



Davide Casella
Bari – 5 dicembre 2019

Agenda

- SmartWorld: Cosa sono?
 - SmartHome
 - SmartBuilding
 - SmartCity
- Net-Zero Energy Building
- Building Energy Management System
 - Smart Energy Management – Live Demo
- ...e domani?



SmartWorld: Cosa sono?



SmartHome

- SmartHome:
 - Uses devices such as linking **sensors**, features and other appliances connected to the **Internet of things (IoT)** that can be remotely monitored, controlled or accessed and provide services that respond to the needs of the users.
 - Smart home technology allows users to **control and monitor** their connected **home devices** from Smart home apps, smartphones, or other networked devices.
 - Users can remotely control connected home systems whether they are home or away.
 - This allows for **more efficient energy** and electric use as well as ensuring your home is secure. Smart home technology **contributes to health** and well-being enhancement by accommodating people with special needs, especially older people

https://en.wikipedia.org/wiki/Smart_home_technology

SmartBuilding

- SmartBuilding
 - uses the **automatic centralized control** of a building's heating, ventilation and air conditioning, lighting and other systems through a building management system or building automation system.
 - The objectives of building automation are improved **occupant comfort, efficient operation** of building systems, **reduction in energy consumption** and operating costs, and improved life cycle of utilities.

https://en.wikipedia.org/wiki/Building_automation

SmartCity

- SmartCity:
 - an urban area that uses different types of electronic **Internet of Things (IoT) sensors** to **collect data** and then use insights gained from that data to **manage assets, resources and services efficiently**.
 - This includes data collected from citizens, devices, and assets that is **processed** and **analyzed** to **monitor** and **manage** traffic and transportation systems, power plants, utilities, water supply networks, waste management, crime detection, information systems, schools, libraries, hospitals, and other community services.

https://en.wikipedia.org/wiki/Smart_city

Intelligenza

- **intelligènza** (ant. **intelligènzia**) s. f. [dal lat. *intelligentia*, der. di *intelligĕre* «intendere»].
 - **1. a.** Complesso di facoltà psichiche e mentali che consentono all'uomo di pensare, **comprendere o spiegare i fatti o le azioni, elaborare modelli astratti della realtà**, intendere e farsi intendere dagli altri, giudicare, e lo rendono insieme capace di adattarsi a situazioni nuove e di modificare la situazione stessa quando questa presenta ostacoli all'adattamento;
 - **d.** In cibernetica, *i. artificiale* (traduz. dell'ingl. *artificial intelligence*), riproduzione parziale dell'attività intellettuale propria dell'uomo (con partic. riguardo ai processi di apprendimento, di riconoscimento, di scelta) **realizzata o attraverso l'elaborazione di modelli ideali**, o, concretamente, con la messa a punto di macchine che utilizzano per lo più a tale fine elaboratori elettronici

<http://www.treccani.it/vocabolario/intelligenza/>



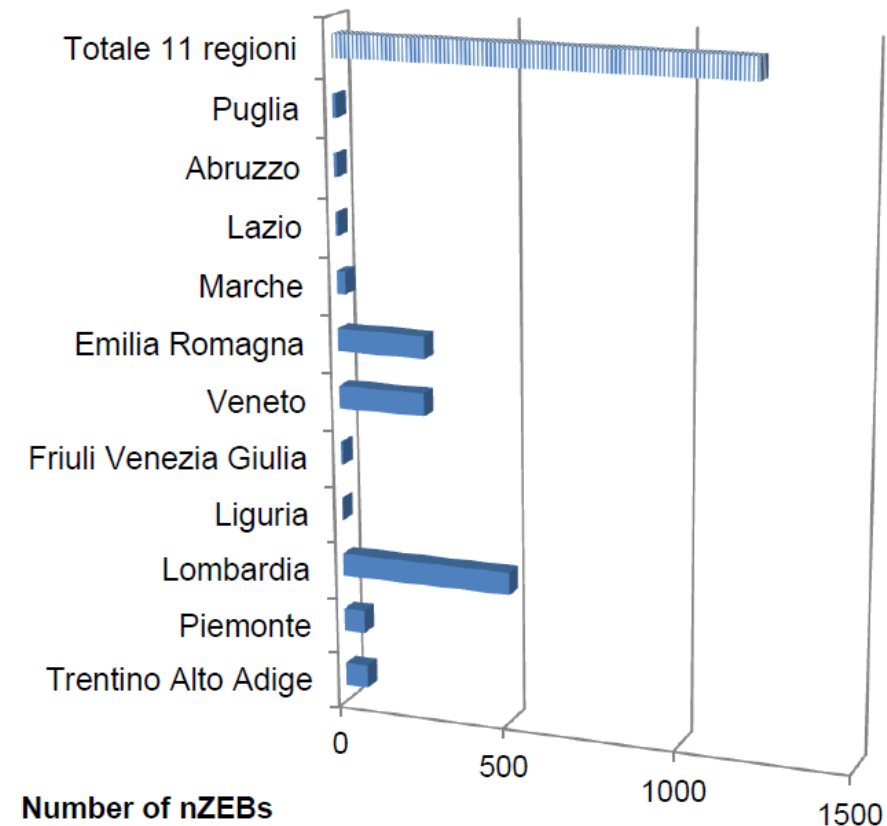
Net-Zero Energy Building



Net-Zero Energy Building

- Net-Zero Energy Building (NZEB):
 - è un edificio con un consumo di energia netto pari a zero, il che significa che la quantità totale di energia utilizzata dall'edificio su base annua è pari alla quantità di energia rinnovabile creata dall'edificio stesso.

- Diffusione di nZEB in Italia
(Gennaio 2016 - Giugno 2018)



Building Energy Management System



Building Energy Management System (BEMS)

è un sistema finalizzato al **monitoraggio**, al **controllo** e all'**ottimizzazione** dei fabbisogni energetici dell'edificio. In aggiunta alla gestione energetica, il sistema può controllare e monitorare altri «dati» dell'edificio come, per esempio, le funzioni di riscaldamento, ventilazione e climatizzazione (HVAC), illuminazione o benessere ambientale (CO2, VOC).

Perché?

- Risparmio Energetico
- Ottemperare alle leggi in vigore
- Gestire la sostenibilità energetica
- Migliorare l'efficienza operativa
- Migliorare il benessere ambientale
- Aumentare la «flessibilità energetica»

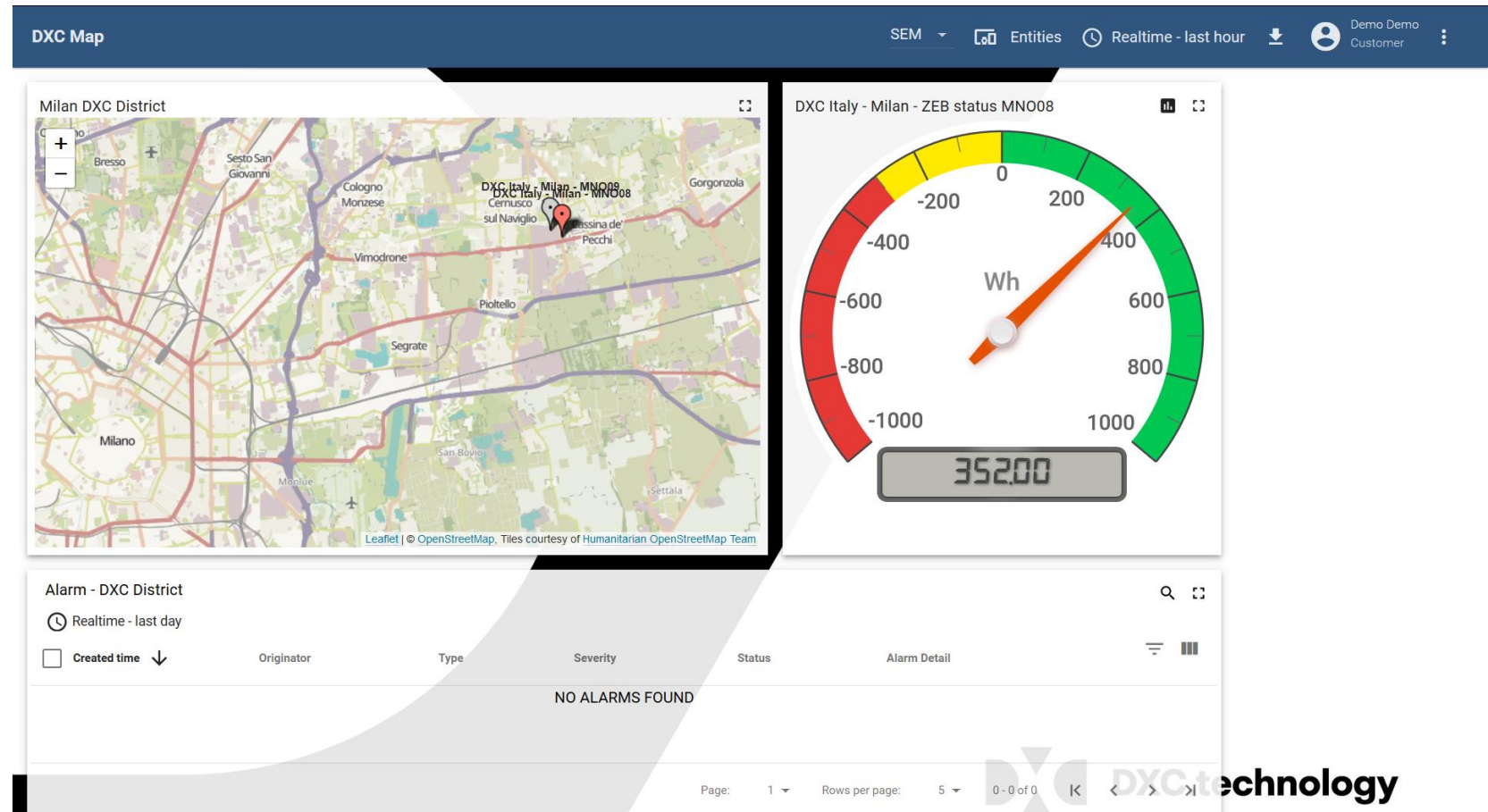
Come?

- Sensori Internet of Things (IoT)
- Acquisizione dati e controllo in Real Time
- Big Data Analytics
- Dashboard
- Report Anomalie ed Attivazione Allarmi
- Modelli predittivi
- Intelligenza Artificiale
- Ottimizzazione Real Time

Smart Energy Management (SEM) – Live Demo

SEM non è solo una piattaforma BEMS tecnologicamente innovativa, è anche sistema interamente basato su servizi cloud ottimizzato per la gestione di edifici ZEB.

Live Demo

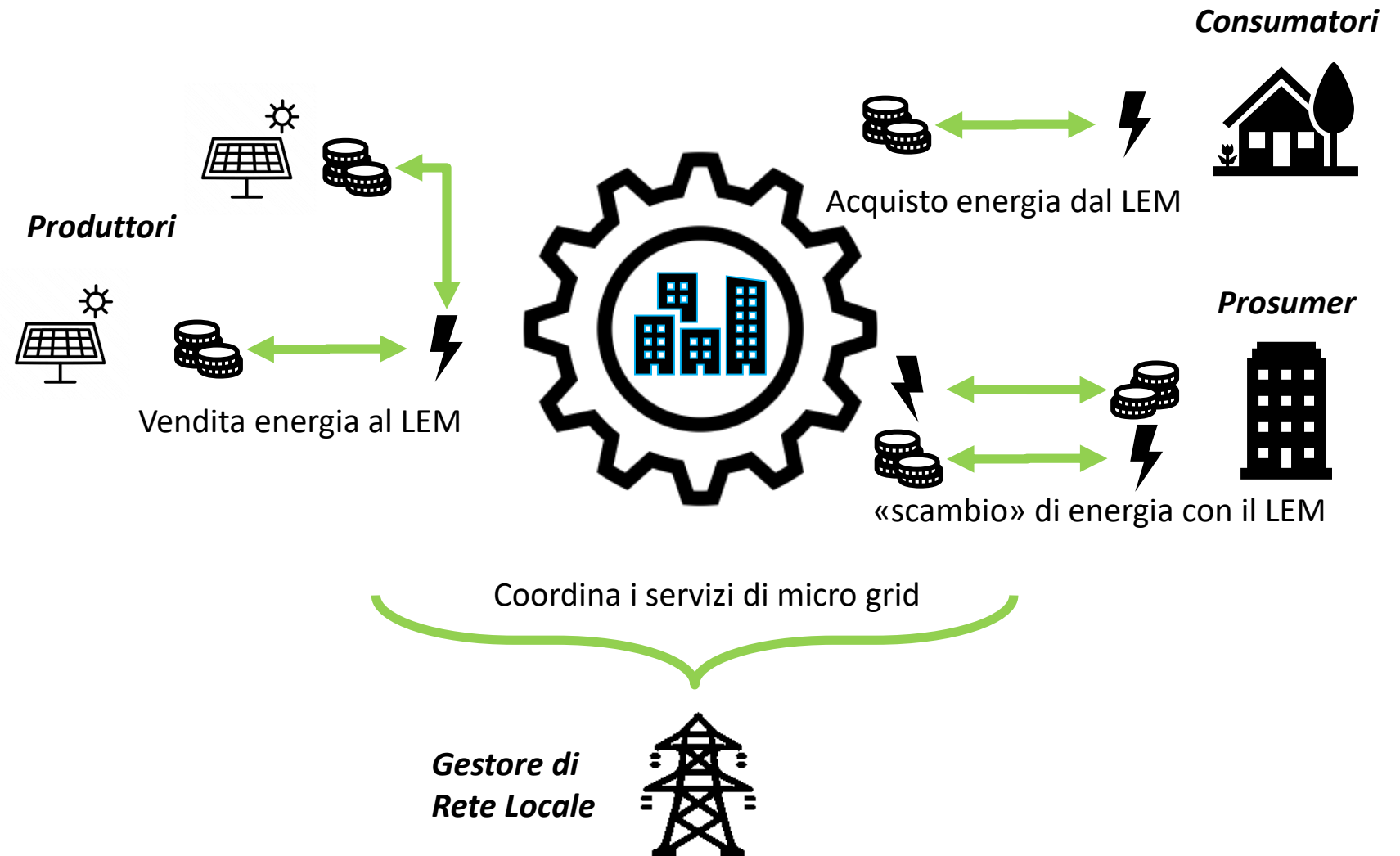


...e domani?



Local Energy Market

Gli edifici 4.0 diventeranno il **centro stella** del Local Energy Market dove **consumatori, produttori e prosumers** avranno l'opportunità di **scambiarsi energia** in modalità altamente flessibile.



Local Energy Market

Gli edifici 4.0 diventeranno il **centro stella** del Local Energy Market dove **consumatori, produttori e prosumers** avranno l'opportunità di **scambiarsi energia** in modalità altamente flessibile.

Principali Vantaggi

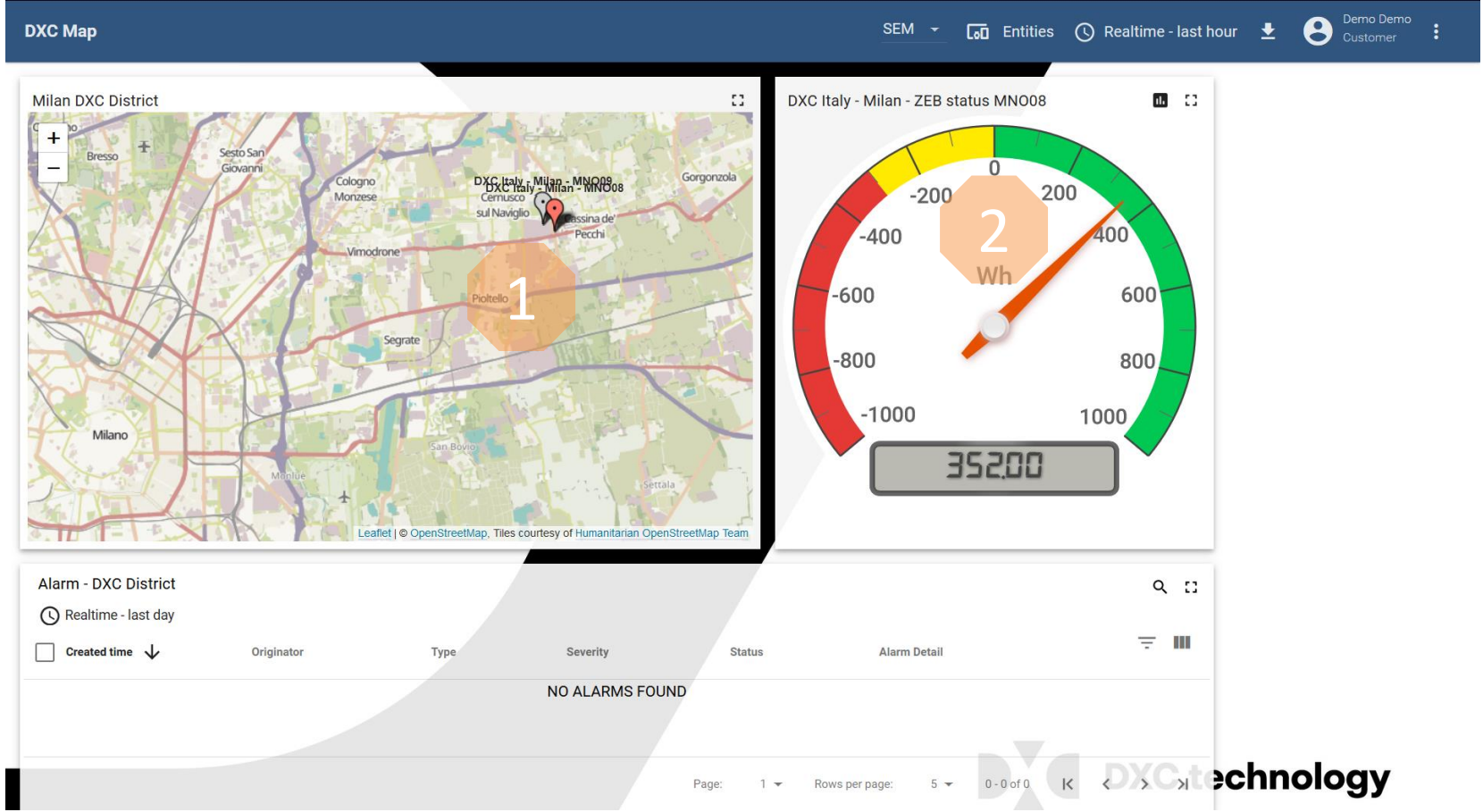
- Nuovi modelli di Business
- Sviluppo di Energy Community
- Riduzione dei costi di Transazione Rete
- Sicurezza e tracciabilità della sorgente energetica green
- Flessibilità tariffaria
- Ottimizzazione Locale del Demand / Response
- Ottimizzazione Gestione Picchi all'interno del LEM

Grazie

Davide Casella

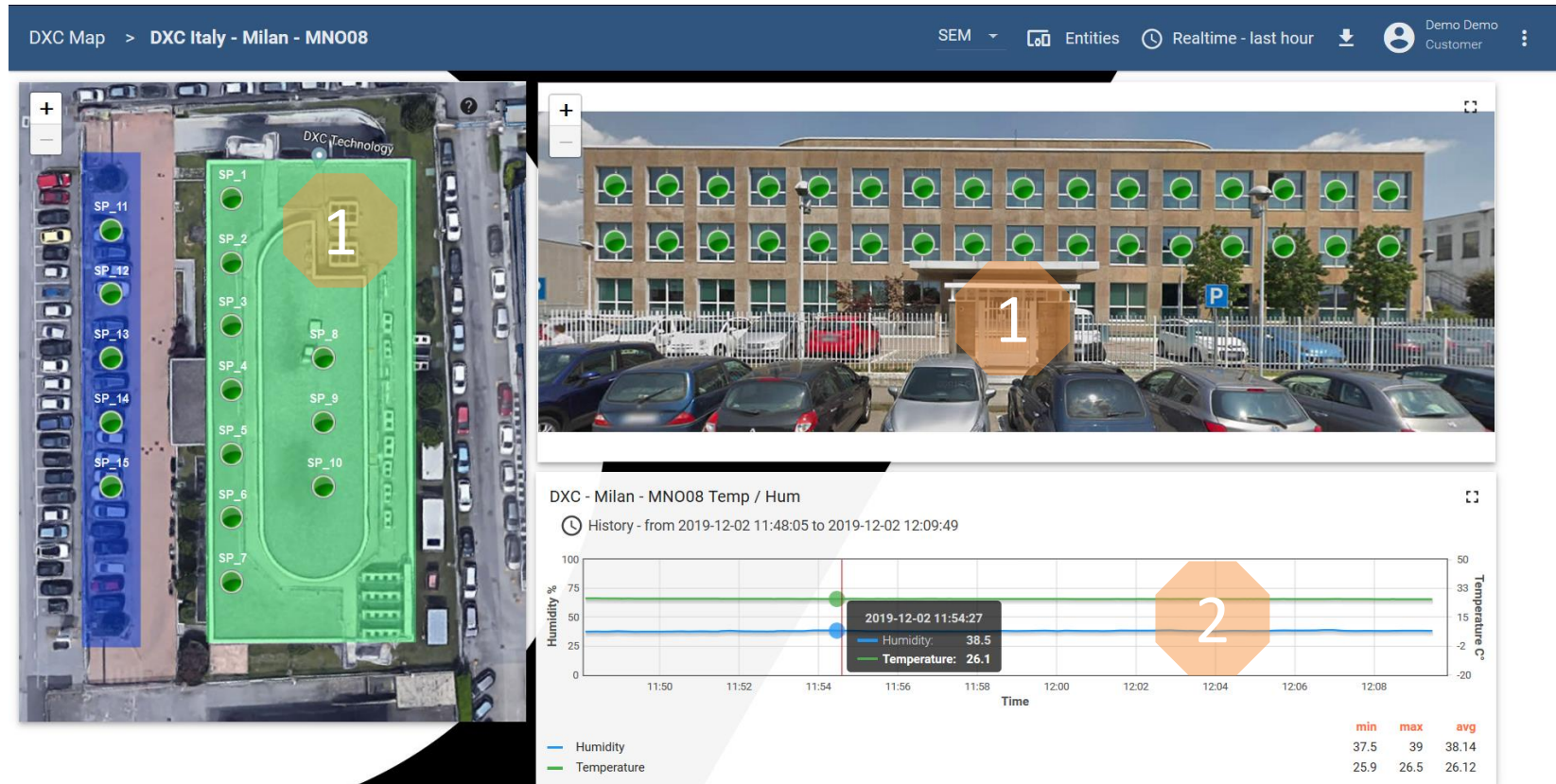
<https://www.linkedin.com/in/casella/>

Smart Energy Management (SEM) – Live Demo



- 1 Distretto Edifici ZEB
- 2 «ZEB Status» dell'edificio

Smart Energy Management (SEM) – Live Demo



- 1 Sinottico Stato PV
- 2 Trend Temperatura e umidità

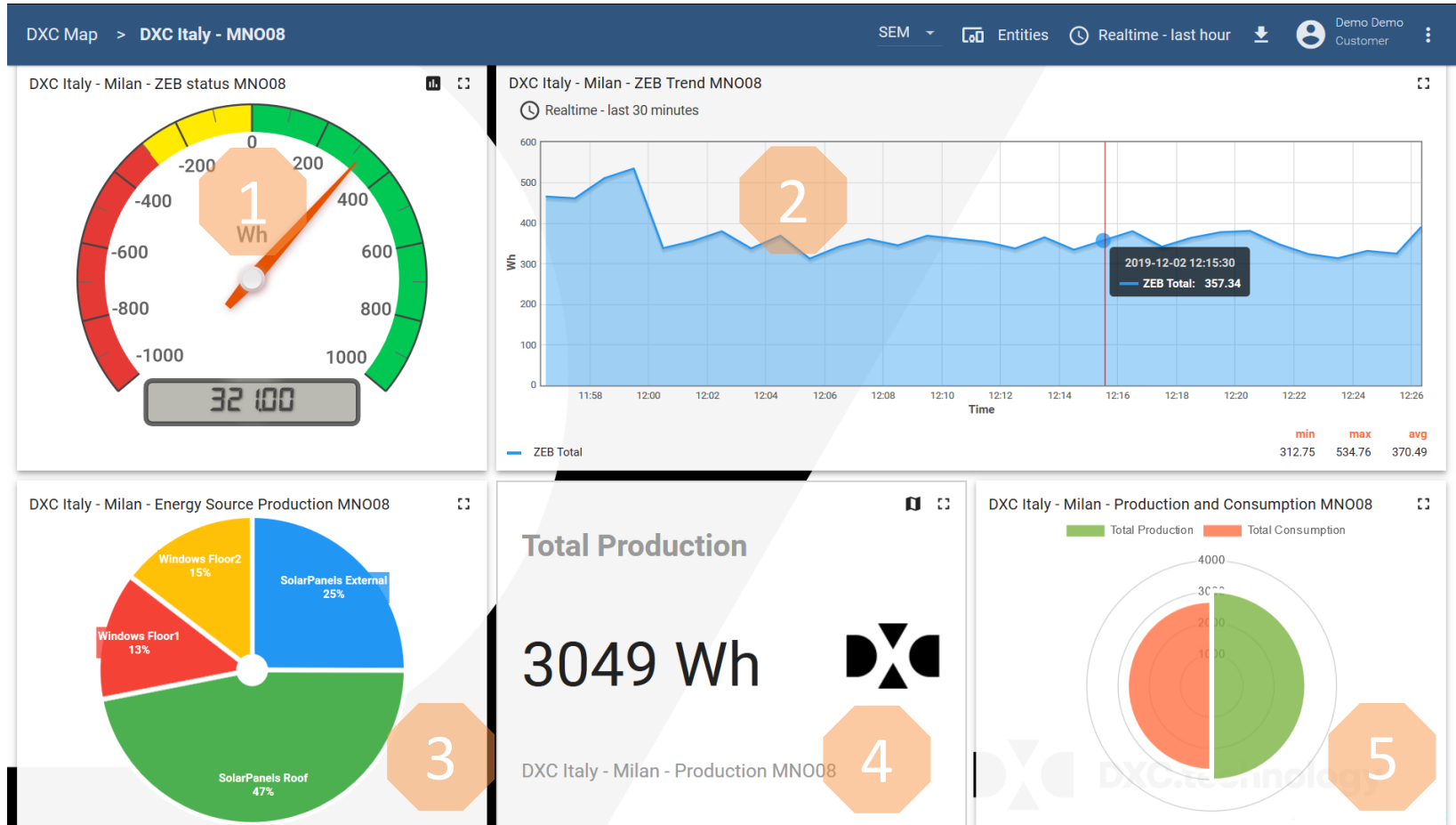
Smart Energy Management (SEM) – Live Demo



- 1 Indicatore Real Time produzione
- 2 Trend produzione energetica

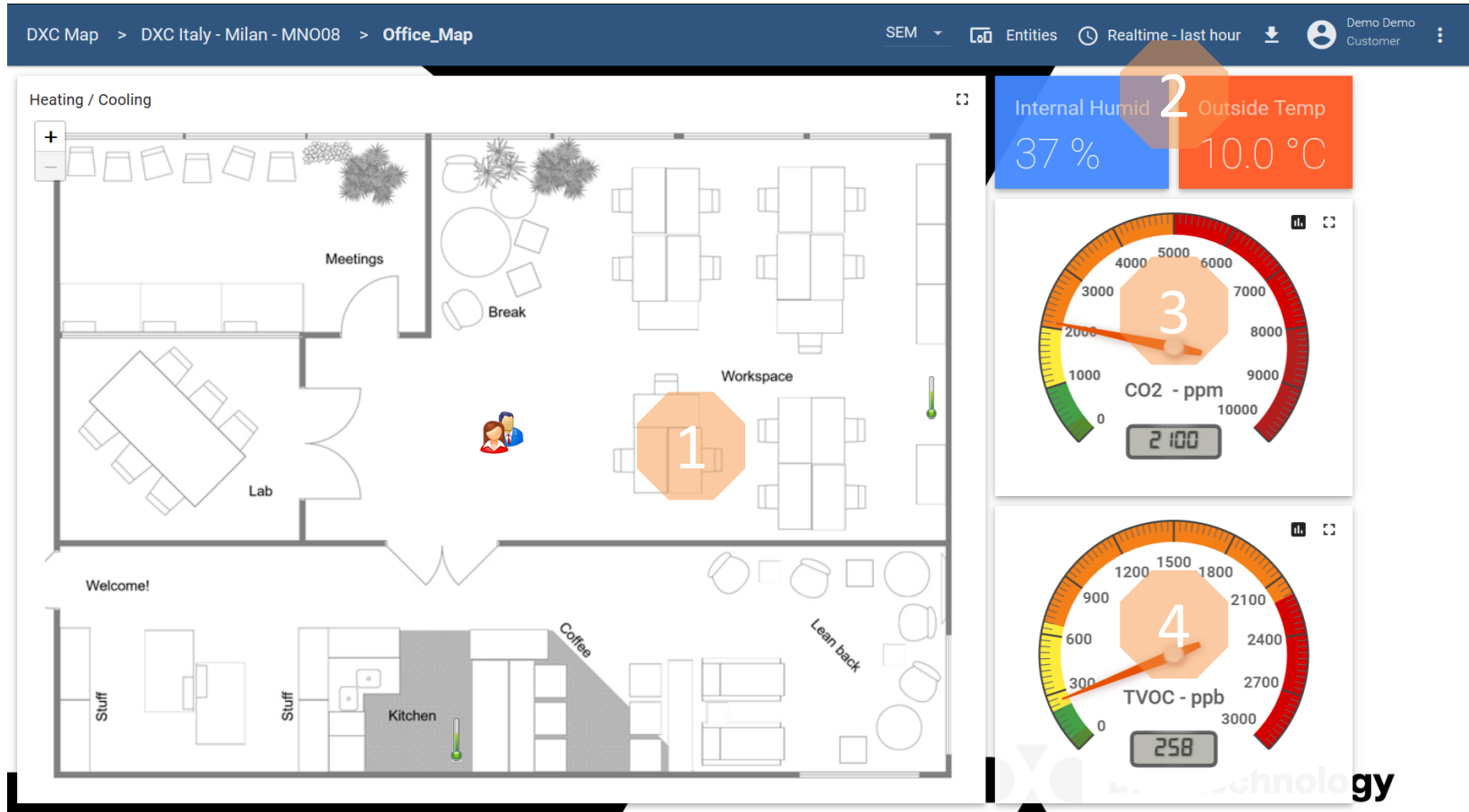


Smart Energy Management (SEM) – Live Demo



- 1 «ZEB Status» dell'edificio
- 2 ZEB Trend (Consumi VS Produzioni)
- 3 Dettagli sorgenti di produzione energetica
- 4 Totale delle produzioni in real time
- 5 Confronto Consumi e Produzioni

Smart Energy Management (SEM) – Live Demo



- 1 Monitoraggio presenza / benessere climatico
- 2 Monitoraggio Temperatura / Umidità
- 3 Indicatore CO2
- 4 Indicatore TVOC