

20
VENTANNI
INSIEME
GRUPPOHERA



Efficienza Energetica e decarbonizzazione nell'Industria

Claudia Vignudelli

Energy Management e Produzione Energie Rinnovabili

Hera SpA

Il Gruppo Hera accompagna le imprese verso la decarbonizzazione

**Audit di inquadramento
gratuiti**

**Energy Efficiency
First**

**Massimizzazione
dell'autoproduzione e di
FER**

**Supporto per SGE ISO
50001**

**Supporto alla
decarbonizzazione secondo
protocolli internazionali (ISO
14067, 14064, PAS 2060)**

**Digitalizzazione dei
processi di produzione**

**Compensazione delle
emissioni dirette
attraverso gas verdi
(biometano, idrogeno)**

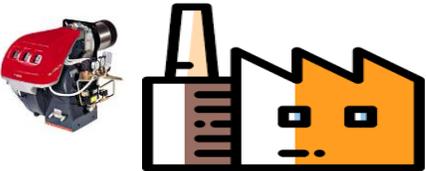
**Compensazione dei
consumi di gas ed ee con
certificati di garanzia di
origine e crediti di carbonio**

EPC

Il Gruppo Hera accompagna le imprese verso la decarbonizzazione

Idrogeno e biometano

- ✓ **Supercoibentazione** edifici industriali
- ✓ Efficienza dei **processi**
- ✓ Efficienza dei **sistemi di produzione** + graduale **alimentazione a gas verdi**



- ✓ **Fotovoltaico** in autoconsumo
- ✓ **Cogenerazione** a biogas
- ✓ ...



Fonti rinnovabili in situ
sfruttare al massimo tecnologie già disponibili e autoconsumo

- ✓ **Elettrolizzatori**
- ✓ **Sistemi di accumulo**
- ✓ **Fuel cell**
- ✓ ...



Graduale conversione dei sistemi con tecnologie innovative (es. full hydrogen)



Efficientare prima tutto il possibile!
«Energy Efficiency First»

Misure comportamentali e TEE



Applicazioni industriali:

Implementazione di sistemi di controllo avanzati per l'ottimizzazione di processo e dei consumi energetici



BIG DATA e INTELLIGENZA ARTIFICIALE

costituiscono l'infrastruttura tecnologica che abilita queste progettualità



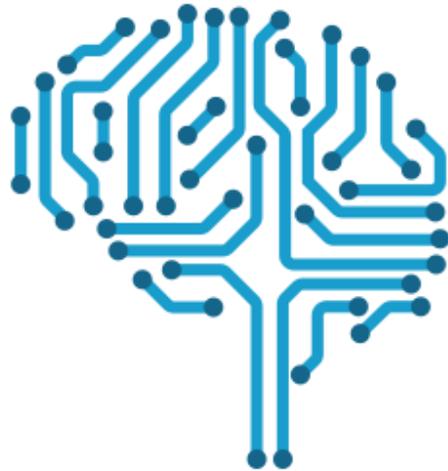
Possono rientrare in questa categoria numerosi progetti dove **automazione e digitalizzazione** risultano fattori chiave per l'**ottimizzazione** della produzione e dei consumi energetici.

Caso Studio n.1: Pianificazione del ciclo di produzione di un'impresa attraverso lo sviluppo di un ottimizzatore matematico

IMPLEMENTAZIONE OTTIMIZZATORE DI PRODUZIONE «SCHEDULER AI»

Input

Parametri di sistema
Vincoli produzione
Dati produzione per linea e per macchina
Consumi energetici



« Scheduler AI »

Modellazione processo
Velocità di produzione
Tempi di preparazione
Efficienza macchine

Output

Ottimo programmazione giornaliera:
articolo Vs macchina
Risparmi Energetici

OBIETTIVI DEL PROGETTO «scheduler»

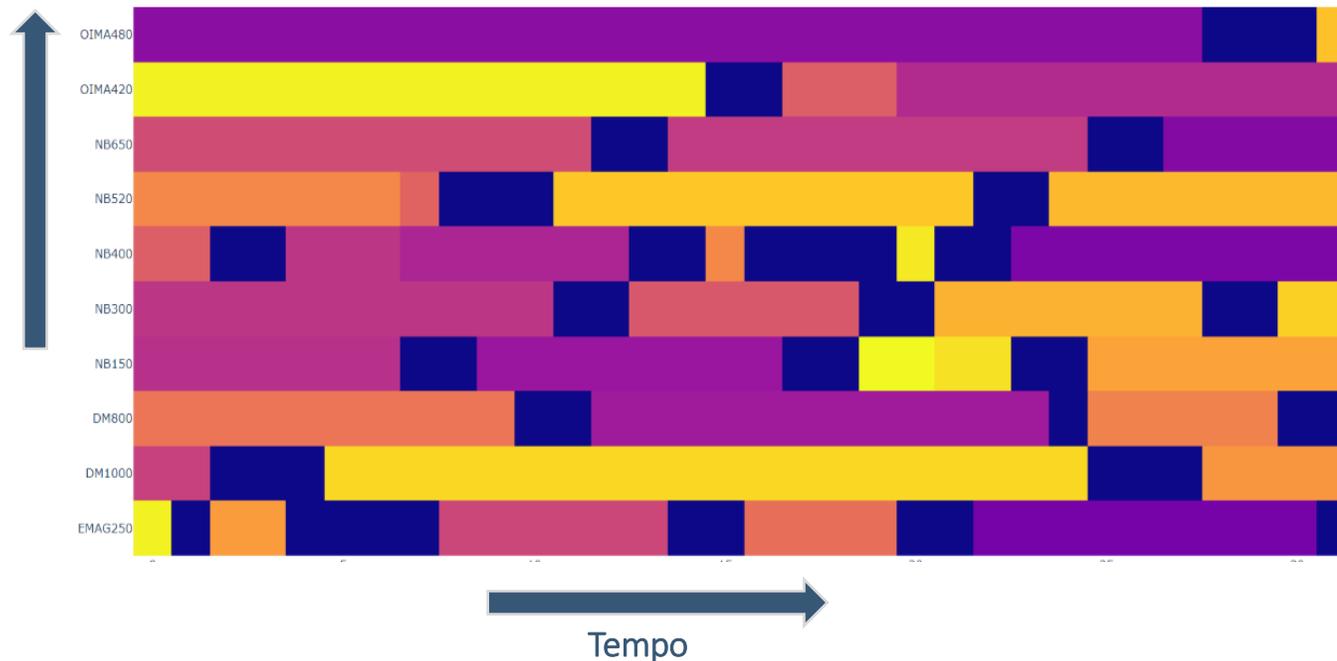
- Ottimizzare la programmazione di produzione (match articolo/macchina)
- Ridurre magazzino
- Ridurre tempo programmazione
- **Ridurre consumi energetici**
- **Migliorare la risposta agli ordini dei clienti**

Caso Studio n.1: Pianificazione del ciclo di produzione di un'impresa attraverso lo sviluppo di un ottimizzatore matematico

OBIETTIVI DEL PROGETTO «scheduler»

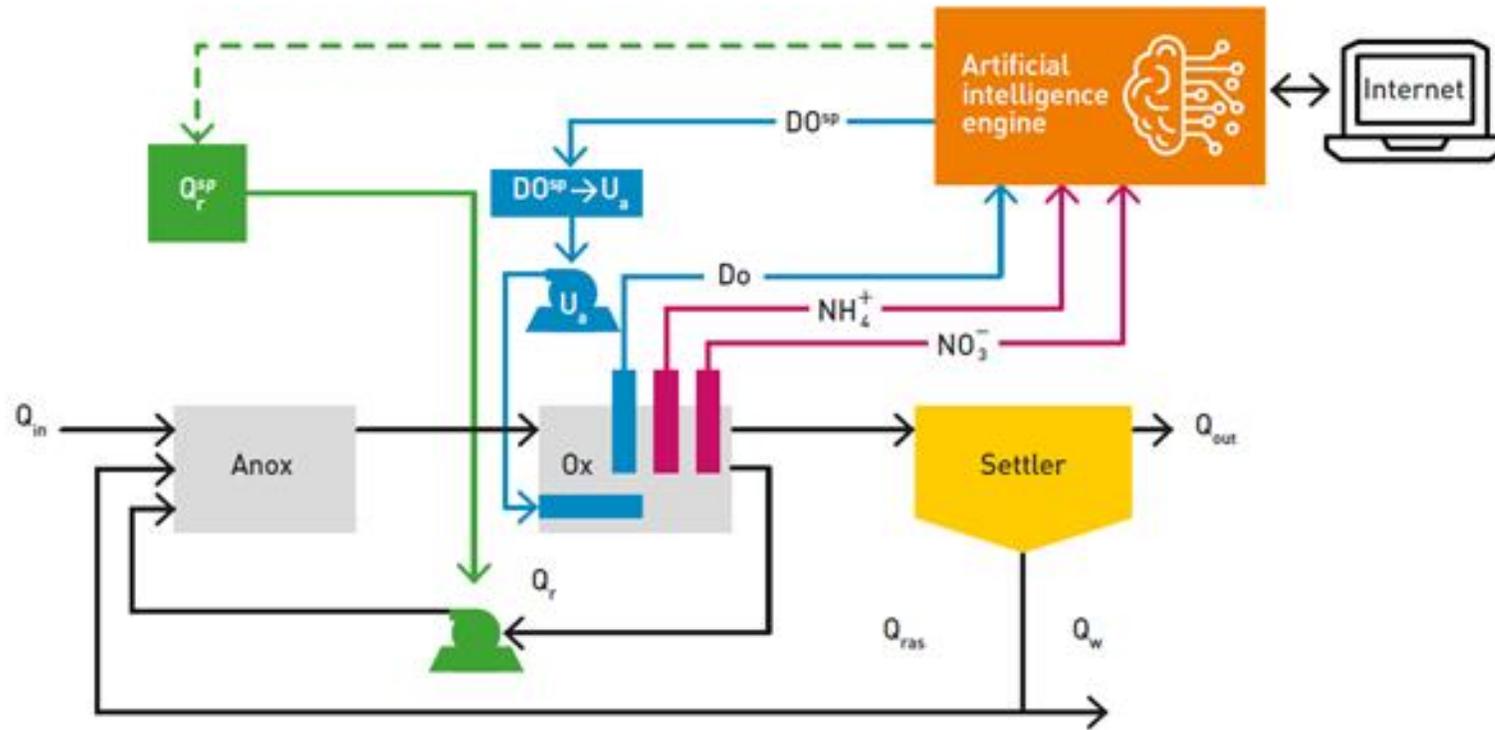
- Nella rappresentazione del Gantt di produzione, ogni striscia orizzontale rappresenta la sequenza di **articoli** da produrre su ciascuna linea, con i relativi **tempi** di inizio e fine produzione.
- In particolare si possono notare i **blocchi scuri** che rappresentano i **tempi di preparazione** per passare da un articolo al successivo. Uno degli obiettivi è proprio ridurre gli spazi scuri, ovvero incrementare i tempi di saturazione delle linee.

Linee di produzione



Caso Studio n.2: Ottimizzazione del controllo della vasca di ossidazione di un impianto di depurazione con tecniche di machine learning (regolazione predittiva)

OBIETTIVI DEL PROGETTO



- **Ottimizzare la rimozione dei nutrienti e minimizzare il consumo energetico**, il tutto all'interno di un processo non lineare e soggetto a variabilità stagionale.
- La maggior parte dei comuni controllori di processo del comparto ossidativo funzionano tramite una **regolazione retroattiva** del processo, basata su un set-point fisso o variabile dell'ossigeno disciolto in vasca. I picchi di carico in ingresso sono in questo modo difficili da gestire, con logiche di controllo in retroazione, e questo comporta problemi sui limiti dei nutrienti in uscita.
- L'applicazione di un controllore sviluppato con tecniche di intelligenza artificiale permette di **ridurre le pendolazioni** anticipando le regolazioni su una logica di funzionamento predittiva dei valori dei nutrienti in uscita (NH_4 e NO_3).

TEE – La nuova Guida Operativa (Decreto direttoriale 3 maggio 2022)

- Chiarimenti operativi per la presentazione dei progetti
- Guide settoriali
- Schede di Progetti a Consuntivo
- Aggiornamento della Tabella 1 sugli interventi ammessi (compresi interventi su misure comportamentali ed economia circolare)
- Cumulabilità con credito di imposta
- Possibilità di definire il Soggetto Titolare in caso di leasing finanziario
- Ammissibilità di monitoraggio ex ante inferiore ai 12 mesi e/o senza dettaglio giornaliero

NORMATIVA SERVIZI	CERTIFICATI BIANCHI Tabella tipologie interventi aggiornata dal Decreto Direttoriale del 3 maggio 2022
NORMATIVA SERVIZI	CERTIFICATI BIANCHI Decreto Direttoriale del 3 maggio 2022
GUIDE	CERTIFICATI BIANCHI All. 2 Guide settoriali
GUIDE	CERTIFICATI BIANCHI Guida operativa e All. 1 Chiarimenti
GUIDE	CERTIFICATI BIANCHI All. 4_ Chiarimenti su interventi della Tabella 1
GUIDE	CERTIFICATI BIANCHI All. 3_ Interventi non ammissibili
MODULI E MODELLI	CERTIFICATI BIANCHI All. 5 Schede di progetto a consuntivo

Energy Management per l'Industria



Uno spazio digitale per stimolare, aggiornare e supportare le Aziende sui temi energetici

*Grazie per
l'attenzione*



Claudia Vignudelli

Energy Management
Hera SpA

claudia.vignudelli@gruppohera.it

Entra nello spazio digitale: shorturl.at/mHLU2