



Challenge 1

Strategie innovative per la valorizzazione e il recupero del calore disperso in sistemi di teleriscaldamento

A2A è la più grande multiutility italiana, impegnata attivamente nella produzione, distribuzione e vendita di energia elettrica e gas, nella gestione dei rifiuti, nei servizi ambientali e molto altro ancora. Ci prendiamo cura ogni giorno dei servizi essenziali perché la vita e la sua qualità, nel rispetto della sostenibilità a lungo termine, è la nostra missione. Questo per noi significa essere una **Life Company**.

A2A svolge attività di sviluppo e gestione delle infrastrutture, puntando su **tecnologia** e **innovazione**. In particolare, A2A è leader in Italia nel settore del **teleriscaldamento**: hanno sviluppato un sistema sicuro, pulito, efficace ed economico per riscaldare gli edifici recuperando energia e calore dai **cicli produttivi industriali** o dalla **termovalorizzazione dei rifiuti**, ma anche da fonti green: rinnovabili (bioenergie, biomasse, solare, geotermico) e cogenerazione ad alto rendimento.

Il problema:

La transizione verso un mondo a **basse emissioni di carbonio** richiede un focus sempre maggiore sull'**efficienza energetica** degli **edifici** e dei sistemi di **riscaldamento**. Attualmente, il settore immobiliare rappresenta la principale fonte di consumo energetico, contribuendo per il 40% al totale dell'energia consumata e generando il 36% delle emissioni.

In questo contesto, i sistemi di **teleriscaldamento** giocano un ruolo fondamentale nell'accelerare la transizione verso una riduzione delle emissioni di anidride carbonica. La diffusione di tali sistemi è in costante crescita, soprattutto in **Europa**, poiché oltre a garantire affidabilità nell'approvvigionamento ed efficienza, facilitano l'implementazione del **riscaldamento rinnovabile**, sfruttando le risorse locali disponibili e valorizzando il calore di scarto altrimenti disperso.

La challenge:

La sfida consiste nell'ideare **progetti sostenibili** che esplorino **nuove tecnologie e strategie** per massimizzare il mix funzionale nelle reti di **riscaldamento** delle **fonti energetiche rinnovabili** (come biomasse, geotermia ecc.), e/o delle integrazioni di **calore da recupero industriale** (fumi di scarico prodotti dalla combustione, dell'acqua calda o del vapore che alimenta le turbine).

Eppure, si può pensare di fare sempre meglio. La crescente diffusione dei **data center** rappresenta una sfida e un'opportunità unica per il settore del **recupero di calore**. Infrastrutture di calcolo, necessarie per gestire il crescente flusso di dati nel mondo digitale odierno, generano enormi quantità di calore come sottoprodotto delle loro operazioni. Ma come progettare sistemi efficienti per catturare e trasferire il calore in modo affidabile e sicuro?

In aggiunta, le **temperature** del calore in alcuni sistemi, come ad esempio negli impianti di depurazione, spesso risultano **inferiori rispetto a quelle richieste** per il riscaldamento degli edifici o per altri scopi industriali e quindi non verrebbero sfruttate. Come gestire questa risorsa, che altrimenti andrebbe dispersa, senza ricorrere all'impiego di pompe di calore che potrebbero comportare un **consumo energetico** significativo?

Quali altre potrebbero essere quindi nuove opportunità di **integrazione delle fonti di calore** anche rinnovabili con le reti di teleriscaldamento? Come si potrebbero rendere gli edifici non solo consumatori, ma anche produttori di energia?