



**Helbio**  
Hydrogen & Energy Systems

**H<sub>2</sub>PS-5**

# H2PS-5 È UN SISTEMA COMBINATO DI MICRO-COGENERAZIONE DI CALORE ED ENERGIA ELETTRICA.

Ha una capacità di 5 kW e nella modalità combinata di calore e potenza (CHP), può produrre fino a 7 kW di energia termica sotto forma di acqua calda.



IL SISTEMA PUO' ESSERE ALIMENTATO CON PIÙ  
COMBUSTIBILI CHE VENGONO CONVERTITI IN ENERGIA  
ELETTRICA ATTRAVERSO UNA PRODUZIONE  
INTERMEDIA DI IDROGENO UTILIZZANDO UNA CELLA A  
COMBUSTIBILE PEM.



01

Metano

02

GPL

03

Biogas

# CARATTERISTICHE

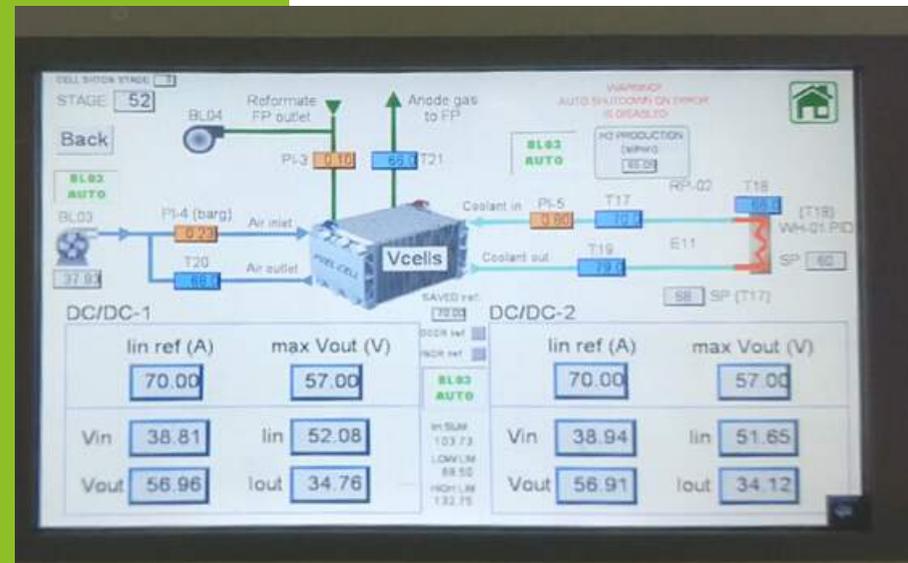
L'unità è dotata di un sistema di gestione dell'alimentazione, che fornisce energia elettrica nella forma richiesta (DC o AC, collegata alla rete o indipendente), a seconda dell'applicazione. Ha la capacità di operare nel range 40-100% della sua capacità nominale. La sua efficienza elettrica è superiore al 35% (in base all'LHV), mentre l'efficienza totale supera l'85%.



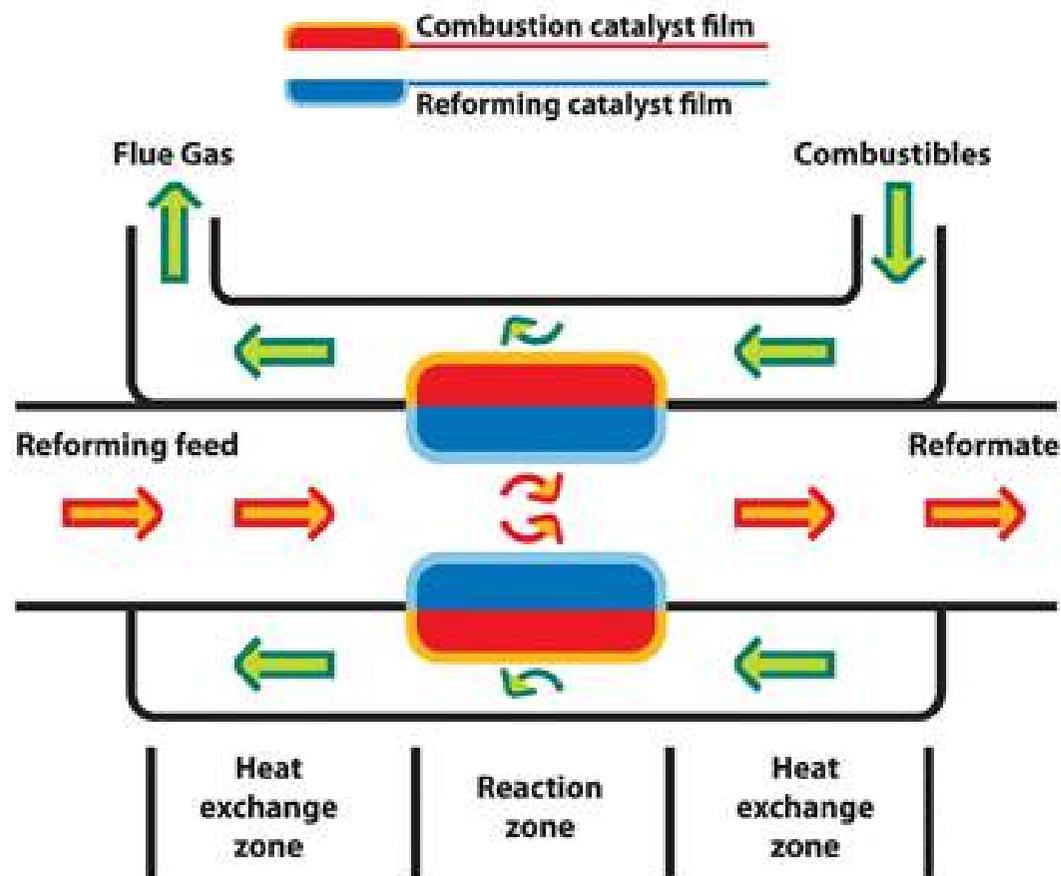
# CARATTERISTICHE

Il sistema integrato è costituito dalle seguenti sottounità:

- Unità di produzione di combustibile/idrogeno (reformer).
- Stack fuel-cell PEM a bassa temperatura, dove avviene la produzione di energia utilizzando l'idrogeno.
- Batterie e sistemi elettronici di gestione dell'energia, dove viene gestita la potenza prodotta in eccesso.
- Sistema di controllo, in grado di controllare l'unità e ottenere un funzionamento corretto, fluido e sicuro.



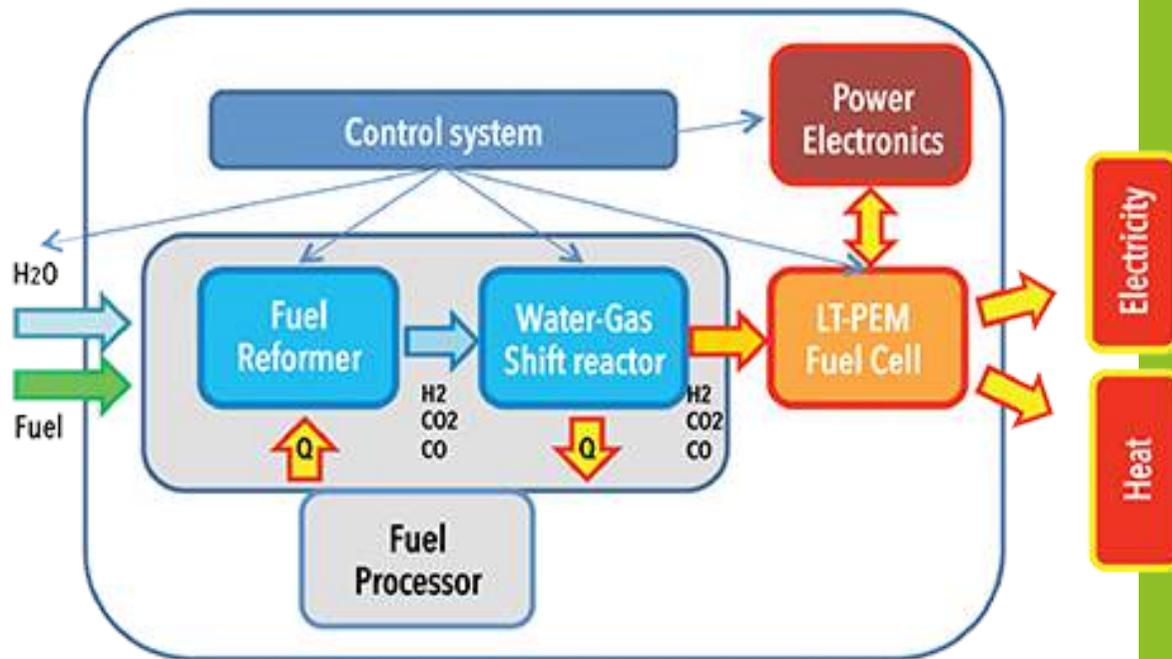
# TECNOLOGIA



## Heat-Integrated Wall Reactor (HIWAR)

H2PS-5 è basato su tecnologie altamente innovative ed efficienti. I punti chiave riguardano un approccio integrato del reformer e il catalizzatore richiesto. Ciò ha portato al Heat Integrated Wall Reactor (HIWAR) che offre vantaggi significativi rispetto ai reattori/catalizzatori convenzionali: trasporto del calore molto rapido, minore quantità necessaria di catalizzatori, dimensioni ridotte, maggiore sicurezza, rapporto potenza/volume elevato e minore temperature di esercizio.

# TECNOLOGIA



H2PS-5 utilizza fuel cell PEM accoppiate ad una gestione del combustibile basato su uno step di reforming anticipato.

Il sistema comprende 2 fasi

PRIMA FASE: reforming = produzione di idrogeno e monossido di carbonio.

SECONDA FASE: generazione di energia = viene utilizzata una cella a combustibile PEM a bassa temperatura.

# SPECIFICHE TECNICHE



## UNITA' DI PRODUZIONE DI ENERGIA

Potenza elettrica nominale: 5 kW

Max. efficienza elettrica: 35%

Max. efficienza totale: 85%

Tensione: 48 VDC

Produzione nominale di calore (acqua calda a 70 °C): 6 kW

Raggio operativo: 40 - 100%

Specifiche e consumi delle utenze, a pieno carico:

- Consumo di gas naturale (> 91% CH<sub>4</sub>): 1,6 ± 5% Nm<sup>3</sup>/h
- Consumo di energia parassita: <0,7 kW
- Acqua demineralizzata: 4,9 ± 5% l/h
- Conduttività specifica dell'acqua:

Materiali di costruzione per tutte le versioni dell'unità:

- box: acciaio inossidabile resistente al calore
- tubi: acciaio inossidabile, acciaio al carbonio verniciato o plastica
- struttura portante: carbonio/acciaio inox con verniciatura

## CABINET

Dimensioni: 65 x 70 x 160 cm

Peso: 200 kg

Temperatura ambiente operativa: 4 - 40 °C

Protezione dalla corrosione: vernice per esterni

Grado di protezione: IP30

# VANTAGGI



- Efficienza elettrica superiore al 35%
- Minore costo carburante
- Costi di manutenzione ridotti
- Riduzione drastica emissioni NOx e HC
- Livelli di rumore e vibrazioni molto bassi
- Maggiore sicurezza (nessuna fiamma).
- Prestazioni eccellenti a carichi parziali.
- In grado di funzionare con biogas grezzo

# APPLICAZIONI

- Sistemi di produzione di energia elettrica o di micro cogenerazione (CHP)
- Unità di potenza ausiliaria di bordo (APU) per veicoli e per applicazioni per il tempo libero come camper e barche
- Sistemi di alimentazione di back-up
- Unità di produzione di idrogeno per applicazioni industriali
- Telecomunicazioni
- Edifici on-grid o off-grid
- Piccole aziende agricole con disponibilità di biogas
- Camion



D. Il consumo di combustibile è fisso?

R. No, può variare in base alla potenza assorbita e in base alla purezza del gas naturale in termini di contenuto metano

D. Quanta energia elettrica e termica fornisce?

R. 5kW elettrici e 6kW termici al netto di eventuali fughe per convezione, teoricamente il calore sfruttabile può arrivare a 7kW

D. Può funzionare in modo costante e a potenza costante?

R. Sì, la potenza fornita rimane costante a meno che il massimo fornibile venga cambiato dal pannello di controllo

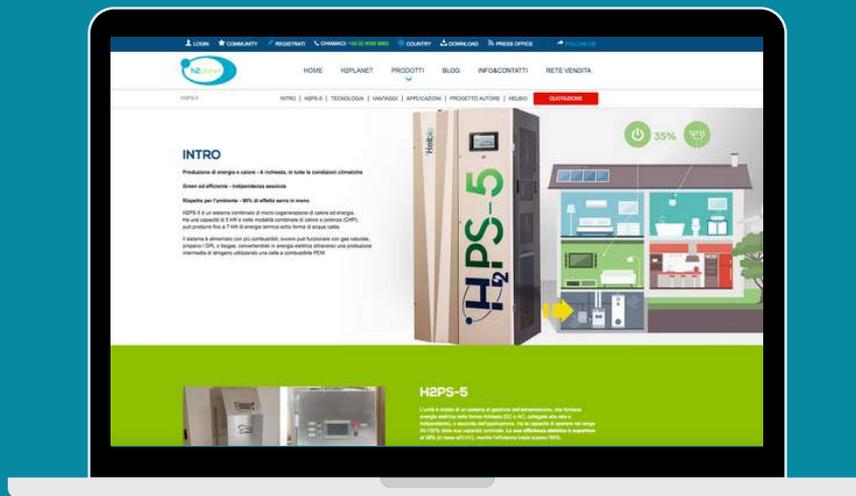
D. Qual è la vita attesa del sistema?

R. Si stimano fino a 20 anni se il micro-cogeneratore include il Care Plan H2planet di manutenzione previsto e raccomandato da Helbio

D. Esistono incentivi di acquisto?

R. Sì, in quanto classificato come micro-cogeneratore è possibile usufruire delle detrazioni in 10 anni e altri sgravi per le aziende

# H2planet è distributore esclusivo per Italia e Spagna e distributore per Olanda



## CONTATTI

email: [staff@h2planet.eu](mailto:staff@h2planet.eu)

tel: 02 90989883

SEDE OPERATIVA:

Via Campo Cioso 76

20069 Vaprio d'Adda MI