

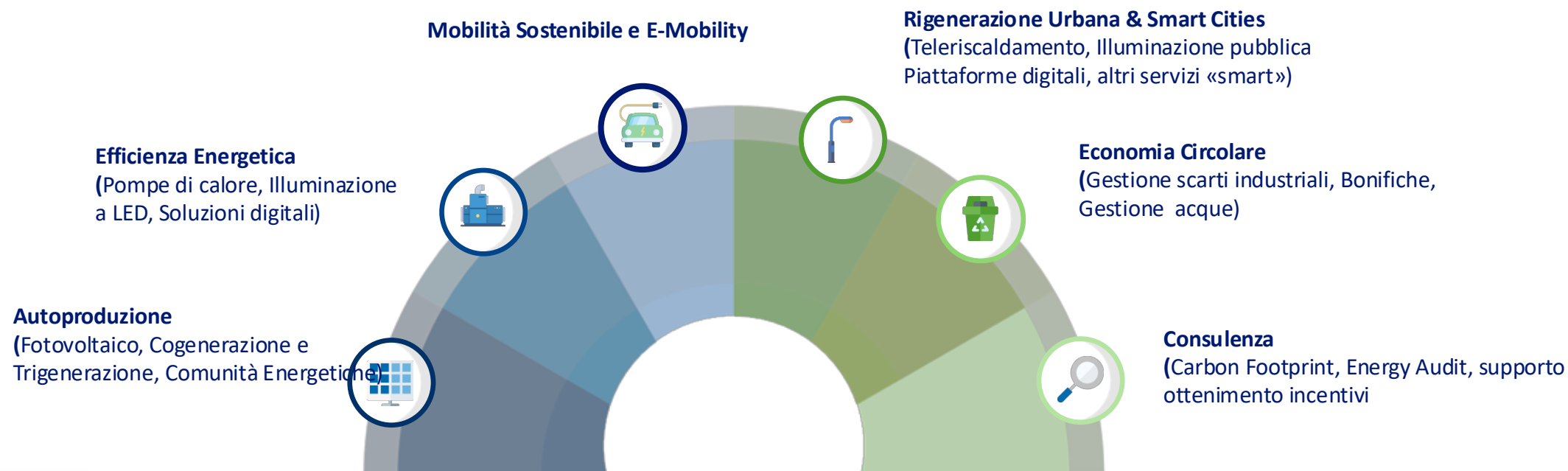
Affrontare le sfide energetiche della Sanità con l'IA: modelli di gestione integrata degli impianti per rafforzare la governance e la resilienza delle strutture sanitarie

PRESENTAZIONE DI PIETRO CANEVARI, RESPONSABILE MONITORAGGIO PERFORMANCE E COORDINAMENTO TECNICO-OPERATIVO BUSINESS TO GOVERNMENT EDISON NEXT

Edison Next: il partner strategico per la transizione energetica di aziende e Pubbliche Amministrazioni

Edison Next è la società del Gruppo Edison che accompagna aziende e pubbliche amministrazioni nel percorso di decarbonizzazione, sostenendo la competitività dell'Industria e restituendo valore ai territori, grazie a competenze, tecnologie e solide capacità di investimento.

LE NOSTRE SOLUZIONI



Il nostro impegno per la Sanità italiana

Key figures



28 province italiane in cui siamo presenti con servizi per la Sanità



80 strutture ospedaliere gestite



110 MW potenza installata con impianti di cogenerazione e trigenerazione



-18% risparmio energetico medio annuo conseguito*



~ 50.000 tCO₂ quantità media di CO₂ risparmiata*

*Dati riferibili all'anno 2025



Le applicazioni dell'IA per una fruizione ottimale degli ambienti ospedalieri



IA APPLICATA AI SISTEMI BEMS PER LA REGOLAZIONE DEI PARAMETRI IMPIANTISTICI E DELLA CLIMATIZZAZIONE AMBIENTALE CON SENSORISTICA PUNTUALE (TEMPERATURA E QUALITÀ DELL'ARIA)



IA APPLICATA A SERVIZI DI HOSPITALITY CON TOTEM INTERATTIVI IN GRADO DI RACCOGLIERE I FABBISOGNI DEGLI UTENTI E DI IDENTIFICARE LE SOLUZIONI



IMPLEMENTAZIONE CON IA DI SMART SERVICES (SISTEMI DI VIDEOSORVEGLIANZA, DI ANTINTRUSIONE E DI CONTROLLO VARCHI E ACCESSI; SISTEMI DI ILLUMINAZIONE ADATTIVA; SISTEMI DI TRACKING PAZIENTI E DI ORIENTAMENTO PER PERSONE IPOVEDENTI E NON VEDENTI)



GESTIONE CON IA DELL'ILLUMINAZIONE INTERNA ED ESTERNA DEGLI EDIFICI SISTEMI DI VENTILAZIONE E TRATTAMENTO ARIA IN GRADO DI ADATTARSI ALLA PRESENZA E ALLE CONDIZIONI AL CONTORNO MUTATE (es. ricambi d'aria, necessità di zone in pressione o depressione)

Le applicazioni dell'IA per una Sanità più sostenibile



IA COME STRUMENTO PER IL CALCOLO DINAMICO DELLA CARBONFOOTPRINT CON ANALISI PREDITTIVA DELLE SCELTE STRATEGICHE



IA COME GUIDA PER LA SCELTA DI SISTEMI DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI (IMPIANTI FOTOVOLTAICI, IMPIANTI SOLARE-TERMICO; POMPE DI CALORE; IMPIANTI A BIOMASSA)



IA COME SUPPORTO DECISIONALE PER INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DELL'INVOLUCRO DEGLI EDIFICI E DEGLI IMPIANTI E PER INSTALLAZIONE DI SISTEMI DI POLIGENERAZIONE DI ENERGIA (COGENERAZIONE E TRIGENERAZIONE)



IA PER LA DEFINIZIONE DEI SERVIZI DI SMART MOBILITY (SISTEMI DI RICARICA PER I VEICOLI ELETTRICI E SMART PARKING)



Le applicazioni dell'IA per il supporto gestionale



SERVIZI DI GOVERNO E DI ENERGY MANAGEMENT (DOCUMENTAZIONE, REPORTISTICA E SCADENZIARI GESTITI TRAMITE PIATTAFORMA INTELLIGENTE)



IA PER LA MANUTENZIONE PREDITTIVA DEGLI IMPIANTI CON UTILIZZO DI SENSORISTICA E TOOL DI ELABORAZIONE DATI PER ANNULARE I GUASTI



IA PER L'ANALISI DEI DATI E PER LA DECISIONE DI RIQUALIFICARE I SISTEMI DI DISTRIBUZIONE DEI VETTORI ENERGETICI ALL'INTERNO DEGLI EDIFICI



IA PER LA PUNTUALE GESTIONE DI SISTEMI PER IL TRATTAMENTO DELL'ACQUA CALDA SANITARIA PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO DA LEGIONELLA E PER CONTROLLI BIOLOGICI

Applicazioni IA per la gestione degli impianti di climatizzazione

Obiettivi

Regolazione continua e automatica del ricambio aria interna

Adattamento automatico a cambiamenti climatici e affollamenti

Mantenimento di pressioni differenziali in ambienti critici, garantendo la sicurezza

Dati, Sensori & Tecnologia

- ⚙️ Sensori IoT per dati ambientali e di utilizzo
- ⚙️ Integrazione Big Data sanitari
- ⚙️ Algoritmi di Machine Learning e AI predittiva
- ⚙️ Analisi dati storici e previsioni meteo
- ⚙️ Integrazione con sistemi BMS ed edifici intelligenti

Benefici operativi, energetici ed economici

Riduzione consumi energetici (20-30%) e delle emissioni di CO₂

Riduzione costi di esercizio e di manutenzione

Diminuzione dei picchi di potenza elettrica

Maggiore efficienza stagionale degli impianti e comfort ambientale sempre ottimale

Applicazioni IA per la manutenzione predittiva

Change Management

MANUTENZIONE CORRETTIVA
E PROGRAMMATA



MANUTENZIONE PREDITTIVA
BASATA SU CONDIZIONI REALI
E DEGRADO STIMATO
DEI COMPONENTI

Sensori & Tecnologia

- ⚙️ Sensori di pressione e ΔP (filtri, zone critiche)
- ⚙️ Sensori di portata aria, velocità, temperatura e umidità
- ⚙️ Sensori di qualità aria (CO_2 , VOC, PM)
- ⚙️ Sensori elettrici (assorbimento, vibrazioni motori)
- ⚙️ Algoritmi di Machine Learning e AI predittiva

Asset coinvolti

Generatori di calore, cogeneratori, gruppi frigoriferi e pompe di calore, UTA e unità di ventilazione, ventilatori, inverter e serrande motorizzate, filtri, batterie di scambio, recuperatori, BMS / SCADA e piattaforma IA

Benefici operativi, energetici ed economici

Riduzione tasso di guasti e di fermo impianti

Ottimizzazione dei costi di gestione e O&M

Individuazione precoce di anomalie e degradazioni e interventi manutentivi basati su condizioni reali

Maggiore efficienza energetica degli impianti e continuità delle condizioni di sicurezza e comfort



Dati sulla qualità dell'aria indoor

Parametri come CO₂, VOC, PM10, PM2.5, umidità e temperatura valutano la salubrità e il rischio di contaminazione indoor.



Dati sulle presenze e occupazione

I dati sulle presenze sono raccolti dal DB della struttura sanitaria, opportunamente trattati, oppure tramite sensori PIR, conteggio persone, badge, Wi-Fi, Bluetooth e computer vision.



Dati ambientali e impiantistici

Informazioni su pressioni differenziali, portate d'aria, stati di ventilatori, serrande, valvole e filtri sono fondamentali per il controllo.

FOCUS



Dati sulle presenze e sui tassi di occupazione presenti nei DB della Struttura Sanitaria



Pseudonimizzazione dei dati

La pseudonimizzazione separa dati identificativi da informazioni cliniche, riducendo il rischio di re-identificazione pazienti.



Crittografia dei dati

I dati sanitari devono essere cifrati a riposo e in transito usando algoritmi robusti come AES-256 per sicurezza avanzata.



Controllo degli accessi

Accesso ai dati limitato al personale autorizzato con autenticazione multifattoriale e sistemi di audit per trasparenza.



Soluzioni tecnologiche avanzate

Trusted Research Environment e federated learning permettono analisi dati senza centralizzazione, tutelando la privacy.

Per utilizzo in AI gestione impianti vanno benissimo dati anonimizzati che non sono soggetti al GDPR, Altri tipi di dati richiedono protezione continua.

Il PPP: lo strumento chiave per promuovere l'innovazione e la resilienza della nostra Sanità

POSSIBILITÀ DI PERSONALIZZARE LA CONCESSIONE
(INVESTIMENTI E SERVIZI, DURATA, REMUNERAZIONE...)



SEMPLIFICAZIONE AMMINISTRATIVA: INTERLOCUTORE
UNICO PER LA PROGETTAZIONE E LA REALIZZAZIONE DEGLI
INTERVENTI E LA GESTIONE DI INFRASTRUTTURE ED
IMPIANTI



TRASFERIMENTO DEI RISCHI DALL'AMMINISTRAZIONE
ALL'OPERATORE PRIVATO



FINANZIAMENTO DEGLI INTERVENTI DA PARTE DELL'OPERATORE
PRIVATO E POSSIBILITÀ DI INTEGRARE FONDI PNRR O ALTRI
FONDI DI PROVENIENZA
NAZIONALE /LOCALE

