cefla

Making Your Life Better.

LA SOLUZIONE CEFLA

Per supportare le aziende agricole - o comunque le aziende che producono scarti agro-industriali - nella transizione da fonti energetiche tradizionali basate sulla combustione, Cefla ha sviluppato NOVAbio by Cefla, una soluzione che integra il modulo fuel cell Energy Server™ di Bloom Energy in versione CHP, e produce così energia elettrica ed energia termica:

- azzerando le emissioni di inquinanti in atmosfera (NOx, SOx, CO, particolato)
- ottenendo maggiore rendimento (l'efficienza supera l'80%)
- -30% di biomassa in ingresso: la maggiore efficienza permette di ridurre l'alimentazione del digestore per produrre biogas, pertanto a parità di produzione elettrica si ha un risparmio di alimentazione di biomassa agricola al digestore, variabile tra un 30 e un 50%.

NOVAbio by Cefla è una soluzione modulare che parte da una potenza di 250 kW (e relative combinazioni di potenza) che può essere facilmente personalizzabile in caso serva una potenza maggiore, ed è di facile installazione grazie alla logica «plug&play».

PERCHÉ LE FUEL CELL

Energia pulita e affidabile, alla portata di tutti, per consentire alle aziende e alle comunità di farsi carico in modo responsabile della propria energia.

L'innovativa piattaforma a ossido solido per la generazione distribuita di energia elettrica di Bloom Energy sta cambiando il futuro dell'energia. Questa tecnologia guarda al futuro e fornisce energia a basse emissioni di carbonio, progettando già un domani a zero emissioni nette.

Le fuel cell sono dispositivi che convertono l'energia chimica dei combustibili in energia elettrica e calore, senza che avvenga combustione, come accade invece nella cogenerazione tradizionale. A parità di potenza, il rendimento elettrico è superiore del 20%, e l'emissione di CO_2 si abbatte in modo considerevole.

Una tecnologia innovativa e affidabile. Le aziende e le comunità stanno affrontando crescenti minacce al loro approvvigionamento energetico. La tecnologia delle "celle a combustibile" che Cefla integra nella propria soluzione, è una piattaforma di generazione energetica in loco che fornisce energia altamente affidabile e continua, 24 ore su 24, 7 giorni su 7, ed è pronta ad affrontare queste sfide.

Sistemi ad alta efficienza, le fuel cell consentono di scegliere tra diverse fonti: gas naturale, biometano, biogas, blend di idrogeno e idrogeno 100%.

ENERGIA PULITA

IMPATTO SULLA QUALITÀ DELL'ARIA

Non essendoci combustione, gli Energy Server non producono praticamente nessuna delle particelle nocive che causano la formazione di smog, provocano asma e peggiorano la salute pubblica. Possiamo parlare di basso impatto ambientale: oltre a produrre energia le fuel cell producono acqua e anidride carbonica, mentre sono assenti inquinanti come NOx, SOx, CO (ossidi di azoto, zolfo e carbonio), la CO_2 è ridotta e non c'è necessità di depurazione fumi.*

Efficiente, risparmia il 30% di gas naturale in ingresso

Plug&Play, facile installazione e manutenzione

Pulita, senza inquinanti

Versatile, integra diverse fonti primarie

Resiliente, continuità di servizio garantita

*Nel 2024 NOVA by Cefla - presso lo stabilimento Cefla ad Imola - ha consentito una riduzione di circa 300 tonnellate di CO2, rispetto all'approvvigionamento dalla rete (energia elettrica e gas).

Nel 2024, la soluzione di Bloom ha consentito una riduzione di circa 320 tonnellate di SO2 e di più di 1.100 tonnelate di NOx, rispettivamente pari al 100% e 99,8%, rispetto alle alternative di rete.

NO_x:

Emissioni di NO_x dai prodotti nel 2023 (lb)	**9.276**
Riduzioni nazionali di NO_x nel 2023 rispetto alle alternative di rete (lb)	2.450.898
% riduzione vs. rete	**99,8%**

SO_2:

Emissioni di SO_2 dai prodotti nel 2023 (lb)	**32**
Riduzioni di SO_2 nel 2023 rispetto alle alternative di rete (lb)	**704.416**
% riduzione vs. rete	**100%**

Dati basati sul confronto con i tassi di emissioni non baseload di EPA eGRID del 2022, incluse le perdite sulla linea, considerate come indicatore delle emissioni marginali.

IMPATTO AMBIENTALE

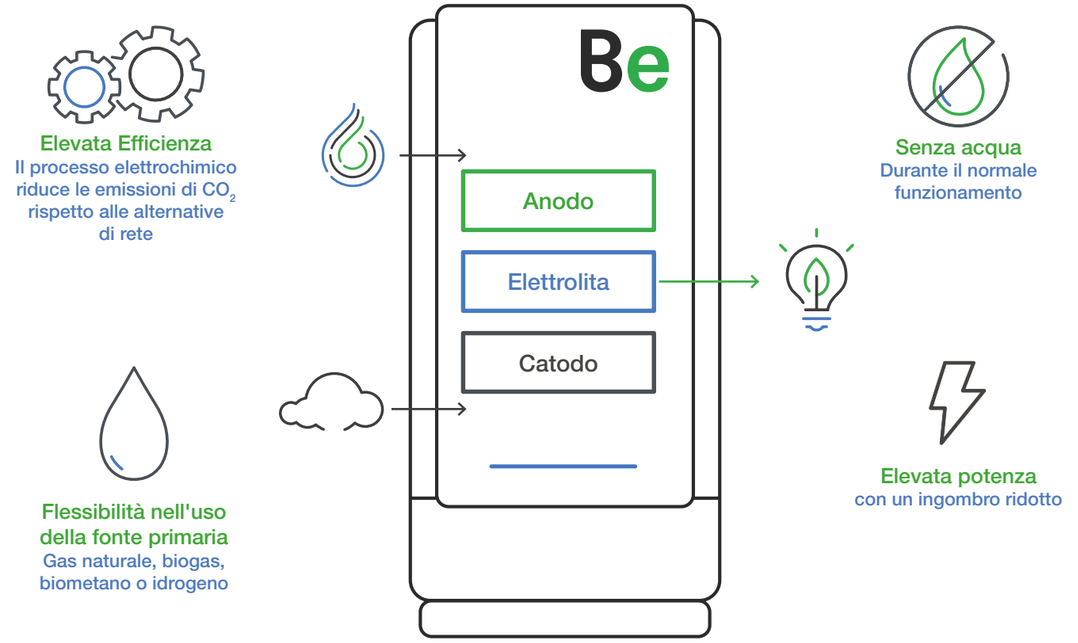
- Il 98% del materiale che si sostituisce in fase di revamping viene recuperato e rigenerato, al fine di evitare uno spreco di risorse.
- Si riduce considerevolmente il consumo di acqua, che viene utilizzata in fase di avviamento, per qualche ora; una volta che la reazione elettrochimica risulta stabile, l'acqua viene recuperata dall'area umida.
- No chemicals: non vengono utilizzati olio di lubroficazione, o ancora urea per l'abbattimento delle emissioni, batterie per l'avviamento o alcuna tipologia di acido.

IMPATTO DEL CARBONIO

Cefla ha scelto di proporre una soluzione con gli Energy Server™ di Bloom, che convertono il combustibile in energia elettrica con un'efficienza superiore a qualsiasi altra soluzione di alimentazione disponibile oggigiorno. Utilizzando il carburante in modo più efficiente, i server alimentati a gas naturale producono meno emissioni di carbonio rispetto alla media.

Silenziosa e compatta: generazione significativa di energia con un ingombro ridotto.

NOVAbio by Cefla può essere facilmente rimodulato e permette ai clienti di personalizzare e ridimensionare la propria configurazione nel caso la propria attività e la domanda di energia dovessero crescere. Inoltre, il rumore è piuttosto ridotto, è <70dB(A) a 1 metro: non essendoci meccanica di rotazione il rumore è generato solo dalle ventole di raffreddamento.



SCHEMA DI FUNZIONAMENTO

USO DIRETTO

(preriscaldo aria ambiente @ 30 °C)

Aria calda diretta → 148 kW_t

ηe = 52%
ηt = 31%
ηtot = 83%

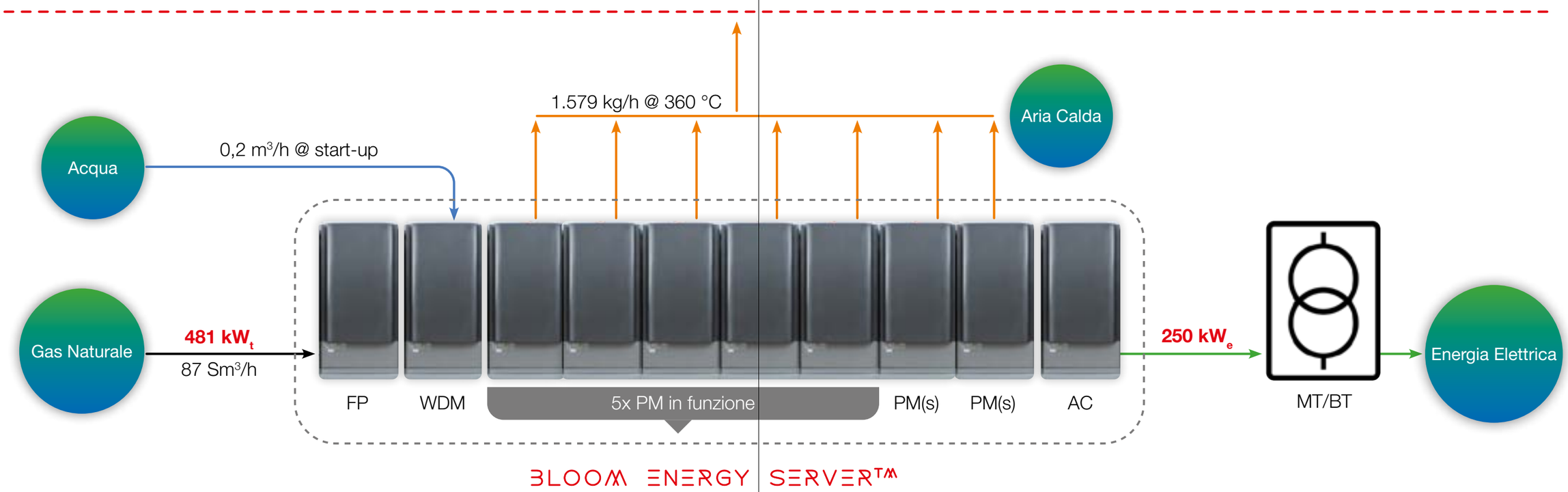
ACQUA CALDA

(utenza 90/70 °C)

121 kW_t

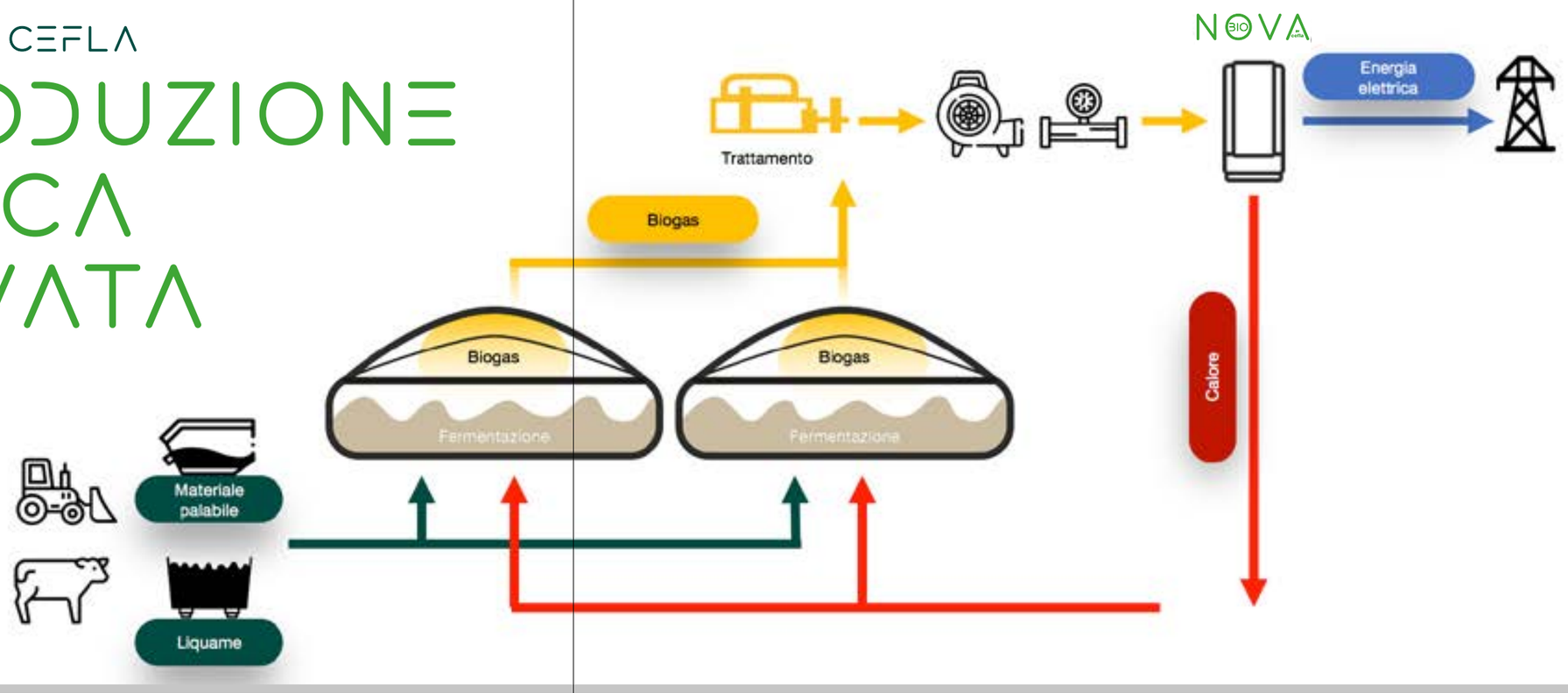
ηe = 52%
ηt = 25%
ηtot = 77%

Aria calda

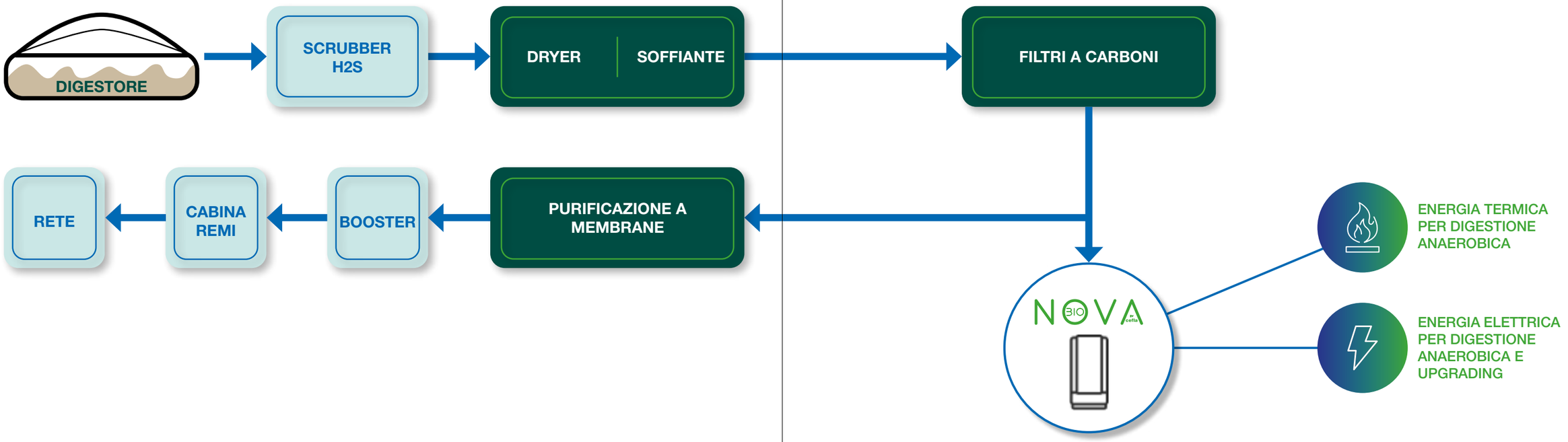


BLOOM ENERGY SERVER™

NOVABIO BY CEFLA PER PRODUZIONE ELETTRICA INCENTIVATA

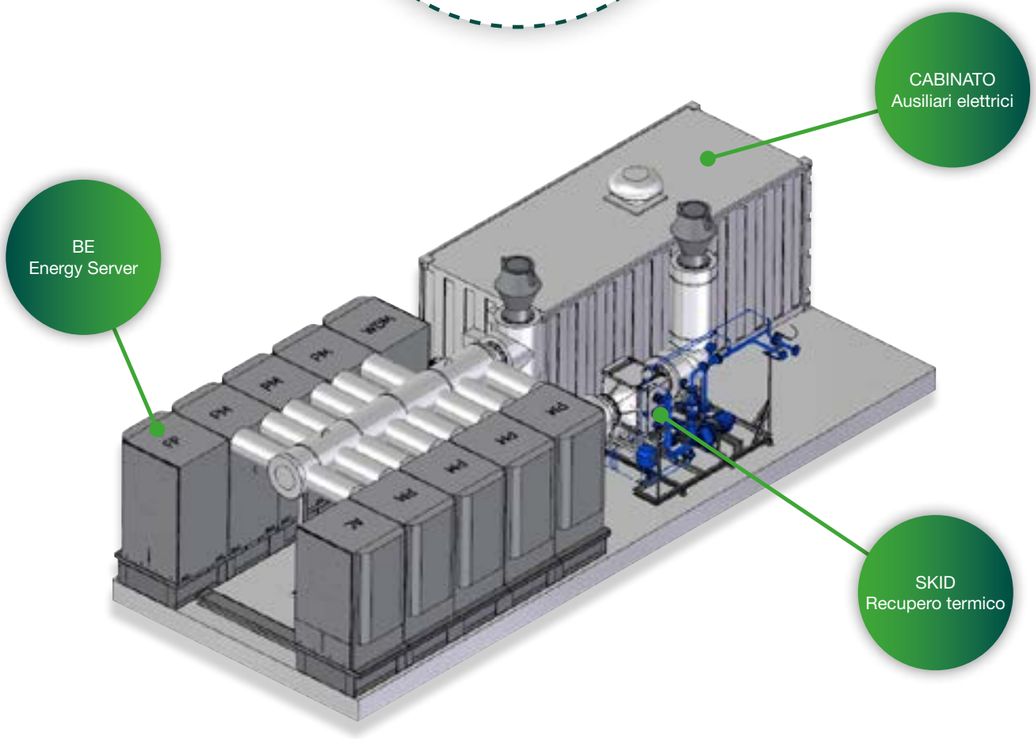


NOVABIO PER IL BIOMETANO

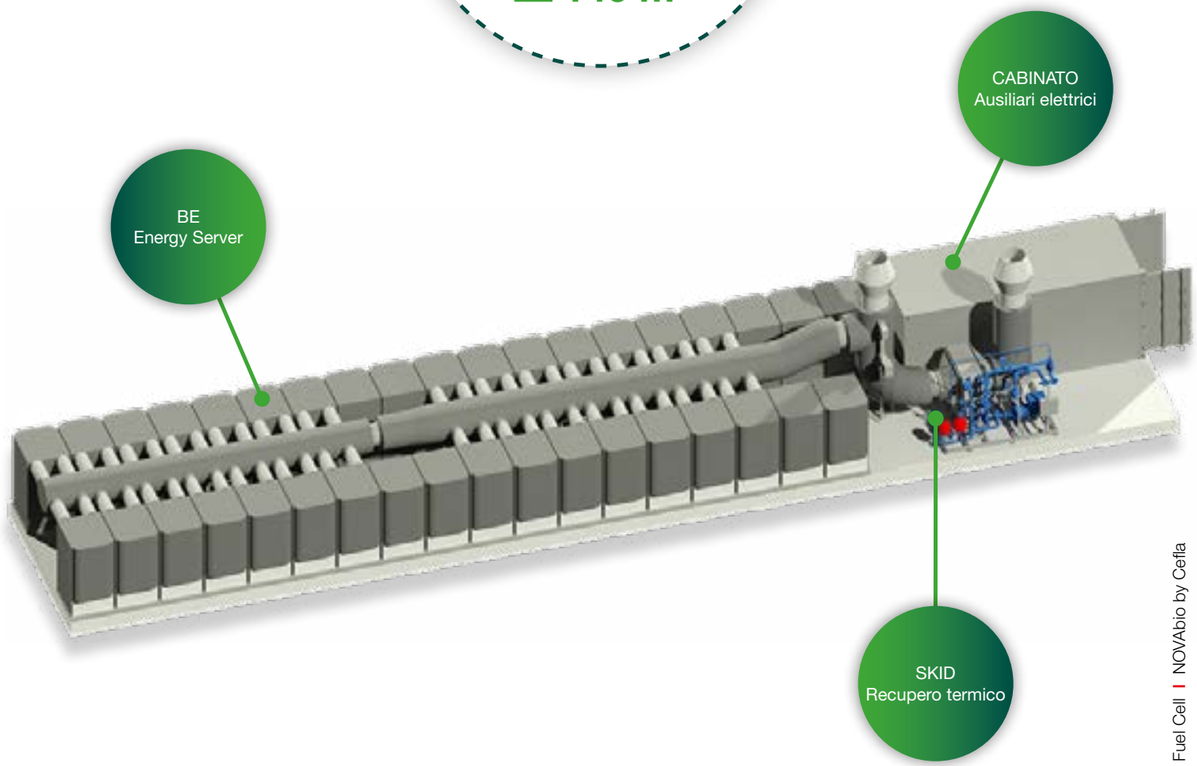


NOVABIO
BY CEFLA

MODULO 250
::
Dimensioni:
13 x 5 m
Superficie:
≃ 65 m²



MODULO 1.000
::
Dimensioni:
27,7 x 4,9 m
Superficie:
≃ 140 m²



Fondata 90 anni fa - nel 1932, ad Imola (Italia), negli anni ha realizzato gli impianti tecnologici di alcune delle più importanti realizzazioni italiane, tra cui il Teatro alla Scala e svariate torri direzionali a Milano o il Museo degli Uffizi di Firenze, oltre a curare la gestione delle infrastrutture, delle linee produttive e degli impianti energetici di grandi clienti del panorama industriale italiano – con la propria Business Unit Engineering.

Oggi **Cefla** è un'industria multibusiness composta da 3 Business Unit e vasti stabilimenti produttivi in tutto il mondo. Ciascun business è caratterizzato dalla propria storia, fatta di successi e di prodotti, di processi e innovazioni, ma con un progetto di miglioramento comune in cui relazioni e talenti si sostengono reciprocamente per raggiungere l'eccellenza e la soddisfazione di tutti i propri clienti e stakeholder.

L'anima della **Business Unit Engineering**, grazie alla lunga esperienza e competenza nella realizzazione e gestione di impianti tecnologici nel settore civile e industriale e nella produzione energetica ad alta efficienza e sostenibilità, è volta a migliorare il benessere e il comfort dei luoghi in cui le persone vivono, lavorano e condividono momenti di svago. **Technology to Enhance Your Wellbeing**.

Per maggiori informazioni visitare
www.ceflaengineering.com | www.cefla.com

Emissioni nette da progetti Bloom nel 2023:
-992.481

Tonnellate metriche di CO_2e

PAESE	RIDUZIONE PERCENTUALE VS. RETE
USA	18%
Corea	46%
India	56%
Giappone	34%
Taiwan	18%
Italia	10%
Media ponderata globale	29%

Bloom Energy consente alle aziende e alle comunità di farsi responsabilmente carico della propria energia. La sua innovativa piattaforma a ossido solido per la generazione distribuita di elettricità e idrogeno sta cambiando il futuro dell'energia.
Nel 2024 gli Energy Server di Bloom hanno consentito una riduzione di più di 992.000 tonnellate di CO2 rispetto alle alternative di rete. Le aziende di Fortune 100 di tutto il mondo oggi scelgono Bloom Energy come partner per fornire energia a basse emissioni di carbonio e per un futuro a zero emissioni.

Per ulteriori informazioni visitare
www.bloomenergy.com

TIMELINE

Anni '60 — La prima fuel cell a idrogeno è stata costruita dal co-fondatore di Bloom Jim McElroy nell'ambito del programma Gemini della NASA.

2001 — Presso lo Space Technologies Laboratory dell'Università dell'Arizona, il team del dottor Sridhar crea un elettrolizzatore per convertire l'anidride carbonica in ossigeno per le missioni su Marte della NASA. Azienda fondata originariamente come Ion America, a Sunnyvale, California.

2008-2010 — Gli Energy Server di Bloom vengono distribuiti anche presso Walmart, Coca-Cola, FedEx, Bank of America e altri.

2022 — Prima installazione di Energy Server in Italia presso la casa automobilistica Ferrari. Partnership con Cefla.

2024 — 80MW installato su singolo sito. Accordo per 1 GW di potenza con AEP.

DATI TECNICI

POSSIBILI CONFIGURAZIONI

Parametri	Unità di misura	250 kWe | 300 kWe	
Fonte primaria in ingresso	-	Biogas	
Potere calorifico - PCI (Biogas)	kWth/Sm^3	5,5	
Pressione in ingresso della fonte primaria	bar	0,85 - 1	
Potenza termica in ingresso*	kWth	481	577
Consumo della fonte primaria	Sm^3/h	87	105
Potenza elettrica utile**	kWe	250	300
Recupero termico***	kWth	121	146
Efficienza elettrica (garantita)	%	52	52
Efficienza termica	%	25,2	25,2
Efficienza globale	%	77,2	77,2
Emissioni in atmosfera:			
:: CO_2 (anidride carbonica)	% mass	5,73	
:: H_2O (acqua)	% mass	4,71	
:: O_2 (Ossigeno)	% mass	14,57	
:: N_2 (Azoto)	% mass	73,73	
:: AR (Argon)	% mass	1,26	
:: CO - NOx - THC - VOC	% mass	irrilevanti (allegato CARB certificate 2020)	
Emissione sonora del sistema	dB(A)	<70 dB(A) a 1 metro	

*Rendimento elettrico garantito
**Resa a 400 Volt, 50 Hz, al netto dei consumi ausiliari dell'Energy Server™
***Acqua calda @ 70/90°, condizioni ISO | 15°C, 0 m.s.l.m.

WHAT POWERS YOU

cefla

Making Your Life Better.

Bloomenergy®

cefla

Making Your Life Better.

CEFLA s.c.
Via Selice Prov.le 23/A - 40026 IMOLA (BO) - Italy
T. +39 0542 653111 - F. +39 0542 653344
www.cefla.com - www.ceflaengineering.com

Follow **Cefla Engineering**

Follow **Cefla**