



L'idrogeno per la transizione ecologica Infrastrutture e ricadute per le aziende



who we are

Techfem è una società indipendente di ingegneria e servizi alla costruzione

Una propensione professionale al **problem solving** rende Techfem l'appaltatore ideale nei progetti di ingegneria **ad alta complessità**.

La continua innovazione tecnologica consente a Techfem di operare in molteplici settori dell'industria energetica, compreso il settore delle energie rinnovabili.

techfem^{SPA}
Human & Sustainable Engineering

 **techfem**

Ricerca e Sviluppo / Innovazione

- nuove tecnologie per la decarbonizzazione
 - economia dell'idrogeno
 - biometano e waste-to-gas
 - energy storage & sector coupling
- digitalizzazione

integrazione di tecnologie disponibili (droni, remote visual collaboration, realtà aumentata) con tool sviluppati ad hoc (GIS, artificial intelligence, machine learning) per migliorare l'efficacia dei processi delle BU e definire degli standard best-in-class (vantaggio competitivo);

A tendere integrazione nel Digital Twin degli impianti in esercizio



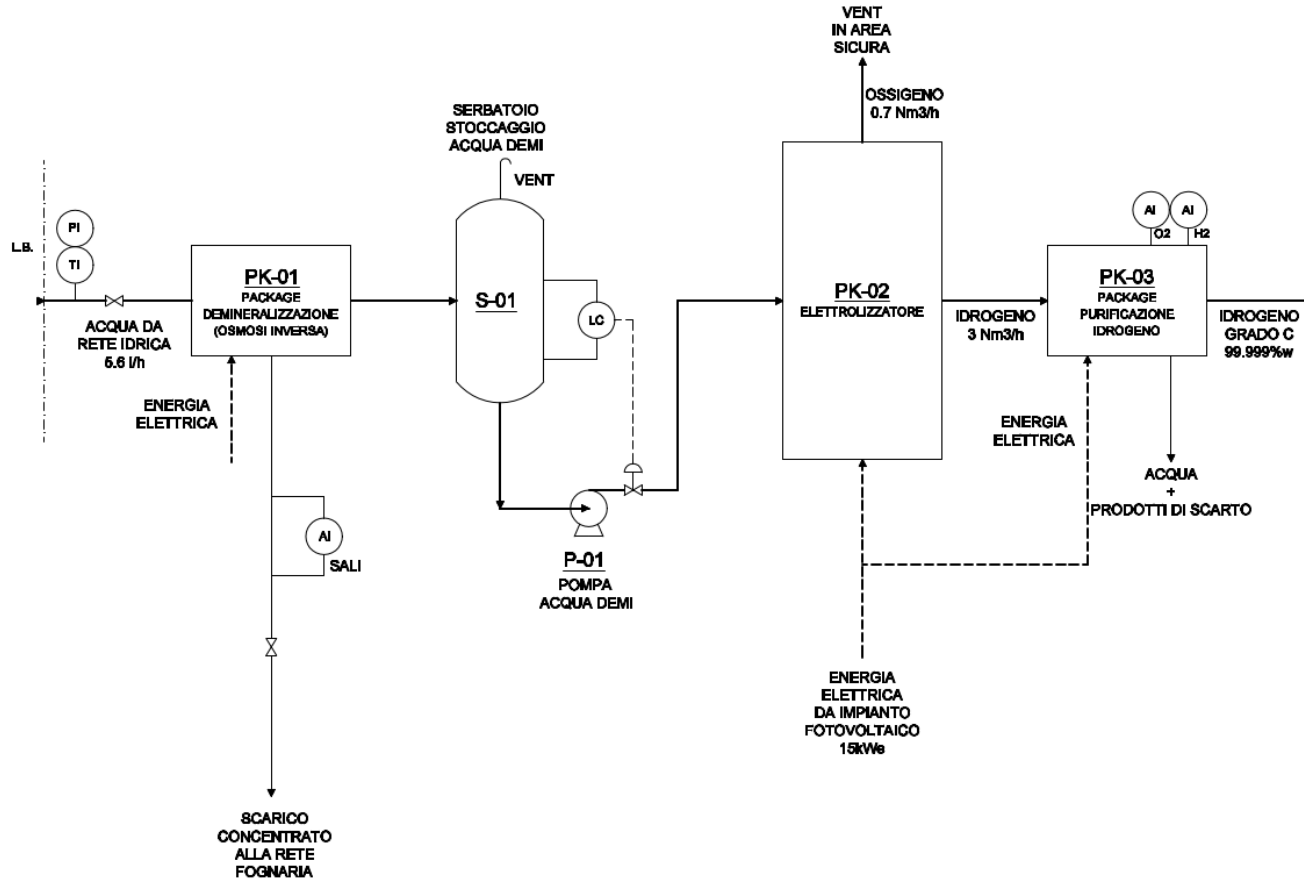
progetto H2Demo



- Impianto **power-to-gas** per stoccaggio energia elettrica da surplus fotovoltaico a servizio degli uffici Techfem di Fano
- Potenza di picco elettrica installata pari a **300 kWp**
- Elettrolizzatore AEM di potenza installata pari a **15 kWe**
- Compressione fino a **200 bar** e capacità di stoccaggio pari a **11 kg**
- Produzione oraria fino a **3 Nm³/h**
- Unità **gas-to-power** con stack di celle a combustibile

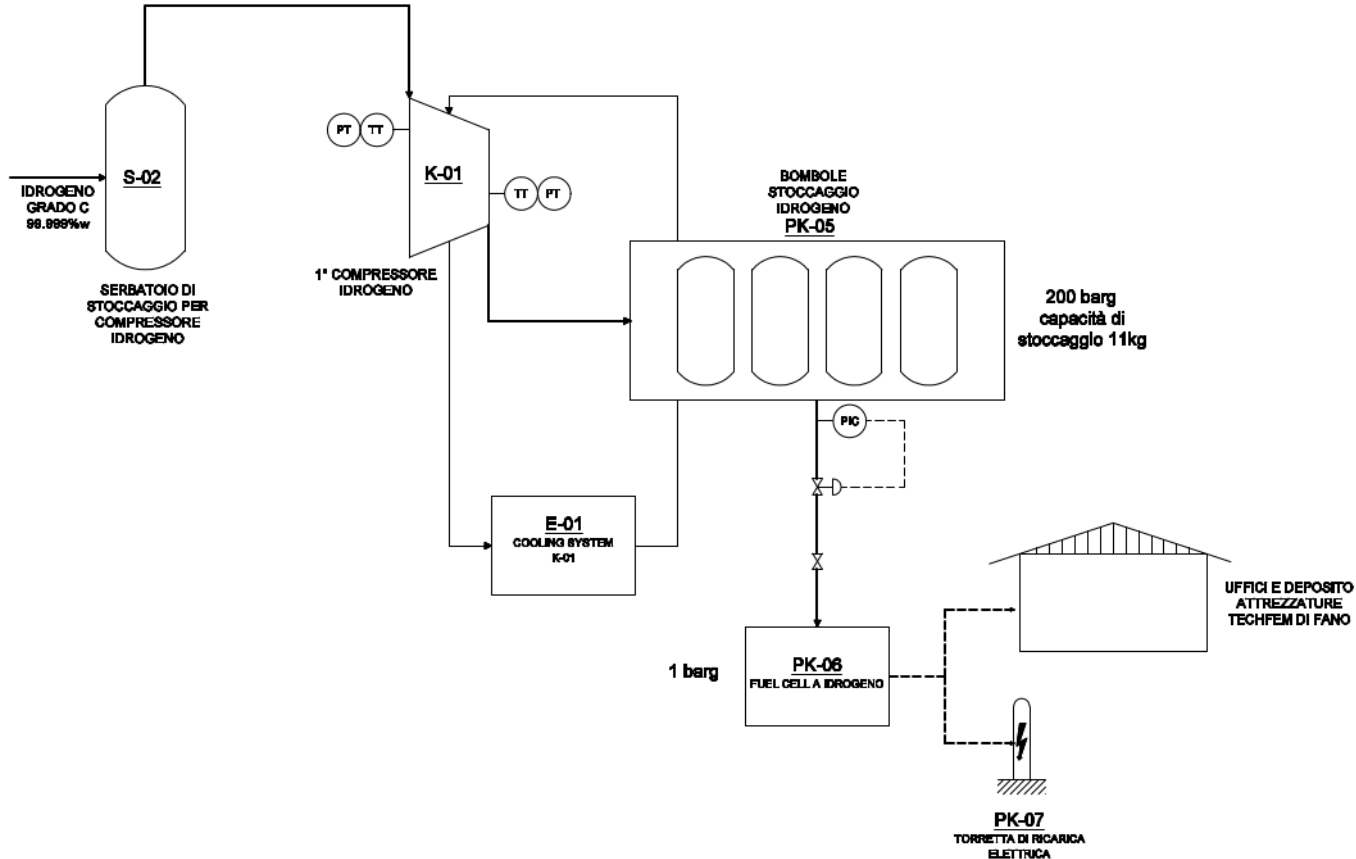
progetto H2Demo

Schema di processo – sezione di elettrolisi e purificazione H2



progetto H2Demo

Schema di processo – sezione di compressione, stoccaggio e gas-to-power



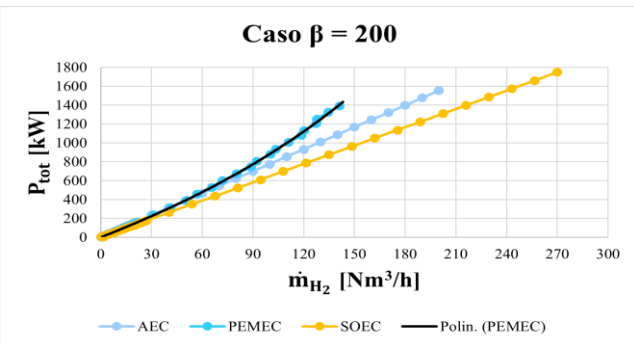
progetto H2Demo



Iter autorizzativo e vincoli normativi

- Confronto con [VVF](#) per definizione distanze di sicurezza interne ed esterne, in accordo a DM 23/10/2018
- Valutazione quantità di [stoccaggio](#) idrogeno per procedimenti relativi alla [prevenzione degli incendi](#) (Dpr 151/2011)
- Analisi degli scenari di rischio [incendio](#) ed [esplosione](#)
- Analisi dei vincoli [paesaggistici](#) ed [ambientali](#)
- Confronto con [piano regolatore](#) città di Fano per costruzione

focus su studi innovativi per H2



RED II
↓
COMUNITA' ENERGETICHE

Tecnologie per la produzione e lo stoccaggio

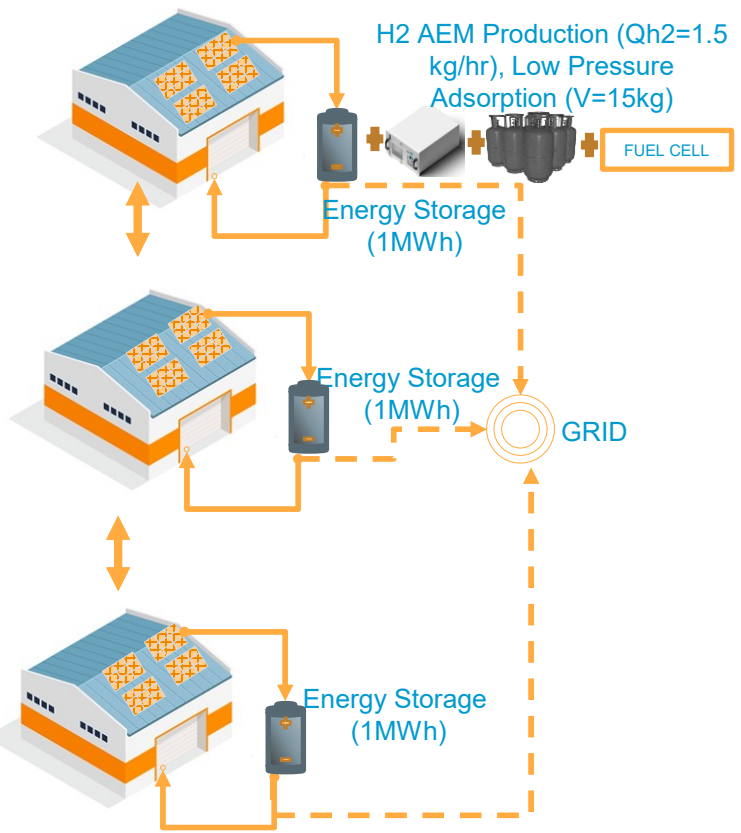
- Attività effettuate
 - ✓ Analisi di mercato per individuazione tecnologie innovative di **elettrolisi**
- Attività in corso
 - ✓ Sviluppo di una tecnologia alternativa per lo **stoccaggio** di idrogeno in **bassa pressione**
 - ✓ Approfondimento processo di elettrolisi per produzione H₂ e accoppiamento con sistemi di compressione per **stoccaggio**

Modelli Energetici

- Attività in corso
 - ✓ Studi su comunità energetiche e autoconsumo **collettivo**
 - ✓ Sviluppo di tool di combinazione e dimensionamento ottimali delle **tecnologie rinnovabili accoppiate** a sistemi di accumulo.

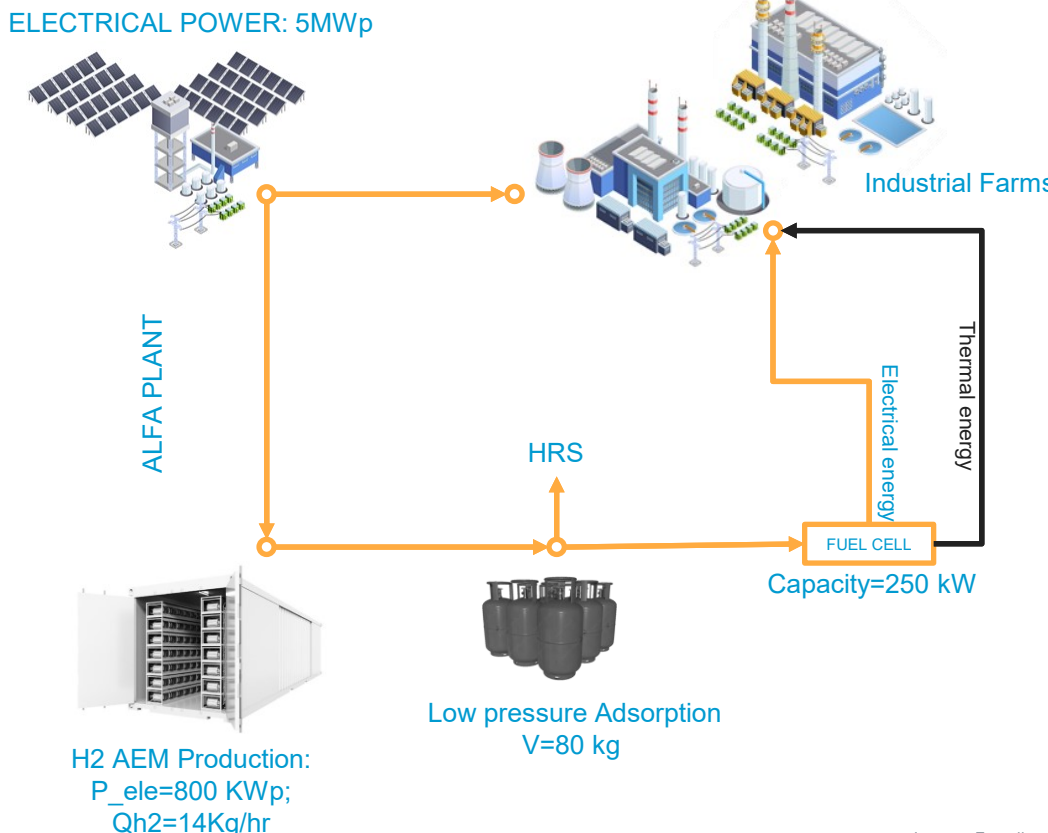
ENERGY COMMUNITY

(Voltage transformation cabin MV/LV)



ENERGY DISTRICT

(Voltage transformation cabin HV/MV)



thanks for your attention