

APPENDIX
**Heating
Management**



1 La risorsa calore

- Il **teleriscaldamento** può essere considerato **un'alternativa** semplice, pulita e sicura al tradizionale riscaldamento a gas.
- È caratterizzato da **una rete di distribuzione di acqua calda agli edifici, alimentata da un'unica centrale di produzione**, che non richiede l'installazione di caldaie individuali.
- Un efficace utilizzo del teleriscaldamento ha diversi **impatti positivi: diversificazione delle fonti di energia, riduzione delle emissioni, maggiore efficienza energetica, diminuzione dei costi operativi e semplicità di gestione degli impianti** di utenza.

2 Gli investimenti in Italia

- I sistemi di teleriscaldamento, molto comuni in alcuni Paesi del Nord-Est Europa, registrano una diffusione limitata in Italia, pur con un andamento crescente a partire dagli anni '80 in modo particolare in 5 regioni del Nord: Lombardia, Piemonte, Trentino-Alto Adige, Emilia-Romagna e Veneto.
- Nel 2021, la produzione di energia termica di queste regioni ha rappresentato il 97% della produzione nazionale (fonte Relazione annuale ARERA 2022).
- Per proseguire nello sviluppo di tale comparto, sfruttando la capacità di integrare l'efficienza con l'uso di fonti **rinnovabili** per **ridurre le emissioni inquinanti**, il PNRR ha previsto risorse per finanziare progetti di costruzione di nuove reti o l'estensione di reti di teleriscaldamento esistenti (M2C3 Inv. 3.1)

Le sfide

La produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili rappresenta una delle leve più importanti per raggiungere l'obiettivo di decarbonizzazione entro il 2030. Le sfide in quest'ambito riguarderanno:

- La **riduzione delle emissioni** (utilizzando fonti di energia pulita è possibile ridurre l'emissione di gas a effetto serra)
- Una **maggiore flessibilità nell'utilizzo delle fonti di energia** (le centrali possono essere alimentate combinando fonti di energia diversa anche in funzione della localizzazione degli impianti)
- L'**ottimizzazione della termoregolazione** in funzione dei parametri esterni acquisiti in tempo reale (es. previsioni meteo) e dei comportamenti ed abitudini di utilizzo degli utenti
- La **riduzione del rischio di vulnerabilità** dei sistemi di teleriscaldamento

- L'**efficientamento complessivo delle reti**, dalla centrale di produzione alle sottostazioni di utenza.

A questo scopo il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) ha previsto obiettivi volti a ridurre il consumo energetico di almeno 20 ktpe all'anno entro il 31 marzo 2026 attraverso il **completamento della costruzione di nuove reti per il teleriscaldamento, o l'ampliamento di quelle esistenti**. Ma non solo. Gli interventi dovranno andare nella direzione di:

- una maggiore valorizzazione delle **sinergie tra impiego di fonti energetiche rinnovabili e cogenerazione** ad alto rendimento (CAR)
- del rafforzamento della **competitività economica** nazionale e della **qualità ambientale** del territorio locale
- dell'incremento dell'utilizzo di **sistemi di**

teleriscaldamento o teleraffrescamento

- dell'**ammodernamento delle centrali di produzione di energia** al servizio di questi ultimi.





Our Approach

Una Composable Platform per la gestione delle infrastrutture Utilities

Il raggiungimento degli obiettivi e delle misure previste a livello nazionale richiede un sistema di governance rapido, definizione di priorità chiare, celerità di azione nell'esecuzione dei piani.

Per supportare la gestione delle infrastrutture Utilities impattate dalle linee di investimento del PNRR in ambito Heating, Water, Power&Gas, Waste, noi di Engineering abbiamo sviluppato una Composable Platform specifica.

Si tratta di una **piattaforma tecnologica orizzontale** che integra, per ogni ecosistema di riferimento, le nostre Platforms & Solutions (dedicate all'area billing e maintenance) con le migliori applicazioni di mercato (grazie a un network di partnership), garantendo allo stesso tempo soluzioni di valore e advising di alto impatto, grazie alle forti competenze sui processi di business e sulle tecnologie abilitanti.

What is it?

Heating Efficiency Management System (HEMS)

Nell'ambito della Composable Platform, il sistema **HEMS**

è la risposta verticale: nata per sostenere le sfide dei gestori del servizio di teleriscaldamento con un approccio **end-to-end**, applicato ai processi di business e alle attività operative previste per la produzione e distribuzione del teleriscaldamento.

La soluzione HEMS prevede:

Copertura end-to-end di tutti i processi operativi necessari alla gestione del teleriscaldamento relativamente alle sottostazioni di utenza, con focalizzazione su efficientamento verso l'utenza finale, grazie a:

- Profilazione giornaliera delle utenze
- Gestione efficiente delle temperature di ritorno
- Gestione automatica di pre-accensioni e spegnimenti
- Andamento funzione dell'impianto e interazione automatica con Ente Gestore
- Ottimizzazione delle manutenzioni per tenere in efficienza la sottostazione
- Completa gestione del ciclo di fatturazione, con gestione integrata - ove necessario - dei riparti divisionali.

Approccio «process driven» nell'analisi e implementazione della soluzione progettuale, attraverso la definizione di una WBS (Work Breakdown Structure) operativa coerente con obiettivi ed esigenze previste dal MASE.

Salvaguardia degli investimenti effettuati nel tempo sulle applicazioni esistenti con approccio tecnologico di tipo «best fit» per i nuovi elementi e valorizzazione dello stack applicativo esistente, con integrazioni su sistemi esterni alla proposizione progettuale sul teleriscaldamento.

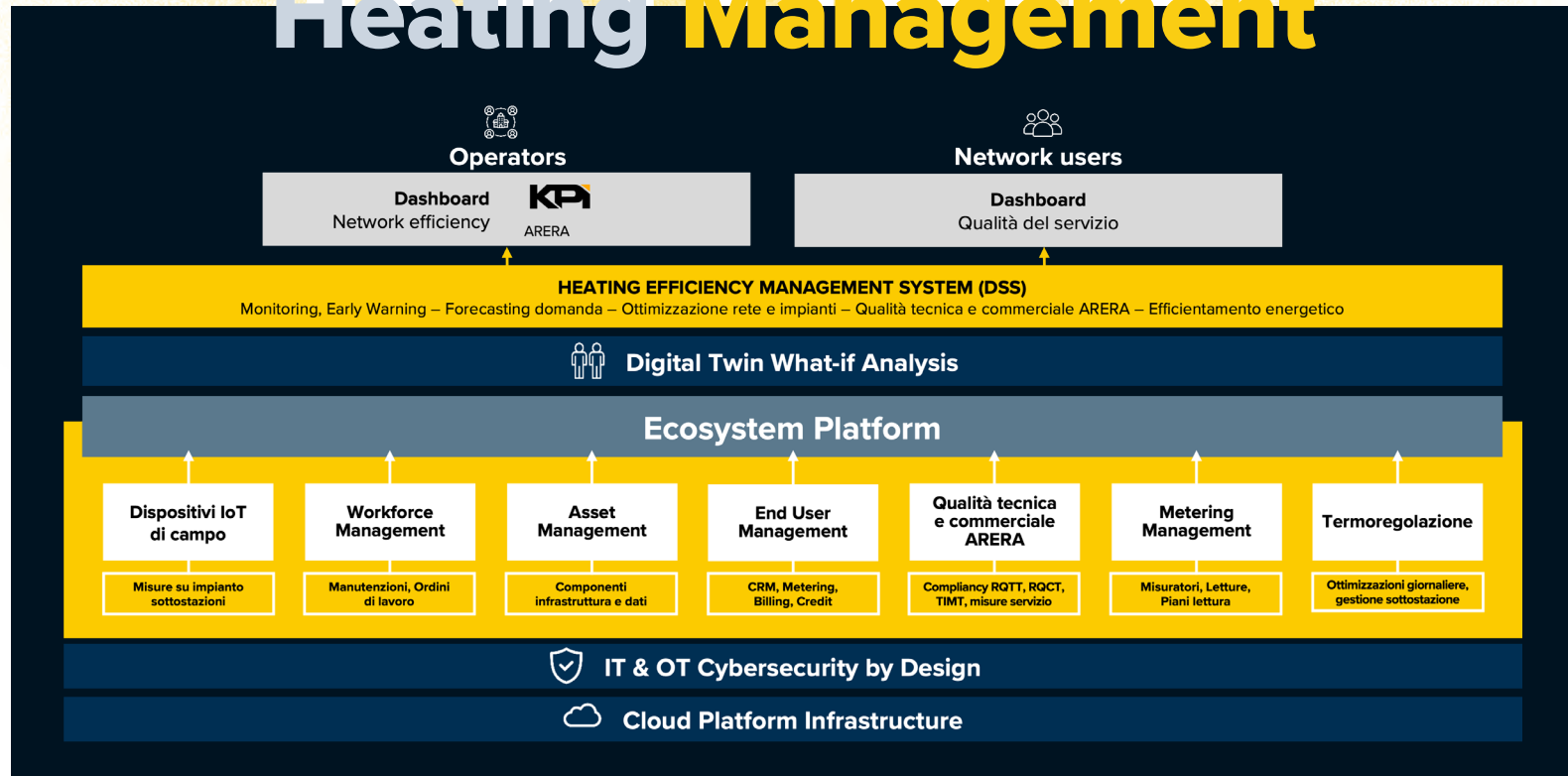
Competenza sui processi in ambito, anche considerata la disponibilità di soluzioni aziendali applicabili al progetto (CRM, Metering to Cash, WFM, Telecontrollo).

Orientamento «data driven» con capacità di generare un nuovo valore attraverso le integrazioni dei dati provenienti da fonti eterogenee e relativi alla rete di teleriscaldamento.

Gestione della governance complessiva delle competenze necessarie per gestire in modo completo il progetto (ecosistema di partnership).



ReThink Heating Management





What does it do?

HEMS copre tutto il ciclo di vita della gestione del teleriscaldamento nell'ambito delle sottostazioni di utenza e obblighi dei gestori

Gestione termoregolazione

Abilitazione del Gestore di rete verso **l'ottimizzazione giornaliera della termoregolazione della sottocentrale.**

Termoregolazione del fluido primario e di controllo e comando delle funzioni di sicurezza.

Il sistema di termoregolazione consente la diagnostica complessiva dell'impianto e il relativo monitoraggio. Al sistema è affidata anche l'acquisizione delle richieste di riscaldamento e produzione di acqua calda e può proporre direttamente la gestione delle pre-accensioni e pre-spegnimenti, in base alla variazione delle temperature di alimentazione ed alle condizioni climatiche attese.

Gestione utente: gestione di tutte le fasi del ciclo di vita contrattuale

Gestione utente a partire dalla fase pre-contrattuale e fino alla gestione periodica dei consumi e delle fasi di fatturazione. La disponibilità dei dati dai diversi sistemi della mappa applicativa complessiva consente profilazioni degli utenti finalizzate alla proposizione di offerte commerciali maggiormente aderenti alle specifiche abitudini di consumo.

Governo e monitoraggio: controllo (anche predittivo) dell'impianto

È basato su algoritmi previsionali alimentati da dati storici e informazioni meteo. Adempimento dei requisiti normativi di qualità tecnica (RQTT), qualità commerciale (RQCT) e misura del servizio (TIMT) e della rendicontazione verso Enti Regolatori e Associazioni di Categoria.

Supporto alle decisioni

Grazie a un approccio data driven in modalità near real time, le informazioni acquisite in tempo reale per una gestione efficiente degli impianti che si concretizza nella:

Gestione di un Early Warning System a supporto degli interventi necessari alla tempestiva risoluzione degli incident.

Creazione di assi di osservazione dei fenomeni basati su variabili Asse e Tempo (passato, presente, futuro):

- **Efficacia:** Bilancio Energetico (consumi per vettore energetico di ciascuna delle unità, tipologie di energia prodotta - termica, frigorifera, elettrica cogenerata - calore utile cogenerato, etc)



- **Efficienza:** risparmio di energia primaria non rinnovabile, recupero di calore di scarto e rinnovabili termiche, ...
- **Qualità** del servizio: valorizzazione dell'interazione con l'utente (ottimizzazione temperature di ritorno, curve di consumo).

Gestione della pianificazione

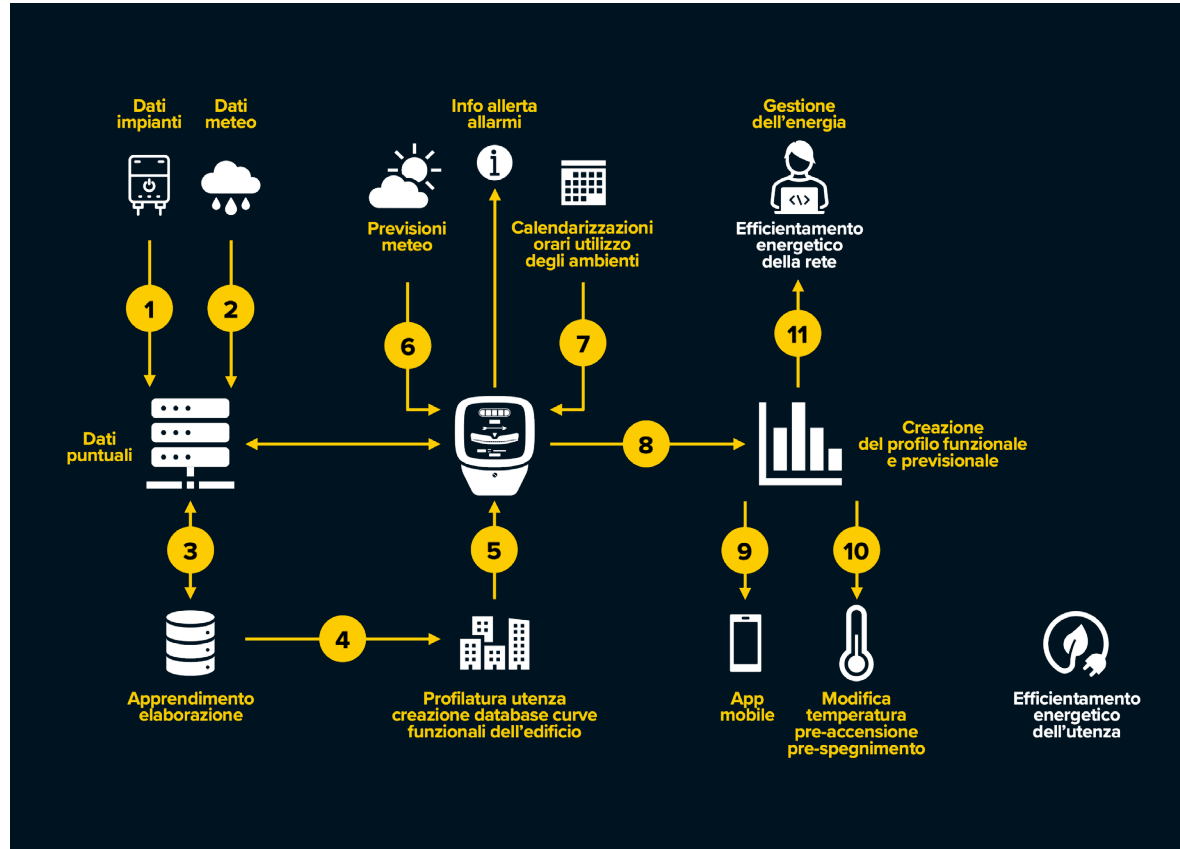
Analisi di medio/lungo periodo su inefficienze della rete, e possibilità di anticipare le manutenzioni programmate grazie a informazioni di tipo statistico.

Gestione e allerta dei manutentori

Grazie a soluzioni di tipo «early warning» che migliorano la tempestività di intervento.

PNRR e KPI ARERA

Capacità di **misurare in automatico gli obiettivi PNRR ed i KPI ARERA** e gestire le relative rendicontazioni periodiche agli Enti regolatori previsti.



Gestione del ciclo di vita del teleriscaldamento

What Does it Do?



What value for stakeholders?

Diversi sono i beneficiari delle informazioni e delle attività previste dalla soluzione HEMS, da coinvolgere sia in modalità stand-alone (informazioni specifiche) che attraverso una rete integrata (informazioni condivise e trasversali):

- **Utente:** garantire delle risposte in termini di qualità complessiva del servizio
- **Amministrazioni Locali:** la valorizzazione delle risorse energetiche territoriali attraverso obiettivi e risultati ottenuti e migliorabili nel tempo
- **Istituzioni:** gli Enti che rivestono funzioni di controllo devono avere un approccio informato sulle evoluzioni avviate attraverso gli investimenti assegnati e i risultati ottenuti
- **Università/Enti di Ricerca:** garantire un processo bidirezionale tra ricerca e mercato per migliorare in modo continuo i rendimenti energetici, anche attraverso partnership internazionali
- **Associazioni di categoria:** per proseguire il percorso di sensibilizzazione progressiva con le Istituzioni per estendere l'uso dell'energia termica sul territorio
- **Media:** azioni strutturate di sensibilizzazione ed educazione sull'importanza dell'utilizzo di fonti rinnovabili.



Why choose us?

La nostra soluzione HEMS permette:

- **Un efficace controllo e monitoraggio:** gestione informata delle attività garantiscono lo strumento necessario per supportare l'efficienza delle attività di gestione della rete di teleriscaldamento
- **L'attuazione di politiche di profilazione tariffaria:** attraverso la profilazione dell'Utente, è in grado di fornire tutte le informazioni utili per indirizzare la giusta formula contrattuale, anche abilitando scontistiche funzionali a migliorare sia i costi dell'Utente che l'efficienza operativa dell'impianto
- **Il miglioramento dell'efficienza operativa:** l'approccio progettuale proposto favorisce l'industrializzazione dei processi operativi e di

interazione con l'Utente, abilitando una gestione dell'impianto centrata sull'innovazione digitale

- **Lo sviluppo di una conoscenza consapevole del servizio:** la qualità delle informazioni raccolte, l'integrazione e la costituzione di «nuovi dati» utili migliorano la consapevolezza del processo di gestione, abilitando investimenti mirati, ma progressivi nel tempo.



Appendices

@ www.eng.it

in Engineering Ingegneria Informatica Spa

 @LifeAtEngineering

 @EngineeringSpa

