



SMART  
BUILDING  
EXPO

19 | 20 | 21  
NOVEMBRE 2025  
FIERA MILANO

# PIAZZA FROM BUILDING TO CITY

La twin transition di edifici e città

A CURA

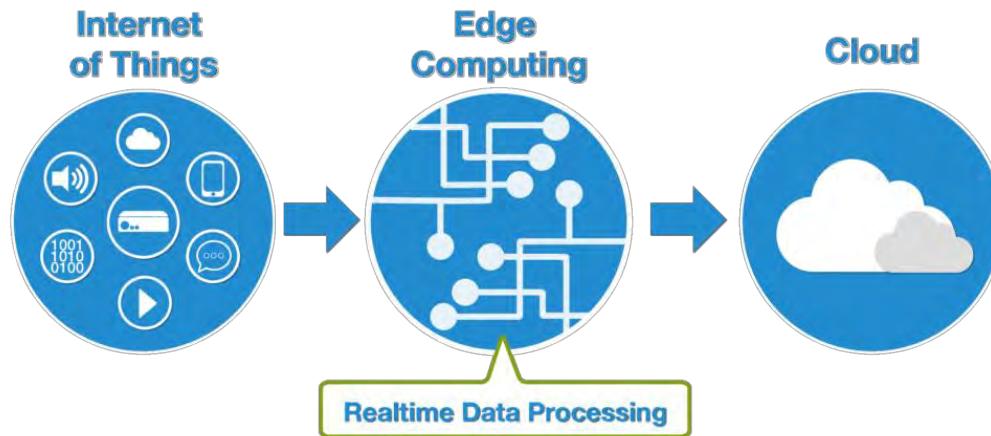
SBA  
SMART BUILDINGS ALLIANCE  
FOR SMART CITIES

## **Architettura EDGE. Esempi concreti di regolazione HVAC, integrazione e supervisione BMS**

Domenico DELLAROLE

# Cosa si intende per «architettura EDGE» ???

«L'Edge Computing è un paradigma distribuito che sposta l'elaborazione dei dati vicino alla fonte di generazione, riducendo la latenza e il traffico verso il cloud.»



Quali sono i vantaggi principali nell'utilizzo di questa architettura ???

### - Riduzione della latenza

*L'elaborazione dei dati risulta possibile più vicino alla fonte*

### - Maggiore efficienza della banda

*Riduzione sensibile della quantità di dati che devono attraversare la rete verso il cloud*

### - Miglior sicurezza e privacy dei dati

*I dati sensibili non devono viaggiare su reti pubbliche o Internet per arrivare al cloud con riduzione del rischio di intercettazioni, attacchi man-in-the-middle e furti di dati durante il transito.*

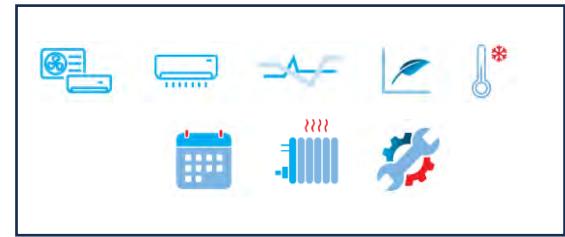
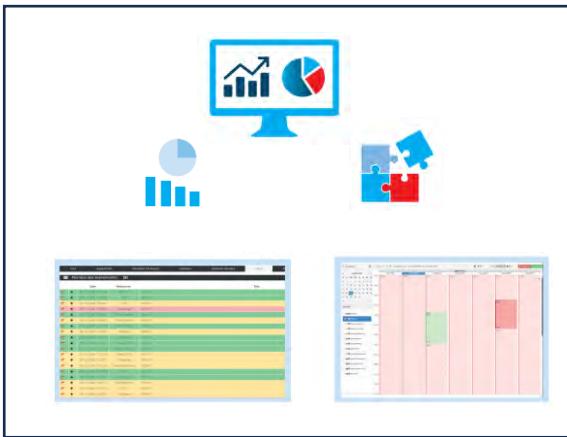
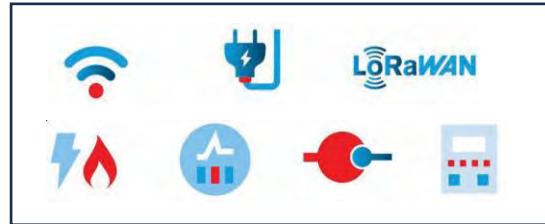
### - Autonomia locale anche in caso di disconnessione dal cloud

*Sono progettati per funzionare e prendere decisioni anche senza connessione costante al cloud.*

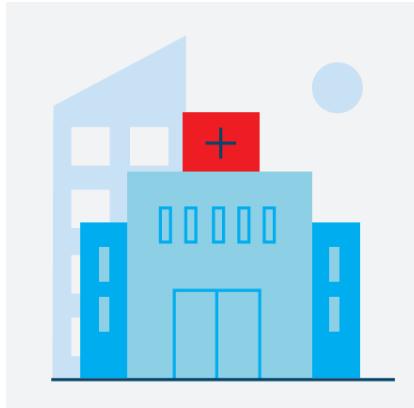
Quali sono i vantaggi principali nell'utilizzo di questa architettura ???



# Ciclo di elaborazione di un dispositivo EDGE



## Qualche esempio pratico di applicazione dell'architettura EDGE

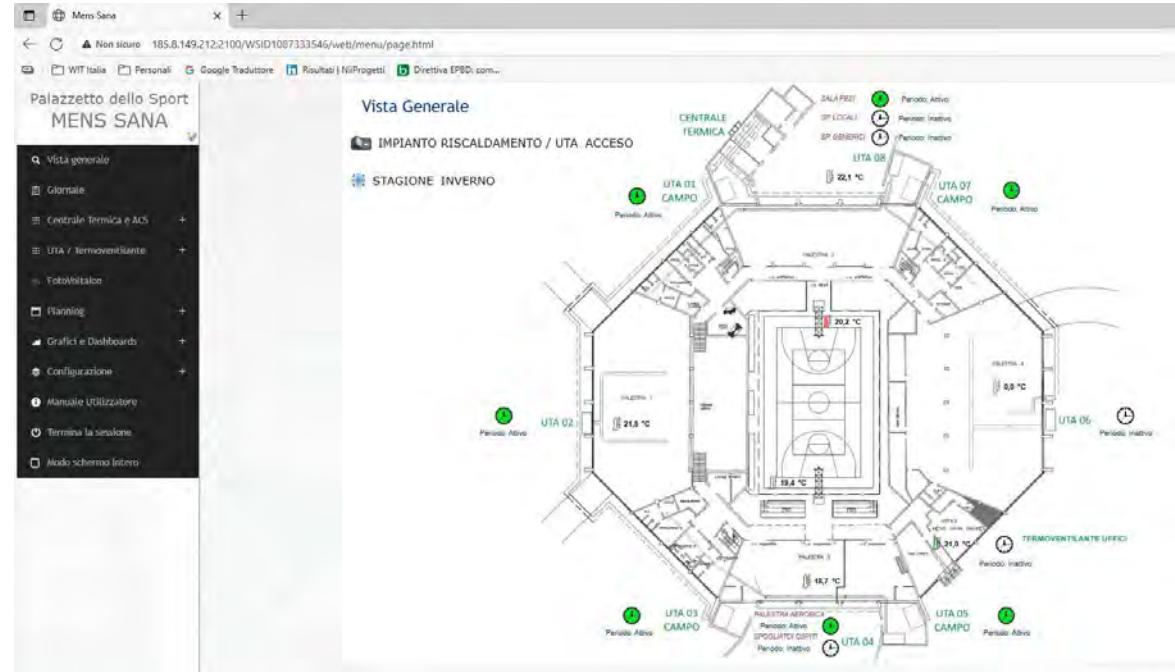




Accesso in Programmazione e Supervisione totalmente WEB

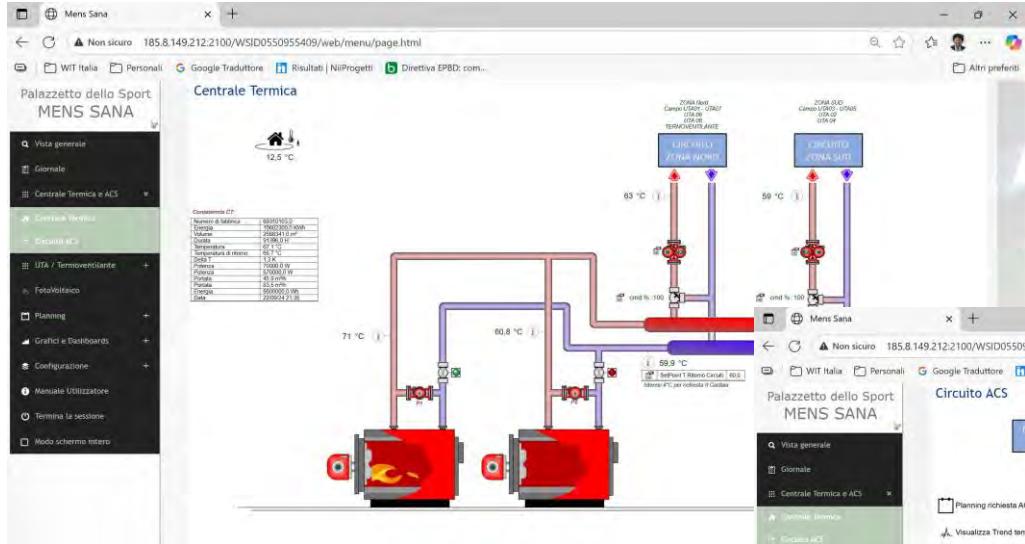
Rappresentazione d'insieme delle informazioni principali

Menù per la navigazione nelle sezioni tecniche



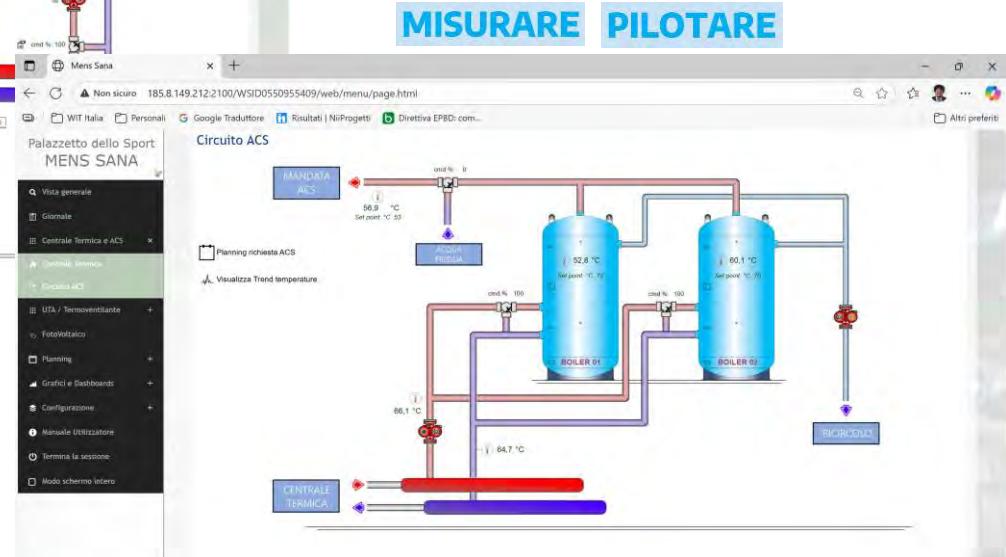


## MISURARE PILOTARE



## Dettagli tecnico/funzionali per la conduzione

## Visualizzazione in real-time del funzionamento degli impianti





## PILOTARE OTTIMIZZARE

The screenshot shows a HVAC control interface for a unitary air handling unit (UTA). The top part displays a schematic of the UTA 01 system, which includes components like a fan, coil, and filter. It shows various temperatures: 12.5 °C (ambient), 17.7 °C (set point), 37.4 °C (outlet), and 58.3 °C (coil). The bottom part shows a temperature graph for UTA 1 from 09/11/2020 to 11/11/2020, plotting Temperature (°C) against Time. The graph shows fluctuating temperatures around set points, with a significant dip around November 1st.

Impostazione semplificata  
dei parametri di regolazione

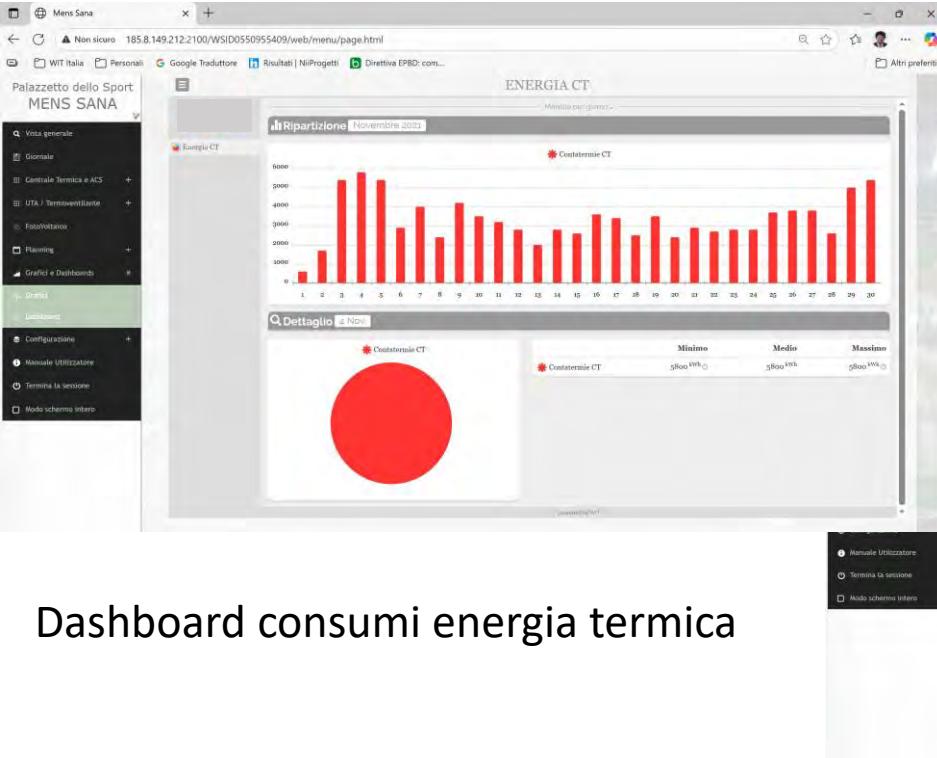
Rappresentazione dello storico  
delle misure fondamentali

## PILOTARE OTTIMIZZARE

The screenshot shows a simplified HVAC control interface. The top part displays a schematic of a terminal unit (TERMOVENTILANTE) connected to a central heating source (CENTRALE TERMICA) and a heating circuit (CIRCUITO RISCALDAMENTO). The bottom part shows a temperature graph for TV\_SC from 10/11/2020 to 11/11/2020, plotting Temperature (°C) against Time. The graph shows a steady-state condition around a set point of 21.0 °C.



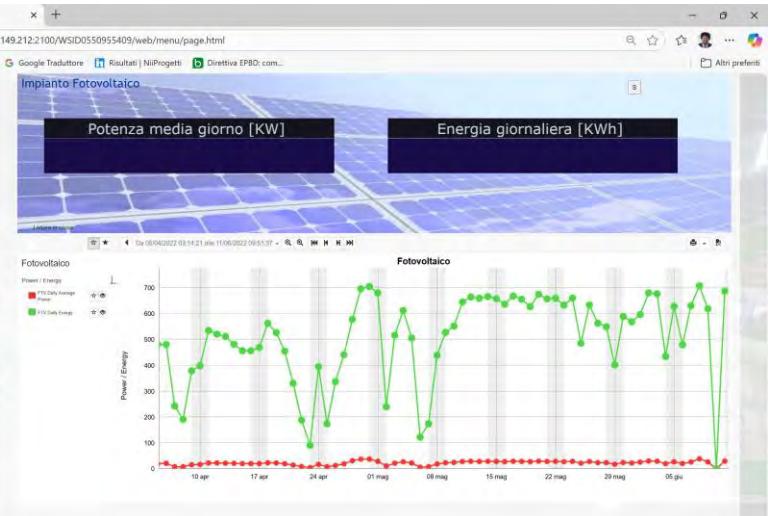
## OTTIMIZZARE



Dashboard consumi energia termica

## Produzione energia fotovoltaica (integrazione API inverter)

## MISURARE



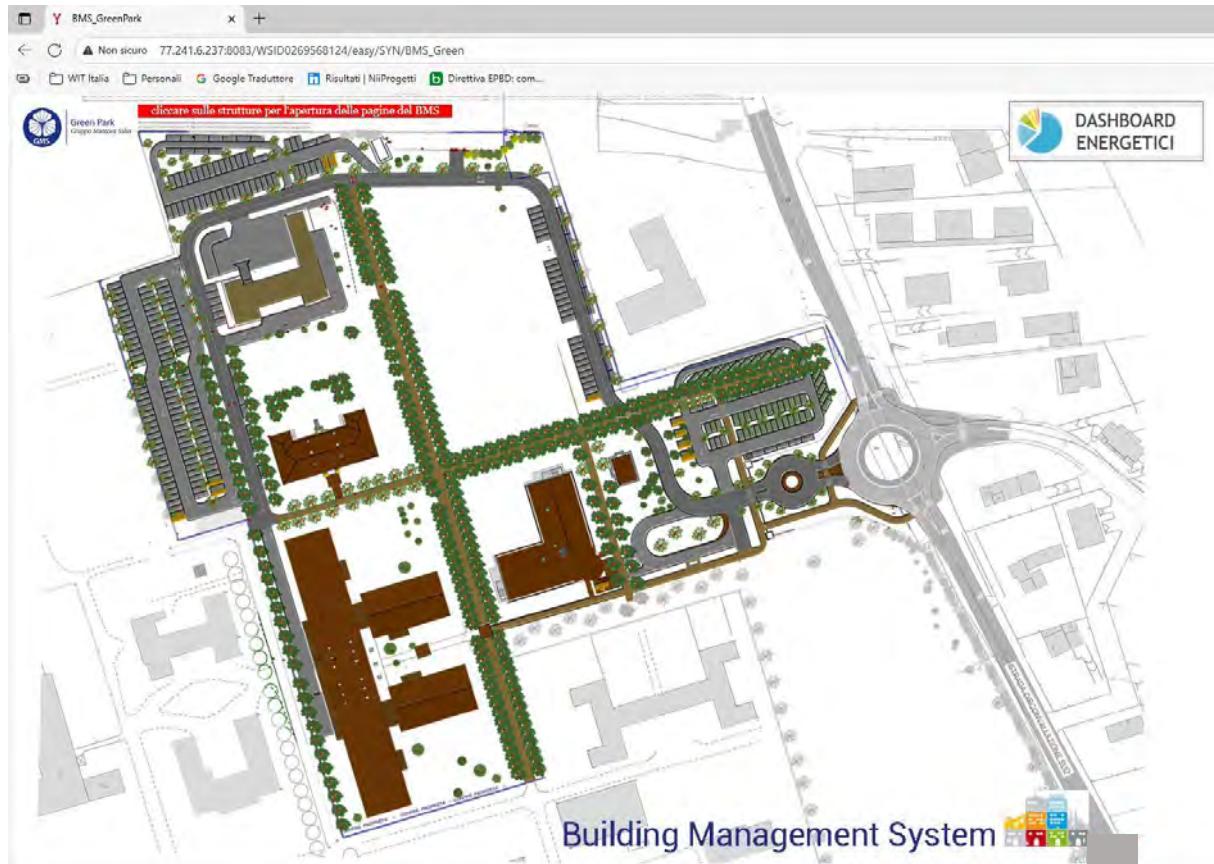


Accesso in Programmazione e Supervisione totalmente WEB

Rappresentazione d'insieme delle informazioni principali

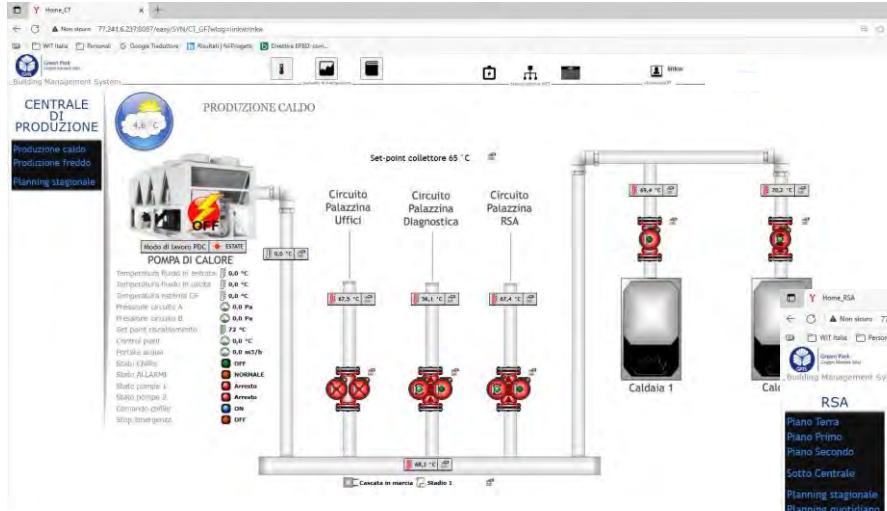
Area sensibile per accesso alle sezioni tecniche

Impianto multi-sito senza piattaforma BMS o SCADA



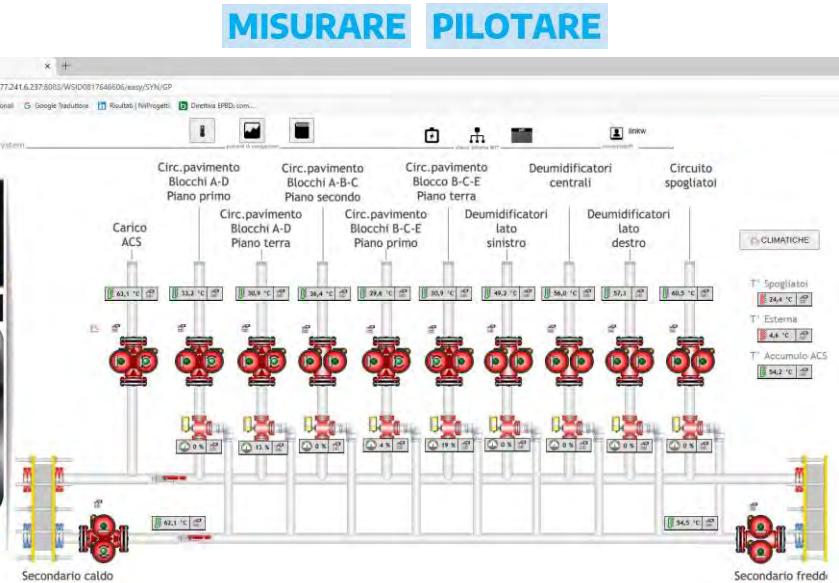


## MISURARE PILOTARE



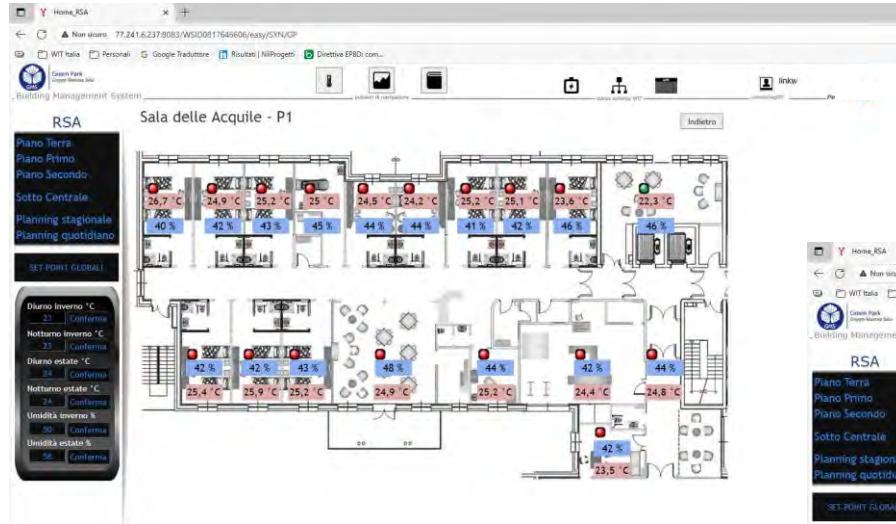
Sotto-Centrale Termica  
(acquisizione segnali e comando attuatori  
tramite I/O integrati)

Centrale Termo-Frigorifera  
(acquisizione segnali e comando attuatori  
tramite I/O integrati)





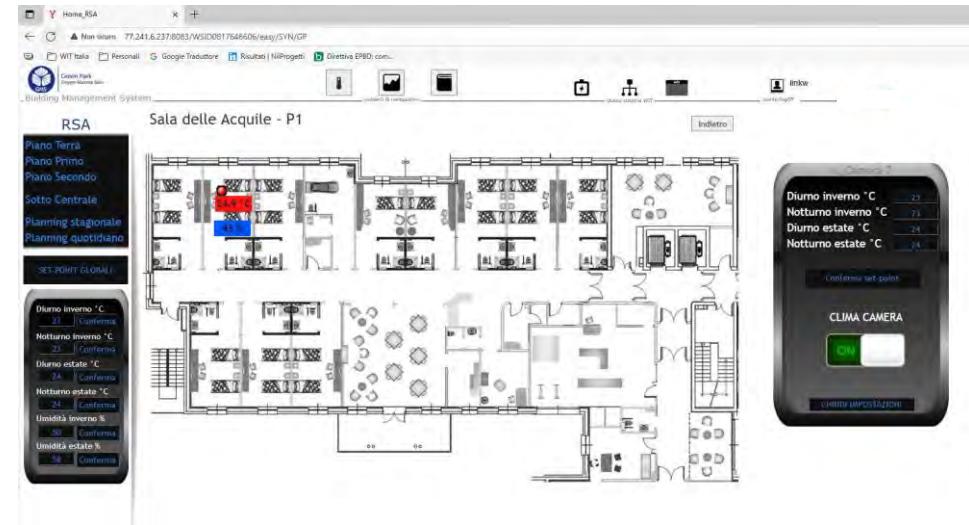
## MISURARE



Riepilogo misure di piano

Regolazione temperatura  
(acquisizione misure in protocollo ModBus e comando  
Testine termostatiche tramite Output integrati)

## MISURARE PILOTARE





# MISURARE PILOTARE

The screenshot displays a building management system interface for a facility named "Green Park". The top navigation bar includes links for Home, Diagnostic, WIT Italia, Personali, Google Traduttore, Risultati NiProgetti, Direttiva EPBD, and Help. A sidebar on the left lists diagnostic categories: Piano Terra, Piano Primo, Sottocentrale, UTA Fisioterapia PT, UTA Radiologia PT, UTA Piano primo, Planning stagione, Planning settimanale, and Planning risonanza. The main area shows two floor plans: "Piano Terra" (Ground Floor) and "Piano Primo" (First Floor). Each plan contains numerous temperature sensors represented by red circles with numerical values. For example, on the Piano Terra, temperatures range from 21.0°C to 26.5°C. On the Piano Primo, temperatures range from 21.0°C to 25.6°C. The interface also features icons for device management, network status, and user profiles.

# Regolazione temperatura

(acquisizione misure e comando cassette idroniche  
in protocollo BACnet RS485)

# Gestione UTA

(acquisizione misure e comando attuatori tramite I/O integrati)

PILOTARE

The screenshot shows a HVAC system diagram for the 'UTA Radiologia piano terra' (Ground Floor Radiology) with various components labeled: Aria Esterna (External Air), Prefiltro aria (Pre-air Filter), Filtro ripresa (Recovery Filter), Filtro manda (Delivery Filter), and Aria Mandata (Delivered Air). The diagram includes flow arrows and temperature/humidity values: 17.4 °C and 69% at the external air inlet; 22.1 °C and 39% at the recovery filter outlet; and 14.1 °C at the delivered air outlet. Below the diagram, five alarm status indicators are listed:

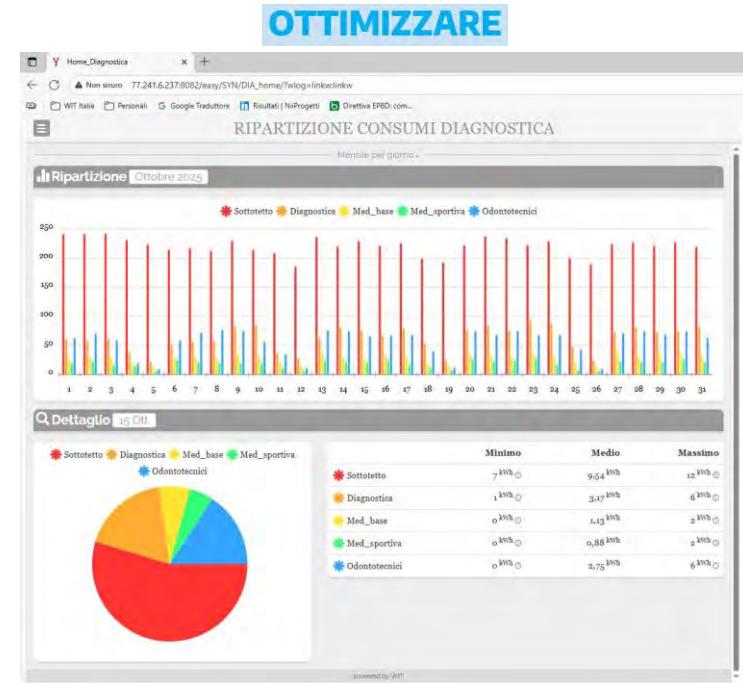
- Allarme generale UTA Radio PT: Normale
- Allarme sende UTA Radio PT: Normale
- Allarme filtro mandato: Normale
- Allarme filtro ripresa: Normale
- Allarme pre filtro aria: Normale

On the right side, there are two sets of controls for set points: 'Scrivi set temperatura °C' (20, Conferma) and 'Scrivi set umidità r. %' (45, Conferma). Below these are current active settings: 'Set attivo - temperatura' (20.0 °C) and 'Set attivo - umidità r.' (45 %). At the bottom right, the text 'Stato stagione ESTATE' is displayed.



## Rappresentazione andamento storico delle temperature

## Dashboard consumi energia elettrica



# GRAZIE per l'attenzione !!!