

PIACER

Piattaforma
Progettazione
Gestione

Comunità
Energetiche
Rinnovabili

SAL 1

Meeting online



Stato di avanzamento delle attività di ricerca di IN⁴

17/07/2024



P.R. Spina



WP 1
Coordinamento e gestione

WP 2
Specifiche piattaforma e tool

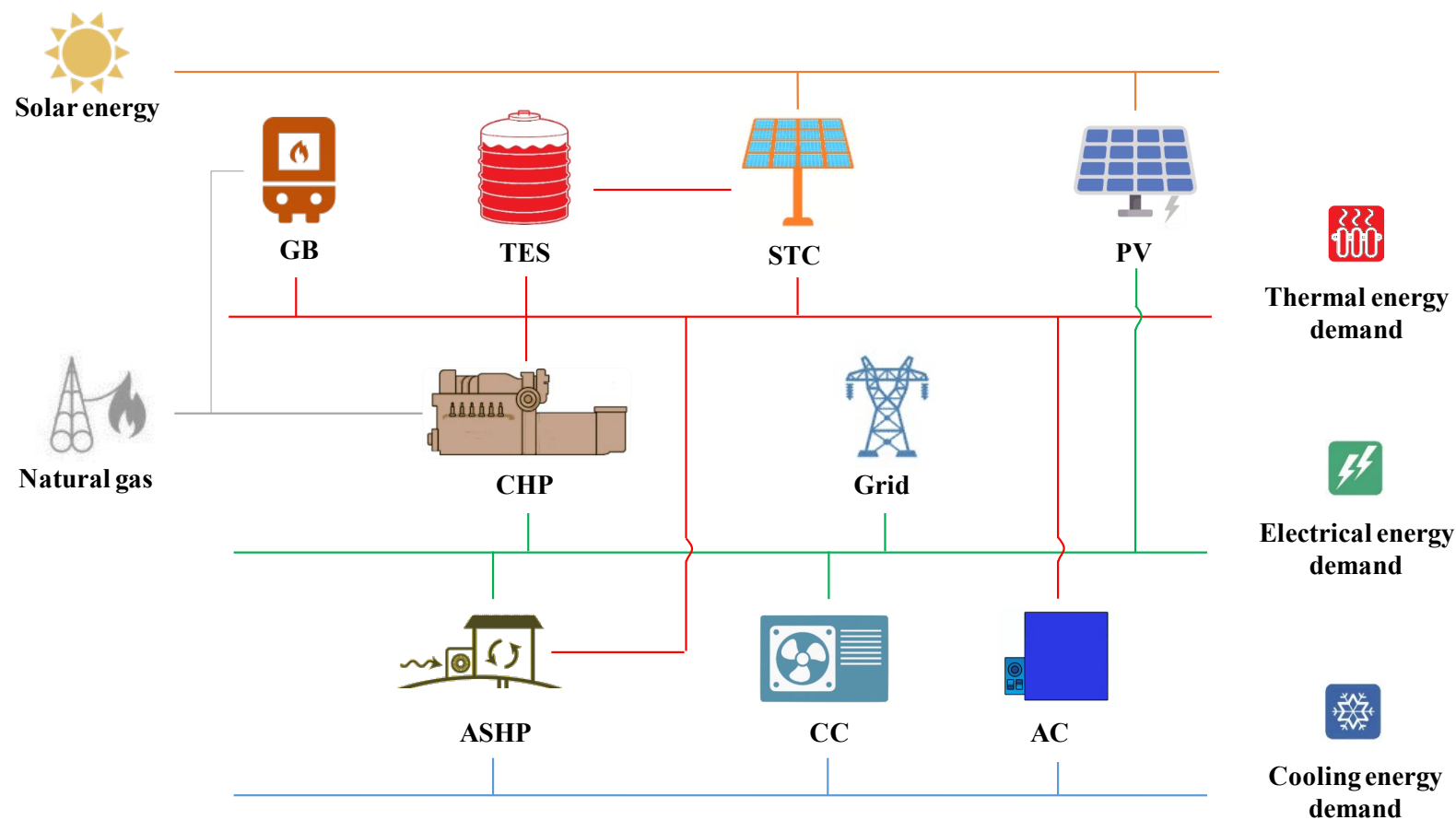
WP 3
Sviluppo tool

WP 4
Demo ed exploitation

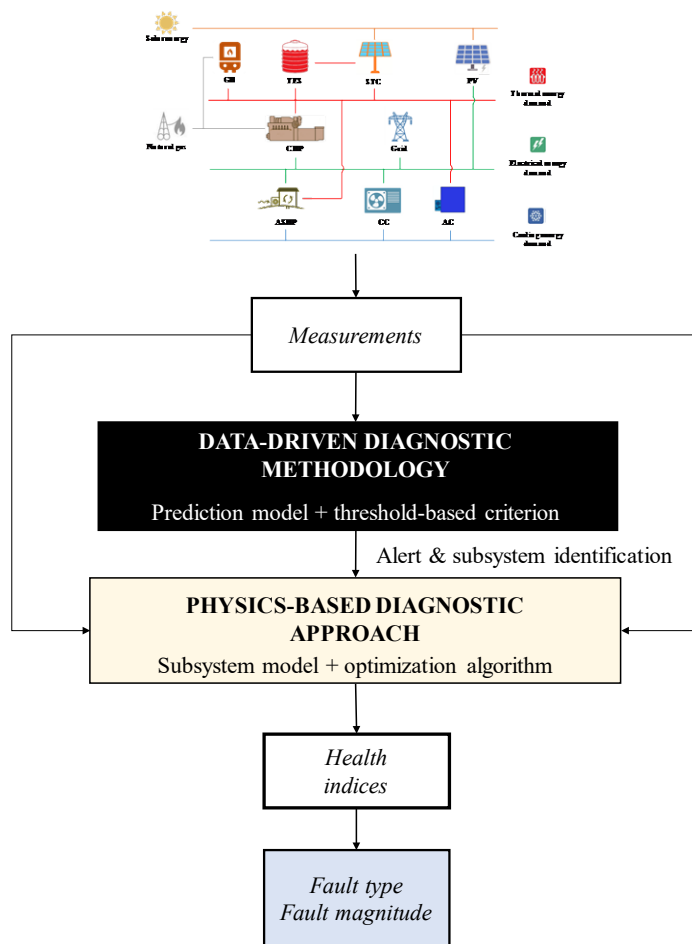
WP 5
Diffusione

Partner responsabile

Sviluppo e validazione di uno strumento per il **monitoraggio** e la **diagnosi** di un sistema multi-energia



Struttura dello strumento diagnostico



Approccio data-driven

Identificazione del
sottosistema guasto



- Funzionamento stazionario e transitorio

Approccio physics-based

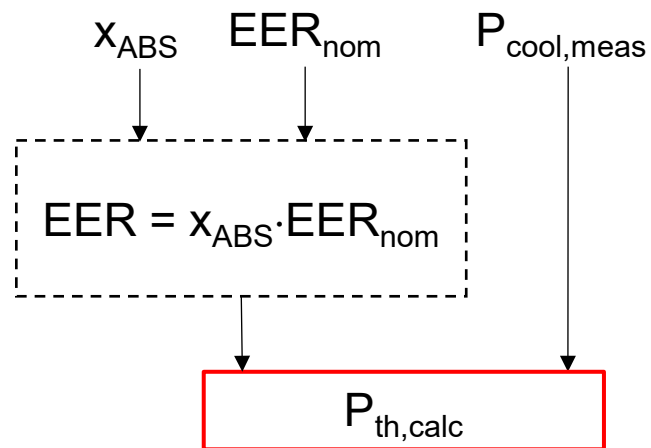
Identificazione della tipologia e
dell'entità del guasto



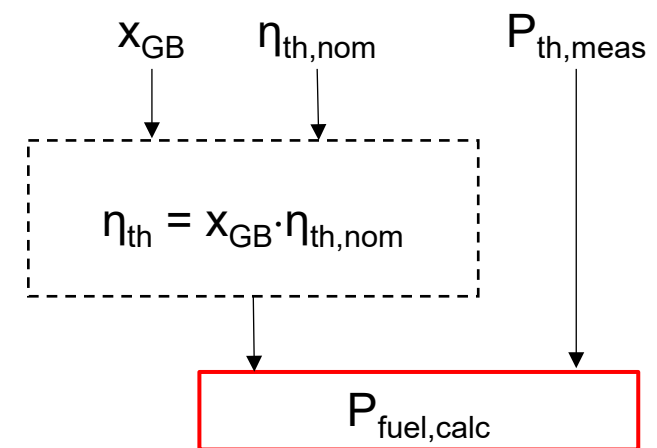
- Funzionamento stazionario

Modellizzazione del sistema multi-energia

Frigorifero ad assorbimento (ABS)

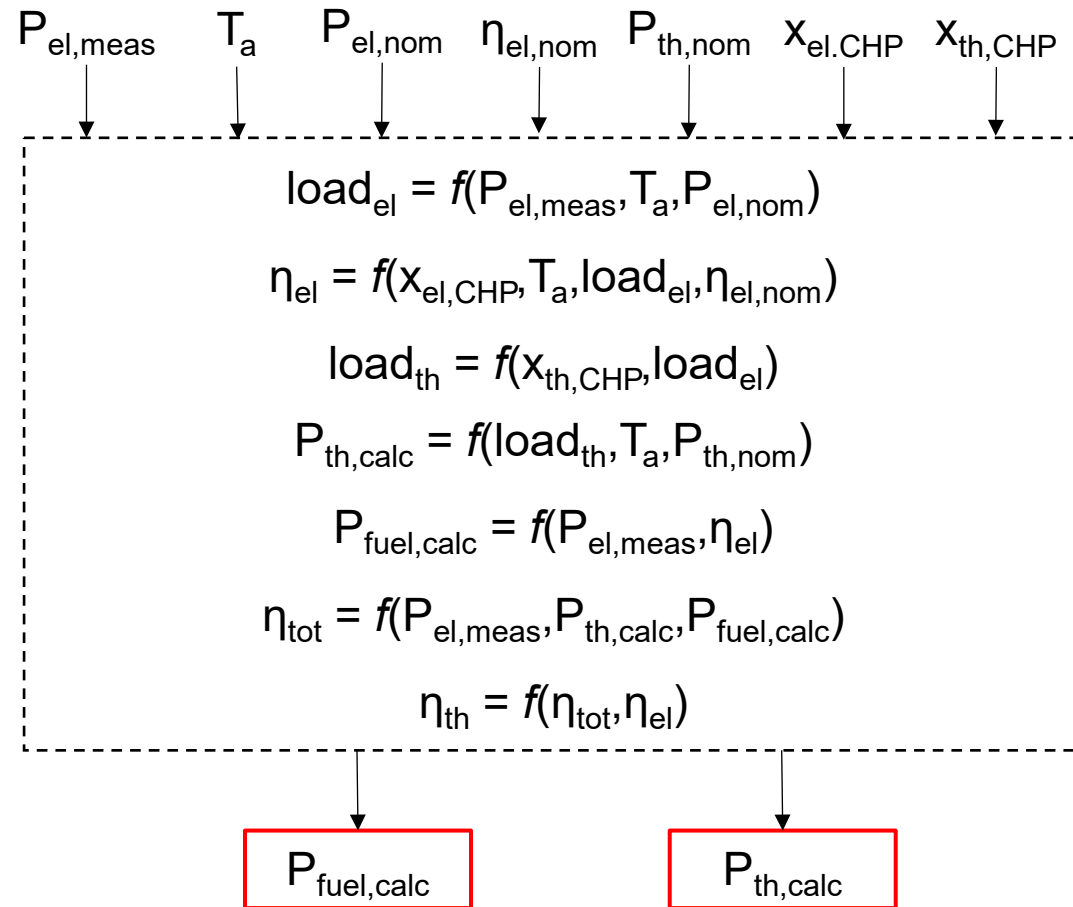


Gas boiler (GB)



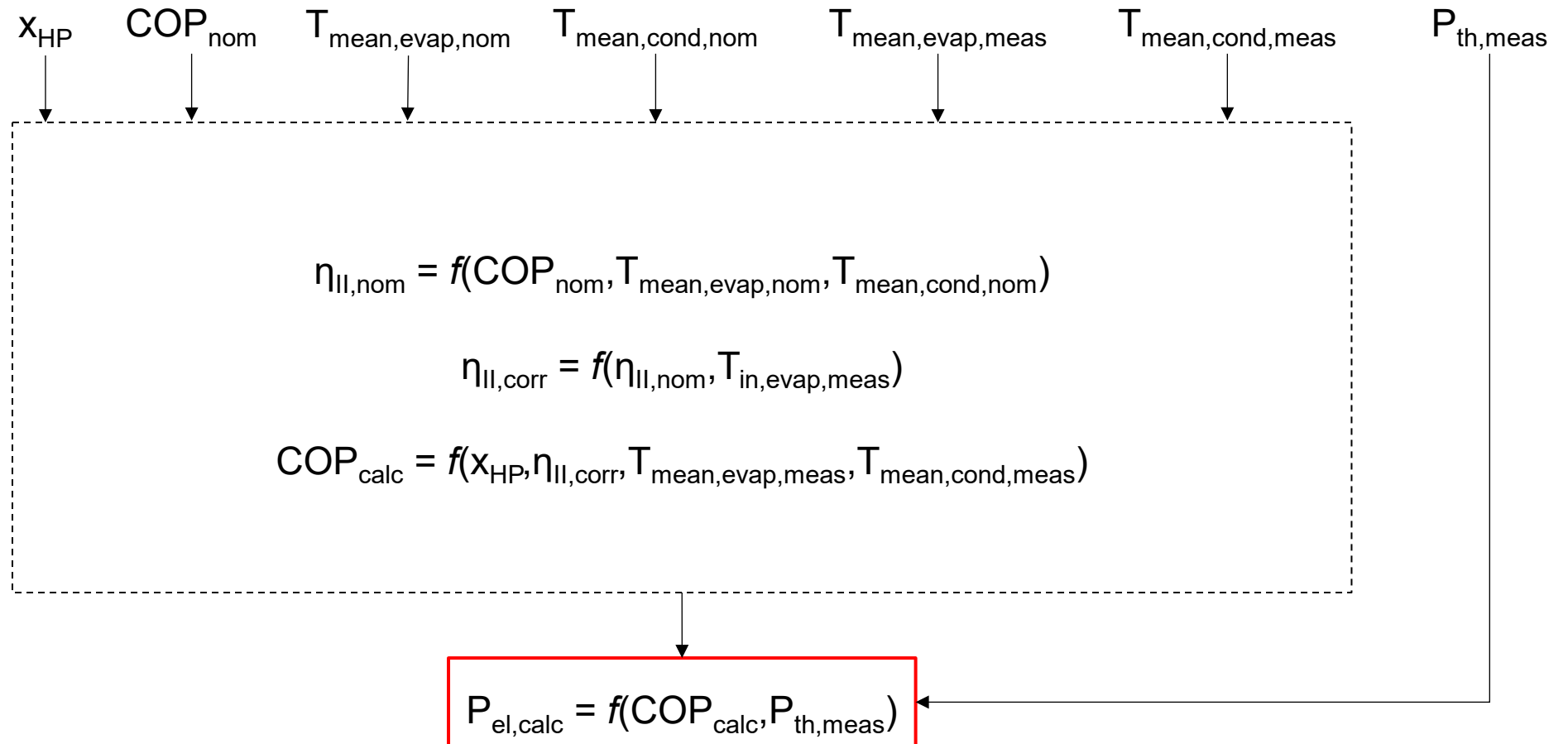
Modellizzazione del sistema multi-energia

Cogeneratore (CHP)



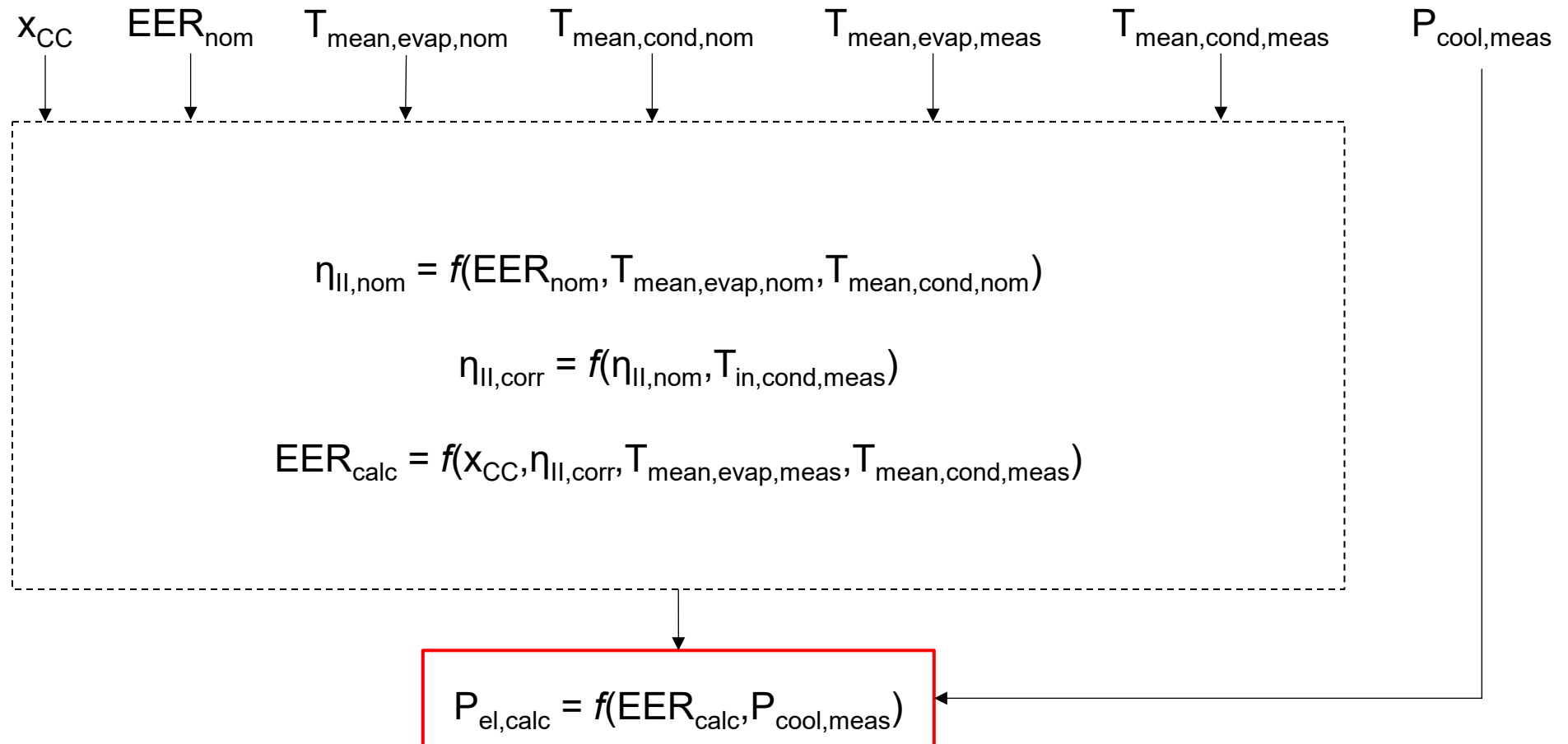
Modellizzazione del sistema multi-energia

**Pompa di calore (HP)
(energia termica)**



Modellizzazione del sistema multi-energia

**Frigorifero a
compressione (CC)**



Dati di input

Descrizione generale							
Nome	Modello data-driven						
Descrizione generale	Fornisce le informazioni sui dati di input ed output richiesti dal modello data-driven						
Frequenza di trasmissione	Per lo sviluppo ed ottimizzazione del modello è sufficiente avere una buona quantità di dati forniti una sola volta Nella fase di test sul campo il modello funzionerà in real-time con il sistema						
Granularità	da 60 dati/ora a 4 dati/ora						
Proprietà							
Nome	Descrizione	Data type	Unità di misura	Code list/Constraints	Obbligatorietà	Esempio	Note
F_{CHP}	Portata di combustibile del CHP	float	kg/s		yes		
$P_{th, CHP}$	Potenza termica prodotta dal CHP	float	kW		yes		
$P_{el, CHP}$	Potenza elettrica prodotta dal CHP	float	kW		yes		
$T_{H2O, in}$	Temperatura acqua alimento frigorifero	float	°C		yes		Misura replicata per il n° di frigoriferi
P_{frig}	Potenza frigorifera misurata	float	kW		yes		Misura replicata per il n° di frigoriferi
$P_{th, frig}$	Potenza termica del frigorifero	float	kW		yes		Misura replicata per il n° di frigoriferi
$P_{el, frig}$	Potenza elettrica assorbita dal frigorifero	float	kW		yes		Misura replicata per il n° di frigoriferi
F_{cald}	Portata di combustibile della caldaia	float	kg/s		yes		Misura replicata per il n° di caldaie
$P_{th, cald}$	Potenza termica misurata della caldaia	float	kW		yes		Misura replicata per il n° di caldaie
$T_{in, cond, HP}$	Temperatura fluido ingresso condensatore pompa di calore	float	°C		yes		Misura replicata per il n° di pompe di calore
$T_{out, cond, HP}$	Temperatura fluido uscita condensatore pompa di calore	float	°C		yes		Misura replicata per il n° di pompe di calore
$T_{in, evap, HP}$	Temperatura fluido ingresso evaporatore pompa di calore	float	°C		yes		Misura replicata per il n° di pompe di calore
$T_{out, evap, HP}$	Temperatura fluido uscita evaporatore pompa di calore	float	°C		yes		Misura replicata per il n° di pompe di calore
$P_{th, HP}$	Potenza termica della pompa di calore	float	kW		yes		Misura replicata per il n° di pompe di calore
$P_{el, HP}$	Potenza elettrica assorbita dalla pompa di calore	float	kW		yes		Misura replicata per il n° di pompe di calore
$T_{EU, ref}$	Temperatura di set-point dell'utenza	float	°C		yes		Una misura per ciascuna utenza
T_{EU}	Temperatura misurata all' interno dell' utenza	float	°C		yes		Una misura per ciascuna utenza
T_{amb}	Temperatura ambiente	float	°C		yes		

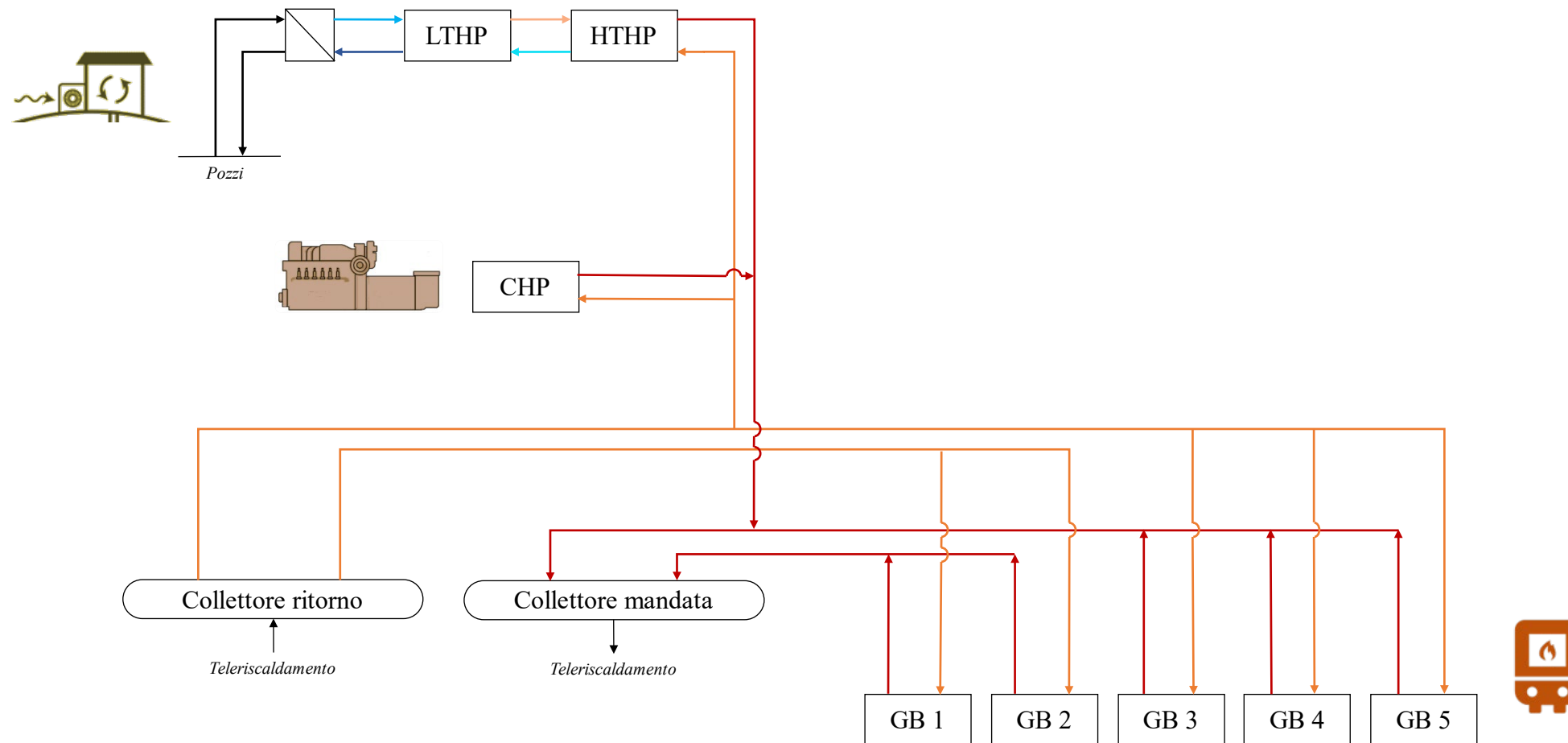
Readme

Caso studio

Flusso dati Modello data-driven

Code list AA

Campus dell'Università di Parma



Grazie per l'attenzione