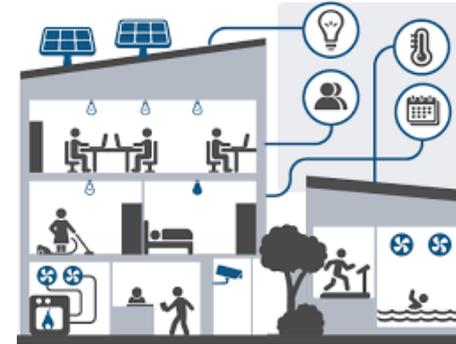
AMBITO DELLA SPERIMENTAZIONE «AIM SMART LAB»



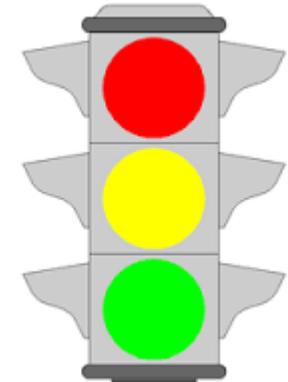
Monitoraggio stalli
sosta



Monitoraggio
riempimento cestini
portarifiuti e
campane carta



Monitoraggio
parametri
ambientali



Monitoraggio guasti
impianti semaforici

OGGETTI DELLA SPERIMENTAZIONE «AIM SMART LAB»

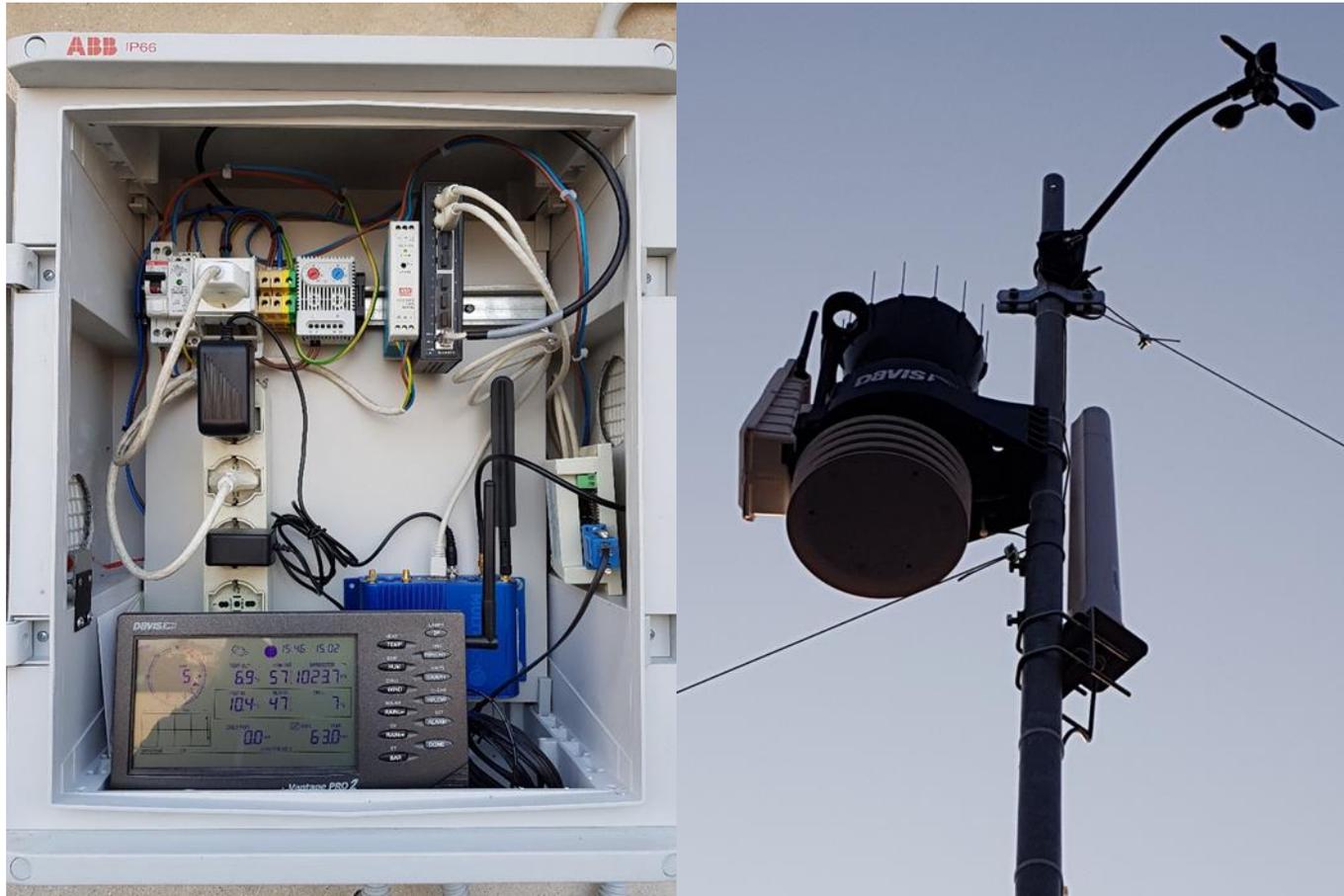
COPERTURA RADIO BASATA SU
PROTOCOLLO **LoRaWAN**



che consente l'utilizzo di sensori (IoT)
NON alimentati elettricamente e PRIVI di
connessione dati cellulare (SIM)



INFRASTRUTTURA RADIO LoRaWAN



- E' il fulcro del sistema.
- E' composta da gateway principale e antenna.
- Installata sul tetto della sede di San Biagio raccoglie i dati trasmessi dai sensori
- Realizza una copertura radio di raggio pari a circa 1.2 km

IoT Sensori ambientali: Temperatura



- Si fissano a parete con velcro
- Durata batteria: 5 anni
- Range: -40°C $+85^{\circ}\text{C}$
- Accuratezza: $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$

IoT Sensori Sosta

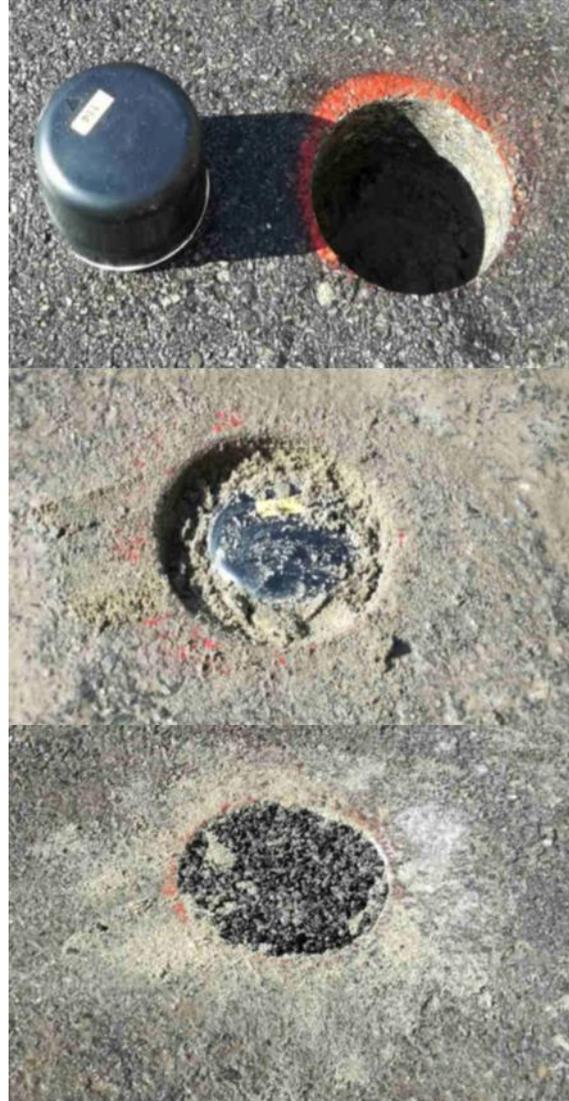


Sensori a variazione magnetica ad alta reattività, permettono di avere un dato preciso sull'occupazione degli stalli

Sono stati installati 8 sensori nel parcheggio di S. Biagio nell'area riservata ai Visitatori (posti verdi)



IoT Sensori Sosta



Caratteristiche sensore magnetico:

Assi: 3

Accuratezza: 95%

Tipo di fissaggio:

Annegato sotto la superficie dello stallo (asfalto a freddo)



IoT Sensori volumetrici



Rivelamento tramite **ultrasuoni** del **picco** oppure del **fondo** del contenitore.

Sono installati in **3 cestini** portarifiuti posizionati in Piazza San Lorenzo (sensore a picco) ed in **1 campana della carta** (sensore a fondo) in Contrà Busato

IoT Sensori volumetrici



Esempio di installazione in cestino portarifiuti (sensore a picco)



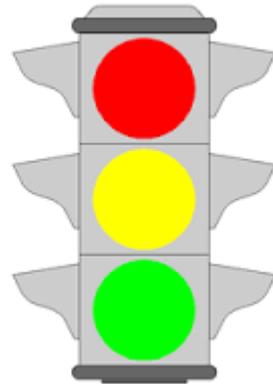
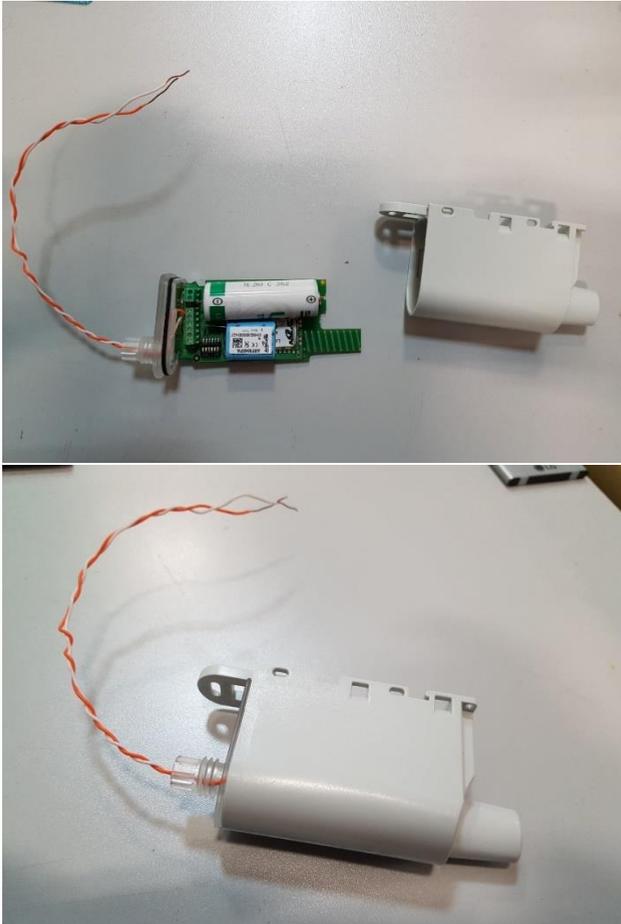
IoT Sensori volumetrici



Esempio di installazione in
campana della carta (sensore a
fondo)



IoT Sensori allarme impianti

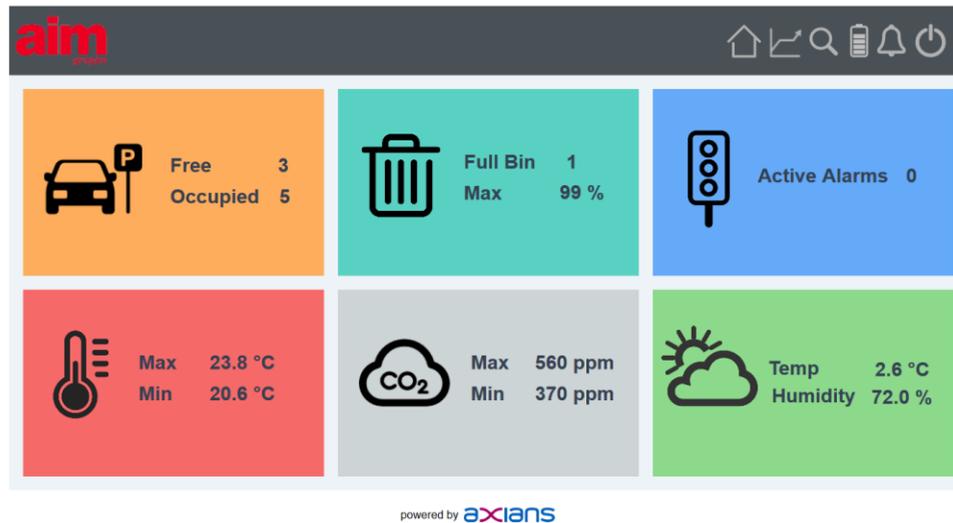


Si tratta di semplici **sensori di contatto** aperto/chiuso dotati di apparato di trasmissione radio.

Sono installati sui **pali semaforici** e collegati alla centralina di controllo e consentono la **rilevazione di guasti** e la trasmissione dell'informazione al sistema centrale



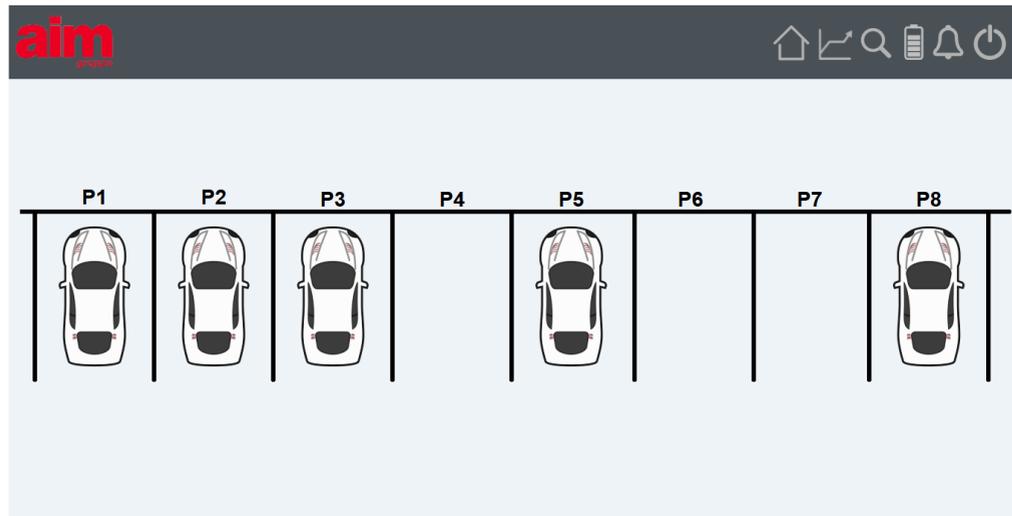
Piattaforma di raccolta e presentazione dati



I dati trasmessi dai sensori vengono acquisiti e memorizzati in una **piattaforma** in cloud. La piattaforma è accessibile da internet.

La sperimentazione di AIM ha previsto la realizzazione sulla piattaforma di un semplice **cruscotto** per la consultazione dei dati acquisiti e l'effettuazione di test di collaudo

Cruscotto di monitoraggio: area Sosta

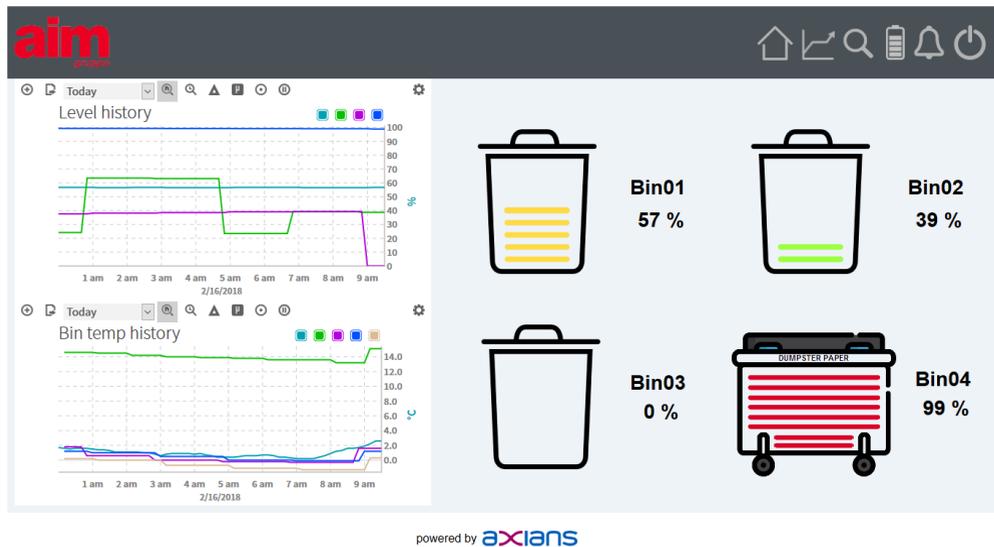


powered by **axians**

Nell'**area Sosta** è visualizzata la situazione dell'occupazione degli **8 stalli** "Parcheggio visitatori".

L'aggiornamento è **istantaneo** in quanto i sensori di parcheggio installati trasmettono alla variazione di stato

Cruscotto di monitoraggio: area Smart Bin (rifiuti)



Nell'area **Smart Bin** è visualizzato lo stato di riempimento dei cestini portarifiuti e della campana della carta con andamento dei dati storici sul pieno e sulle temperature registrate.

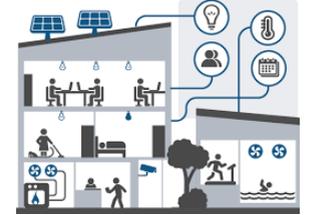
Al **raggiungimento del pieno**, attualmente impostato al 85% della capienza, è previsto l'invio di un **alert** che può essere tradotto in una e-mail indirizzata agli operatori.

Cruscotto di monitoraggio: area Building (parametri ambientali)

Nell'area **Building** sono disponibili grafici sull'andamento dei parametri ambientali acquisiti dai sensori.



Il ruolo di AIM nello sviluppo di una Smart City



Erogatore di Servizi Pubblici
SMART



Fornitore di componenti abilitanti



Grazie per l'attenzione !



Ing. Stefano Cominato
Dirigente Servizi Informativi – ICT

Email: stefano.cominato@aimvicenza.it

