



**SOLID  
POWER**

# MICRO-COGENERAZIONE A CELLE A COMBUSTIBILE

INNOVAZIONE, EFFICIENZA ENERGETICA  
E SOSTENIBILITÀ

SOLITAMENTE L'ENERGIA ELETTRICA E L'ENERGIA TERMICA SONO PRODOTTE SEPERATAMENTE:

- L'ELETTRICITÀ PROVIENE IN BUONA PARTE DALLE GRANDI CENTRALI TERMOELETTRICHE
- IL CALORE VIENE PRODOTTO TIPICAMENTE ATTRAVERSO CALDAIE CONVENZIONALI

PER «COGENERAZIONE» SI INTENDE LA PRODUZIONE **COMBINATA** DI ELETTRICITÀ E DI CALORE DA UN UNICO IMPIANTO.



LA MICRO-COGENERAZIONE VIENE SPESSO IDENTIFICATA DALLA SIGLA INGLESE **MCHP**, ACRONIMO DI **MICRO COMBINED HEATING AND POWER**.

LA MICRO-COGENERAZIONE È LA PRODUZIONE COMBINATA DI ELETTRICITÀ E DI CALORE DA UN UNICO IMPIANTO DI **PICCOLA TAGLIA**.

IL **DLGS 20/2007** RECEPISCE QUANTO PREVISTO DALLA DIRETTIVA EUROPEA 2004/8/CE SULLA PROMOZIONE DELLE COGENERAZIONE E DEFINISCE “**UNITÀ DI MICROCOPERAZIONE**” COME “UN’UNITÀ CON UNA CAPACITÀ DI GENERAZIONE MASSIMA INFERIORE A **50 KW ELETTRICI**”.

UN’UNITÀ DI “**PICCOLA COGENERAZIONE**”, INVECE, VIENE DEFINITA COME “UN’UNITÀ DI COGENERAZIONE CON UNA CAPACITÀ DI GENERAZIONE INSTALLATA INFERIORE A **1 MW ELETTRICO**”.

## PICCOLA, MEDIA E GRANDE COGENERAZIONE



**Piccola Cogenerazione**

Unità di cogenerazione con  
Potenza  $\text{max} < 1 \text{ MWe}$



**Media Cogenerazione**

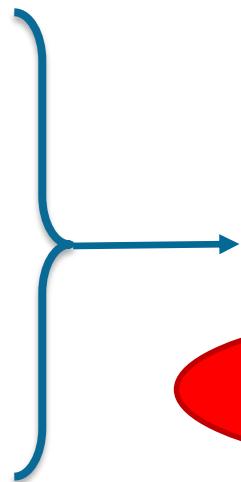
Unità di cogenerazione con  
Potenza  $\text{max} < 10 \text{ MWe}$



**Grande Cogenerazione**

Unità di cogenerazione con  
Potenza  $\text{max} \geq 10 \text{ MWe}$

MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA  
MOTORI STIRLING  
IMPIANTI CICLO COMBINATO  
ORC (ORGANIC RANKINE CYCLE)  
TURBINE A VAPORE  
TURBINE A GAS RIGENERATIVE



**INSEGUIMENTO TERMICO**

**SPEGNIMENTO  
SE NON C'È RICHESTA TERMICA**

FUEL CELLS → **INDIPENDENZA FRA PRODUZIONE TERMICA ED ELETTRICA**

**FUNZIONAMENTO  
CONTINUO h24**

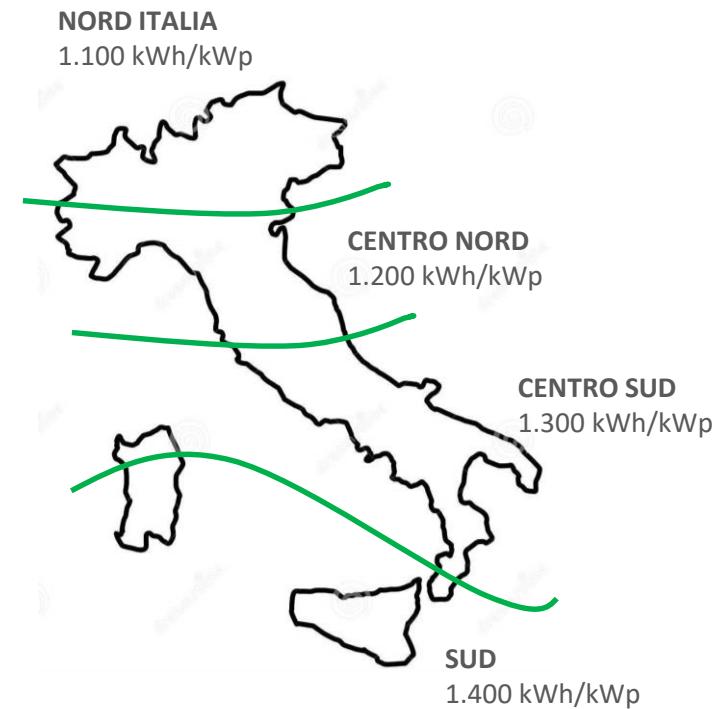
# POTENZA ED ENERGIA: TECNOLOGIA DI PICCO E DI BASE (1)



**TECNOLOGIA DI PICCO:** IL DIMENSIONAMENTO SI EFFETTUÀ CONSIDERANDO LA POTENZA MASSIMA (GENERATA E/O CONSUMATA).

## ESEMPIO DI FOTOVOLTAICO SENZA ACCUMULO

ORIENTAMENTO \ INCLINAZIONE	0°	30°	60°	90°
EST	0.93	0.90	0.78	0.55
SUD-EST	0.93	0.96	0.88	0.66
SUD	0.93	1.00	0.91	0.68
SUD OVEST	0.93	0.96	0.88	0.66
OVEST	0.93	0.90	0.78	0.55



POTENZA INSTALLATA:

**3 kW**

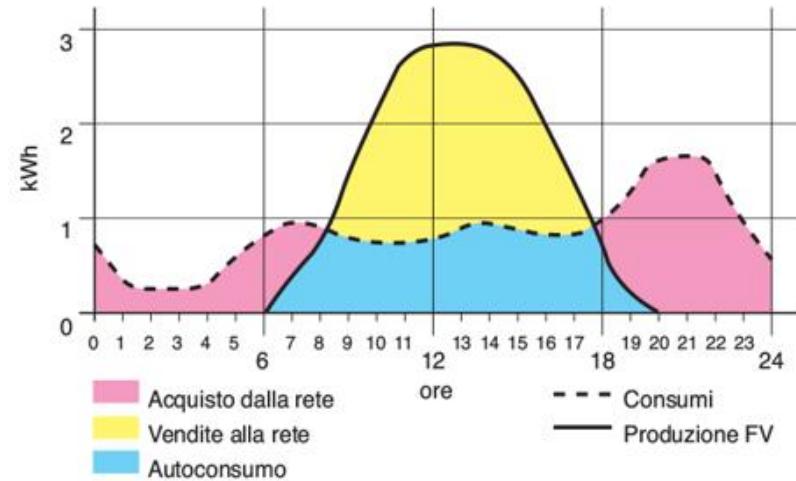
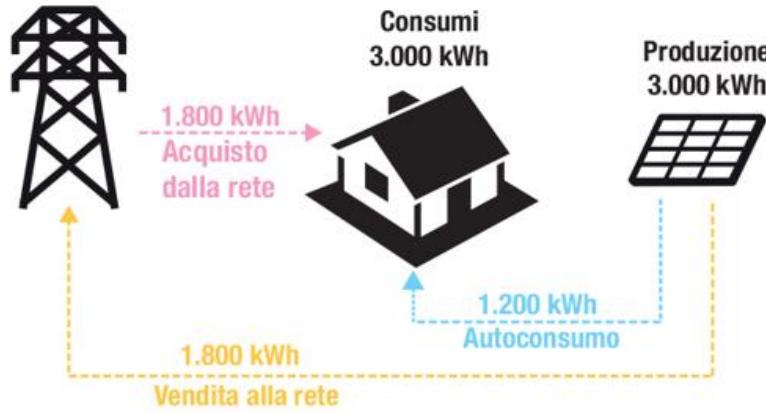
ENERGIA PRODOTTA ANNUA:

**CIRCA 3.000 kWh (NORD ITALIA)**

## POTENZA ED ENERGIA: TECNOLOGIA DI PICCO E DI BASE (2)



**TECNOLOGIA DI PICCO:** L'ENERGIA PRODOTTA E NON AUTOCONSUMATA VIENE IMMESSA IN RETE E VALORIZZATA SECONDO I MECCANISMI DI SCAMBIO SUL POSTO (SSP) OPPURE RITIRO DEDICATO (RID)



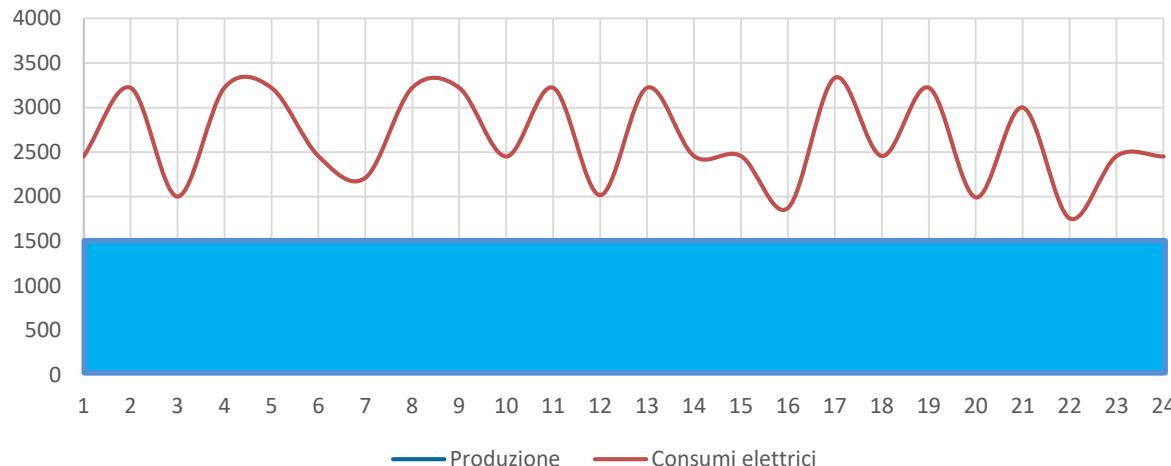
**TECNOLOGIA DI PICCO:**  
NON TUTTA L'ENERGIA PRODOTTA VIENE AUTOCONSUMATA ISTANTANEAMENTE.

IL RIENTRO DELL'INVESTIMENTO VIENE CALCOLATO SUL VALORE DEL kWh «NON ACQUISTATO» E ANCHE IN FUNZIONE DELLA VALORIZZAZIONE DI SSP O RID (3-10 C€/kWh)

## POTENZA ED ENERGIA: TECNOLOGIA DI PICCO E DI BASE (3)



**TECNOLOGIA DI BASE:** LA PRODUZIONE DI ENERGIA È COSTANTE ED INDIPENDENTE DA CONDIZIONI AMBIENTALI O LOCALI.



POTENZA INSTALLATA:

**1,5 kW**

ENERGIA PRODOTTA ANNUA:

**CIRCA 13.000 kWh**

**TECNOLOGIA DI BASE:**

TUTTA L'ENERGIA PRODOTTA VIENE AUTOCONSUMATA ISTANTANEMENTE.

IL RIENTRO DELL'INVESTIMENTO VIENE CALCOLATO SUL VALORE DEL kWh  
«NON ACQUISTATO» (E PRODOTTO AD UN COSTO INFERIORE)

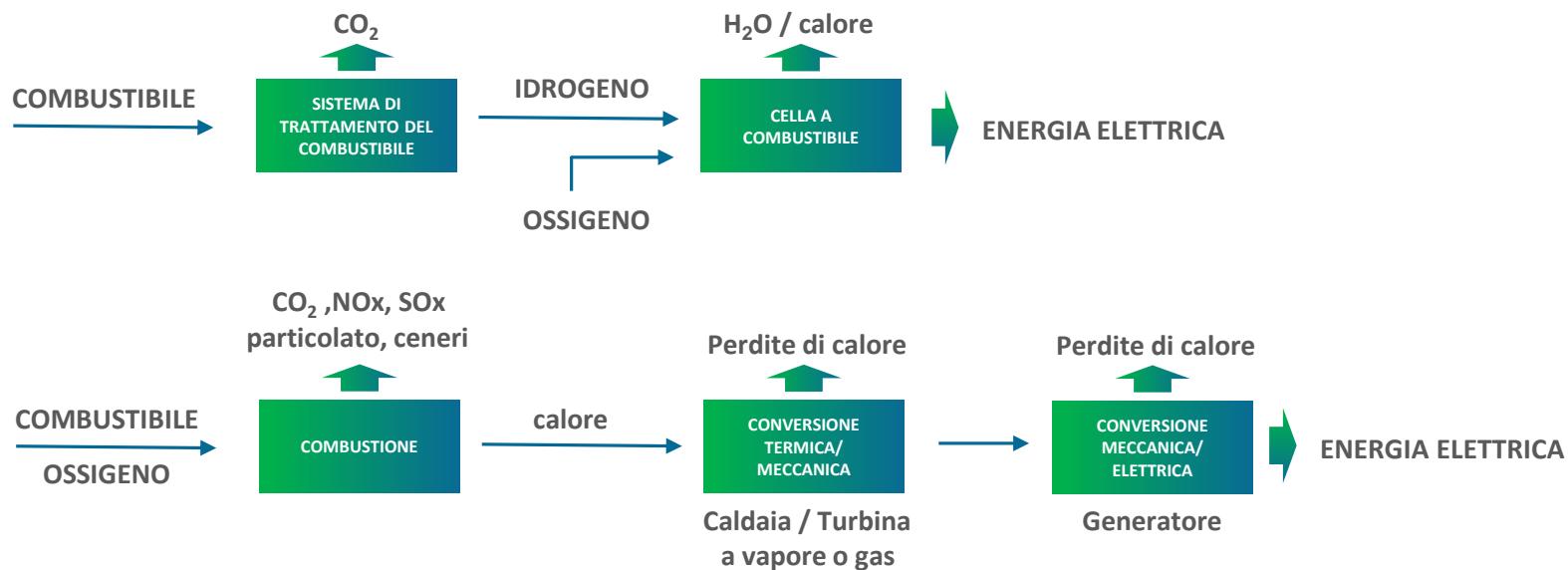
# LE CELLE A COMBUSTIBILE: DEFINIZIONE



LE CELLE A COMBUSTIBILE SONO **DISPOSITIVI** IN GRADO DI CONVERTIRE L'**ENERGIA ELETROCHIMICA** DI UN COMBUSTIBILE (IN GENERE IDROGENO) E DELL' OSSIGENO

## DIRETTAMENTE

IN ENERGIA ELETTRICA E TERMICA, SENZA LA PRESENZA DI UN CICLO TERMICO, OTTENENDO QUINDI **RENDIMENTI DI CONVERSIONE PIÙ ELEVATI** RISPETTO ALLE MACCHINE CONVENZIONALI.



**OSSIDAZIONE:**  $B \rightarrow B^+ + E^-$

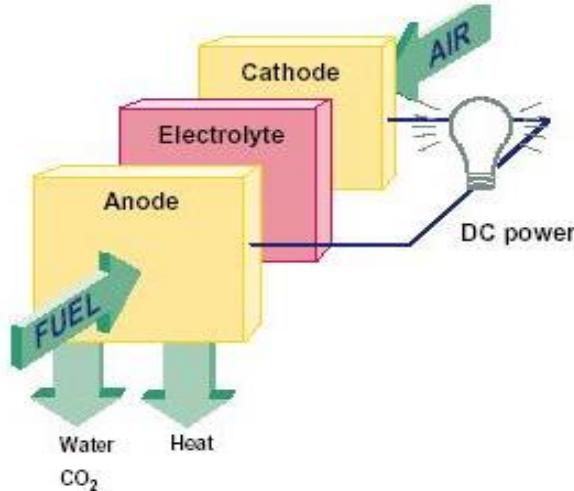
LA SPECIE CHE SI OSSIDA **CEDE ELETTRONI** E VEDE CRESCERE IL SUO NUMERO DI OSSIDAZIONE; QUESTA REAZIONE AVVIENE ALL'**ANODO** CHE È IL **POLO NEGATIVO** NELLA CELLA A COMBUSTIBILE.

**RIDUZIONE:**  $A + e^- \rightarrow A^-$

LA SPECIE CHE SI RIDUCE **ACQUISTA ELETTRONI** E VEDE RIDURSI IL SUO NUMERO DI OSSIDAZIONE; QUESTA REAZIONE AVVIENE AL **CATODO** CHE È IL **POLO POSITIVO** NELLA CELLA A COMBUSTIBILE.

LA CELLA A COMBUSTIBILE (FUEL CELL) È UN SISTEMA DI CONVERSIONE DELL'ENERGIA, CHE PRODUCE ENERGIA ELETTRICA FINO A QUANDO VIENE FORNITO COMBUSTIBILE.

NON È QUINDI UNA BATTERIA CHE EROGA L'ENERGIA ACCUMULATA FINO AD ESAURIMENTO.



### COMPONENTI

#### ELETTRODI:

FUNGONO DA SITI CATALITICI PER LE REAZIONI DI OSSIDO-RIDUZIONE.

#### ELETTROLITA:

HA LA FUNZIONE DI CONDURRE GLI IONI PRODOTTI DA UNA SEMIREAZIONE E CONSUMATI DALL'ALTRA.

#### CIRCUITO ESTERNO:

ATTRAVERSO IL QUALE FLUISCONO GLI ELETTRONI COINVOLTI NELLA REAZIONE ELETROCHIMICA.

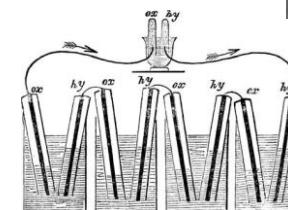
## 1950 • INIZIA L'IMPIEGO E LO SVILUPPO DELLE PEMFC (PROTON EXCHANGE MEMBRANE FUEL CELL)

*Le PEM utilizzano come elettrolita una speciale membrana di polimeri per lo scambio di protoni. La produzione si sviluppò negli USA e fu utilizzata dalla NASA per il progetto spaziale GEMINI.*



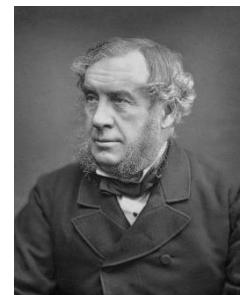
## 1930 • BACON SVILUPPA LE FUEL CELL ALCALINE

*Sostituì l'elettrolita acido delle prime celle con un elettrolita alcalino e continuò a sviluppare il sistema (Cella di Bacon). Le AFC furono così apprezzate che negli anni '60 furono scelte dalla NASA per la missione lunare APOLLO.*

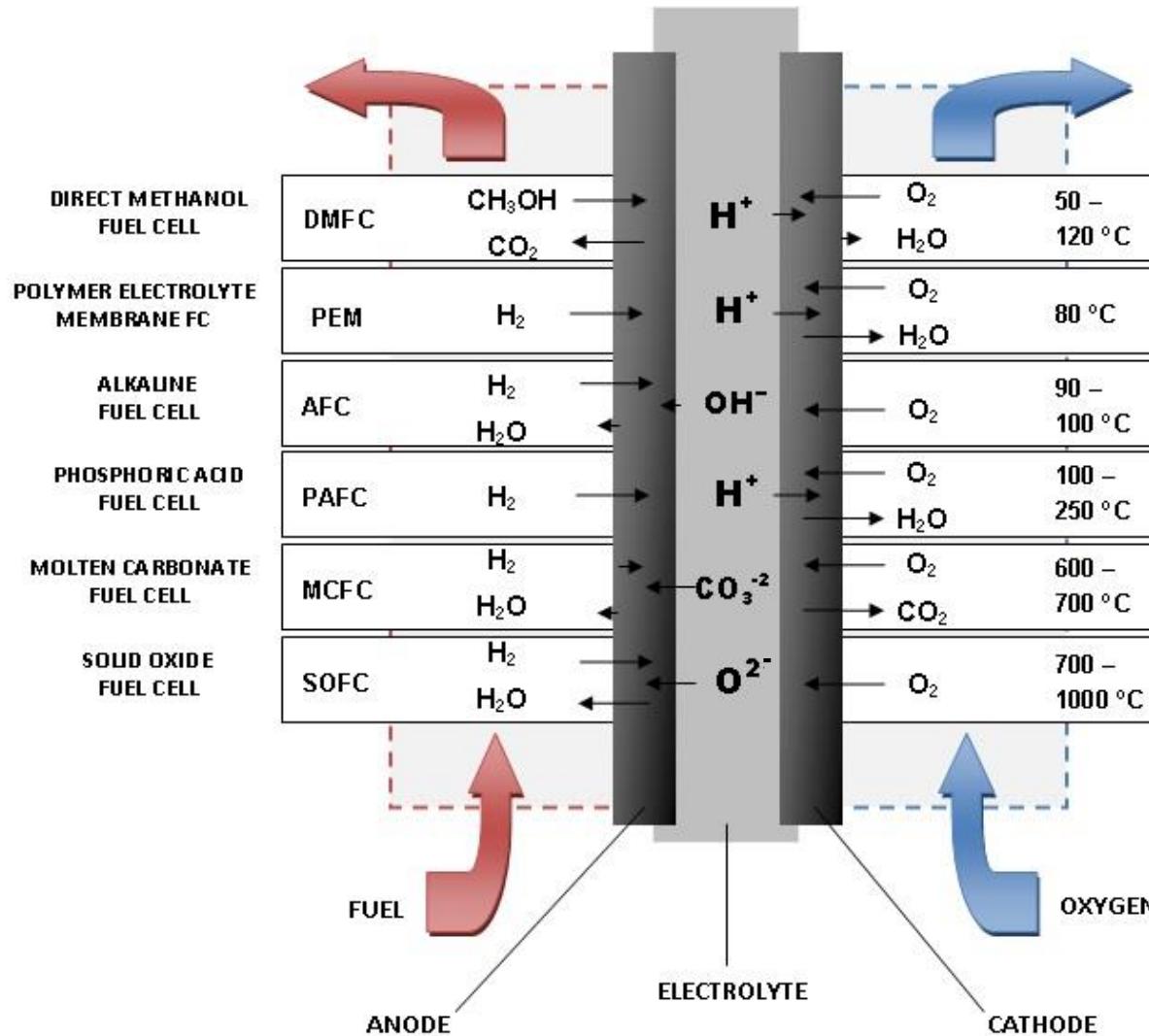


## 1839 • LA PRIMA CELLA A COMBUSTIBILE È COSTRUITA DA SIR WILLIAM GROVE

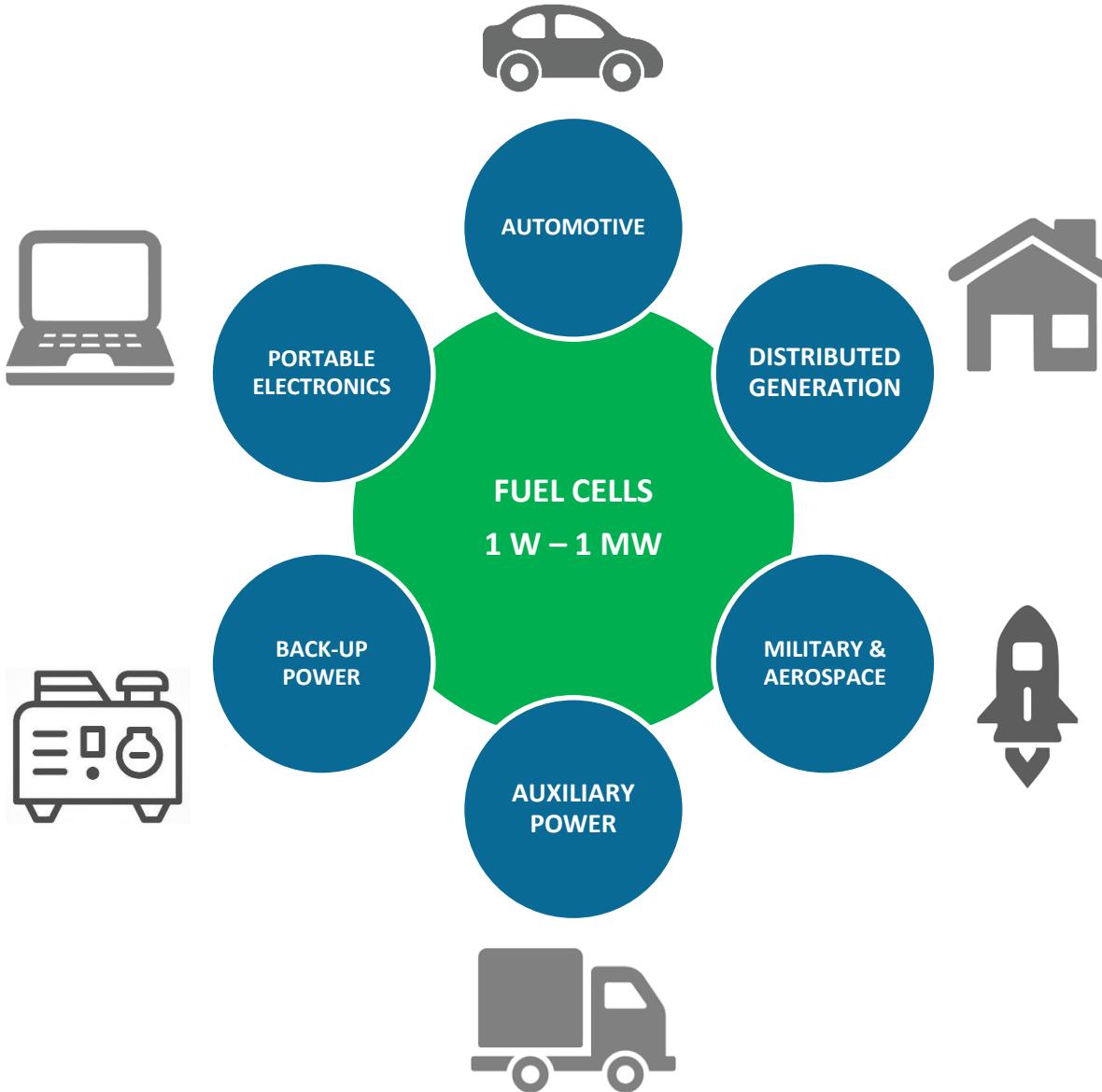
*Porta i risultati di un esperimento nel corso del quale era riuscito a generare energia elettrica in una cella contenente acido solforico, dove erano stati immersi due elettrodi, costituiti da sottili fogli di platino, sui quali arrivavano rispettivamente idrogeno ed ossigeno.*



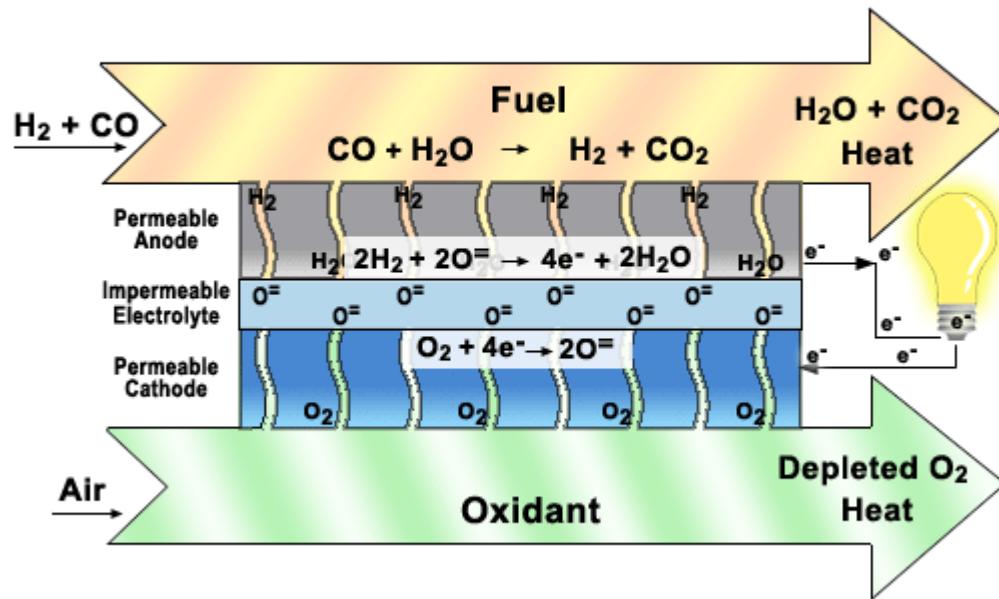
# PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO



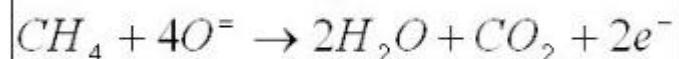
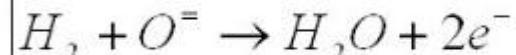
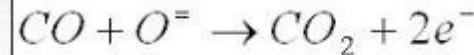
# AMBITI DI APPLICAZIONE



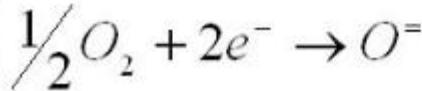
## Solid Oxide Fuel Cell



Anode reaction:



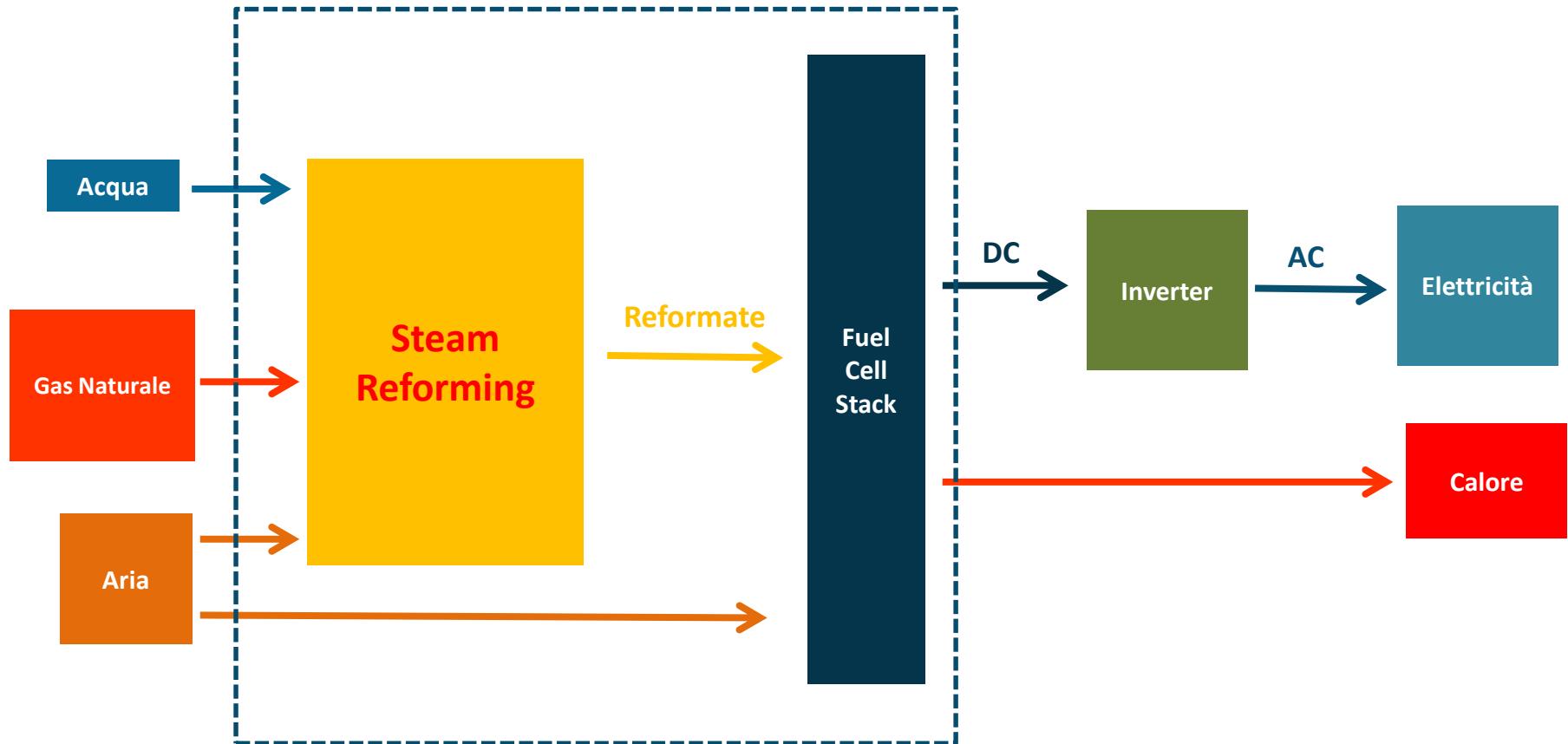
Cathode reaction:



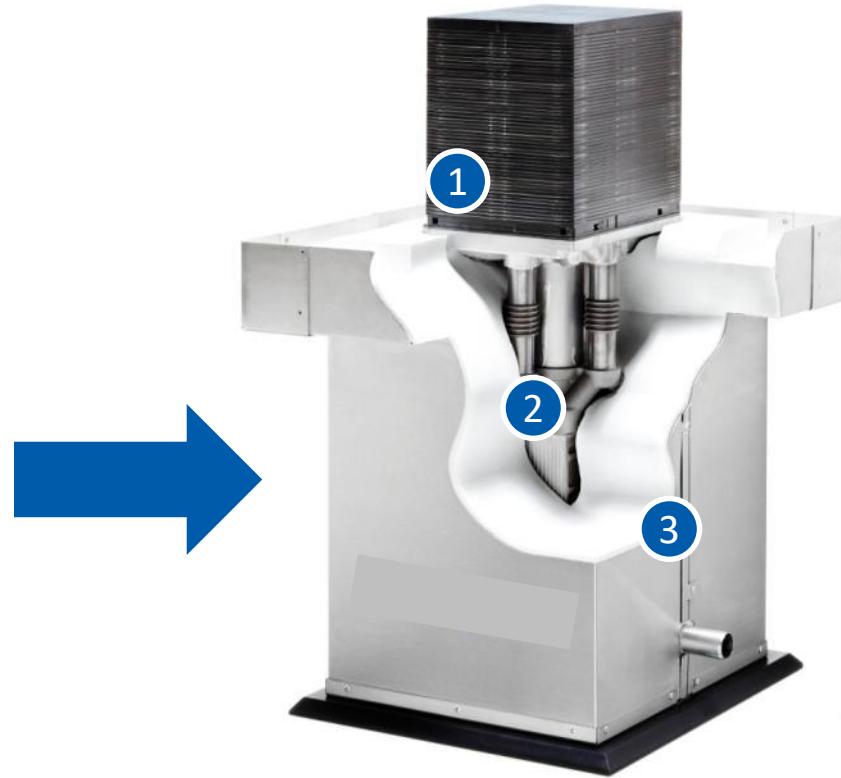
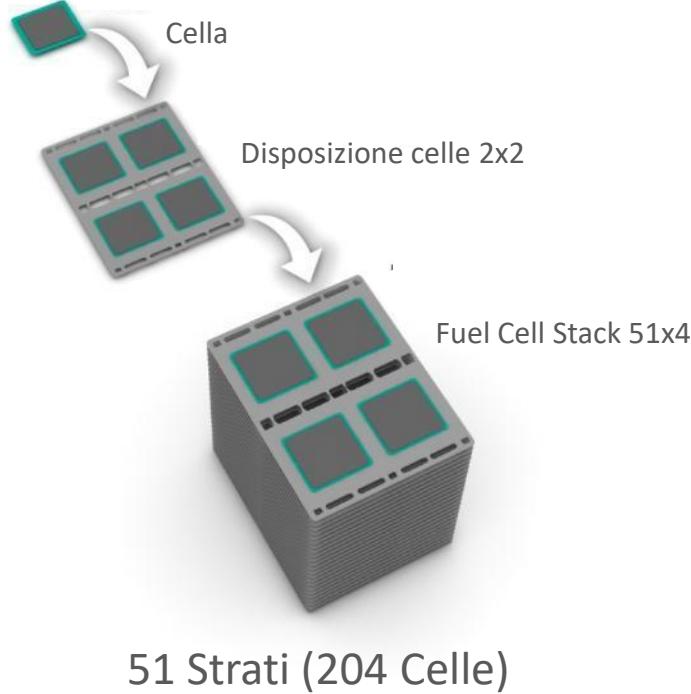
OSSIGENO E IDROGENO SONO SEPARATI DALL'ELETTROLITA CHE CONDUCE GLI IONI MA E' UN ISOLANTE ELETTRICO. QUESTO PERMETTE UNA REAZIONE CONTROLLATA CON L'UTILIZZO DI ELETTRONI (CORRENTE ELETTRICA).



# FUEL CELL PER LA COGENERAZIONE



# STRUTTURA DEL MODULO FUEL CELL



- 1 Fuel Cell Stack
- 2 BoP
- 3 Isolazione



# MCHP A CELLE A COMBUSTIBILE: FUNZIONAMENTO IN BREVE

UN MICRO-COGENERATORE A CELLE A COMBUSTIBILE

2.200  
m<sup>3</sup>/anno  
GAS



**13.140 kWh /anno**  
ELETTRICITA'

**5.256 kWt/anno**  
CALORE

GERA ELETTRICITA' E CALORE DAL GAS NATURALE (METANO) SFRUTTANDO UNA REAZIONE ELETROCHIMICA, SENZA COMBUSTIONE.

FUNZIONA COSTANTEMENTE (24/7) AD 1,5 kW DI POTENZA ELETTRICA, GENERANDO FINO A **13.140 kWh** L'ANNO E FINO A **200 LITRI** DI ACQUA CALDA AL GIORNO.



# BlueGEN



POTENZA ELETTRICA	1,5 kW
POTENZA TERMICA	0,6 kW
EFFICIENZA ELETTRICA	60%
GAS IN ENTRATA	2,51 kW
EFF. DI COGENERAZIONE	85%
TENSIONE/FREQUENZA	230 VAC ± 10%, 50Hz MONOFASE (INVERTER ESTERNO)
RUMORE	<47 dBA (1m DISTANZA)
INT. DI MANUTENZIONE	12 MESI
PESO	CA. 230 kg



# TIPICA INSTALLAZIONE



## CALDAIA

- CALORE DOMESTICO

## DISPOSITIVO FUEL CELL

- GENERATORE ELETTRICO
- CALORE AGGIUNTIVO

## ACCUMULO TERMICO



# CONFIGURAZIONE IDEALE



## RESIDENZIALE



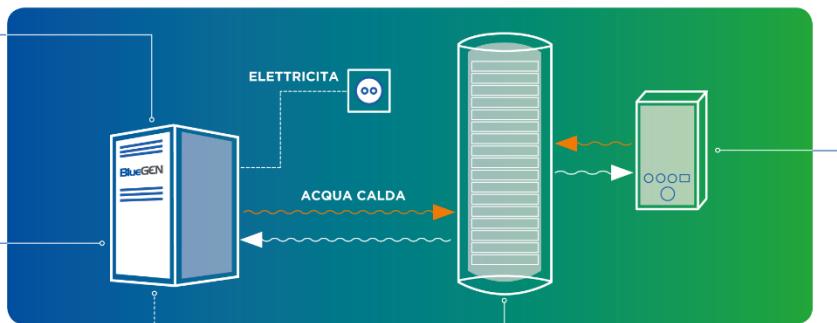
### MONITORAGGIO ONLINE

Controllo e assistenza da remoto



### ALIMENTAZIONE GAS

Allaccio perenne alla rete del (bio) gas per un funzionamento continuo



### RETE ELETTRICA

L'elettricità non auto consumata viene immessa in rete. Per picchi di domanda, l'energia viene presa dalla rete.



### ACCUMULO TERMICO

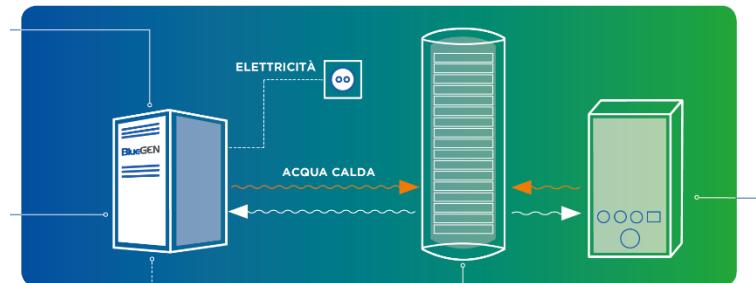
Il calore generato viene ceduto all'accumulo termico



### CALDAIA

Per coprire i picchi di richiesta di calore viene utilizzato il sistema di riscaldamento esistente

## COMMERCIALE



# VANTAGGI MICROCOGENERAZIONE A CELLE A COMBUSTIBILE



ELEVATA  
EFFICIENZA  
ELETTRICA



BASSE EMISSIONI  
no NO<sub>x</sub> e SO<sub>x</sub>  
- 50% CO<sub>2</sub>

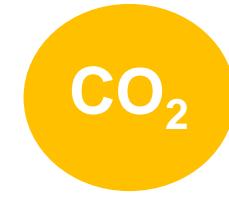
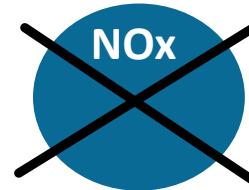


BASSA  
MANUTENZIONE  
LUNGA DURATA



SILENZIOSITÀ  
NO VIBRAZIONI

CLASSE 6 NOx: ErP 26.09.2018 (EMISSIONI NOx < 56mg/kWh)



Dal 26 settembre 2018 tutti gli apparecchi a gas di nuova produzione devono garantire emissioni di NOx non superiori a 56 mg/kWh.

Classe NOx	Livello di emissione
1	fino a 260 mg/kWh
2	fino a 200 mg/kWh
3	fino a 150 mg/kWh
4	fino a 100 mg/kWh
5	fino a 70 mg/kWh
6	fino a 56 mg/kWh

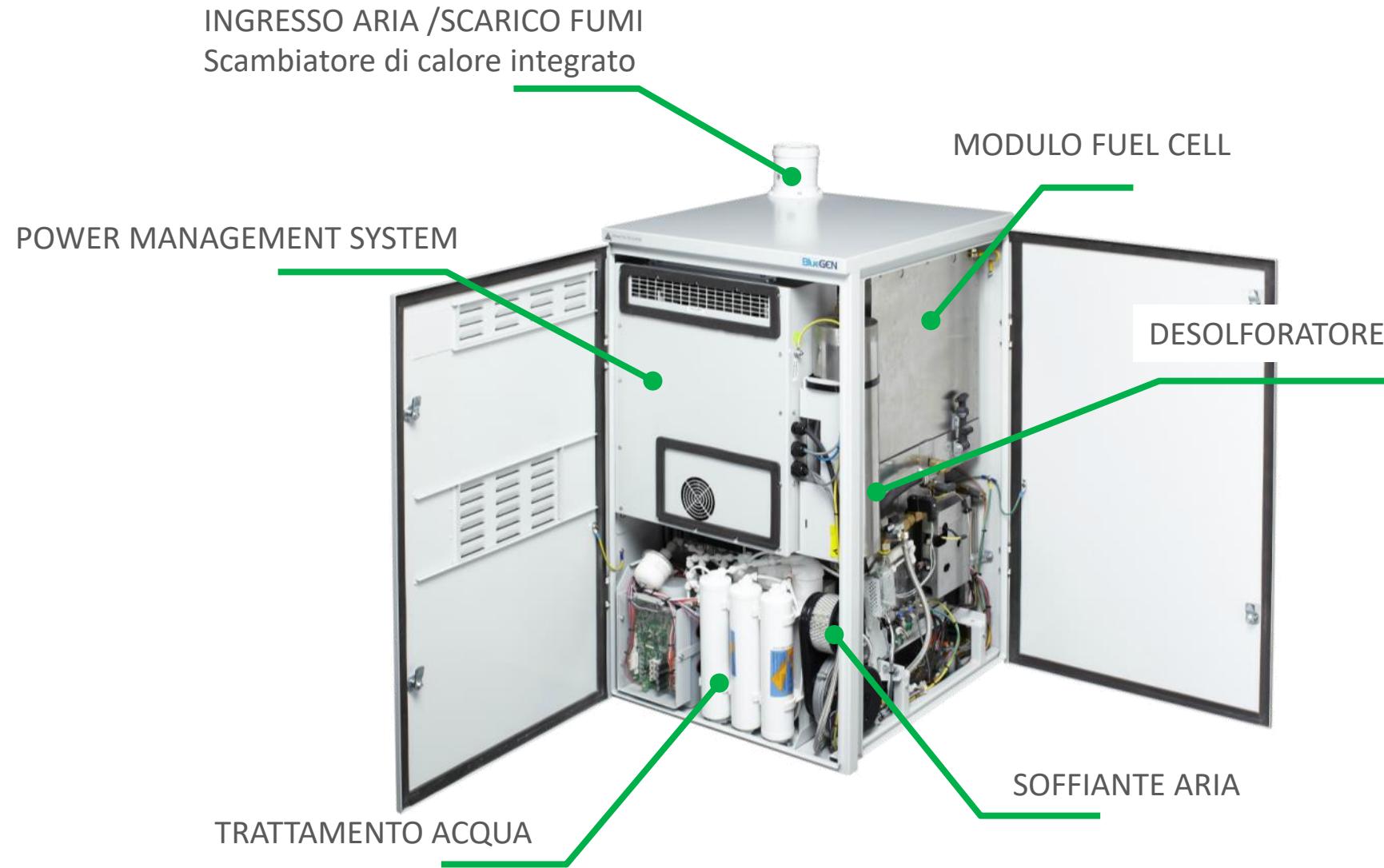
**BlueGEN** → 5-6 ppm/kWh



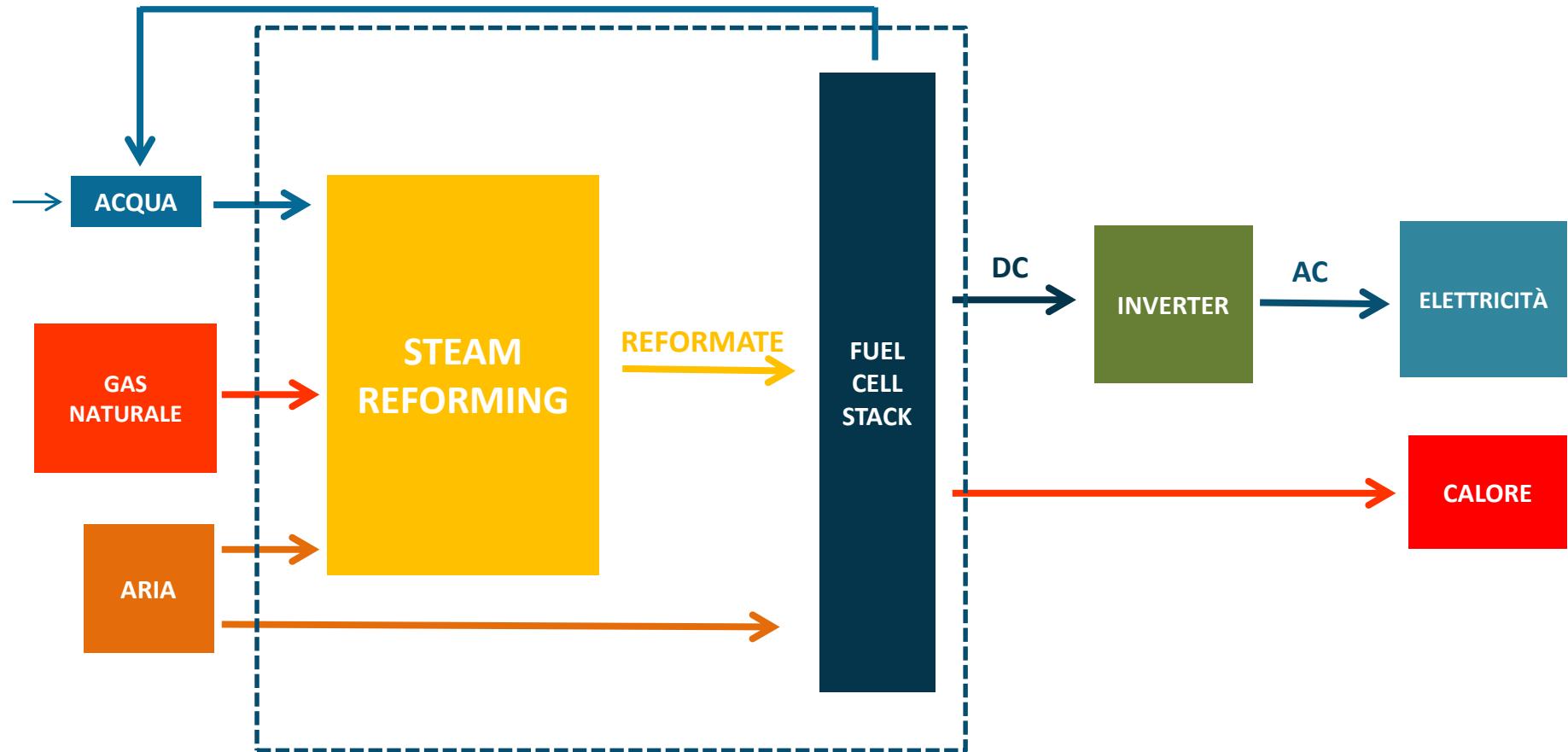
**SOLID  
POWER**

# REQUISITI DI INSTALLAZIONE

# LAYOUT DI UN MICRO-COGENERATORE A CELLE A COMBUSTIBILE



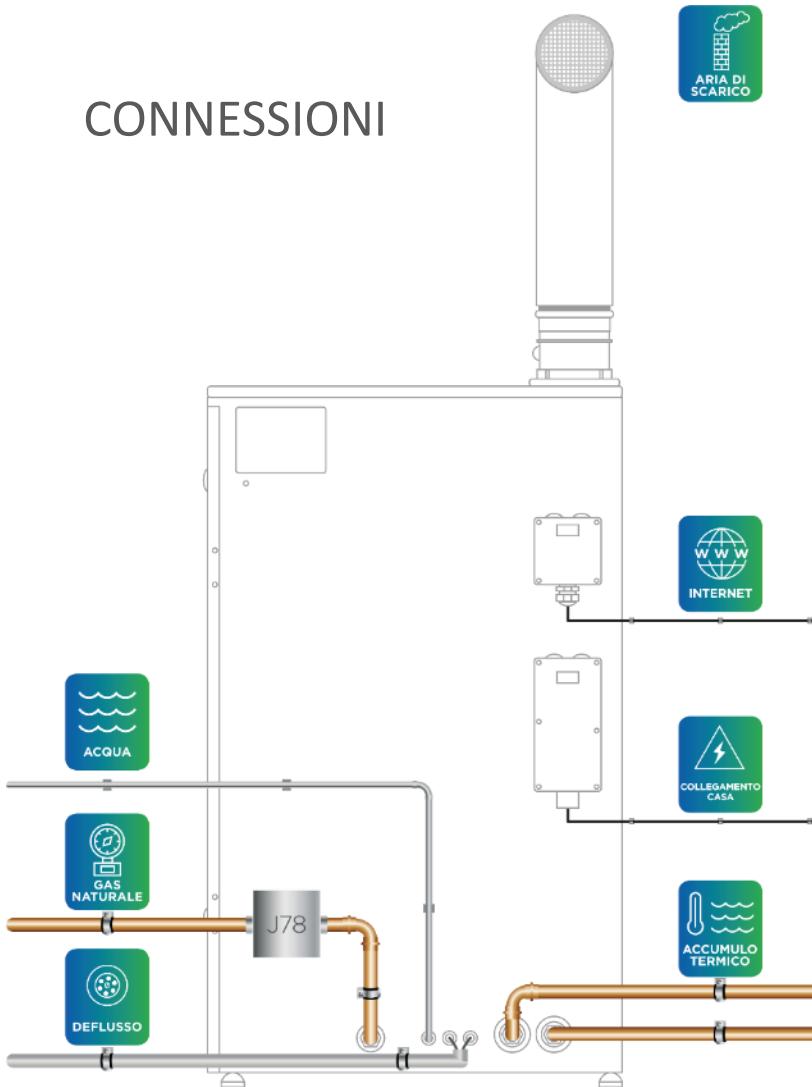
# FUEL CELL PER LA COGENERAZIONE



# REQUISITI DI INSTALLAZIONE



## CONNESSIONI



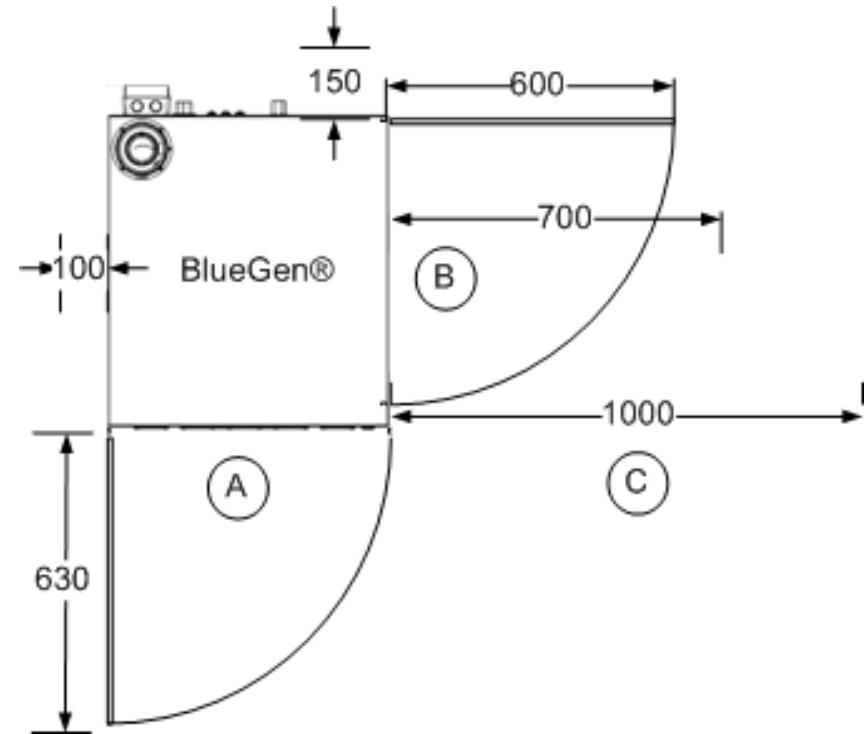
PER L'INSTALLAZIONE DI BlueGEN  
SONO NECESSARI:

- ALLACCIO ALLA RETE DEL GAS
- ALLACCIO ALLA RETE ELETTRICA
- ALLACCIO IDRAULICO
- CONNESSIONE INTERNET (LAN)
- LA POSSIBILITÀ DI SCARICARE I FUMI ALL'ESTERNO

# INGOMBRI DI INSTALLAZIONE MCHP A CELLE A COMBUSTIBILE



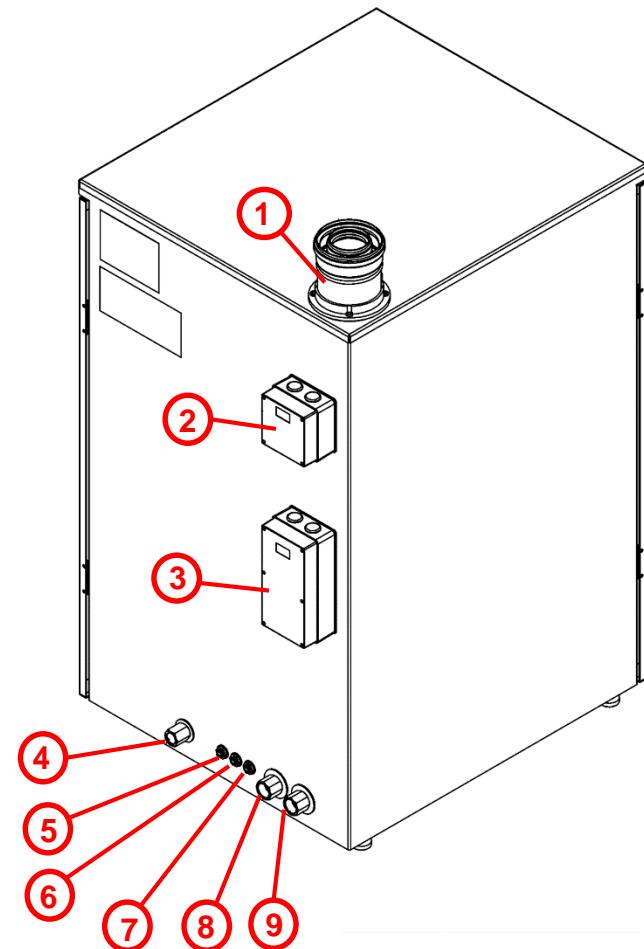
- È NECESSARIO GARANTIRE L'ACCESSO DA DUE LATI PER LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE;
- LO SPAZIO LIBERO MINIMO SUL LATO POSTERIORE DI **BlueGEN** DEVE ESSERE DI ALMENO 150 mm;
- È RICHIESTO UNA SUPERFICIE PIANA E LIVELLATA OPPURE UN PICCOLO PIEDISTALLO (MAX. 150 mm).



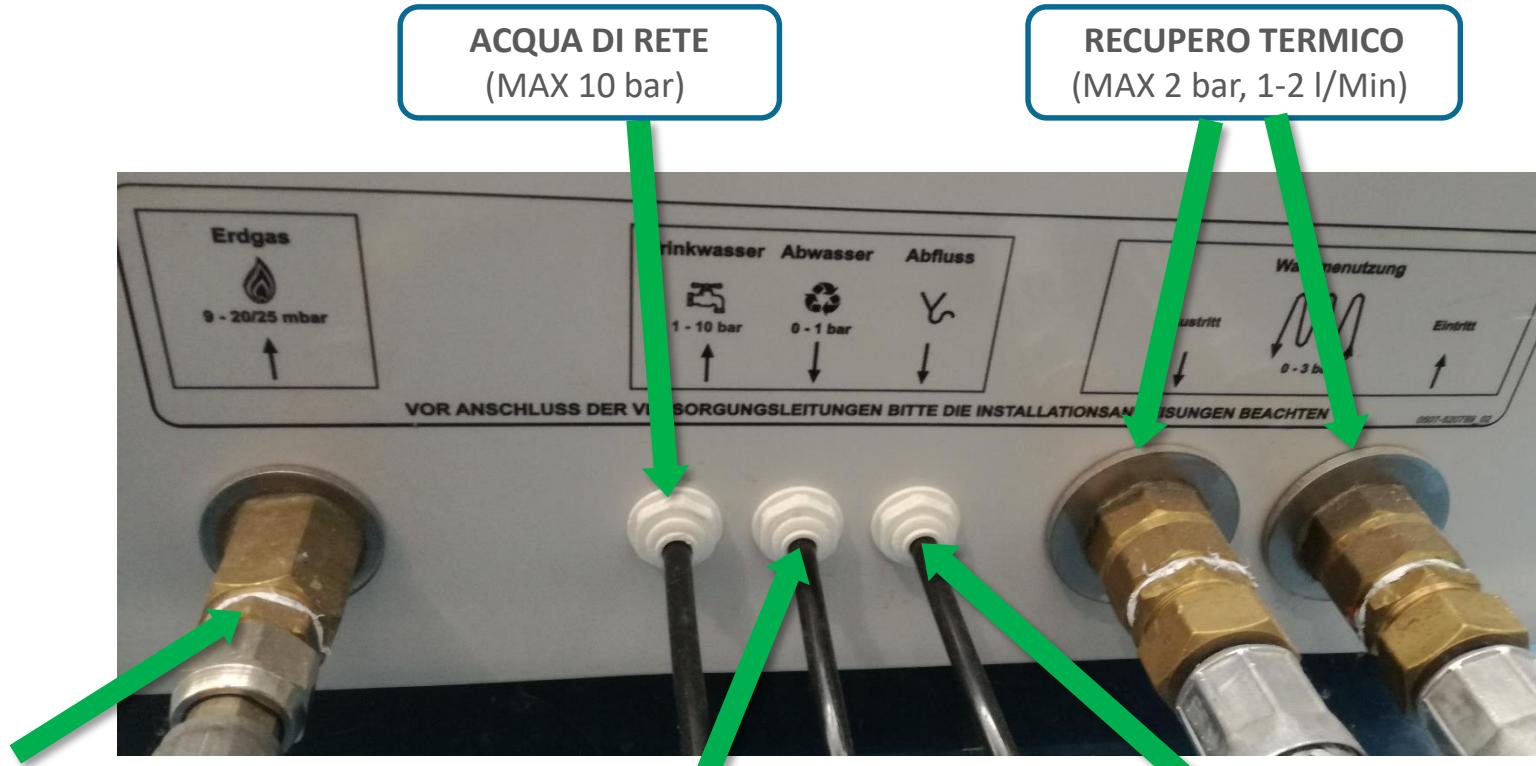
# CONNESSIONI MCHP A CELLE A COMBUSTIBILE



- 1** CONDOTTO FUMARIO BILANCIATO
- 2** INTERNET, RJ45-ETHERNET
- 3** CONNESSIONE ELETTRICA
- 4** INGRESSO GAS NATURALE
- 5** INGRESSO ACQUA RETE
- 6 e 7** SCARICHI CONDENSE
- 8** USCITA RECUPERO TERMICO
- 9** INGRESSO RECUPERO TERMICO



# CONNESSIONI MCHP A CELLE A COMBUSTIBILE



**INGRESSO METANO**  
(9-25 Mbar)

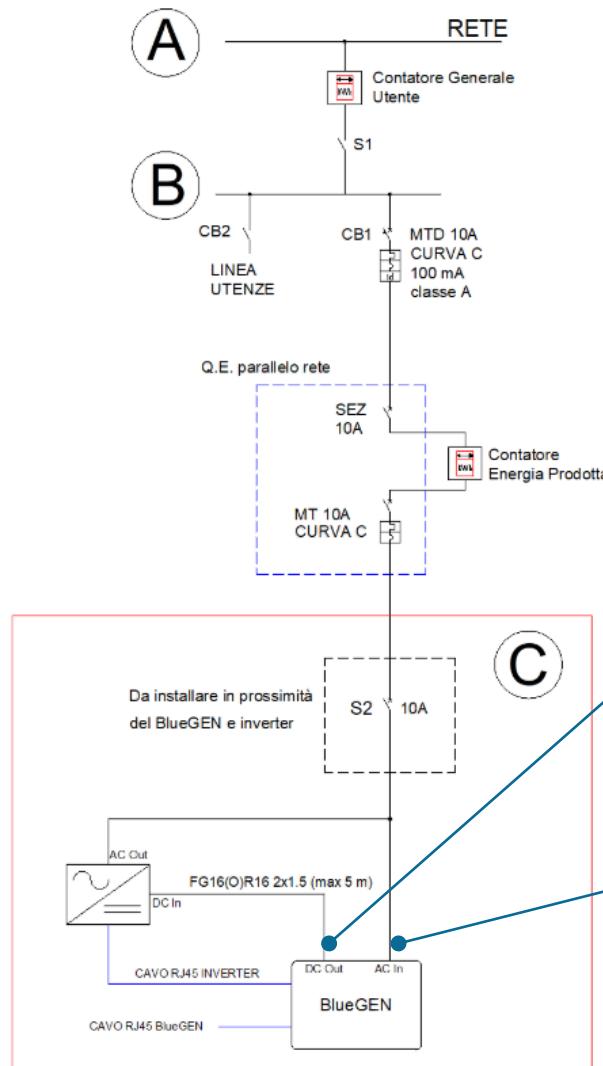
**ACQUA REFLUA PER OSMOSI INVERSA**  
IL FLUSSO È PRESSURIZZATO  
(MAX 30 I/GIORNO)

**TROPPO PIENO**  
IL FLUSSO NON È PRESSURIZZATO  
(25 cm COLONNA D'ACQUA)

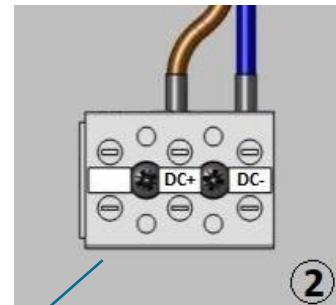
# CONNESSIONI MCHP A CELLE A COMBUSTIBILE



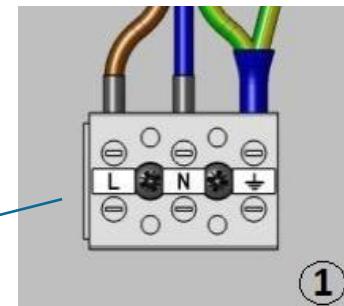
# CONNESSIONE ELETTRICA – MCHP A CELLE A COMBUSTIBILE



**RISPETTARE LE NORMATIVE  
LOCALI E NAZIONALI!**



②



①



MANUALE DI INSTALLAZIONE, CAP. 5.5

A: Connessione alla rete elettrica nazionale  
B: Locale di installazione  
C: Sezionatore: da posizionare in prossimità  
CB2: Utenze elettriche dell'impianto

B: Interruttore principale impianto  
S1: Interruttore principale linea mCHP  
CB1: Interruttore principale linea utente

# CONNESSIONE ELETTRICA MCHP A CELLE A COMBUSTIBILE



	StecaGrid 1511	StecaGrid 2011	StecaGrid 2511	StecaGrid 3011	StecaGrid 3611
<b>DC input side (PV generator)</b>					
Maximum input voltage	450 V	450 V	450 V	750 V	750 V
Operating input voltage range	75 V ... 360 V	75 V ... 360 V	75 V ... 360 V	125 V ... 600 V	150 V ... 600 V
Operating input voltage range at nominal power	120 V ... 360 V	160 V ... 360 V	200 V ... 360 V	230 V ... 600 V	280 V ... 600 V
Number of MPP tracker			1		
Maximum input current			13.0 A		
Maximum input power at maximum active output power	1540 W	2050 W	2560 W	3070 W	3770 W
<b>AC output side (Grid connection)</b>					
Grid voltage		185 V ... 276 V (depending on regional settings)			
Rated grid voltage			230 V		
Maximum output current	12.0 A	12.0 A	14.0 A	14.0 A	16.0 A
Maximum active power (cos phi = 1)	1500 W	2000 W	2500 W	3000 W	3680 W
Maximum apparent power	1500 VA	2000 VA	2500 VA	3000 VA	3680 VA
Rated power	1500 W	2000 W	2500 W	3000 W	3680 W
Rated frequency		50 Hz and 60 Hz			
Frequency		45 Hz ... 65 Hz (depending on regional settings)			
Night-time power loss		< 3 W			
Feeding phases		single-phase			
Total harmonic distortion (cos phi = 1)		< 3 %			
Power factor cos phi		0.8 capacitive ... 0.8 inductive			
<b>Characterisation of the operating performance</b>					
Max. efficiency	97.4 %	97.4 %	97.4 %	97.0 %	97.0 %
European efficiency	96.1 %	96.5 %	96.6 %	96.3 %	96.3 %
MPP efficiency		> 99.7 % (static), > 99 % (dynamic)			
Own consumption		< 20 W			
Power derating at full power from	50 °C (T <sub>amb</sub> )	50 °C (T <sub>amb</sub> )	50 °C (T <sub>amb</sub> )	50 °C (T <sub>amb</sub> )	45 °C (T <sub>amb</sub> )
<b>Safety</b>					
Isolation principle		no galvanic isolation, transformerless			
Grid monitoring		yes, integrated			
Residual current monitoring		yes, integrated (The design of the inverter prevents it from causing DC leakage current)			
Protection class		protection class 2 (RCD typ A sufficient)			
<b>Operating conditions</b>					
Area of application		Outdoors & indoors			
Climate protection class as per IEC 60721-3-4		4K4H			
Ambient temperature		-25 °C ... +60 °C			
Storage temperature		-30 °C ... +80 °C			
Relative humidity		0 % ... 100 %, non-condensating			
Noise emission (typical)		31 dBA			
<b>Fitting and construction</b>					
Degree of protection		IP 65			
Overvoltage category		III (AC), II (DC)			
DC input side connection		Phoenix Contact SUNCLIX (1 pair), mating connector included			
AC output side connection		Wieland RST25i plug, mating connector included			
Dimensions (X x Y x Z)		399 x 657 x 222 mm			
Weight	11.7 kg	11.7 kg	11.7 kg	12.4 kg	12.4 kg
Communication interface	RS-485 (1 x RJ45 sockets; connectable to Meteocontrol WEBlog or Solar-Log™, Ethernet interface (1 x RJ45), Modbus RTU (1 x RJ45 socket; connectable to energy counter)				
Interrupted DC circuit breakers	yes, compliant with VDE 0100-712				
Cooling principle	temperature controlled fan, variable speed, internal (dustproof)				
Test certificate	see certificate download on the product page				

29 novembre 2019



**StecaGrid 2011**



# EVOLUZIONE



Nel corso del 2020 sarà presentato sul mercato italiano l'evoluzione del cogeneratore BlueGEN

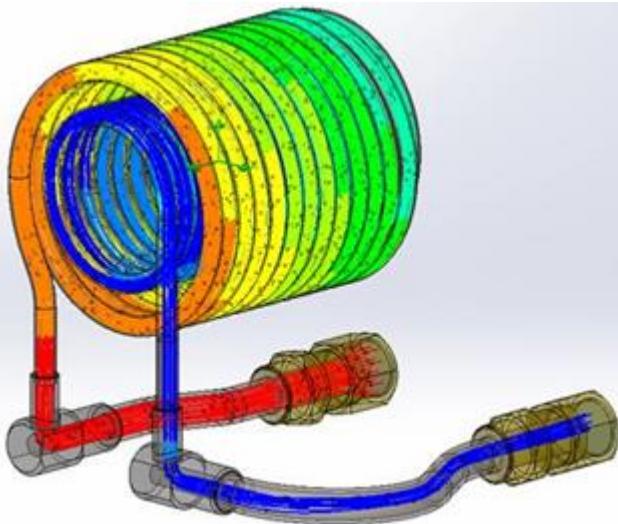
- Inverter integrato
- Manutenzione frontale
- Minori spazi per l'installazione
- Canna fumaria in materiale in PP



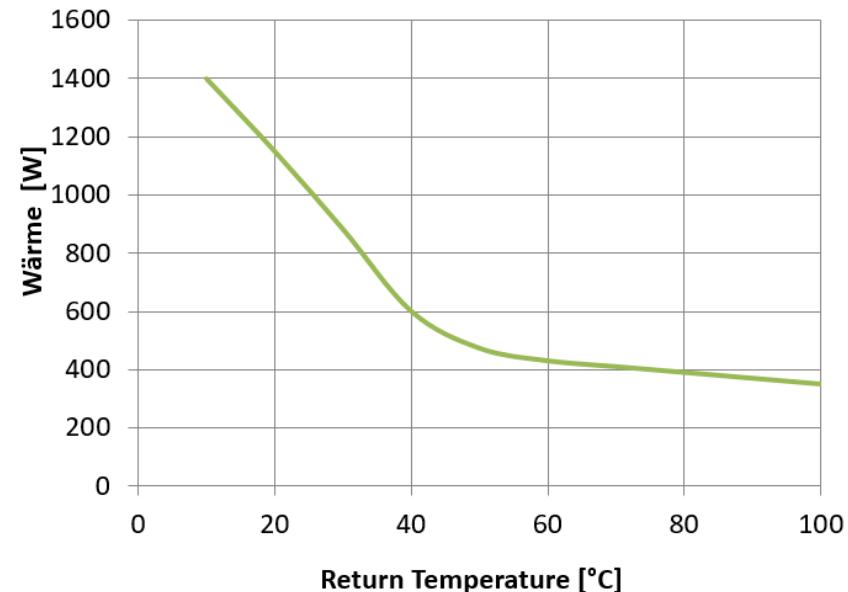
# CIRCUITO DI RECUPERO TERMICO MCHP A CELLE A COMBUSTIBILE



LA TEMPERATURA DI RITORNO NON INFLUENZA LE PRESTAZIONI DEL COGENERATORE



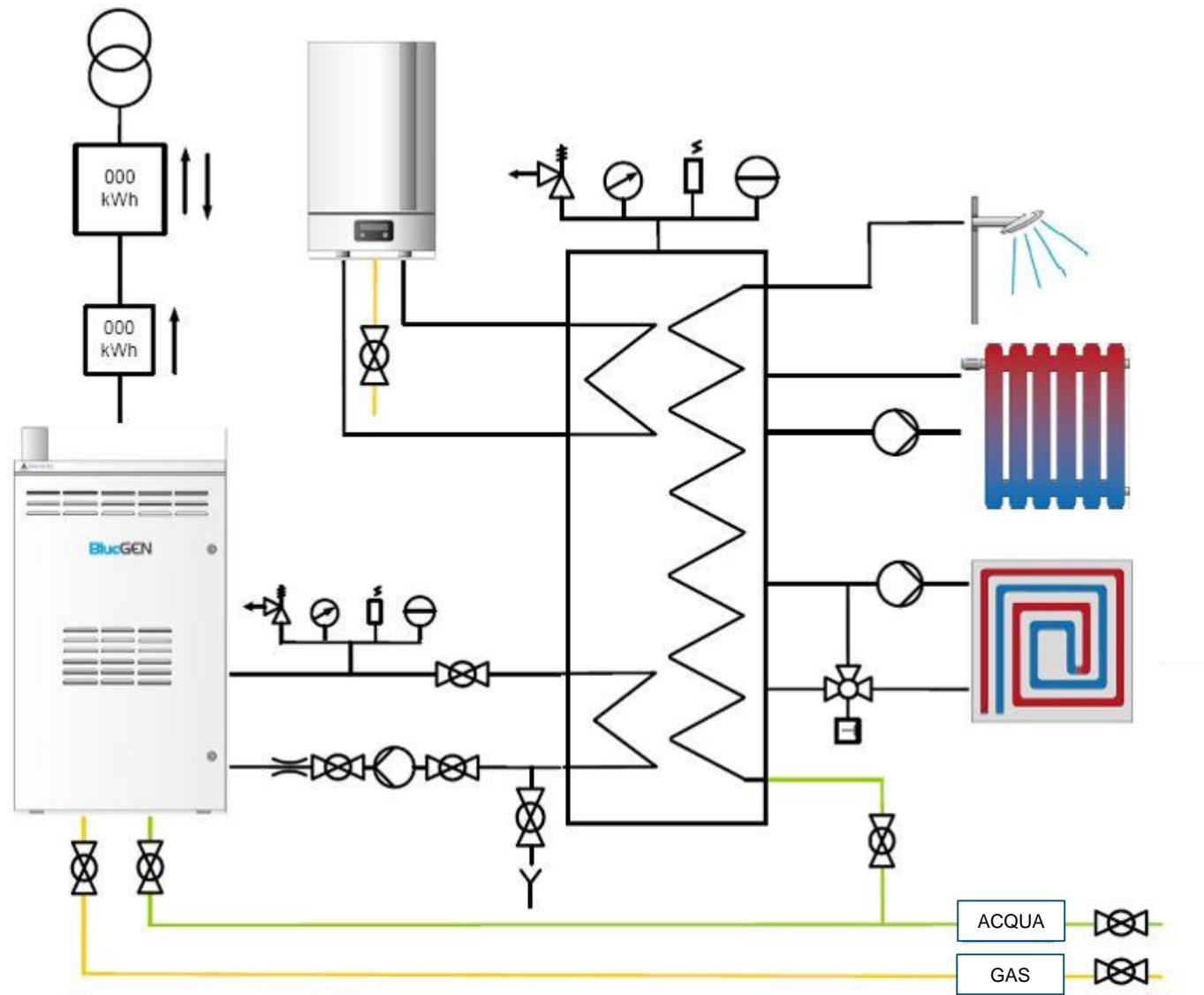
heat output @ 2l/min flow and 1.5kW<sub>el</sub>



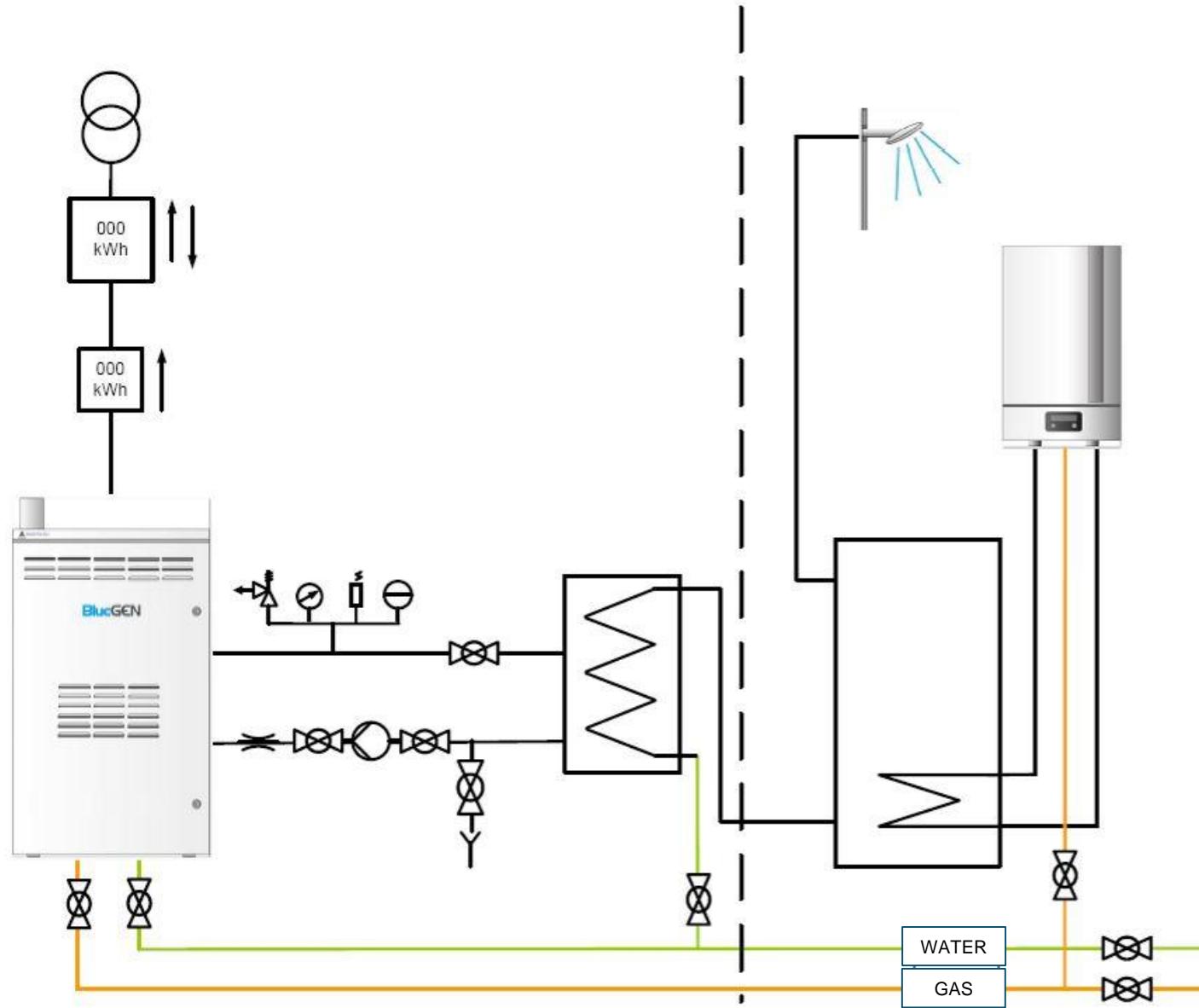
SCAMBIATORE ARIA/ACQUA INTEGRATO

LA PRODUZIONE ELETTRICA NON CAMBIA,  
CAMBIA SOLO LA TEMPERATURA DI USCITA DEI FUMI

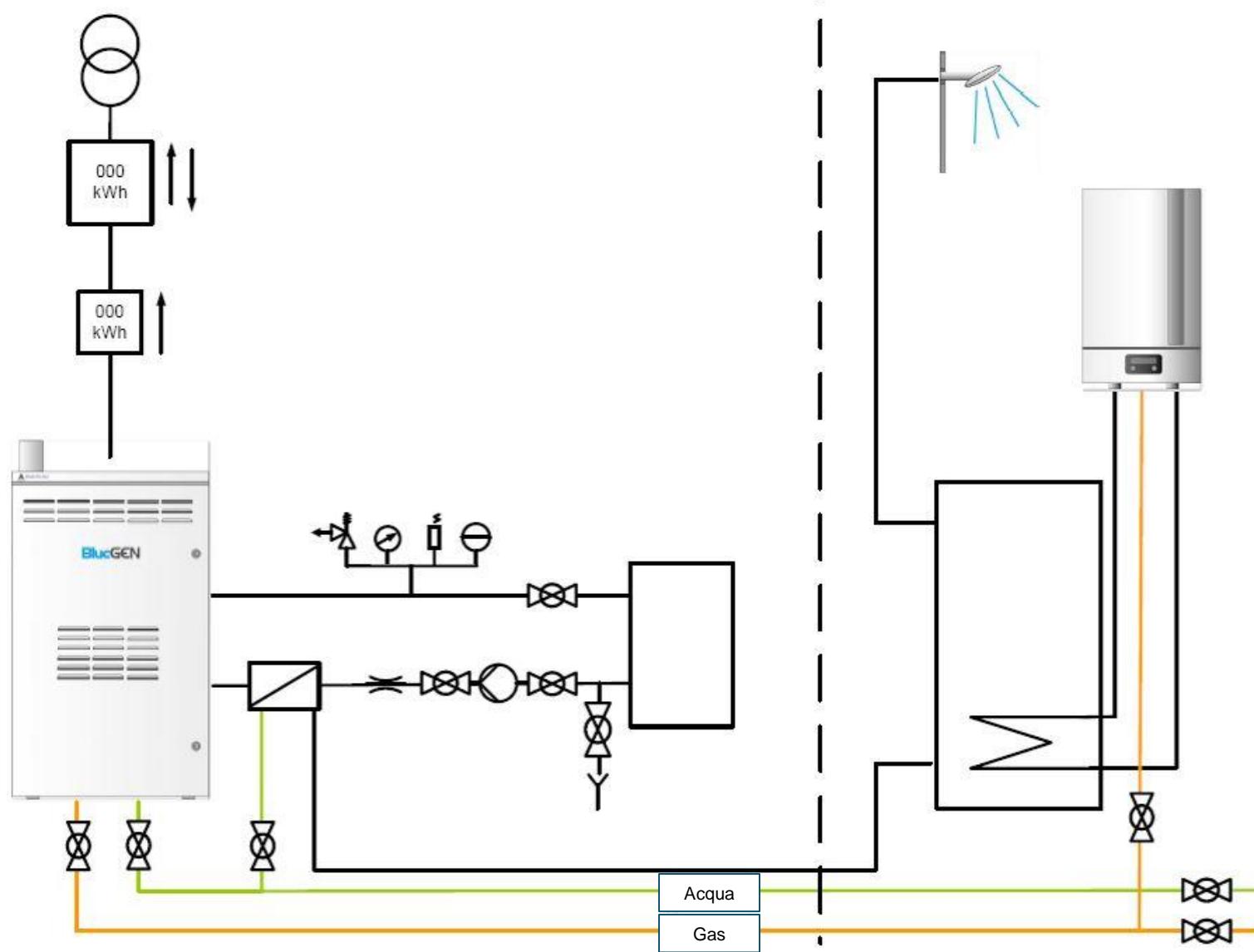
# ESEMPI DI CIRCUITO DI RECUPERO TERMICO



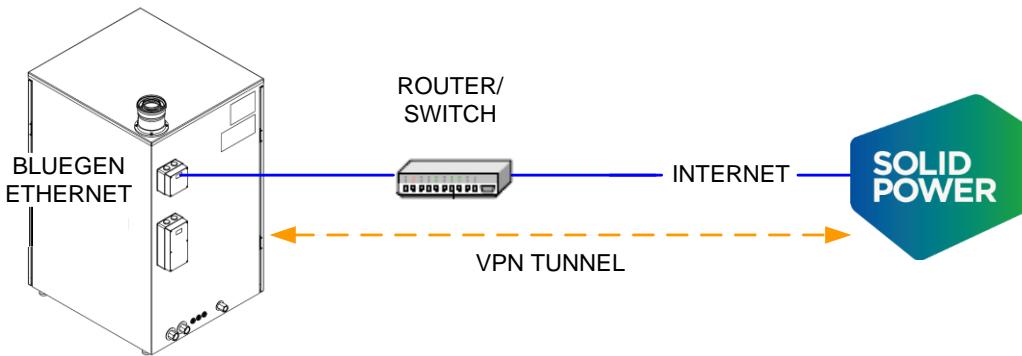
# ESEMPI DI CIRCUITO DI RECUPERO TERMICO



# ESEMPI DI CIRCUITO DI RECUPERO TERMICO



# Connessione per la comunicazione



- CONNESSIONE INTERNET: BANDA LARGA ADSL2 CON 2MBit/s O PIÙ
- PER CONNETTERE BLUEGEN ALLA RETE LOCALE DI UN'AZIENDA, IL FIREWALL DEVE CONSENTIRE:
  - CONNESSIONE ESP/IP (IP-PROTOCOL 50)
  - CONNESSIONE ALLA PORTA UCP/IP 500 (IKE)
  - TRAFFICO NAT-T (PORTA UDP 4500)
  - IL MODEM DEVE SUPPORTARE L'ATTRAVERSAMENTO NAT
  - CONNESSIONE INTERNET ALLA PORTA TCP/IP 122

# PIATTAFORMA ONLINE



Copyright © 2018 SOLIDpower

Avvertenze

A screenshot of a web-based login interface. At the top, the word "BlueGEN" is displayed in large white letters. Below it is a form with two input fields: "Nome utente" (User name) and "Password". A green "Accedi" (Log in) button is positioned below the password field. To the right of the button is a link "Password dimenticata?". At the bottom left, there is a link "Ulteriori informazioni su" followed by the Solid Power logo. At the bottom right, there is a language selection dropdown labeled "Italiano ▾".

BlueGEN

Nome utente

Password

Accedi

Password dimenticata?

Ulteriori informazioni su SOLID POWER

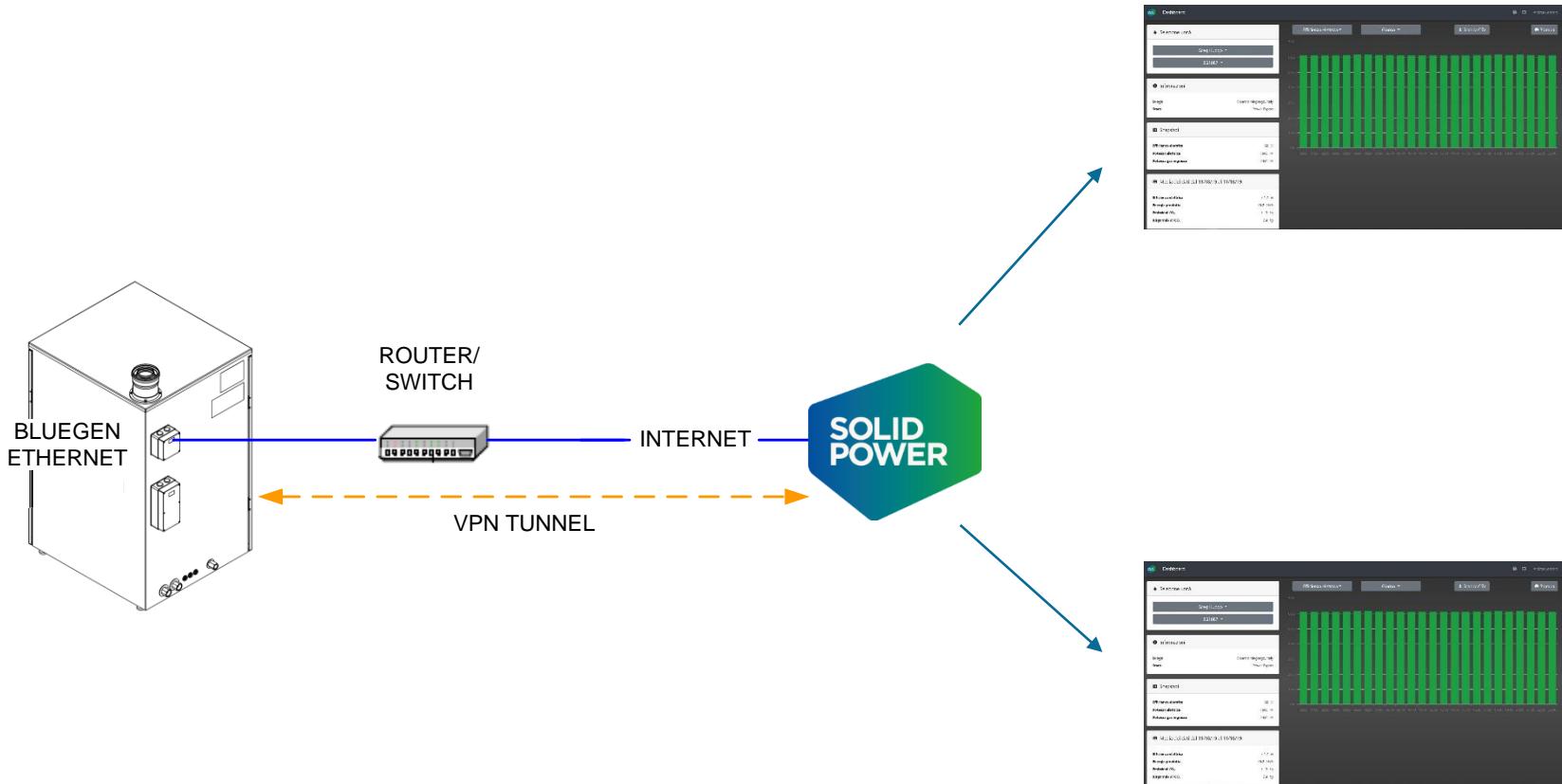
Italiano ▾

- ✓ ACCESSO AI DATI DEL SISTEMA
- ✓ CONTROLLO E MONITORAGGIO PER SOLIDPOWER
- ✓ CONTROLLO DA PARTE DEL MANUTENTORE
- ✓ POSSIBILE INTEGRAZIONE IN VIRTUAL POWER PLANT
- ✓ POSSIBILE INTEGRAZIONE IN EMS/SMART HOMES

# CONNESSIONE PER LA COMUNICAZIONE (1)

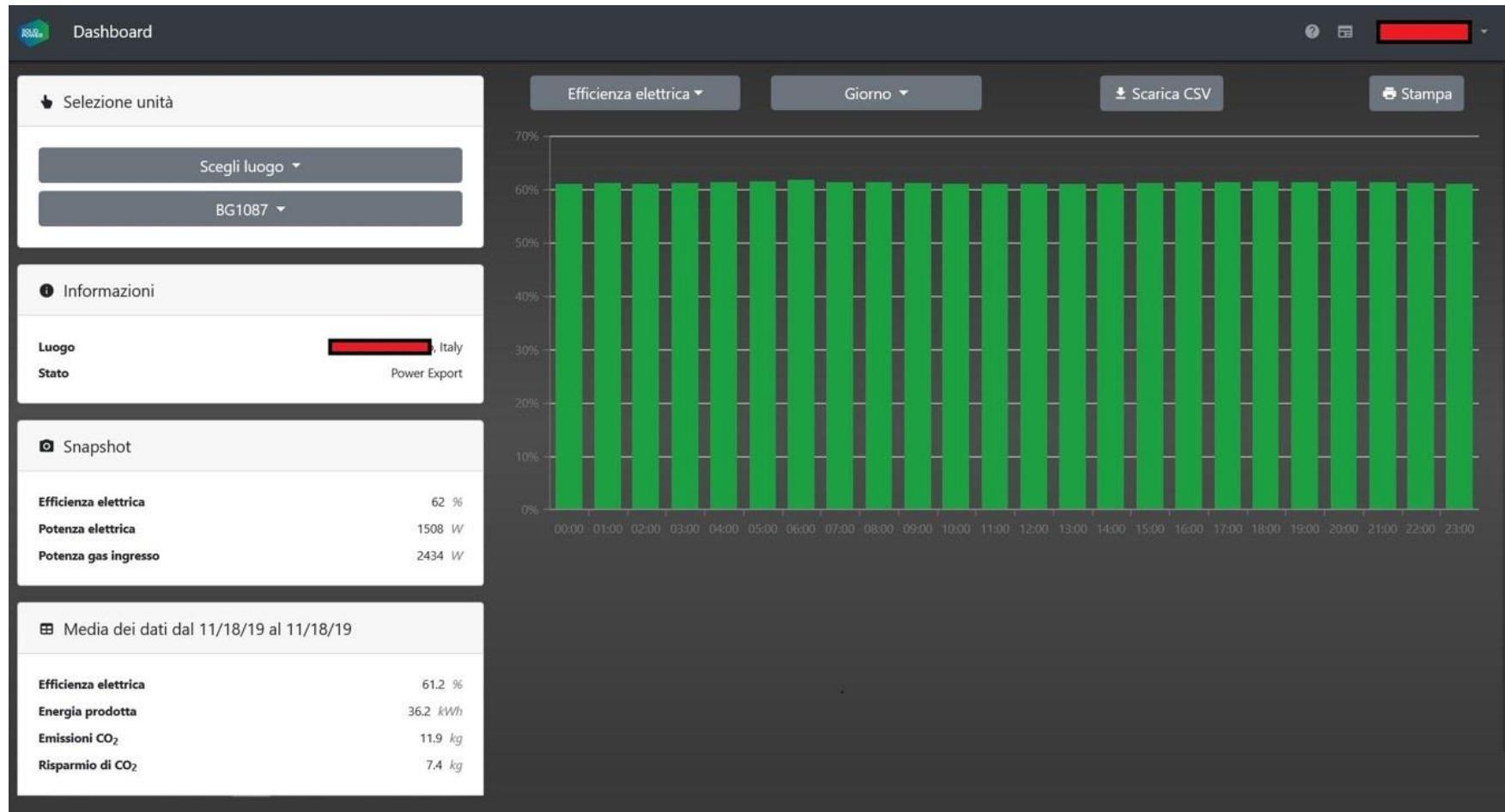


WEB INTERFACE: PARTNER ACCOUNT



WEB INTERFACE: CUSTOMER ACCOUNT

# CONNESSIONE PER LA COMUNICAZIONE (2)



# CONNESSIONE PER LA COMUNICAZIONE (3)



Dashboard

Selezione unità

Scegli luogo ▾  
BG1087 ▾

Informazioni

Luogo Cassano Magnago, Italy  
Stato Power Export

Snapshot

Efficienza elettrica 60.9 %  
Potenza elettrica 1509 W  
Potenza gas ingresso 2477 W

Media dei dati dal 01/12/18 al 01/11/19

Efficienza elettrica 60.0 %  
Energia prodotta 12.6 MWh  
Emissioni CO<sub>2</sub> 4.3 Ton  
Risparmio di CO<sub>2</sub> 2.4 Ton

Energia prodotta ▾ Anno ▾ Scarica CSV Stampa

Efficienza elettrica  
Energia prodotta  
Emissioni CO<sub>2</sub>  
Risparmio di CO<sub>2</sub>

dicembre 2018 gennaio 2019 febbraio 2019 marzo 2019 aprile 2019 maggio 2019 giugno 2019 luglio 2019 agosto 2019 settembre 2019 ottobre 2019 novembre 2019

The bar chart displays monthly energy production in MWh. The y-axis ranges from 0MWh to 1.5MWh. The x-axis lists months from December 2018 to November 2019. The bars show a general upward trend, starting around 1.1MWh in December and reaching approximately 1.4MWh by November.

Mese	Energia prodotta (MWh)
dicembre 2018	~1.1
gennaio 2019	~1.1
febbraio 2019	~1.1
marzo 2019	~1.3
aprile 2019	~1.1
maggio 2019	~1.3
giugno 2019	~1.1
luglio 2019	~1.3
agosto 2019	~1.3
settembre 2019	~1.1
ottobre 2019	~1.4
novembre 2019	~1.0



**SOLID  
POWER**

# SISTEMA FUMARIO

- IL TUBO INTERNO ( $\varnothing$ 60 MM O PIÙ) DEV'ESSERE DI ALLUMINIO O ACCIAIO INOSSIDABILE. L'UTILIZZO DI UN DIVERSO MATERIALE POTREBBE CASUARE DANNI ALLA PILA ED ANNULLARE LA GARANZIA.
- IL TUBO ESTERNO ( $\varnothing$ 100 MM O PIÙ) DEV'ESSERE IN ALLUMINIO , ACCIAIO INOSSIDABILE O ACCIAIO ZINCATO.
- LA TEMPERATURA MASSIMA DEGLI ESAUSTI È DI 200° C.
- **BlueGEN** VIENE FORNITO CON UN ADATTATORE CONCENTRICO DEL CONDOTTO FUMARIO (60/100).



## SISTEMA FUMARIO DEL MICRO-COGENERATORE (1)

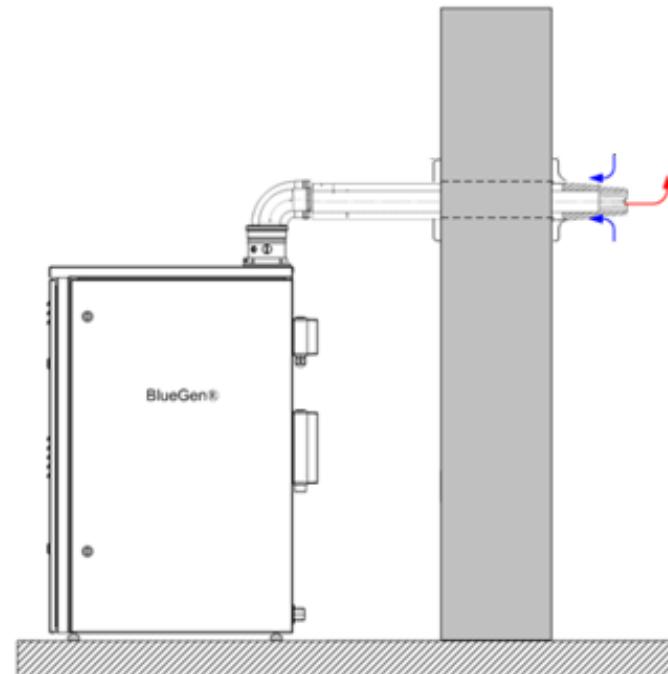
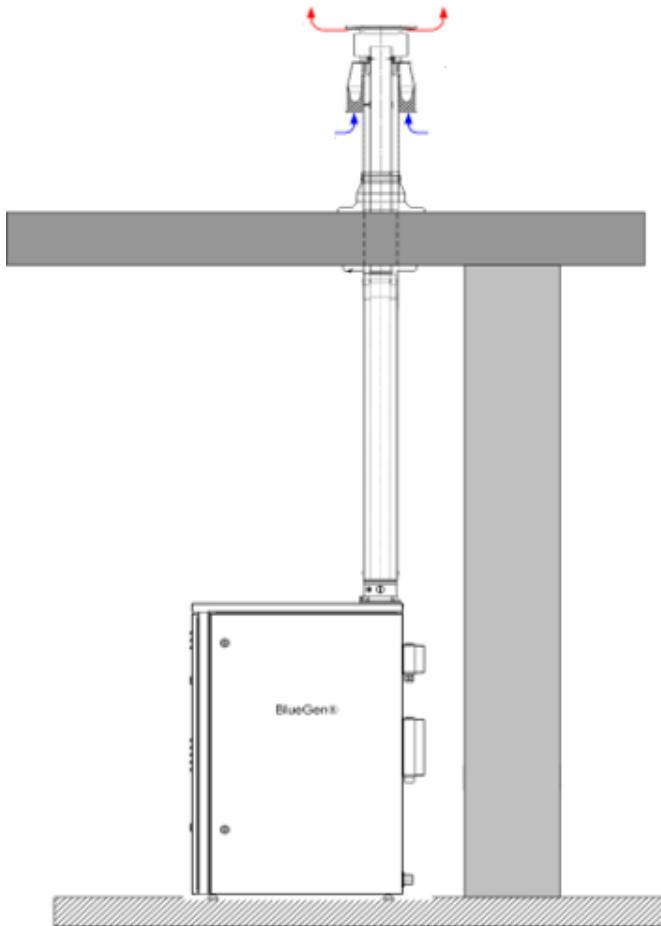


- SONO DISPONIBILI DIVERSE SOLUZIONI PER LO SCARICO DEI FUMI: SISTEMA FUMARIO BILANCIATO, NON BILANCIATO OPPURE A CASCATA.

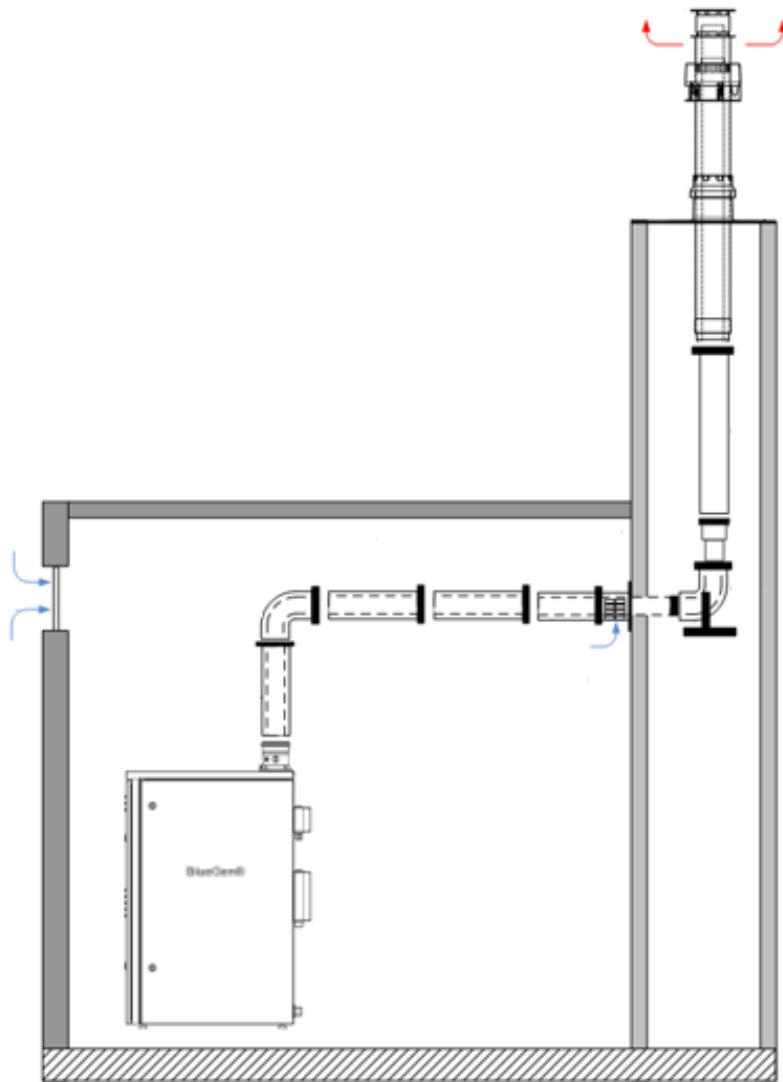
B33, C13, C33, C63, C93, C43 (A CASCATA)



## SISTEMA FUMARIO DEL MICRO-COGENERATORE (2)



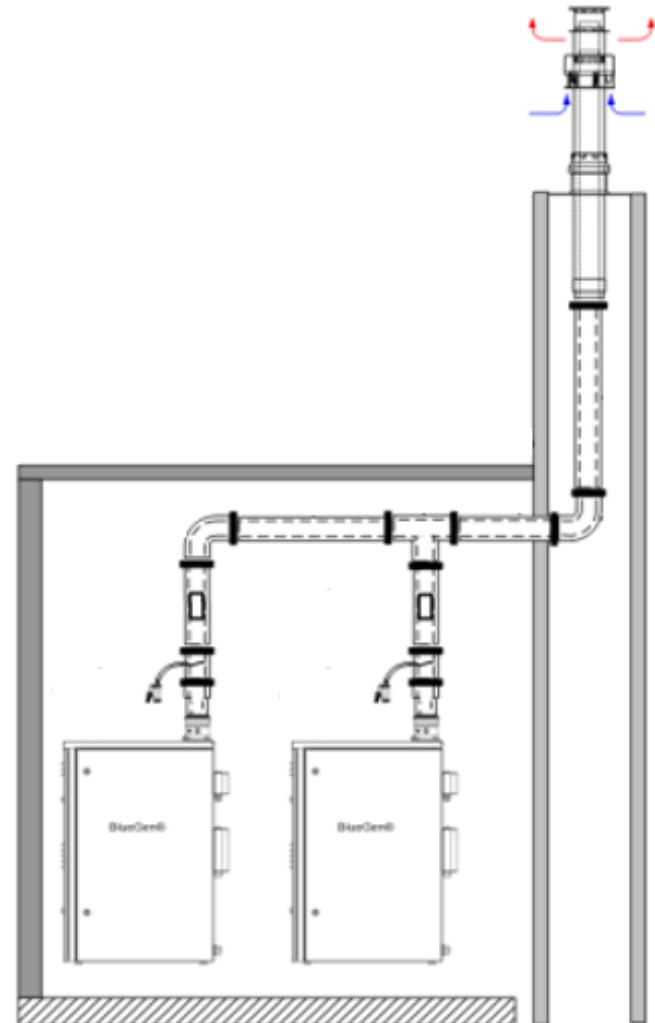
## SISTEMA FUMARIO DEL MICRO-COGENERATORE (3)



# SISTEMA FUMARIO DEL MICRO-COGENERATORE (4)



NUMERO DI <u>BlueGEN</u>	2	3	4	5	6	7	8	9
LUNGHEZZA MAX CONDOTTO (80/125) [m]	26	25	18	8				
LUNGHEZZA MAX CONDOTTO (100/150) [m]				25	17	8		
LUNGHEZZA MAX CONDOTTO (100/150) [m]						13	8	3





# SERVICE ORDINARIO

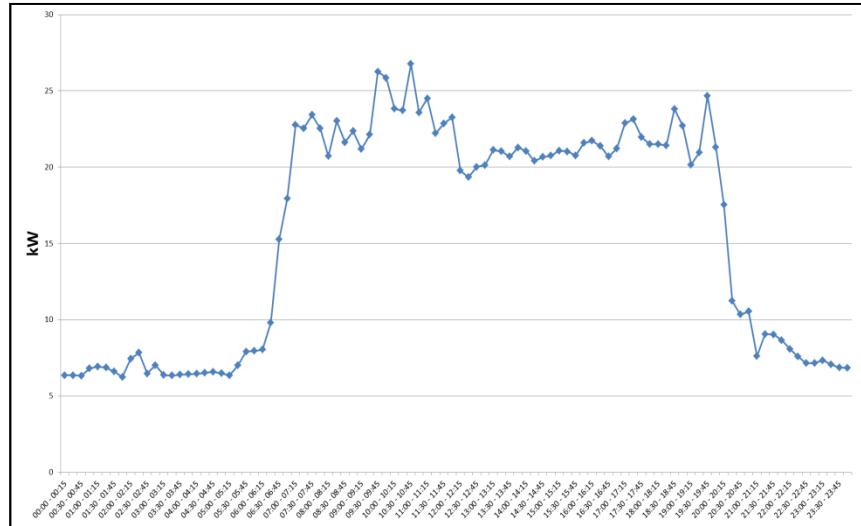


# AMBITI DI APPLICAZIONE DELLA MICRO-COGENERAZIONE A CELLE A COMBUSTIBILE

## STRUUTURE CON 2 REQUISITI:

- ✓ BASE LOAD COSTANTE DI ALMENO **1,5 kW<sub>el</sub>** CONSUMATO
  
- ✓ CONSUMI ANNUI >20.000 kWh<sub>el</sub>

# COME CAPIRE SE BLUEGEN È ADATTO AL CLIENTE?



CIÒ SIGNIFICA CHE TUTTI I 6 kW PRODOTTI DAI BLUEGEN VENGONO AUTOCONSUMATI: **100% AUTOCONSUMO!**

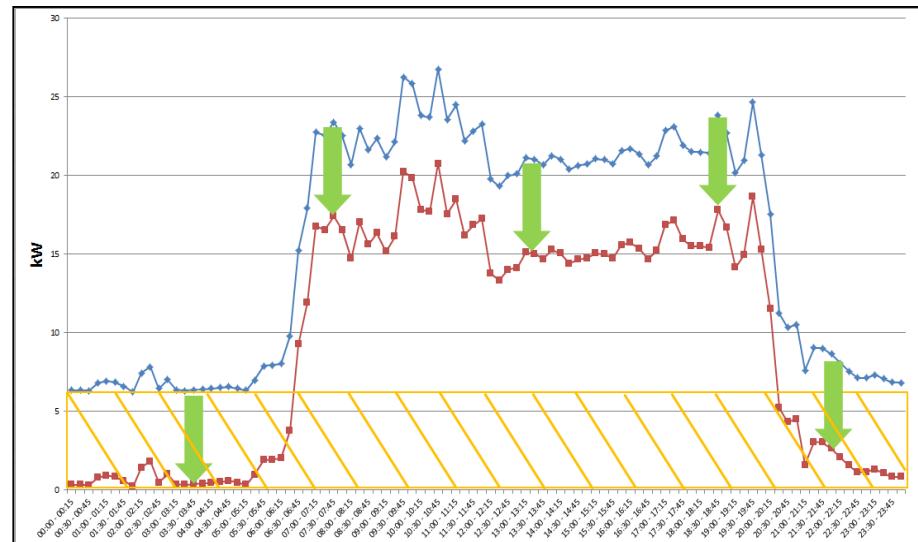
NOTA: DIMENSIONAMENTO PER INSTALLAZIONE SENZA ACCUMULO ELETTRICO.

CON ACCUMULO ELETTRICO GESTISCO ANCHE CONSUMI INFERIORI AL 1,5kW E COPRO I PICCHI. VERIFICHERÒ IN QUESTO CASO CHE IL TOTALE DEI CONSUMI SIA SUPERIORE AI 10.000 KWHE/ANNO.

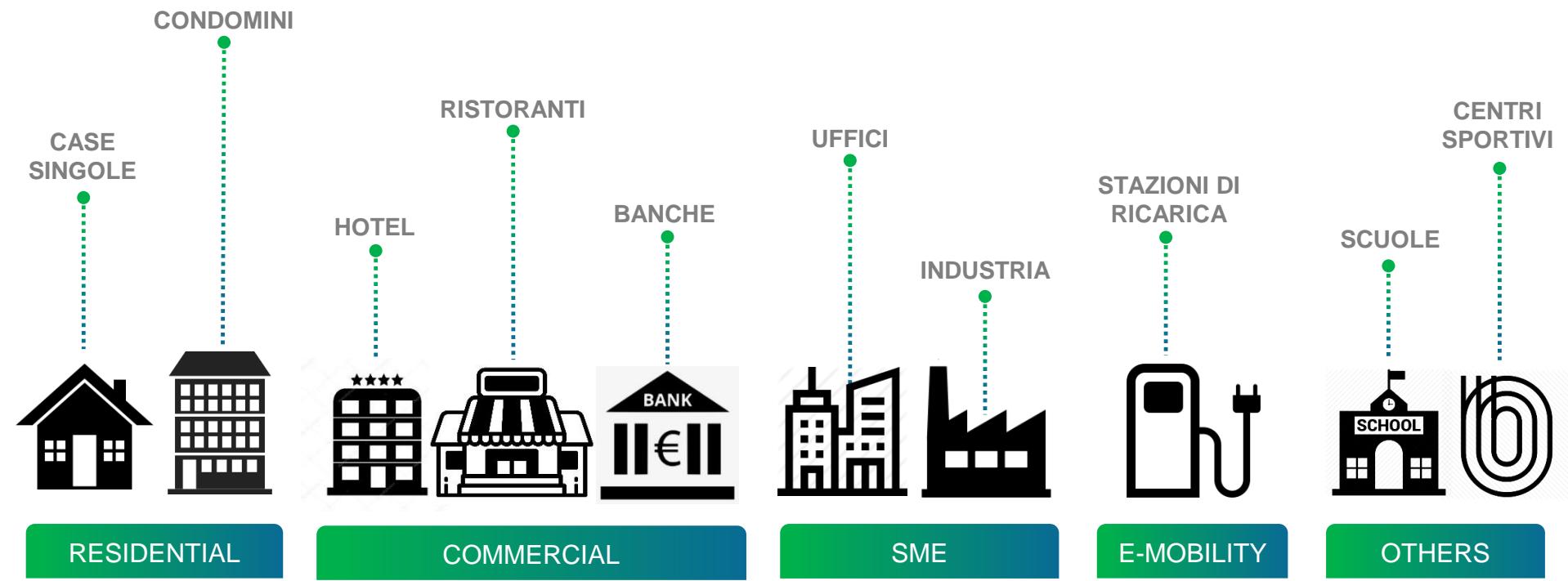
## ESEMPIO:

CONSUMO MINIMO DELLA STRUTTURA (DA VALUTARE SU UN ANNO) → **6 kW**

4 BlueGEN COPRONO **6 kW** DI BASE LOAD.



# STRUTTURE IDEALI



# COME CAPIRE SE UN mCHP A CELLE A COMBUSTIBILE È ADATTO AL CLIENTE?



## CONFIGURATORE BlueGEN

COMPILARE UNICAMENTE I CAMPI IN GIALLO

2018	Potenza media mensile [kW]	Consumi da bolletta F1 [kwh]	Potenza media mensile [kW]	Consumi da bolletta F2 [kwh]	Potenza media mensile [kW]	Consumi da bolletta F3 [kwh]
GENNAIO	8,26	2.000	6,10	1.000	3,78	1.300
FEBBRAIO	9,09	2.000	6,10	1.000	4,51	1.300
MARZO	8,26	2.000	5,26	1.000	4,17	1.300
APRILE	9,57	2.000	6,29	1.000	3,69	1.300
MAGGIO	8,26	2.000	5,75	1.000	3,96	1.300
GIUGNO	8,66	2.000	5,92	1.000	4,06	1.300
LUGLIO	8,26	2.000	5,75	1.000	3,96	1.300
AGOSTO	8,26	2.000	5,75	1.000	3,96	1.300
SETTEMBRE	9,09	2.000	5,56	1.000	4,06	1.300
OTTOBRE	7,91	2.000	5,59	1.000	4,17	1.300
NOVEMBRE	8,66	2.000	5,92	1.000	4,06	1.300
DICEMBRE	9,57	2.000	6,29	1.000	3,46	1.300



RISULTATI:

CONSUMO ANNUO TOTALE  
**51.600 kWh**

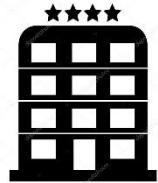
NUMERO BLUEGEN  
RISULTANTI DALL'ANALISI  
**2**

TAGLIO ENERGIA ELETTRICA  
PRELEVATA DA RETE DEL:  
**51%**

I risultati dell'analisi, salvo errori e/o omissioni, sono basati sulle conoscenze e sullo stato dell'arte attuale; le informazioni riportate possono differire dai valori reali e sono pertanto da considerarsi indicative e soggette a eventuale modifica. SOLIDpower SpA, i suoi dipendenti e terzi collaboratori non garantiscono la certezza dei calcoli dell'analisi proposta. È vietata la trasmissione e/o la riproduzione, totale o parziale del presente documento, senza previo consenso scritto di SOLIDpower SpA. Il presente documento utilizza dati medi che possono differire dal dato reale, pertanto sono da considerarsi utili per una prima analisi preliminare a cui poi dovrà far seguito un'analisi più approfondita per il dimensionamento definitivo.

## ATTIVITÀ RICETTIVE:

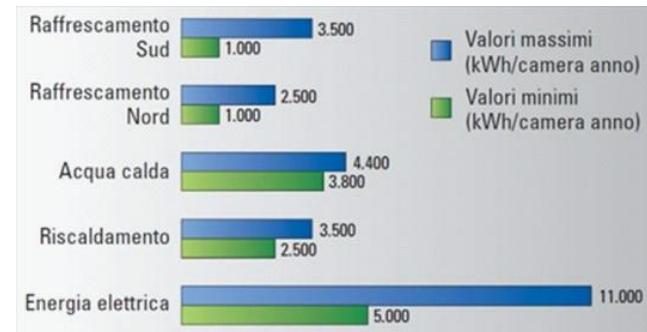
- ✓ BED & BREAKFAST
- ✓ AGRITURISMO
- ✓ CAMPING
- ✓ HOTEL

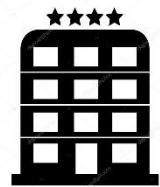


## BASE LOAD RANGE INDICATIVO:

**3-10 kW**

UTENZA	CONSUMO MINIMO UNITARIO STIMATO [kWe]
Consumo di base hotel	0,9
Stanza	0,1
Spa	1,0
Piscina	0,5
Sala congressi	0,3
Palestra	0,5
Congelatore e frigorifero	0,5
Banco gelati	1,0
Colonnina ricarica singola e-car	0,5
Ascensore (in stand by)	0,5



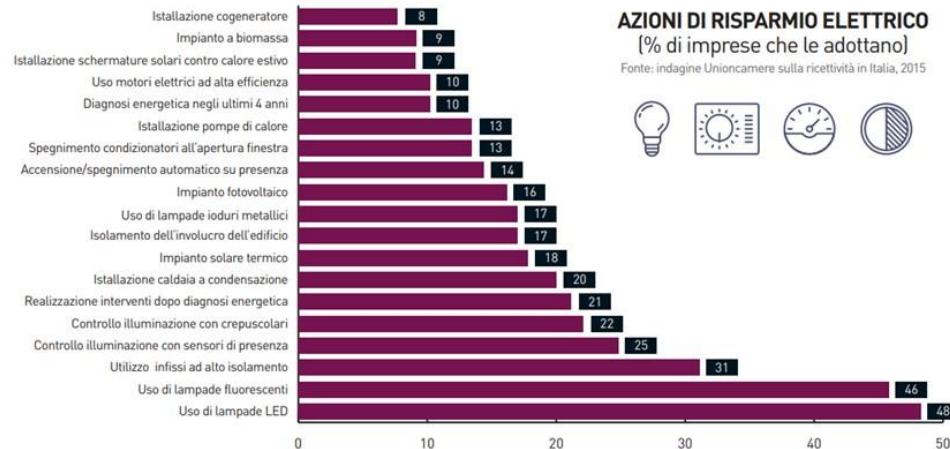


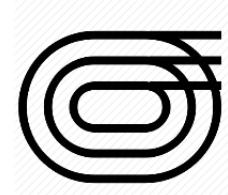
## TARGET: ALBERGHI CON APERTURA 365 GG/ANNO

GLI ALBERGHI TURISTICI SONO CARATTERIZZATI DA UNA FORTE STAGIONALITÀ, MENTRE QUELLI BUSINESS, DIFFUSI SOPRATTUTTO AL CENTRO-NORD, HANNO UN PERIODO DI ATTIVITÀ CONTINUATIVO

Fonte: elaborazione FIRE su dati di mercato, 2014

Fonte: indagine Unioncamere sulla ricettività in Italia, 2015





## CENTRO SPORTIVO

- ✓ PALESTRA
- ✓ PISCINA

### BASE LOAD RANGE INDICATIVO:

**1,5-8 kW**

UTENZA	CONSUMO MINIMO UNITARIO STIMATO [kWe]
Consumo di base centro sportivo	0,5
Congelatore e frigorifero (bar)	0,4
Banco alimentare (bar)	0,6
Distributore automatico alimenti/bevande	0,25
Ascensore (in stand by)	0,2

First 10 Italian provinces for number of wellness activities

Provincia	Gestione di palestre	Servizi degli istituti di bellezza	Servizi di manicure e pedicure	Servizi di centri per il benessere fisico (esclusi gli stabilimenti termali)	Tot. 2014 III trim.	peso su tot.	Tot. 2013 III trim.	Var % 2013-2014	
ROMA	192	2.357	155	188	<b>2.892</b>	<b>7,3%</b>	2.764	<b>4,6%</b>	
MILANO	256	1.596	135	464	<b>2.451</b>	<b>6,2%</b>	2.464	-0,5%	
TORINO	127	1.223	20	164	<b>1.534</b>	<b>3,9%</b>	1.541	-0,5%	
NAPOLI	197	923	13	132	1.265	3,2%	1.252	1,0%	
BARI	73	895	18	43	1.029	2,6%	1.005	<b>2,4%</b>	
BRESCIA	74	825	29	90	1.018	2,6%	1.024	-0,6%	
BERGAMO	75	728	21	87	911	2,3%	922	-1,2%	
VERONA	80	658	20	50	808	2,0%	798	1,3%	
PADOVA	70	570	17	74	731	1,9%	718	1,8%	
VICENZA	67	586	20	55	728	1,8%	701	<b>3,9%</b>	
<b>ITALIA 2014</b>	<b>3.842</b>	<b>31.330</b>	<b>1.244</b>		<b>3.065</b>	<b>39.481</b>	100,0%	38.685	<b>2,1%</b>
<b>ITALIA 2013</b>	<b>3.794</b>	<b>30.752</b>	<b>1.135</b>		<b>3.001</b>	<b>38.685</b>			
Variaz. %	1,3%	1,9%	9,6%		2,0%	2,1%			

Number of wellness activities in Lombardy

Provincia	Gestione di palestre	Servizi degli istituti di bellezza	Servizi di manicure e pedicure	Servizi di centri per il benessere fisico (esclusi gli stabilimenti termali)	Tot. 2014 III trim.	peso su tot.	Tot. 2013 III trim.	Var % 2013-2014	
BERGAMO	75	728	21	87	<b>911</b>	<b>2,3%</b>	922	-1,2%	
BRESCIA	74	825	29	90	<b>1.018</b>	<b>2,6%</b>	1.024	-0,6%	
COMO	50	327	7	56	440	1,1%	430	<b>2,3%</b>	
CREMONA	31	217	7	18	273	0,7%	261	<b>4,6%</b>	
LECCO	22	160	4	18	204	0,5%	203	0,5%	
LODI	12	130	2	11	155	0,4%	157	-1,3%	
MANTOVA	35	295	11	23	364	0,9%	364	0,0%	
MILANO	256	1.596	135	464	<b>2.451</b>	<b>6,2%</b>	2.464	-0,5%	
MONZA E BRIANZA	77	423	13	95	608	1,5%	600	1,3%	
PAVIA	48	326	4	25	403	1,0%	394	<b>2,3%</b>	
SONDrio	16	91	6	10	123	0,3%	123	0,0%	
VARESE	63	540	33	50	686	1,7%	693	-1,0%	
Lombardia 2014	759	5.658	272	947	<b>7.636</b>	<b>19,3%</b>	<b>7.635</b>	<b>0,0%</b>	
<b>ITALIA</b>	<b>3.842</b>	<b>31.330</b>	<b>1.244</b>		<b>3.065</b>	<b>39.481</b>	100,0%	38.685	<b>2,1%</b>
Peso Lombardia su It.	19,8%	18,1%	21,9%		30,9%	19,3%			
Lombardia 2013	746	5641	237	1.011	<b>7.635</b>				
Variaz. % 2013-2014	1,7%	0,3%	14,8%		-6,3%	0,0%			



## RISTORAZIONE

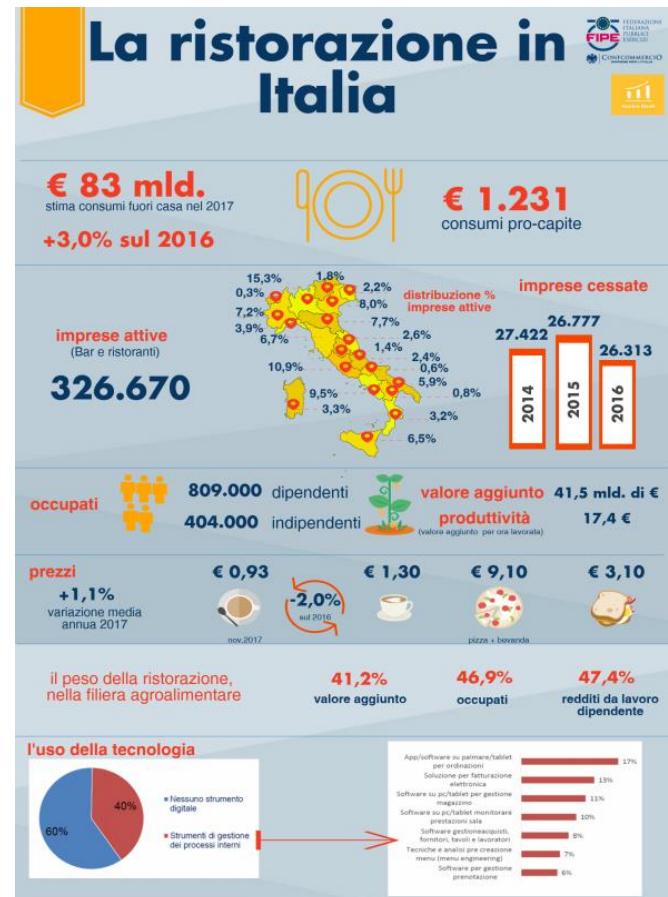
- ✓ BAR
- ✓ GELATERIA
- ✓ MENSA
- ✓ PASTICCERIA
- ✓ RISTORANTE
- ✓ RISTORAZIONE STRADALE ED AUTOSTRADALE



BASE LOAD RANGE INDICATIVO:

**1,5-8 kW**

UTENZA	CONSUMO MINIMO UNITARIO STIMATO [kWe]
Consumo di base ristorazione	1,0
Congelatore e frigorifero	0,5
Banco gelati	1,0
Ascensore (in stand by)	0,2





## CONDOMINIO

- ✓ CONDOMINIO
- ✓ MULTI-FAMILY



**BASE LOAD RANGE INDICATIVO:**  
**1,5-4,5 kW**

UTENZA	CONSUMO MINIMO UNITARIO STIMATO [kWe]
CONSUMO DI BASE CONDOMINIO PARTI IN COMUNE	0,2
Ascensore (in stand by)	0,3
pompa di sollevamento H2O	0,3
caldaia comune	0,5
antenne	0,2
sistema di allarme/videosorveglianza	0,3

Residential Condos per number of apartments, region and Geographical Area (Source Istat 211)

REGIONI E RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	Edifici				
	con 1 interno	con 2 interni	da 3 a 10 interni	con più di 10 interni	totale
Piemonte	534.811	208.444	159.707	41.728	944.690
Vallo d'Aosta	17.330	11.678	12.770	1.442	43.220
Lombardia	626.140	363.830	392.512	86.158	1.480.640
Veneto	556.210	269.121	205.250	26.695	1.057.276
Friuli-Venezia Giulia	152.520	60.188	43.396	10.259	306.363
Liguria	111.516	60.699	66.676	24.577	263.466
Emilia Romagna	356.991	212.053	212.638	36.117	817.809
Toscana	346.749	177.993	182.407	26.350	733.499
Umbria	99.065	54.353	41.725	4.796	199.539
Marche	136.753	84.666	80.433	9.772	311.624
Lazio	357.001	165.395	206.214	52.610	801.210
Abruzzo	193.304	78.504	67.690	8.995	348.493
Molise	70.795	19.506	14.930	2.083	107.314
Campania	410.847	219.971	225.815	35.675	892.308
Puglia	578.782	189.724	150.952	27.840	947.298
Basilicata	88.611	36.395	31.780	3.249	160.035
Calabria	339.634	133.249	125.103	11.861	609.847
Sicilia	850.251	303.260	248.265	29.643	1.431.419
Sardegna	342.673	95.219	65.697	8.721	512.310
Provincia di Bolzano	51.258	12.774	18.790	2.822	85.644
Provincia di Trento	47.725	34.736	38.934	3.897	125.292
Nord-ovest	1.289.797	664.651	531.665	153.905	2.740.018
Nord-est	1.204.704	588.882	519.008	79.790	2.392.384
Centro	939.568	502.397	510.779	93.528	2.046.272
Sud	1.681.973	677.349	516.270	89.703	3.065.255
Isole	1.192.924	398.479	313.962	38.364	1.943.729
<b>Italia</b>	<b>6.308.966</b>	<b>2.831.758</b>	<b>2.591.684</b>	<b>455.290</b>	<b>12.187.698</b>



I CONDOMINI CON PIÙ DI 20 APPARTAMENTI, CON CENTRALE TERMICA, HANNO CONSUMI DI BASE CHE POSSONO ESSERE COPERTI DA UNO O PIÙ BLUEGEN.



## Abbinamento con pompa di calore

**TARGET:  
CONDOMINI CON PIÙ  
DI 20 APPARTAMENTI**



Energia elettrica

Energia termica



Energia  
termica

**CESSIONE DEL CREDITO AI FORNITORI**

**ECOBONUS STABILI FINO AL 2021**

## ATTIVITÀ COMMERCIALE

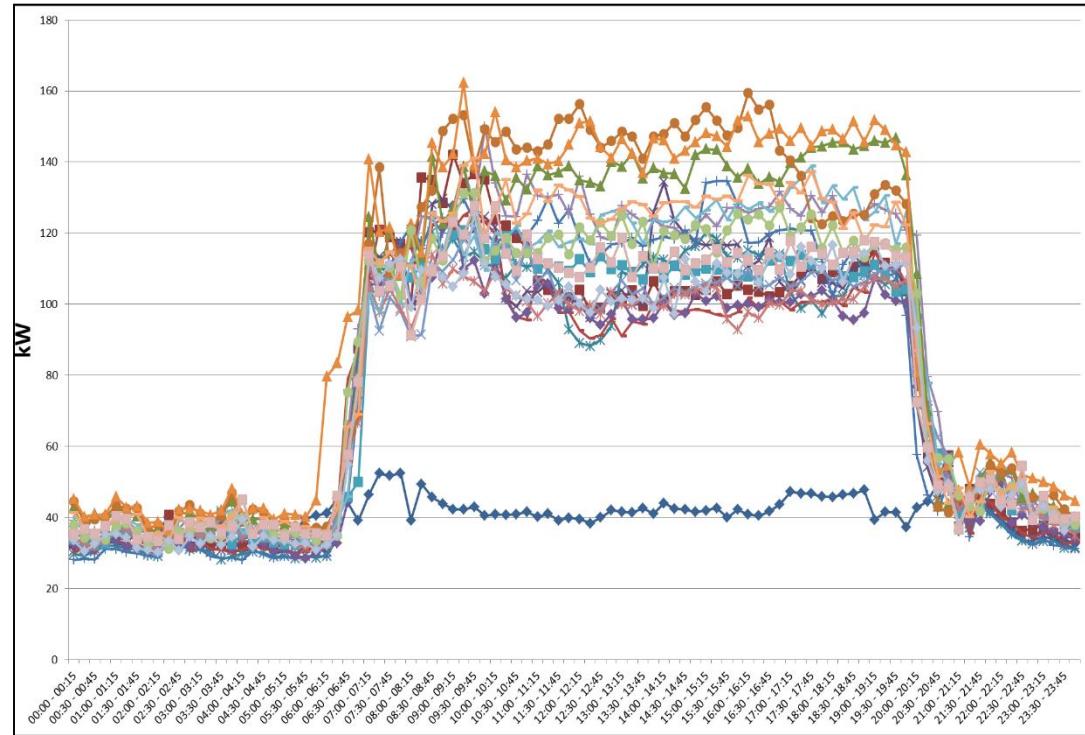
- ✓ ATTIVITÀ DI PRODUZIONE ALIMENTI/BEVANDE
- ✓ CASEIFICIO
- ✓ CENTRO COMMERCIALE
- ✓ FARMACIA
- ✓ LAVANDERIA
- ✓ MACELLERIA
- ✓ PANIFICIO
- ✓ PESCHERIA
- ✓ NEGOZIO DI GENERI ALIMENTARI
- ✓ SUPERMERCATO



BASE LOAD RANGE INDICATIVO:

**1,5-20 kW**

UTENZA	CONSUMO MINIMO UNITARIO STIMATO [kWe]
Consumo di base negozio	0,4
Congelatore surgelati	0,4
Banco frigo alimentari	0,7
Cella frigo	1,0
Distributore automatico di alimenti/bevande	0,25
Armadio frigo carne	0,4
Frigo bevande	0,4



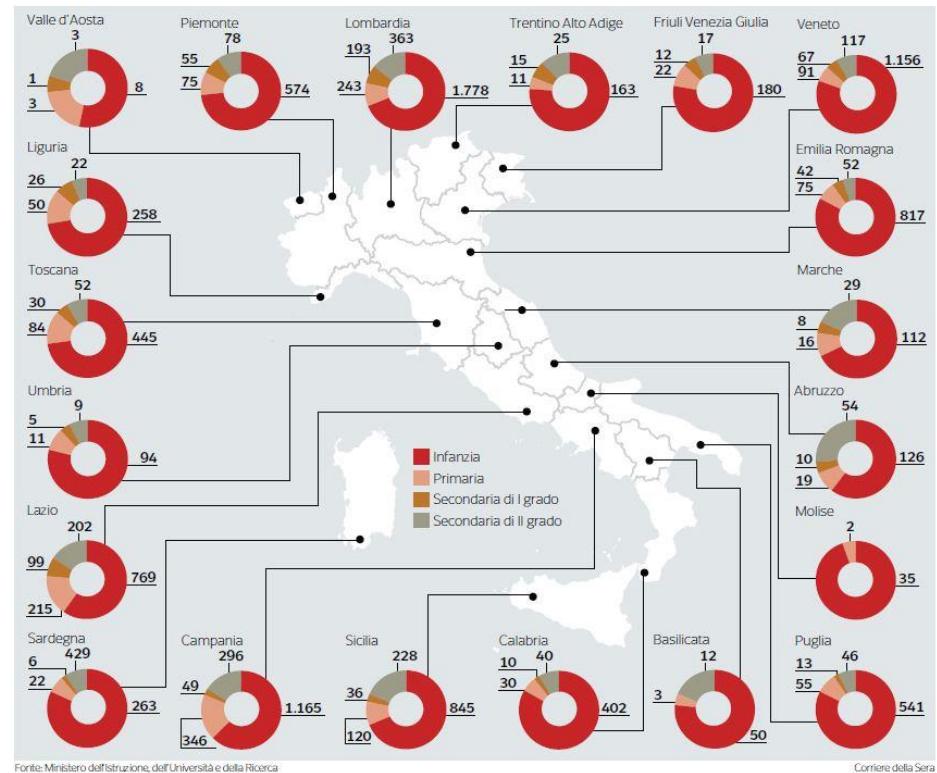


## STRUTTURA EDUCATIVA

- ✓ ASILO
- ✓ SCUOLA ELEMENTARE
- ✓ SCUOLA MEDIA
- ✓ SCUOLA SUPERIORE
- ✓ STRUTTURA EDUCATIVA

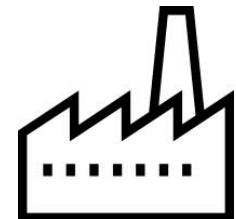
**BASE LOAD RANGE INDICATIVO:  
1,5-8 kW**

UTENZA	CONSUMO MINIMO UNITARIO STIMATO [kWe]
Consumo di base struttura educativa	0,3
Ascensore (in stand by)	0,15
Illuminazione esterna	0,2
Congelatore	0,05
Frigorifero	0,1
sistema di allarme	0,2
Mensa con congelatore e frigorifero	0,4
Laboratorio con celle frigo	0,2
Distributore automatico di alimenti/bevande	0,25
Distributore automatico caffè	0,1



## INDUSTRIA E ARTIGIANATO

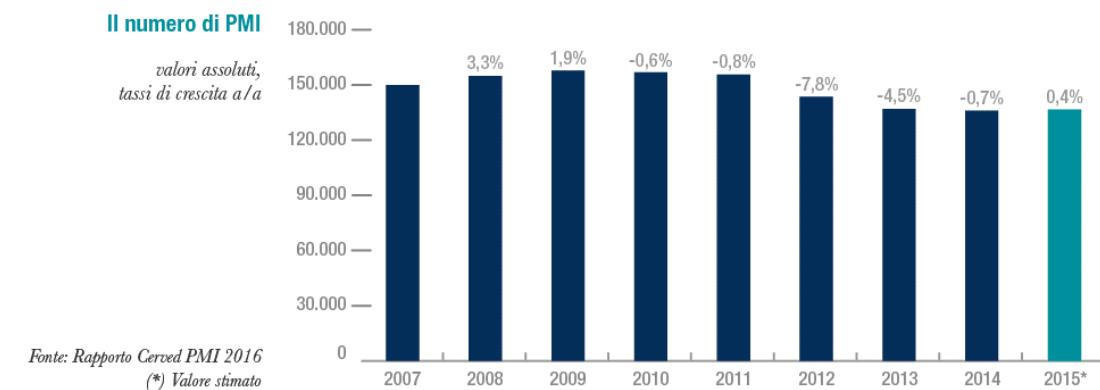
- ✓ ATTIVITÀ ARTIGIANALE
- ✓ ATTIVITÀ INDUSTRIALE



**BASE LOAD RANGE INDICATIVO:**

**1,5-12 kW**

UTENZA	CONSUMO MINIMO UNITARIO STIMATO [kWe]
Consumo di base	0,5
Consumo di base attività produttive h24 da 1 kW	1,0
Sala server da 1,5 kW	1,5
Distributore automatico di alimenti/bevande	0,25
Distributore automatico caffè	0,1
Sistema di allarme	0,2
Illuminazione	0,2



## STRUTTURA CON UFFICI

- ✓ STRUTTURA CON UFFICI (SALA SERVER)
- ✓ ISTITUTI BANCARI



BASE LOAD RANGE INDICATIVO:

**1,5-5 kW**

UTENZA	CONSUMO MINIMO UNITARIO STIMATO [kWe]
Consumo di base Uffici	0,2
Congelatore e frigorifero	0,1
Sala server da 1,5 kW	1,5
Condizionamento estivo/invernale	1,0
Distributore automatico di alimenti/bevande	0,25
Distributore automatico caffè	0,1
Ascensore (in stand-by)	0,2



LE BANCHE LOCALI, GESTITE CON POTERE DECISIONALE AUTONOMO, HANNO BISOGNO DI MOLTA ENERGIA ELETTRICA E DI POCA ENERGIA TERMICA, CONTESTO IDEALE PER L'INSTALLAZIONE DI UNO O PIÙ BlueGEN.



**Target: Banche locali,  
con struttura di  
proprietà**

Una banca, anche la piccola filiale, ha consumi ben spalmati nell'arco delle 24 ore per:

- Sportello bancomat operativo h24
- Circuito di videosorveglianza
- Server
- Illuminazione
- Sistemi di sicurezza

- ✓ Molto sensibili agli aspetti ambientali
- ✓ Spendibile come dato → IRR  
(per il BlueGEN generalmente dal 7 al 13 %)



## RESIDENZA UNIFAMILIARE

- ✓ ABITAZIONE SINGOLA
- ✓ VILLA



### BASE LOAD RANGE INDICATIVO:

**1-2 kW**

UTENZA	CONSUMO MINIMO UNITARIO STIMATO [kWe]
Consumo di base casa singola	0,1
Ascensore (in stand by)	0,1
Illuminazione interna/esterna	0,2
Congelatore	0,25
Frigorifero	0,25
sistema di allarme	0,2
piscina	0,5



WhatsApp limita l'inoltro a 5 chat per volta



L'auto autonoma, elettrica e connessa porta il futuro della mobilità al CES 2019



Oxfam, in un anno ricchezza dei paperoni è cresciuta di 500 miliardi

Maestrami, editore di riviste tecniche specializzate in fitness & wellness prima che organizzatore fieristico di settore - perché l'intento è fare cultura e rafforzare la specializzazione di un mercato che in Italia ha ancora molto da esprimere, considerando che oggi una piscina privata ha il costo di un'automobile di media cilindrata (20mila euro per una vasca media di 4x8 metri) e che i volumi di costruito si sono dimezzati dal 2008 a oggi».

I dati di Cnel e Assopiscine (l'Associazione italiana costruttori piscine, 200 imprese specializzate che rappresentano però meno del 15% del settore in Italia) rilevano la presenza di circa 156 mila piscine private lungo lo Stivale, ovvero un impianto ogni 870 abitanti, contro un rapporto in Francia di 1 a 105 e in Spagna di 1 a 116. Eppure in Italia il 70% delle famiglie vive in un'abitazione di proprietà e quasi in un caso ogni dieci si tratta di un immobile di prestigio circondato da un giardino di almeno 400 mq, dove installare facilmente un'ampia piscina privata. Percentuali che non migliorano se si guarda il dato delle piscine pubbliche: una ogni 19 mila abitanti in Italia, contro il rapporto 1 a 5 mila in Portogallo e 1 a 5.460 in Germania. «A penalizzarci è innanzitutto il quadro normativo - spiega il presidente di Assopiscine, Antonio Fedon - e non solo o non tanto per la



**SOLID  
POWER**

# FAQ E CASI DI STUDIO REALE

# COS'È UN mCHP A CELLE A COMBUSTIBILE?



- ✓ GENERA ELETTRICITÀ E CALORE DAL GAS NATURALE, SENZA COMBUSTIONE
- ✓ PUÒ ESSERE INSTALLATO IN ABITAZIONI, STRUTTURE COMMERCIALI E PMI (HOTEL, RISTORANTI, PICCOLE E MEDIE AZIENDE, NEGOZI, ETC...)
- ✓ È FACILMENTE INTEGRABILE AL SISTEMA DI RISCALDAMENTO ESISTENTE
- ✓ GENERA ELETTRICITÀ 24/7, INDIPENDENTEMENTE DAL FABBISOGNO DI CALORE E DALLA STAGIONE
- ✓ È IL FUTURO DELLA GENERAZIONE DI ELETTRICITÀ PER ABITAZIONI E STRUTTURE COMMERCIALI

# PERCHÈ SCEGLIERE UN mCHP A CELLE A COMBUSTIBILE



- ✓ **FUNZIONA COSTANTEMENTE (24/7) AD 1,5kW DI POTENZA ELETTRICA, GENERANDO FINO A 13.000 kWh L'ANNO E FINO A 200 l DI ACQUA CALDA AL GIORNO**
- ✓ **FUNZIONA INDIPENDENTEMENTE DALLA STAGIONE, CIOÈ DAL FABBISOGNO TERMICO.**
- ✓ **RAGGIUNGE IL PIÙ ALTO LIVELLO DI EFFICIENZA ELETTRICA AL MONDO (60%). È PIÙ EFFICIENTE DELLE CONVENZIONALI CENTRALI ELETTRICHE.**
- ✓ **DIMENSIONI CONTENUTE.**
- ✓ **PERMETTE AL CLIENTE DI RIDURRE I SUOI COSTI DI ENERGIA E LE EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> DEL 50 %, RENDENDOSI INDIPENDENTE DALL'AUMENTO DAI COSTI DI ELETTRICITÀ.**
- ✓ **È INTEGRABILE IN QUASI OGNI SISTEMA DI RISCALDAMENTO ESISTENTE.**
- ✓ **HA BASSI COSTI DI MANUTENZIONE.**
- ✓ **È COSTANTEMENTE MONITORATO E GESTITO DA REMOTO VIA INTERNET.**
- ✓ **È SUPPORTATO DA INCENTIVI.**
- ✓ **HA UN FULL SERVICE DI 10 ANNI.**



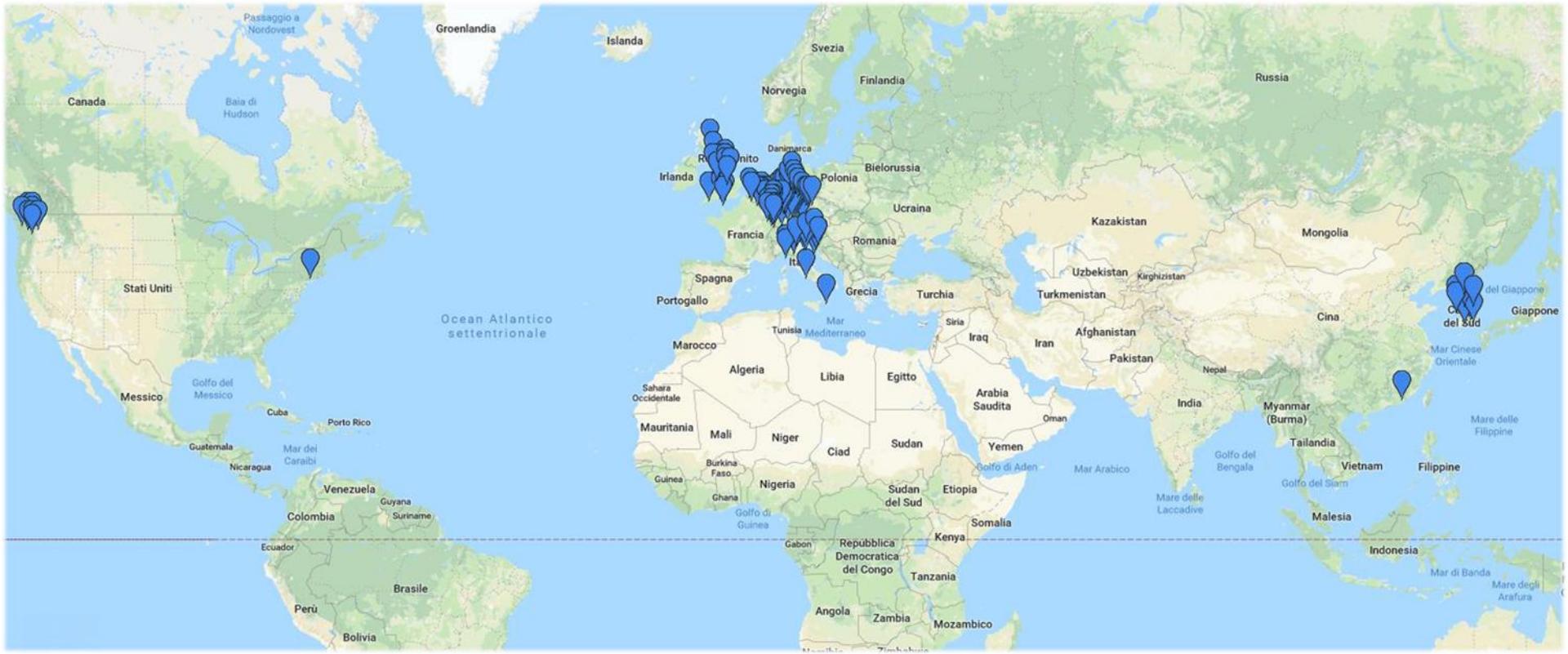


- ✓ INDIPENDENZA DALLA RETE
- ✓ RIDUZIONE DEI COSTI DI ENERGIA
- ✓ INVESTIMENTO SICURO GARANTITO DAL CONTRATTO DI MANUTENZIONE  
COMPLETA DI 10 ANNI
- ✓ INVESTIMENTO “GREEN”; RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> DEL 50%
- ✓ TECNOLOGIA INNOVATIVA
- ✓ GENERATORE ELETTRICO, FUNZIONAMENTO COSTANTE DURANTE L’ANNO
- ✓ SISTEMA SILENZIOSO E SENZA VIBRAZIONI

- **BLUEGEN È UN PRODOTTO COMMERCIALE**
  - OLTRE 1.600 SISTEMI IN FUNZIONAMENTO
  - ESPERIENZA SU OLTRE 28 MILIONI DI ORE DI FUNZIONAMENTO CUMULATE
  - DISPONIBILITÀ VERIFICATA DEL 99%
  - FUNZIONAMENTO GARANTITO TRAMITE IL CONTRATTO DI MANUTENZIONE COMPLETA DI 10 ANNI
- **ALTRÉ AZIENDE IN EUROPA CONFERMANO IL POTENZIALE DELLA TECNOLOGIA**
  - VIESSMANN/PANASONIC, VIESSMANN/HEXIS, ELCORE, BOSCH/BUDERUS/JUNKERS, BDR THERMEA/TOSHIBA/SENERTEC
  - IN GIAPPONE OLTRE 200.000 SISTEMI IN ABITAZIONI



# OLTRE 1.600 SISTEMI INSTALLATI



PIÙ DI 28 MILIONI DI ORE DI FUNZIONAMENTO CUMULATE  
E 9.000 TONS DI CO<sub>2</sub> RISPARMIATE!

# ESEMPI DI INSTALLAZIONI

# ESEMPI DI INSTALLAZIONI IN ITALIA (1)



## UTENTE

AZIENDA – OFFICINA MANUTENZIONE VEICOLI

## UBICAZIONE

LOMBARDIA, PROVINCIA DI BRESCIA

## UNITÀ INSTALLATE



## POTENZA COMPLESSIVA

1,5 kW<sub>e</sub>

## ATTIVAZIONE

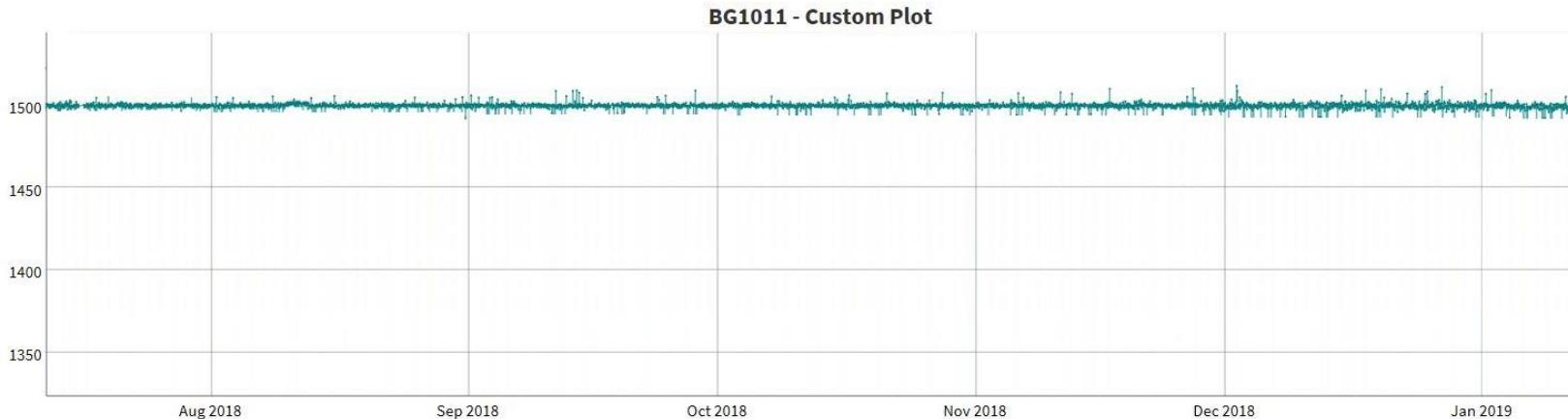
LUGLIO 2018



# ESEMPI DI INSTALLAZIONI IN ITALIA (1)



Potenza elettrica uscita



Efficienza elettrica



## ESEMPI DI INSTALLAZIONI IN ITALIA (2)



### UTENTE

AZIENDA COMMERCIALE - VENDITA AL DETTAGLIO

### UBICAZIONE

LOMBARDIA, PROVINCIA DI VARESE

### UNITÀ INSTALLATE



### POTENZA COMPLESSIVA

1,5 kW<sub>e</sub>

### ATTIVAZIONE

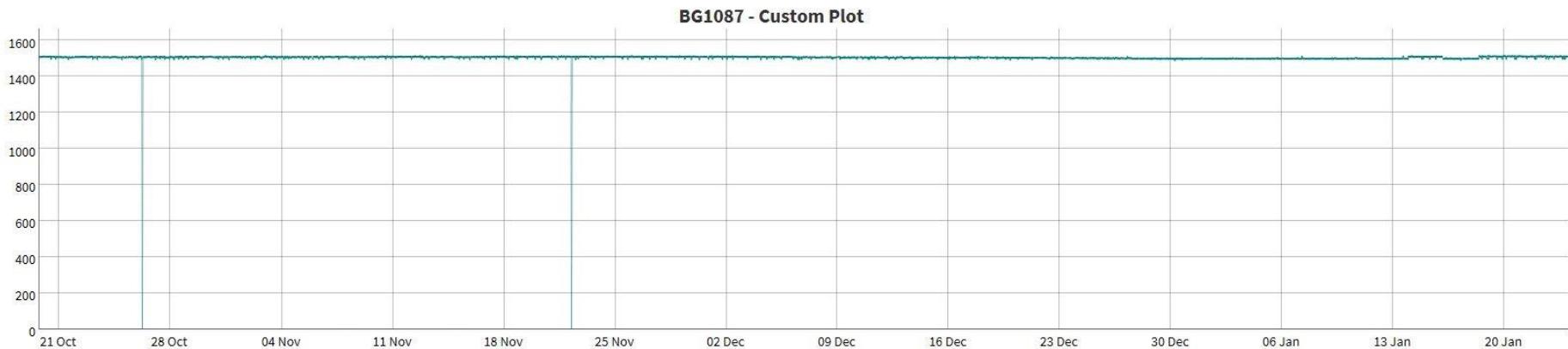
AGOSTO 2018



## Esempi di installazioni in Italia (2)



### Potenza elettrica uscita



### Efficienza elettrica



## ESEMPI DI INSTALLAZIONI IN ITALIA (3)



**UTENTE**  
CONSORZIO – EDILIZIA ED INFRASTRUTTURE

**UBICAZIONE**  
TRENTINO ALTO ADIGE, PROVINCIA DI TRENTO

**UNITÀ INSTALLATE**



**POTENZA COMPLESSIVA**  
1,5 kW<sub>e</sub>

**ATTIVAZIONE**  
SETTEMBRE 2018



## ESEMPI DI INSTALLAZIONI IN ITALIA (4)



### UTENTE

AZIENDA – SETTORE ICT

### UBICAZIONE

TRENTINO ALTO ADIGE, PROVINCIA DI TRENTO

### UNITÀ INSTALLATE

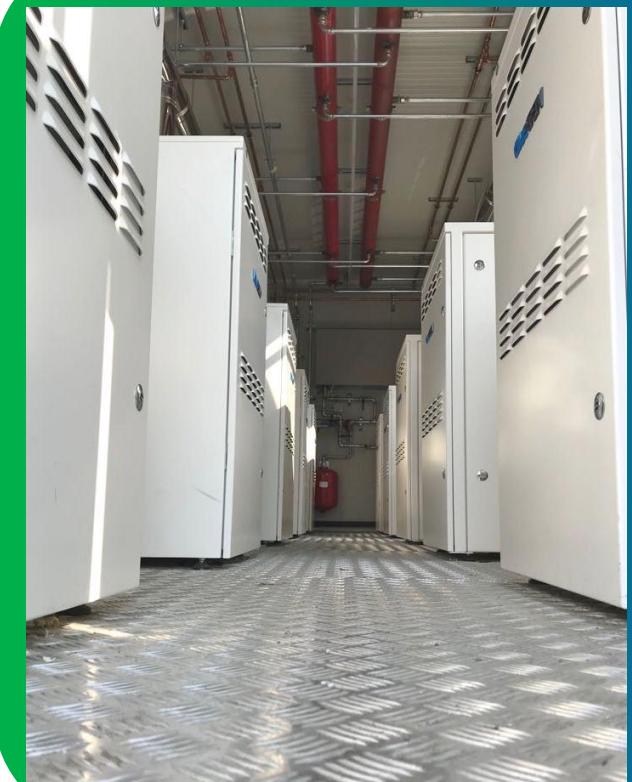


### POTENZA COMPLESSIVA

15 kW<sub>e</sub>

### ATTIVAZIONE

NOVEMBRE 2018



# ESEMPI DI INSTALLAZIONI IN ITALIA (5)



## UTENTE

AZIENDA COMMERCIALE – SETTORE VINICOLO

## UBICAZIONE

TRENTINO ALTO ADIGE, PROVINCIA DI TRENTO

## UNITÀ INSTALLATE



## POTENZA COMPLESSIVA

3 kW<sub>e</sub>

## ATTIVAZIONE

LUGLIO 2018



## ESEMPI DI INSTALLAZIONI IN ITALIA



**UTENTE**  
VILLA PRIVATA

**UBICAZIONE**  
TOSCANA, PROVINCIA DI FIRENZE

**UNITÀ INSTALLATE**



**POTENZA COMPLESSIVA**  
1,5 kW<sub>e</sub>

**ATTIVAZIONE**  
LUGLIO 2019



## ESEMPI DI INSTALLAZIONI IN ITALIA



## ESEMPI DI INSTALLAZIONI IN ITALIA



## UNIQUE SELLING POINT – mCHP A Celle A COMBUSTIBILE

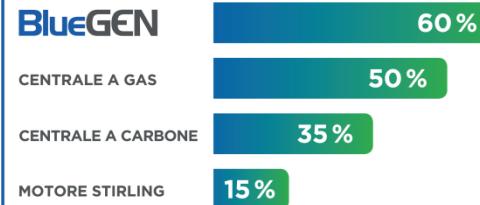


UN MCHP A CELLE A COMBUSTIBILE SOFC SI DISTINGUE SIGNIFICATIVAMENTE DAI CONVENZIONALI MICRO-COGENERATORI PER IL SUO UNICO **LIVELLO DI EFFICIENZA ELETTRICA** E LA LIMITATA PRODUZIONE DI CALORE.

EFFICIENZA ELETTRICA: FINO A 60%

EFFICIENZA TERMICA: FINO A 25%

### EFFICIENZA ELETTRICA A CONFRONTO



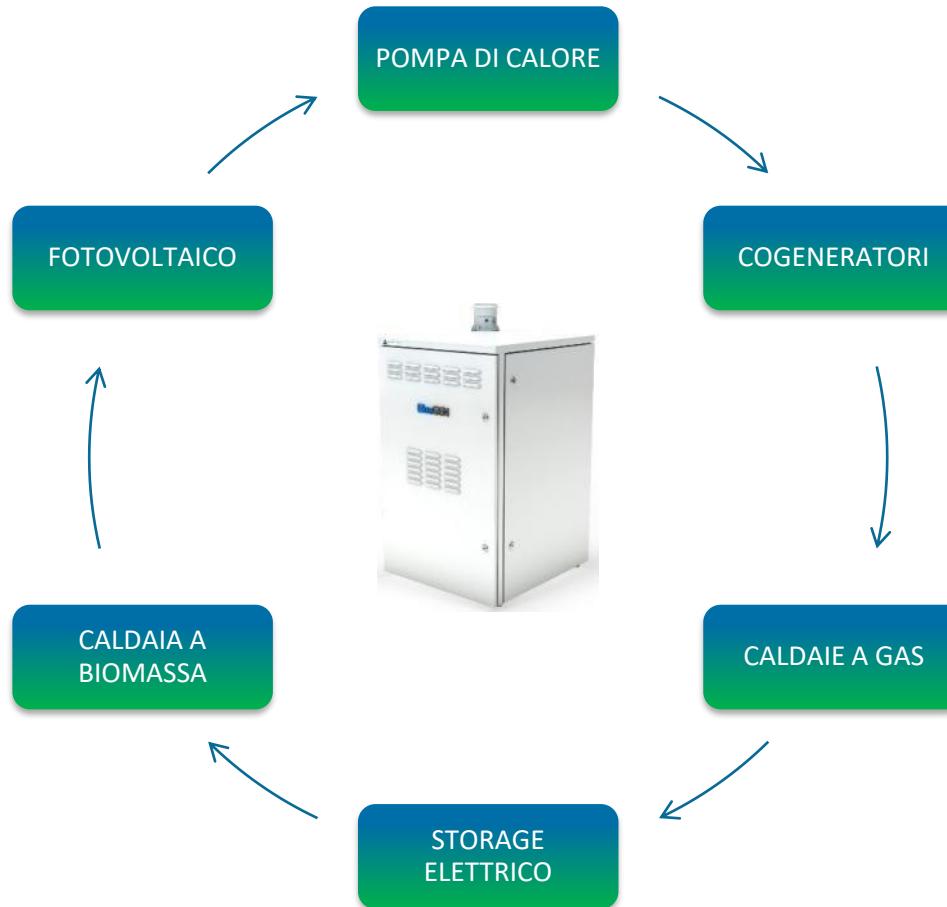
I CONVENZIONALI MICRO-COGENERATORI PRESENTI SUL MERCATO ITALIANO (A MOTORE O FUEL CELL) SONO INFATTI DEI VERI E PROPRI SISTEMI DI RISCALDAMENTO, DOVE LA POTENZA TERMICA È ALMENO DOPPIA RISPETTO A QUELLA ELETTRICA.

# OSSERVAZIONI NEGATIVE: ARGOMENTAZIONI



OBIEZIONE	ARGOMENTAZIONE
TROPPO COSTOSO / NON CONVIENE	<ul style="list-style-type: none"><li>• Payback in 6-7 anni</li><li>• Incentivabile in molti casi</li><li>• Sicurezza contro i continui aumenti del prezzo dell'elettricità</li><li>• Indipendenza</li></ul>
NON È GREEN“ POICHÈ UTILIZZA GAS NATURALE	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riduce le emissioni fino al 50%</li><li>• Può funzionare a Biogas (=biometano)</li></ul>
IL FOTOVOLTAICO È MEGLIO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sì, ma se fosse disponibile tutto l'anno e non soltanto ca. 2.000-3.000 ore l'anno</li><li>• Il fotovoltaico non fornisce elettricità proprio quando è più richiesta (sera, inverno)</li></ul>
NON RISOLVE I PROBLEMI DI RISCALDAMENTO/DEVO SOSTITUIRE LA CALDAIA	<ul style="list-style-type: none"><li>• BlueGEN può essere combinato con qualsiasi generatore di calore</li><li>• La combinazione di diverse tecnologie permette maggiori efficienze</li></ul>
LA TECNOLOGIA NON È ANCORA PRONTA/L'AZIENDA NON È AFFIDABILE	<ul style="list-style-type: none"><li>• Oltre 28 milioni di ore di funzionamento cumulate in oltre 10 stati</li><li>• Offriamo una garanzia di 10 anni</li></ul>

# INTEGRAZIONE POSSIBILE E SEMPLICE CON ALTRI PRODOTTI



# CONFRONTO CON FOTOVOLTAICO



- DIMENSIONI CONTENUTE: 660x600 mm h=1000 mm
  
- IN UN ANNO BLUEGEN PRODUCE LA STESSA ENERGIA ELETTRICA DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 10-12 kW.  
CON GROSSI VANTAGGI:
  - SPAZIO OCCUPATO DI 200 VOLTE INFERIORE
  - NON DEVO AVERE TETTO ESPOSTO O SUFFICIENTEMENTE LIBERO (HOTEL, CONDOMINI, AZIENDE,...)
  - AUTOCONSUMO È AL 100%, SENZA LA DIPENDENZA DA FATTORI AMBIENTALI
  - PRODUCE ANCHE ENERGIA TERMICA
  
- FACILMENTE INTEGRABILE AL SISTEMA DI RISCALDAMENTO ESISTENTE
  
- COSTO DI INVESTIMENTO: COMPARABILE ED ALLINEATO AD UN FOTOVOLTAICO DA 10-12 kW!

## COMPARAZIONE CON IL FOTOVOLTAICO

	
1,5 kW	10 kW
0,36 m <sup>2</sup>	70 m <sup>2</sup>
Funziona 24/7	Funzionamento non programmabile
Energia termica gratuita	Solo elettricità

13.000 kWh<sub>el</sub> per anno in uno spazio 200 x minore

# CONFRONTO CON FOTOVOLTAICO



- Non ho spazio per il fotovoltaico
- Non posso mettere il fotovoltaico
- Ho già il tetto pieno di fotovoltaico
- Vorrei anche energia termica prodotta





**SOLID  
POWER**

**CONVENIENZA ECONOMICA  
MCHP A CELLE A COMBUSTIBILE**

# VANTAGGIO ECONOMICO

## COSTO DEL KWH PRODOTTO



### ■ RIDUZIONE DEI COSTI DI ENERGIA:

**0,25 m<sup>3</sup>/h**

metano consumato



**1,5 kWh elettrici**

+ 200 l/giorno di acqua calda a 70°C

#### ESEMPIO:

COSTO DEL GAS METANO (IVA esclusa)

**0,40 €/m<sup>3</sup>**

COSTO ENERGIA ELETTRICA DEL GESTORE DI RETE (IVA esclusa)

**0,20 €/kWh**

→ Costo operativo orario:

**0,10 €/ora: 0,40 [€/m<sup>3</sup>] \* 0,25 [m<sup>3</sup>/h]**

→ Ogni ora produco:

**1,5 [kW elettrici]**

→ Ogni kWh prodotto mi costa:

**0,066 €/kWh: 0,10 [€] / 1,5 [kWh]**

- ✓ IL CLIENTE AUTOPRODUCE ENERGIA ELETTRICA A POCO PIU' DI **0,06 €/kWh** INVECE DI ACQUISTARLA DAL GESTORE DI RETE A **0,20 €/kWh**
- ✓ OGNI GIORNI DISPONE DI 200 l DI ACQUA CALDA A 70°C GRATIS
- ✓ RISPARMIA COMBUSTIBILE DELLA SUA CALDAIA O NON ACQUISTANDOLO DA TELERISCALDAMENTO
- ✓ PROLUNGA LA VITA DELLA SUA CALDAIA GRAZIE AL MINOR UTILIZZO

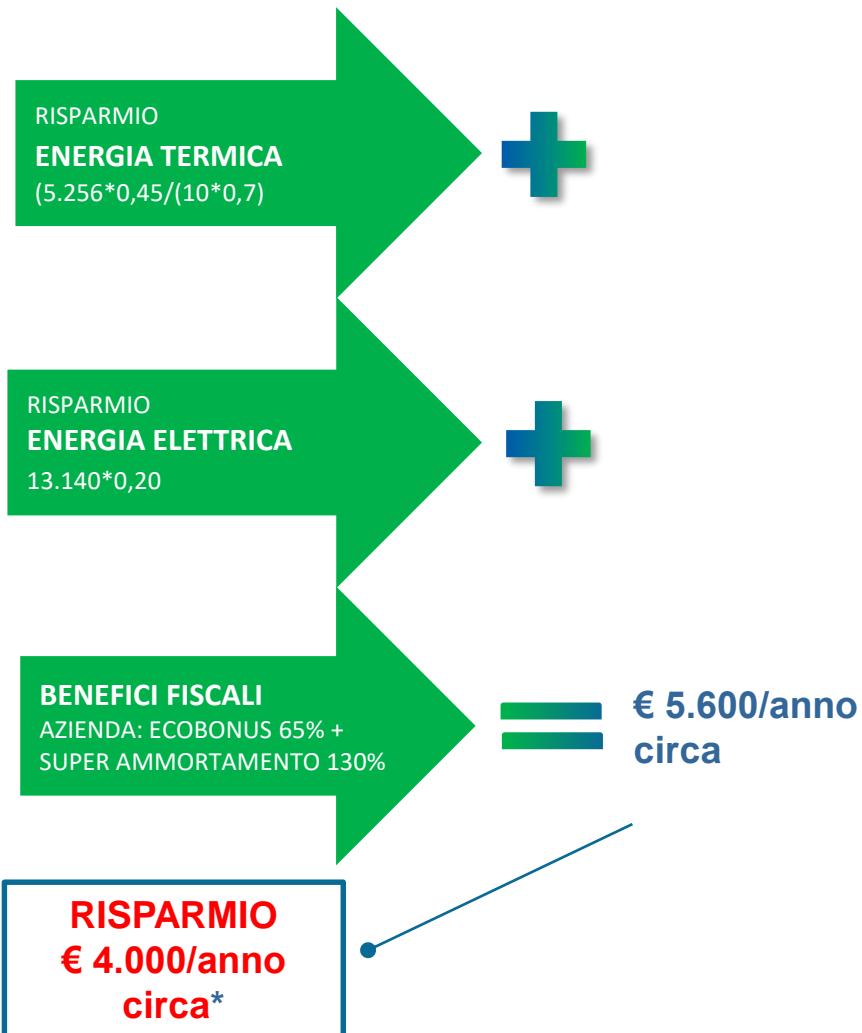
# VANTAGGIO ECONOMICO

## CALCOLO DEL RISPARMIO ANNUO



### ■ RIDUZIONE DEI COSTI DI ENERGIA:

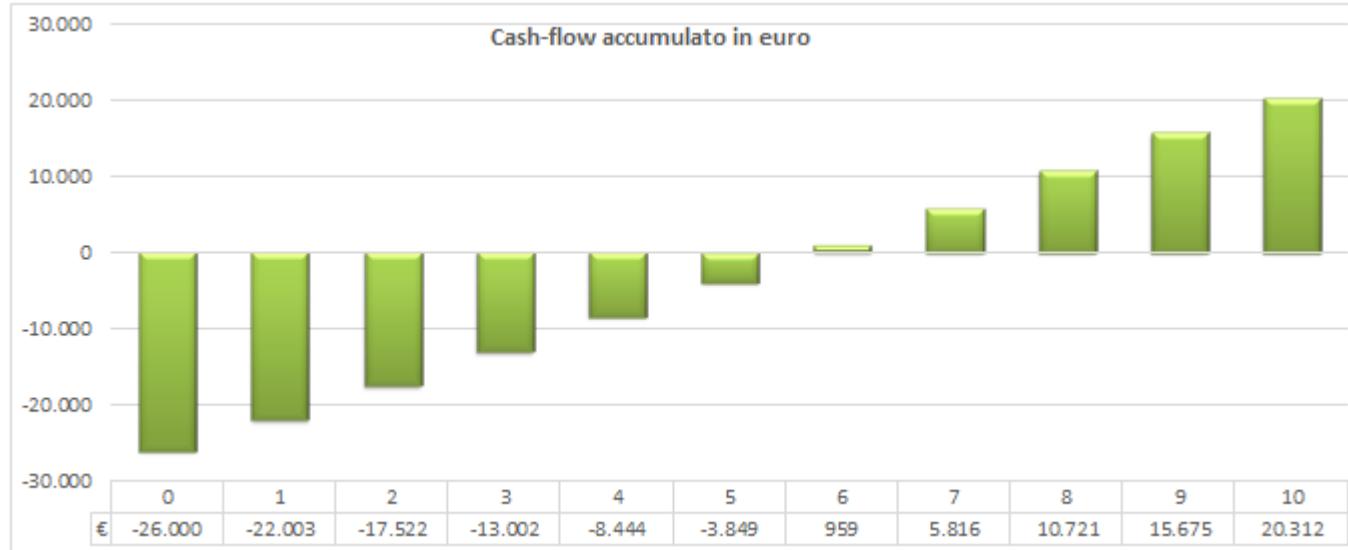
2.277	CONSUMO ANNUO GAS IN m <sup>3</sup> /h
0,45	COSTO AL M <sup>3</sup> DI GAS IVA ESCLUSA
0,20	COSTO EN ELETTRICA AL kWh
13.140	EN. EL. PRODOTTA IN UN ANNO
5.256	EN. TH. PRODOTTA IN UN ANNO



\*CONSIDERANDO UN TOTALE AUTOCONSUMO DELL'ENERGIA GENERATA DA BLUEGEN. TUTTI GLI IMPORTI SONO NETTI. I PREZZI POSSONO VARIARE. NESSUN DIRITTO O PRETESA PUÒ ESSERE FATTO VALERE RISPETTO A QUESTO ESEMPIO DI CALCOLO. ERRORI O INCORRETTEZZE RISERVATI. I RISULTATI POSSONO VARIARE DI MOLTO IN BASE AI COSTI DI GAS ED ELETTRICITÀ.

## ACQUISTO DI BLUEGEN CON FONDI PROPRI

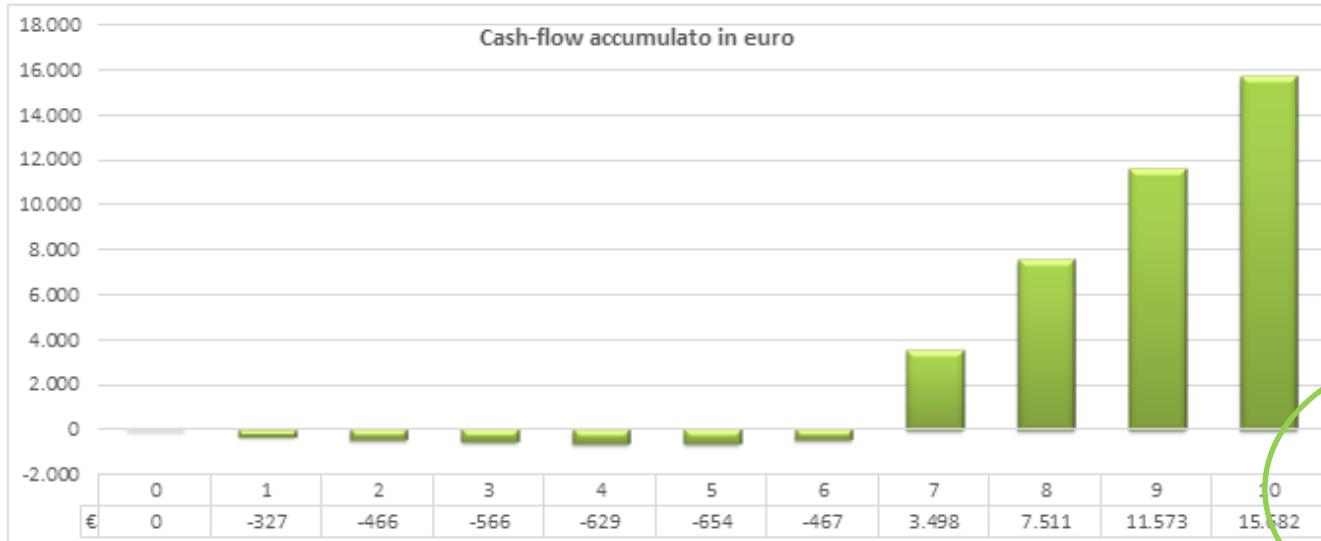
ESEMPIO DI CASH FLOW CON UN BLUEGEN, COSTO ENERGIA ELETTRICA 0,20 €/kWh E COSTO GAS METANO DEFISCALIZZATO 0,45 €/m<sup>3</sup>, SFRUTTANDO LE DETRAZIONI FISCALI



PIÙ DI  
**20.000 €**  
RISPARMIATI  
IN 10 ANNI!

E' POSSIBILE ACQUISTARE BlueGEN IN LEASING. LE RATE VERRANNO RIPAGATE DAI BENEFICI ECONOMICI GENERATI DA BlueGEN IN OPERATIVITÀ.

ESEMPIO DI CASH FLOW CON UN BLUEGEN, COSTO ENERGIA ELETTRICA 0,20 €/kWh E COSTO GAS METANO DEFISCALIZZATO 0,45 €/m<sup>3</sup>, SFRUTTANDO LE DETRAZIONI FISCALI

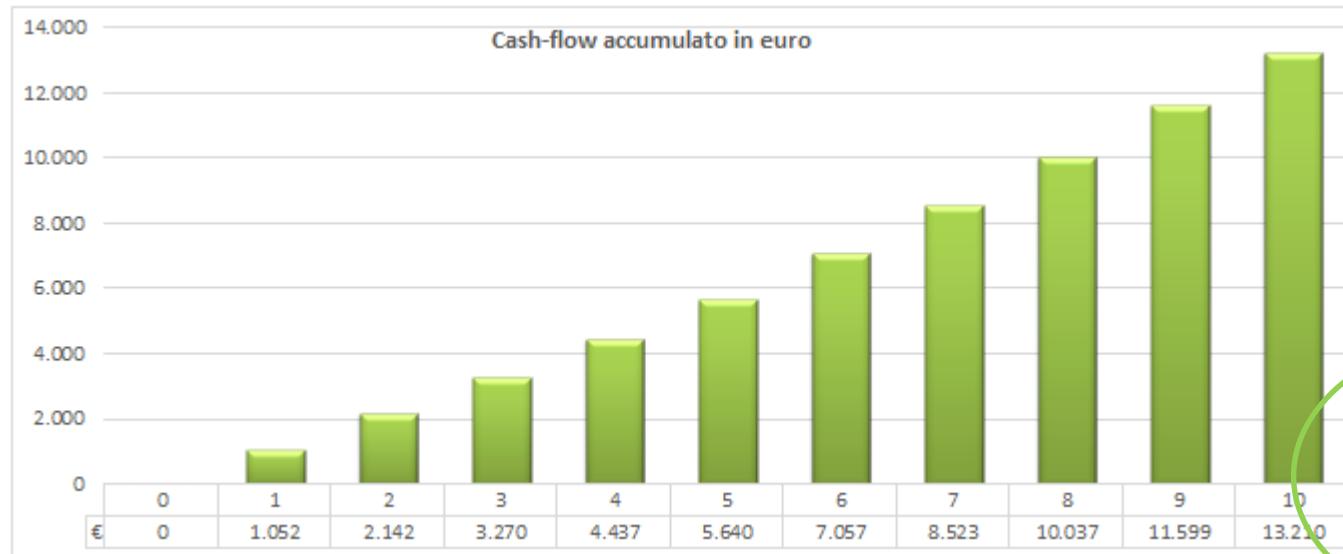


PIÙ DI  
15.000 €  
RISPARMIATI  
IN 10 ANNI!

CON UN PICCOLO INVESTIMENTO INIZIALE (SPALMATO SUGLI ANNI DI LEASING), IN POCHI ANNI L'IMPIANTO È RIPAGATO E SI CONTINUA A BENEFICIARE DEI RISPARMI OFFERTI DA BLUEGEN.

E' POSSIBILE ACQUISTARE BlueGEN CON ACCESSO AD UN FINANZIAMENTO.  
LE RATE VERRANNO RIPAGATE DAI BENEFICI ECONOMICI GENERATI DA BlueGEN IN OPERATIVITA'.

ESEMPIO DI CASH FLOW CON UN BLUEGEN, COSTO ENERGIA ELETTRICA 0,20 €/KWH E COSTO GAS METANO DEFISCALIZZATO 0,45 €/m<sup>3</sup>,  
SFRUTTANDO LE DETRAZIONI FISCALI



PIÙ DI  
13.000 €  
RISPARMIATI  
IN 10 ANNI!

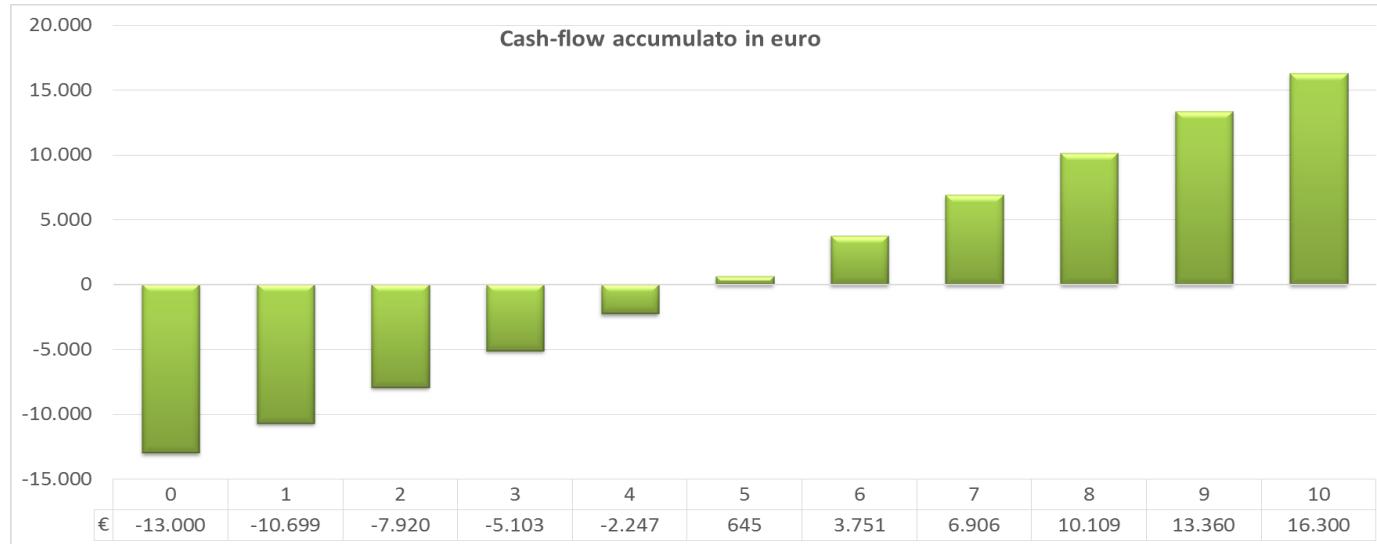
SENZA INVESTIMENTO INIZIALE SI COMINCIA A BENEFICIARE DEI RISPARMI OFFERTI DA BLUEGEN  
GIÀ DAL PRIMO ANNO!

# MODELLI DI BUSINESS: INVESTIMENTO CON FONDI PROPRI E CESSIONE DEL CREDITO



## ACQUISTO DI BLUEGEN CON CESSIONE DEL CREDITO

ESEMPIO DI CASH FLOW CON UN BLUEGEN, COSTO ENERGIA ELETTRICA 0,20 €/kWh E COSTO GAS METANO DEFISCALIZZATO 0,45 €/m<sup>3</sup>, SFRUTTANDO LE DETRAZIONI FISCALI CON CESSIONE DEL CREDITO





**SOLID  
POWER**

# INCENTIVAZIONE MICRO-COGENERAZIONE

# INCENTIVAZIONE



- DETRAZIONE FISCALE 50%
- DETRAZIONE FISCALE 65%
- SUPERAMMORTAMENTO 130%
- BANDI REGIONALI POR FESR



# DETRAZIONE FISCALE 50%



## DETRAZIONE FISCALE 50%:

### CHI PUÒ BENEFICIARNE

CONTRIBUENTI IRPEF

### SPESE AMMISSIBILI

SPESE RICONDUCIBILI A LAVORI DI  
RISTRUTTURAZIONE IN IMMOBILI RESIDENZIALI

### PERCENTUALE AMMESSA A CONTRIBUTO

50%



# DETRAZIONE FISCALE 65%



## DETRAZIONE FISCALE 65%:

### CHI PUÒ BENEFICIARNE

CONTRIBUENTI IRES, IRPEF

### SPESE AMMISSIBILI

ACQUISTO E POSA IN OPERA DI  
MICRO-COGENERATORI IN SOSTITUZIONE DI  
IMPIANTI ESISTENTI, AVENTI UN PES PARI  
ALMENO AL 20%

NOTA: BLUEGEN HA UN PES>36%

### PERCENTUALE AMMESSA A CONTRIBUTO

65%



# DETRAZIONE FISCALE 65% RIQUALIFICAZIONE GLOBALE DEGLI EDIFICI



## DETRAZIONE FISCALE 65% - RIQUALIFICAZIONE GLOBALE DEGLI EDIFICI:

### CHI PUÒ BENEFICIARNE

CONTRIBUENTI IRES, IRPEF

### SPESE AMMISSIBILI

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE GLOBALE ENERGETICA, COMPRENDENTE QUALSIASI INTERVENTO O INSIEME DI INTERVENTI TRA CUI ANCHE:  
IMPIANTI DI COGENERAZIONE

### PERCENTUALE AMMESSA A CONTRIBUTO

65%



# SUPERAMMORTAMENTO 130%



## SUPERAMMORTAMENTO 130%:

CHI PUÒ BENEFICIARNE

CONTRIBUENTI IRES

SPESE AMMISSIBILI

BENI STRUMENTALI

PERCENTUALE AMMESSA A CONTRIBUTO

AMMORTAMENTO FISCALE DEI BENI  
DEL 130% ANZICHE' DEL 100%



## BANDI REGIONALI POR FESR:

POR FESR

PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE

OGNI REGIONE INCENTIVA L'EFFICIENTAMENTO  
ENERGETICO E LA RIDUZIONE DELLE  
EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> DAGLI EDIFICI  
ATTRaverso QUESTI BANDI



# MICRO-COGENERAZIONE: PANORAMA BUROCRAZIA E ITER AUTORIZZATIVO



## AUTORIZZAZIONE EDILE

DAL PUNTO DI VISTA EDILE, I LAVORI LEGATI ALLA MESSA IN ESERCIZIO DI UN MICROCOGENERATORE POSSONO ESSERE SOTTOPOSTI A DUE ITER AUTORIZZATIVI DIVERSI:

- SCIA
- MANUTENZIONE STRAORDINARIA

LA SEGNALAZIONE CERTIFICATA DI INIZIO ATTIVITÀ (SCIA) CONSENTE DI EFFETTUARE LAVORI CHE NON SONO SOGGETTI A PERMESSO DI COSTRUIRE. NELLO SPECIFICO SI RENDE NECESSARIA SE I LAVORI INTERESSANO LA FACCIA (REALIZZAZIONE CAMINI).

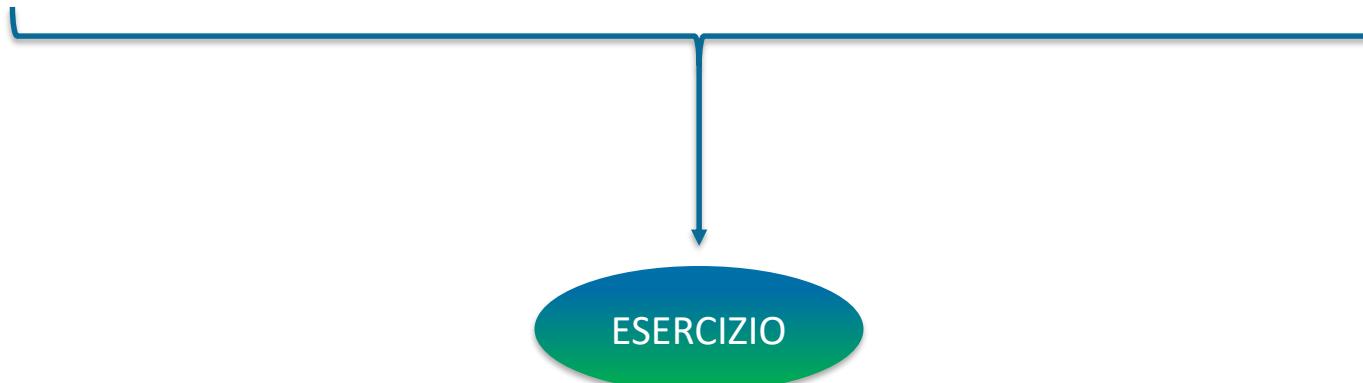
LA SCIA RENDE POSSIBILE L'INIZIO DEI LAVORI LO STESSO GIORNO IN CUI VIENE PRESENTATA LA SEGNALAZIONE ALL'AMMINISTRAZIONE COMPETENTE

LA MANUTENZIONE STRAORDINARIA CONSISTE IN UNA SEMPLICE COMUNICAZIONE DI INIZIO ATTIVITÀ.

## ITER AUTORIZZAZIONE MICRO-COGENERATORE

LA MESSA IN ESERCIZIO DI UN SISTEMA COGENERATIVO PREVEDE IL SEGUENTE ITER AUTORIZZATIVO:

- AUTORIZZAZIONE EDILE
- AUTORIZZAZIONE ALLA CONNESSIONE ELETTRICA (GESTORE DI RETE E TERNA) 
- AUTORIZZAZIONE ALL'ESERCIZIO AGENZIA DELLE DOGANE 



## AUTORIZZAZIONE ALL'ESERCIZIO AGENZIA DELLE DOGANE

IL TESTO UNICO DELLE ACCISE (DECRETO LEGISLATIVO N.504 DEL 26 OTTOBRE 1995) PRESCRIVE CHE:

L'ENERGIA ELETTRICA AL MOMENTO DELL'**IMPIEGO PER USI PROPRI** (PER ESEMPIO QUANDO GLI AUTOPRODUTTORI UTILIZZANO PARZIALMENTE O TOTALMENTE L'ENERGIA PRODOTTA DAI PROPRI IMPIANTI) **VA SOTTOPOSTA AD ACCISA**.

GLI IMPIANTI ALIMENTATI DA FONTI CONVENZIONALI SONO SOGGETTI AGLI OBBLIGHI FISCALI PER POTENZE DISPONIBILI SUPERIORI AD 1 KW.

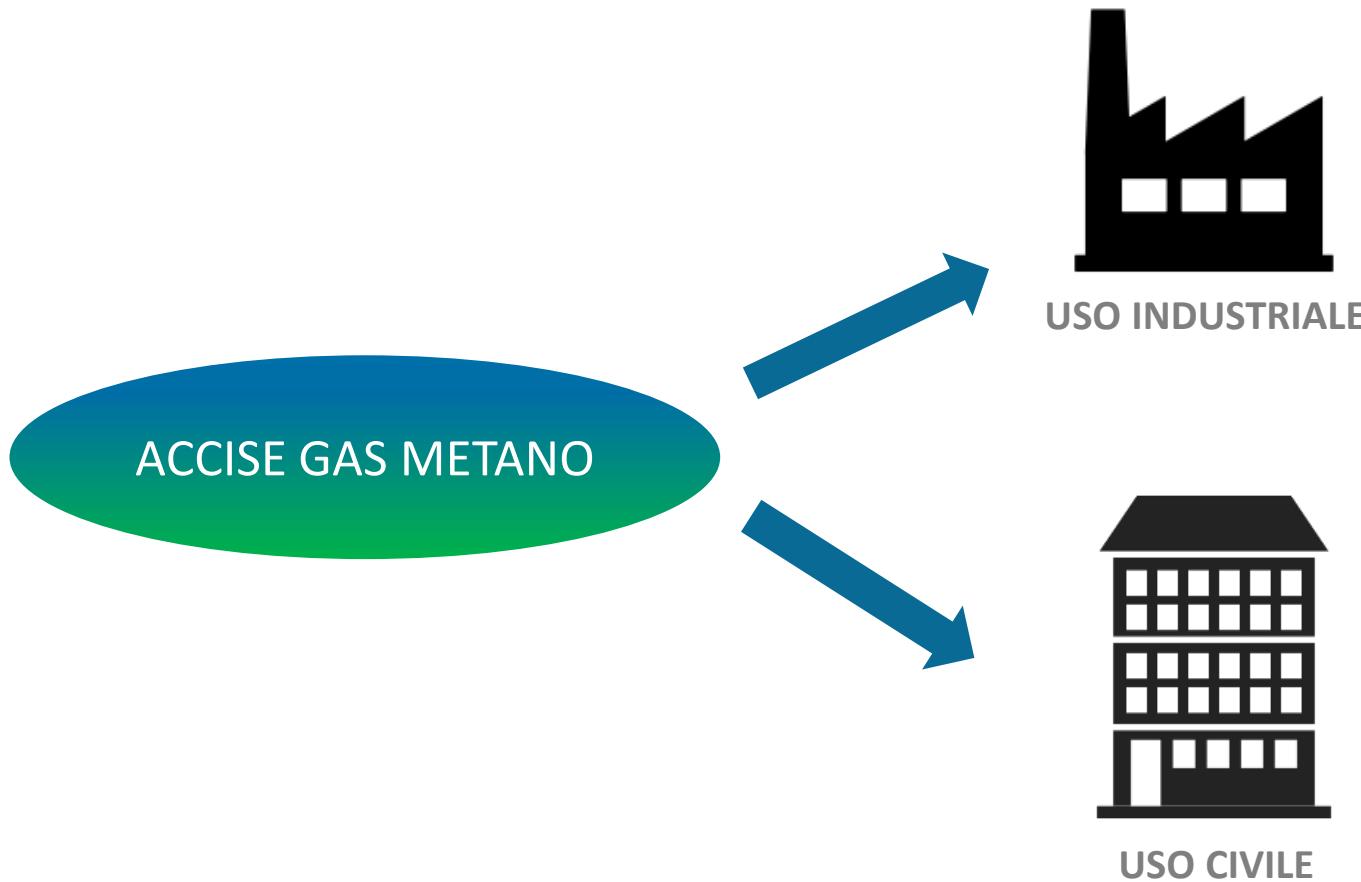


**FORFAIT (CANONE ANNUO)**

## ACCISE GAS METANO

LE IMPOSTE CHE GRAVANO SUL GAS NATURALE SONO LE SEGUENTI:

1. **ACCISA:** ESPRESSA IN €/m<sup>3</sup>, È DIFFERENZIATA PER **IMPIEGO, UBICAZIONE GEOGRAFICA DELL'UTENZA E FASCIA DI CONSUMO ANNUO SOLARE.**
2. **ADDIZIONALE REGIONALE ALL'ACCISA E IMPOSTA SOSTITUTIVA PER LE UTENZE ESENTI DALL'ACCISA:** ESPRESSA €/m<sup>3</sup>, ISTITUITA NELLE REGIONI A STATUTO ORDINARIO E DETERMINATA DA CIASCUNA REGIONE, È ANCH'ESSA DIFFERENZIATA PER FASCIA DI CONSUMO ANNUO SOLARE.
3. **I.V.A. (IMPOSTA SUL VALORE AGGIUNTO):** ESPRESSA IN %, APPLICATA SULL'IMPORTO COMPLESSIVAMENTE DOVUTO (COMPRENSIVO DI ACCISA ED ADDIZIONALE REGIONALE), È DIFFERENZIATA PER FASCIA DI CONSUMO ANNUO SOLARE.



## TIPOLOGIE DI CONSUMI: USO INDUSTRIALE

IMPIEGHI DEL GAS NATURALE, DESTINATO ALLA COMBUSTIONE, IN:

- ATTIVITÀ INDUSTRIALI PRODUTTIVE DI BENI E SERVIZI
- ATTIVITÀ ARTIGIANALI ED AGRICOLE
- SETTORE ALBERGHIERO
- DISTRIBUZIONE COMMERCIALE
- ESERCIZI DI RISTORAZIONE
- IMPIANTI SPORTIVI ADIBITI ESCLUSIVAMENTE AD ATTIVITÀ DILETTANTISTICHE E GESTITI SENZA FINI DI LUCRO
- TELERISCALDAMENTO ALIMENTATO DA IMPIANTI DI COGENERAZIONE CHE ABBIANO LE CARATTERISTICHE TECNICHE INDICATE NELLA LETTERA B) DEL COMMA 2 DELL'ART.11 DELLA LEGGE 9/1/1991 N.10, ANCHE SE RIFORNISCONO UTENZE CIVILI.
- ATTIVITÀ RICETTIVE SVOLTE DA ISTITUZIONI FINALIZZATE ALL'ASSISTENZA DEI DISABILI, DEGLI ORFANI, DEGLI ANZIANI E DEGLI INDIGENTI
- ENTI OSPEDALIERI E IN TUTTE LE ALTRE STRUTTURE OPERATIVE DELLE AZIENDE DEI SERVIZI SANITARI REGIONALI, INTENDENDO COME TALI TANTO GLI UTILIZZI DESTINATI AI SERVIZI OSPEDALIERI IN SENSO STRETTO (COMPRESI LE STRUTTURE SANITARIE DELLE AA.SS.LL. QUALI AMBULATORI, CONSULTORI E ALTRI PRESIDI SANITARI),
- QUANTO QUELLI DESTINATI ALLE ATTIVITÀ CONNESSE E FUNZIONALI A TALI SERVIZI.

## USI INDUSTRIALI

### **Aliquote di accisa <sup>(18)</sup> [€/Sm<sup>3</sup>]**

Territorio	con consumi fino a 1.200.000 Smc/anno	con consumi superiori a 1.200.000 Smc/anno <sup>(19)</sup>
Centro-Nord	0,0124980	0,0074988
Mezzogiorno <sup>(8)</sup>	0,0124980	0,0074988

<sup>(18)</sup> D.P.C.M. 15/1/1999.

<sup>(19)</sup> Legge 22/12/08 n.203, art.2, comma 11): con esclusione degli usi termoelettrici.

## TIPOLOGIE DI CONSUMI: USO CIVILE

USI CIVILI (RISCALDAMENTO INDIVIDUALE O CENTRALIZZATO, COMPRESI EVENTUALI USI DI COTTURA CIBI E PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA), NEI QUALI RIENTRANO TUTTI GLI USI NON ATTRIBUIBILI AGLI USI INDUSTRIALI;

INOLTRE, SONO CONSIDERATI COMPRESI NEGLI **USI CIVILI** ANCHE GLI IMPIEGHI DEL GAS NATURALE, DESTINATO ALLA COMBUSTIONE, NEI **LOCALI DELLE IMPRESE INDUSTRIALI, ARTIGIANE E AGRICOLE, POSTI FUORI DAGLI STABILIMENTI**, DAI LABORATORI E DALLE AZIENDE DOVE VIENE SVOLTA L'ATTIVITÀ PRODUTTIVA, NONCHÉ LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA, DI ALTRI VETTORI TERMICI O DI CALORE, NON UTILIZZATI IN IMPIEGHI PRODUTTIVI DELL'IMPRESA, MA CEDUTI A TERZI PER USI.

### USI CIVILI

#### **Aliquote di accisa <sup>(7)</sup> [€/Sm<sup>3</sup>]**

Territorio	consumi fino a 120 Smc/anno	consumi superiori a 120 e fino a 480 Smc/anno	consumi superiori a 480 e fino a 1.560 Smc/anno	consumi superiori a 1.560 Smc/anno
Centro-Nord	0,044	0,175	0,170	0,186
Mezzogiorno <sup>(8)</sup>	0,038	0,135	0,120	0,150

<sup>(7)</sup> D.Lgs. 2/2/2007 n.26, articolo 2, comma 1, lettere a) e b).

<sup>(8)</sup> D.P.R. 6/3/1978 n.218, art.1: Regioni Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna, province di Latina e di Frosinone, comuni della provincia di Rieti già compresi nell'ex circondario di Cittaducale, comuni compresi nella zona del comprensorio di bonifica del fiume Tronto, comuni della provincia di Roma compresi nella zona della bonifica di Latina, isola d'Elba e territori dei comuni di Isola del Giglio e di Capraia Isola.

# DEFISCALIZZAZIONE DEL GAS



LA LEGGE 44/2012 DEFINISCE I METODI DI CALCOLO E MISURA PER LA DEFISCALIZZAZIONE DEL GAS PER LA COGENERAZIONE:

PER OGNI KWH ELETTRICO PRODOTTO, AD OGGI, 0,22 M<sup>3</sup> DI GAS NATURALE SONO SOTTOPOSTI AD ACCISA PER PRODUZIONE ELETTRICA (0,0004493 €/M<sup>3</sup>).

CONSIDERANDO I DATI DI TARGA DEL BLUEGEN, TUTTO IL METANO UTILIZZATO È SOGGETTO A DEFISCALIZZAZIONE.

PORTATA GAS NOMINALE: 0,25 m<sup>3</sup>/h  
CONSUMO GAS ANNUO (8.760 H): 2.190 Sm<sup>3</sup>/ANNO  
kWh PRODOTTI ANNUI: 13.140 kWh/ANNO

METANO DEFISCALIZZABILE: 0,22 X 13.140 = 2.890 Sm<sup>3</sup>/ANNO

ACCISA GAS PER IL BLUEGEN

BlueGEN | 1 €/ANNO

## COME SI OTTIENE?

### MISURA ANALITICA (REGISTRO DI PRODUZIONE ELETTRICA)

SE SI OPTA PER IL REGIME ANALITICO DI DETERMINAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA, LA QUANTITÀ DI GAS SOGGETTO A DEFISCALIZZAZIONE SI DETERMINA IN MANIERA INDIRETTA ATTRAVERSO I DATI DI TARGA DEL COGENERATORE.

### MISURA FORFETTARIA (NO REGISTRO DI PRODUZIONE ELETTRICA)

SE SI OPTA PER IL REGIME FORFETTARIO DI DETERMINAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA, LA QUANTITÀ DI GAS SOGGETTO A DEFISCALIZZAZIONE SI DETERMINA IN MANIERA DIRETTA ATTRAVERSO LA POSA E LA LETTURA DEI CONSUMI SPECIFICI DEL COGENERATORE.

IN QUESTO CASO QUINDI È NECESSARIO POSARE UN CONTATORE DEL GAS DEDICATO.

# CASO DI SUCCESSO: COMMERCIALE

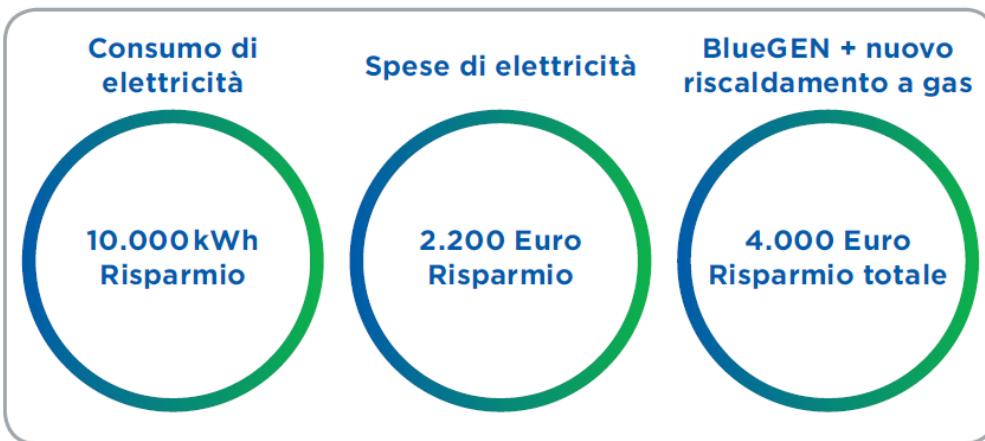


LA CONCESSIONARIA D'AUTO SCEGLIE  
LA MICRO-COGENERAZIONE A FUEL CELL

INSTALLAZIONE: APRILE 2017

INTERVENTO: INSTALLAZIONE BLUEGEN +  
NUOVO RISCALDAMENTO A GAS

I VANTAGGI DI BlueGEN PER L'AUTOSALONE



“Sono sempre aperto alle innovazioni che possono aumentare il potenziale della mia attività”

*Yakup Ak – Direttore della concessionaria d'auto*

# CASO DI SUCCESSO: COMMERCIALE



## BLUEGEN: LA SOLUZIONE GIUSTA PER GRANDI ABITAZIONI MONOFAMILIARI

**INSTALLAZIONE:** GENNAIO 2016

**INTERVENTO:** INSTALLAZIONE BLUEGEN + POMPA DI CALORE + FOTOVOLTAICO

**RISPARMIO COMPLESSIVO** € 3.000/ANNO



COM'È CAMBIATA LA SITUAZIONE CON BLUEGEN		
	2015 prima di BlueGEN	2016 con BlueGEN
Consumo di elettricità	17.000 kWh	25.000 kWh
Acquisto dalla rete	17.000 kWh	7.000 kWh
Generazione con BlueGEN	-	13.000 kWh
Energia immessa in rete	-	2.000 kWh*
Generazione con fotovoltaico	-	5.000 kWh
Consumo di gas	30.000 kWh	25.000 kWh

\*dal sistema fotovoltaico



“Con BlueGEN e l'impianto fotovoltaico ho quasi raggiunto l'indipendenza energetica e i miei costi dell'energia elettrica si sono dimezzati”

# GRAZIE DELL'ATTENZIONE



[www.SOLIDpower.com](http://www.SOLIDpower.com)

**Ing. Gabriele Pezzini**  
Sales Engineer  
[gabriele.pezzini@solidpower.com](mailto:gabriele.pezzini@solidpower.com)

**Ing. Andrea Tomasi**  
Sale&Service - Site Engineer  
[andrea.tomasi@solidpower.com](mailto:andrea.tomasi@solidpower.com)

**UNITEVI A NOI:**



SOLIDpower\_IT



SOLIDpower  
Italia



SOLIDpower  
Group