



# RICERCA ed INNOVAZIONE nel TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

*Carlo M. Bartolini*



**S.TRA.TE.G.I.E. srl**

Società per il  
**TRA**sferimento **TE**cnologico e  
Guida nell'**I**nnovation **E**ngineering



## Nata da uno spin-off della Politecnica delle Marche

Fondata nel 2005 ha la sua mission nel creare un ponte tra la ricerca universitaria e... la **produzione industriale**

### About us

#### Soci

15 Universitari

6 Professori

6 Ricercatori

3 Phd

1 Economista

1 Soc. Finanziaria

**1 Università Politecnica delle Marche**

#### Dipendenti

3 PhD Ingegneri meccanici

1 PhD Ingegnere elettronico

+ 1 PhD student





S. TRA. TE. G. I. E. srl



## Nata da uno spin-off della Politecnica delle Marche

Fondata nel 2005 ha la sua mission nel creare un ponte tra la ricerca universitaria e... la **produzione industriale**

**Settore di principale attività:**

**Conversione energetica ed relativa impiantistica**

- **Licensing di brevetti e knowhow**

3 Brevetti (+ 1 in itinere), 2 con PCT; 3 Modelli di utilità, 2 marchi.

- **Studi termofluidodinamici e simulazioni** per valutazioni, ottimizzazioni e progettazione di macchine ed impianti.

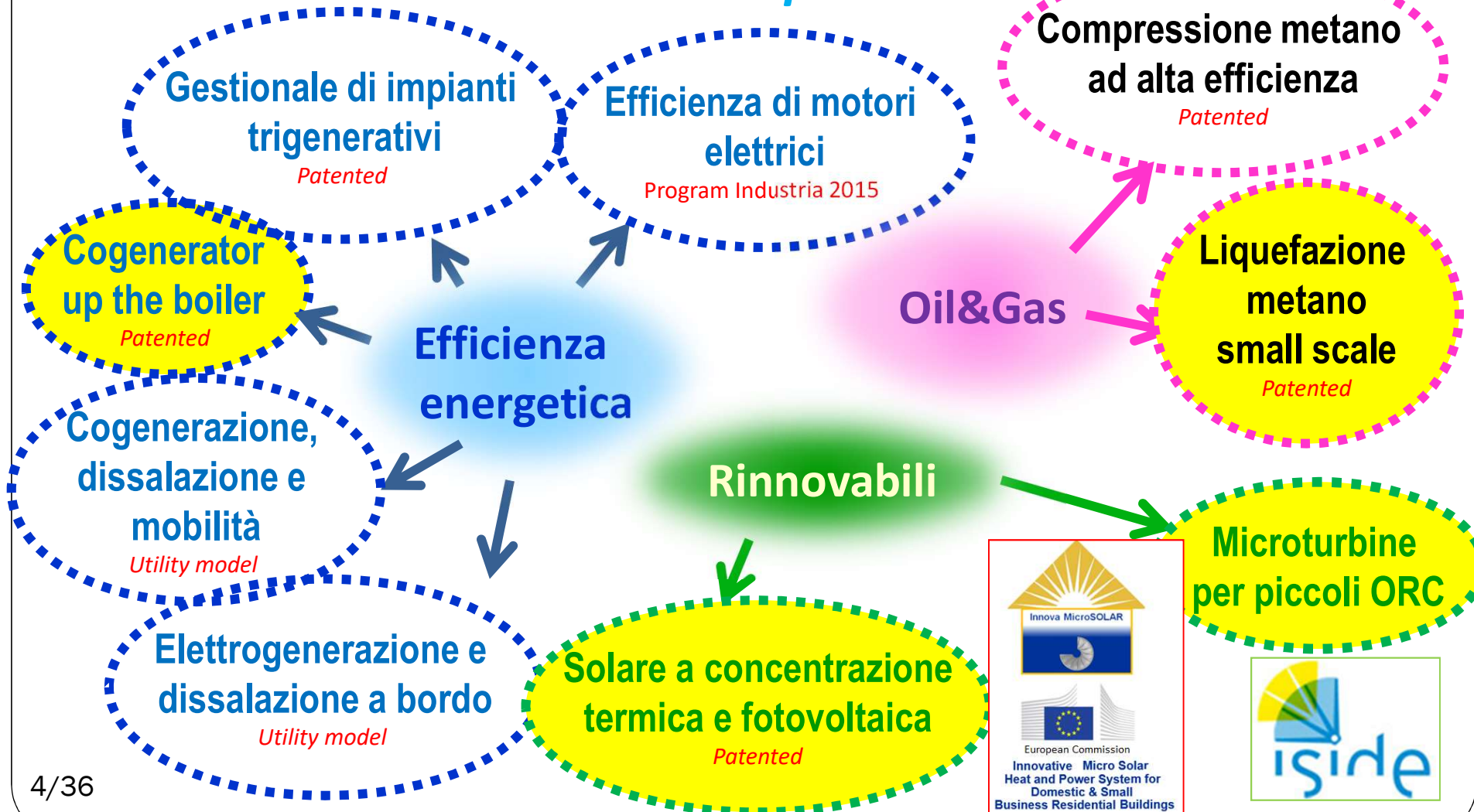
- **Trasferimento tecnologico:** sviluppo di soluzioni nel settore della conversione energetica

- **Guida ai processi innovativi:** progettazione ed assistenza alla sperimentazione.





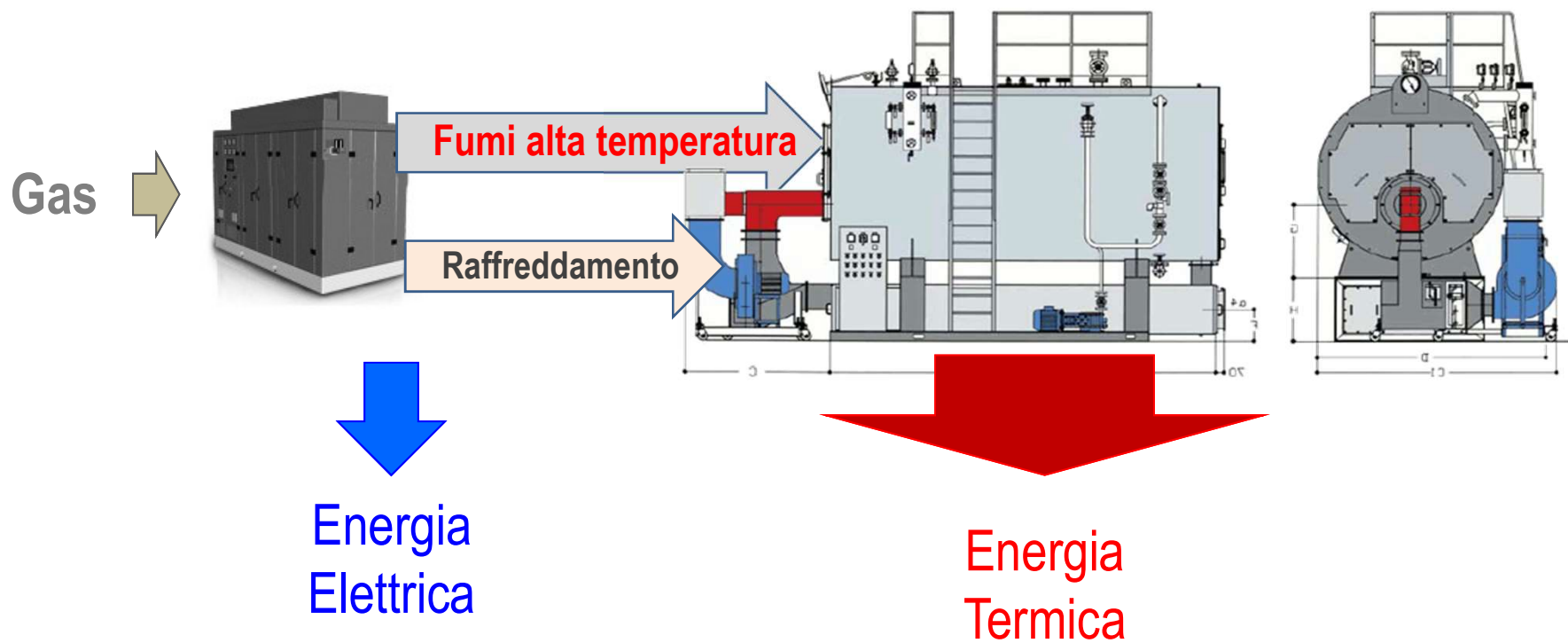
## Settori di attività e relativi prodotti





S. TRATE. G. I. E. srl

Cogenerator up the boiler

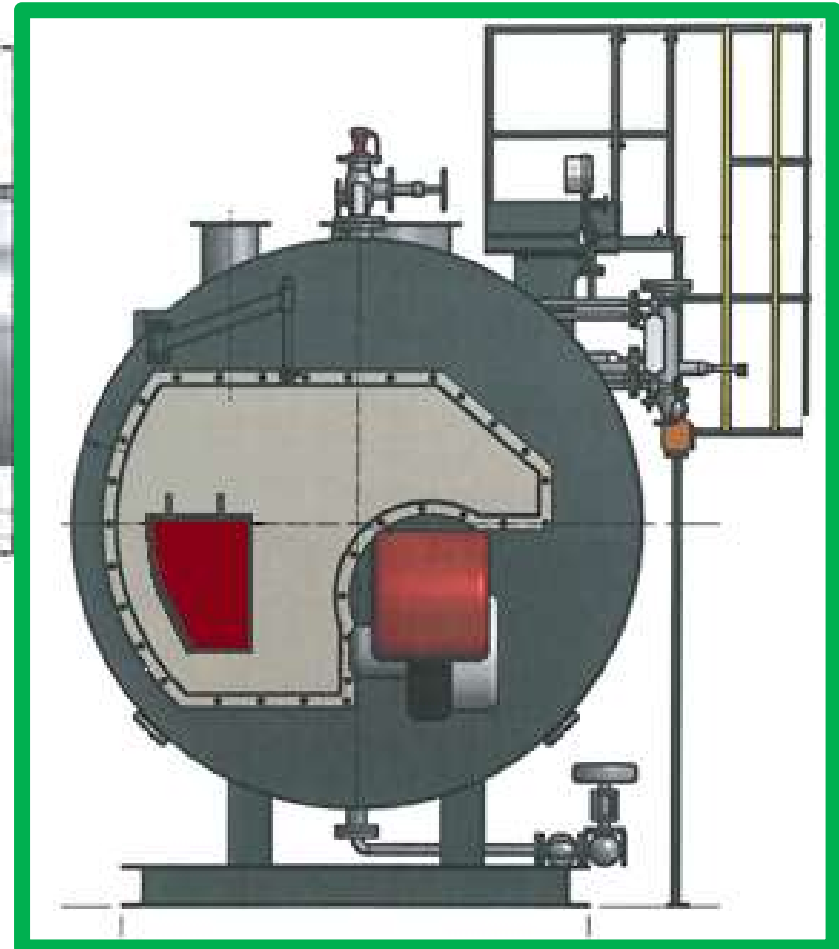


Brevettato



S. TRATE. G. I. E. srl

Cogenerator up the boiler



Abbinamento a  
caldaie a tubi di fumo

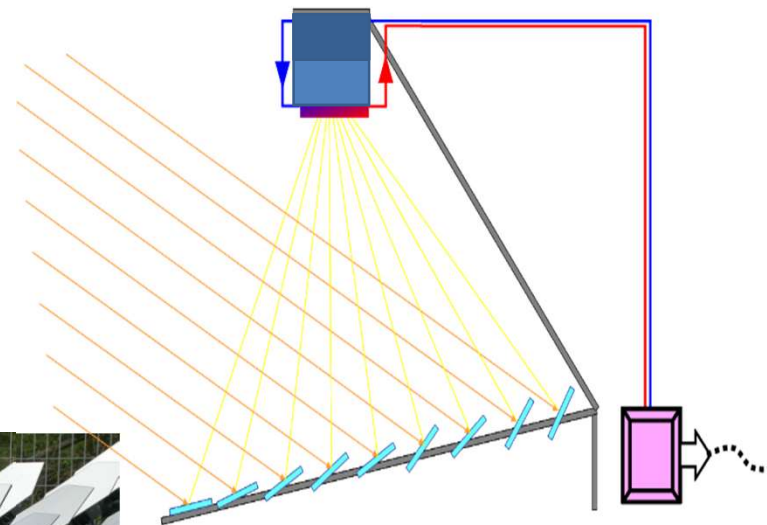




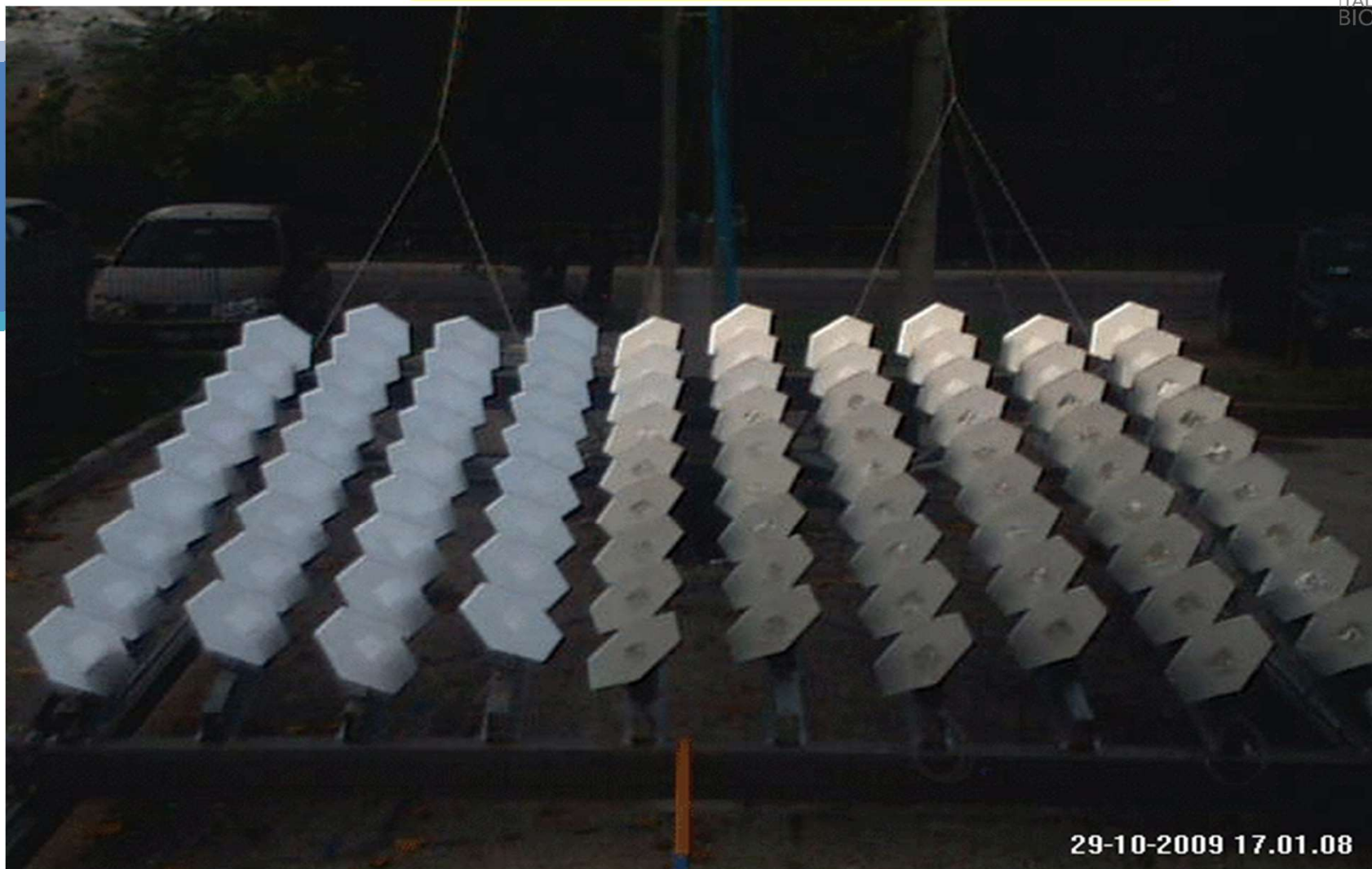
S. TRATE. G. I. E. srl

Solare a concentrazione

Tutto iniziò nel 2008 con un progetto di impianto solare termodinamico che alimentava un motore Stirling



## MOVIMENTO ACCELERATO DI UN GIORNO







S. TRATE. G. I. E. srl

Solare a concentrazione



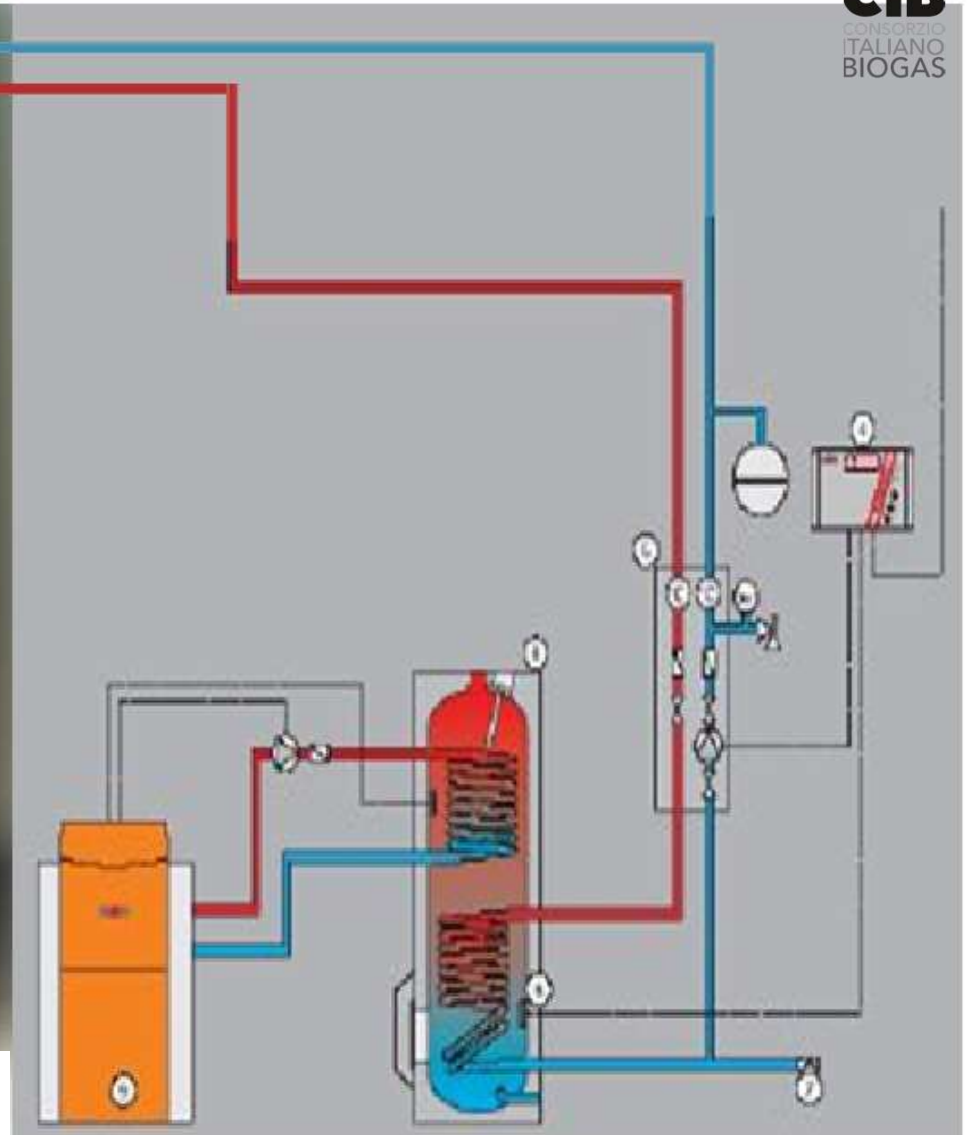
24 Specchi guidati singolarmente con una unica scheda e software calibrato per il punto di installazione.

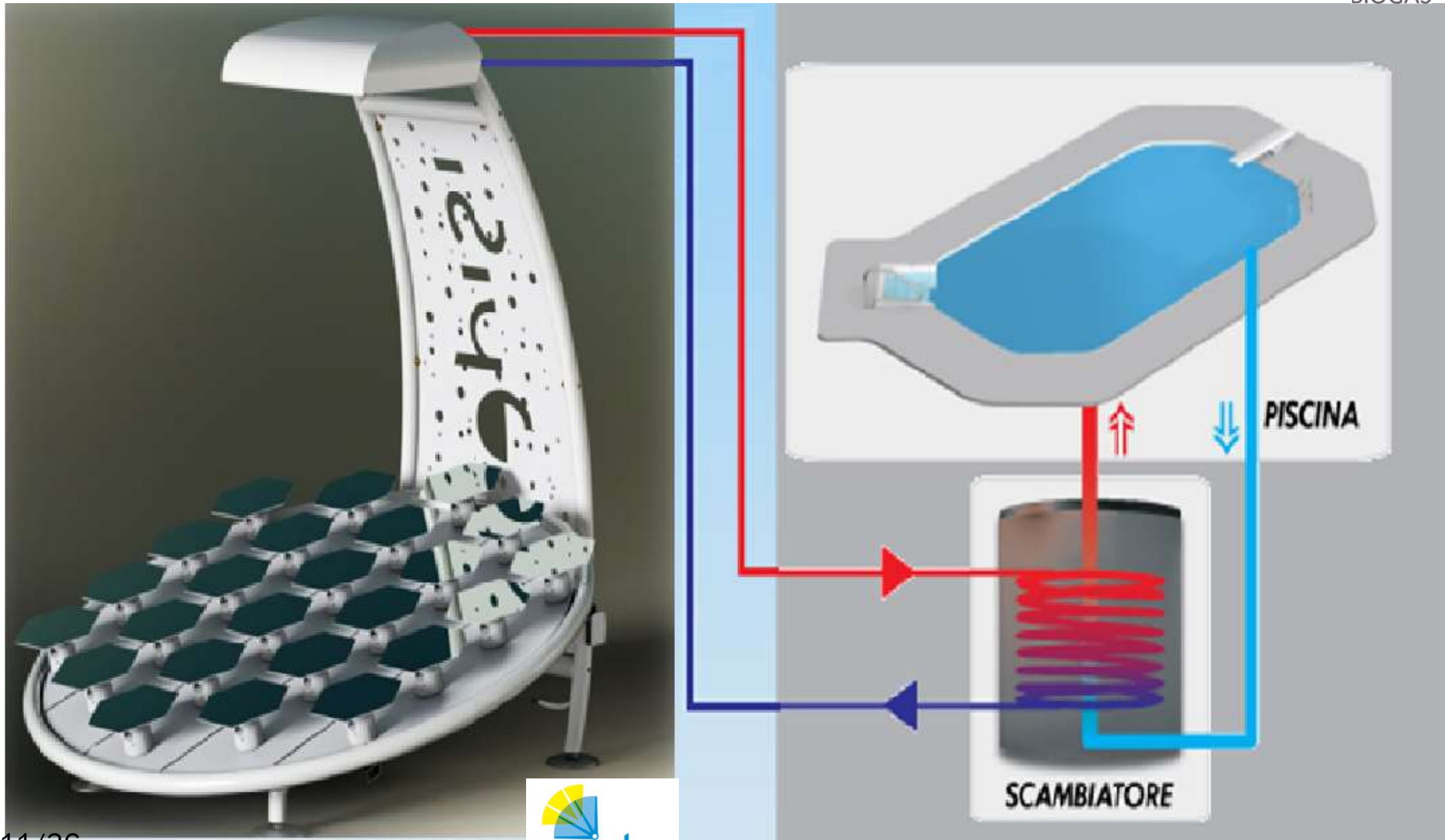


Parametro	u.m.	Valore
Area captante	m <sup>2</sup>	4.25
Specchi ad alta riflessione	n°	25
Potenza termica	<b>kW</b>	<b>2.5</b>
Energia media giornaliera		

<b>Energia media giornaliera (lat. 42 N: Roma)</b>	<b>kWh</b>	<b>20</b>
--	------------	-----------

Ingombrato	L x P x H	2000 x 2000 x 3200
Attacchi idraulici	F"	3/4
Peso	kg	250
Alimentazione elettrica	V/Hz	230V/50Hz









S. TRATE.G.I.E. srl

Solare a concentrazione





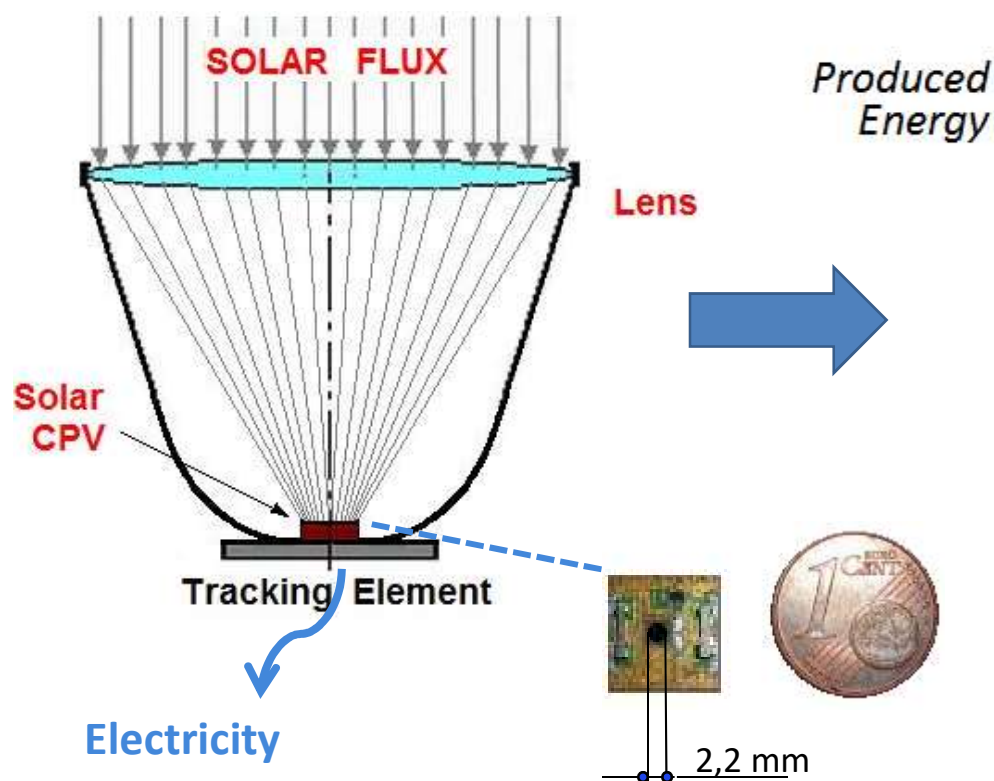
S. TRA.TE.G.I.E. srl

Solare a concentrazione

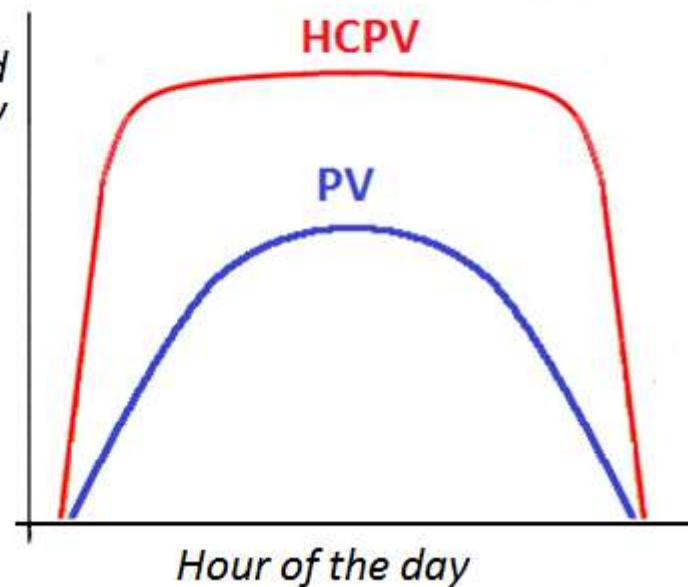


# HCPV: Fotovoltaico ad alta concentrazione

## Principio



## Vantaggio





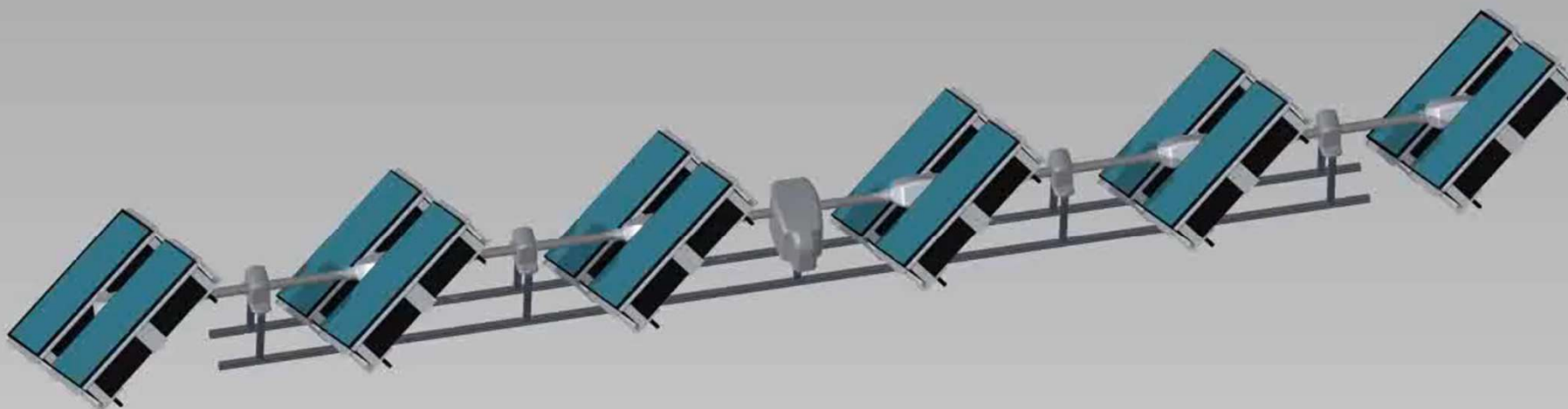


**S.TRA.TE.G.I.E. srl**

**Solare a concentrazione**



- **COMPACT, LIGHTWEIGHT and MODULAR**
- **NO BASEMENTS REQUIRED and BUILDING INTEGRATION CAPABILITY**
- **EASY INSTALLATION ON EACH SURFACE**



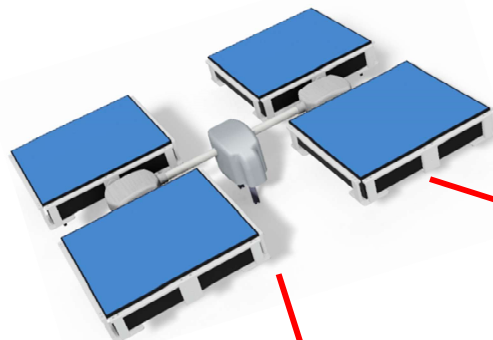


**S.TRA.TE.G.I.E. srl**

**Solare a concentrazione**



- ORIGINAL DESIGN FOR EASY INSTALLATION
- BUILDING INTEGRATION CAPABILITY



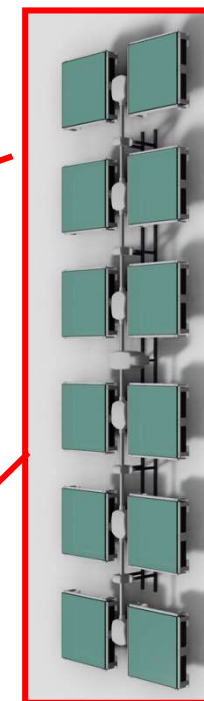
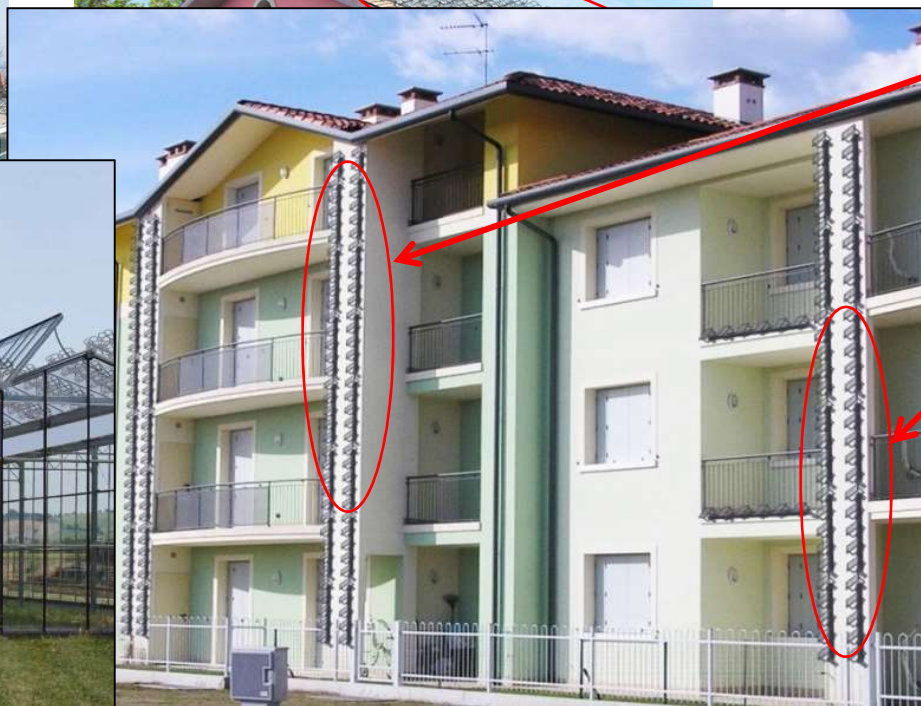
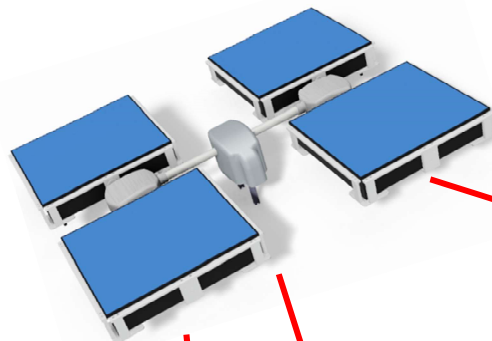


**S.TRA.TE.G.I.E. srl**

**Solare a concentrazione**



- ORIGINAL DESIGN FOR EASY INSTALLATION
- BUILDING INTEGRATION CAPABILITY





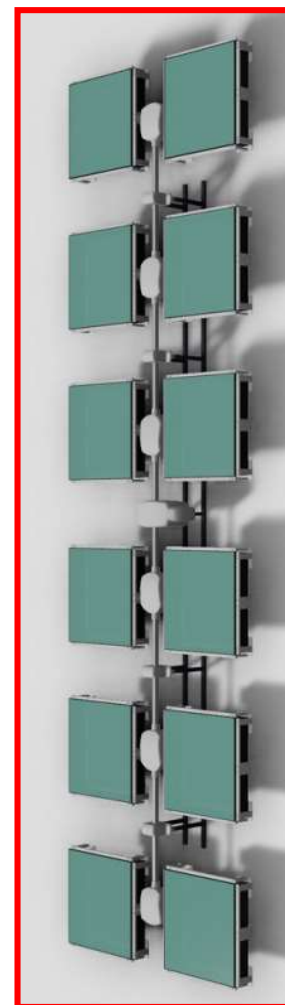


S. TRATE. G. I. E. srl

Solare a concentrazione



Performance of each element with DNI = 900 W/m <sup>2</sup>	
Power	0,860 kWp
Efficiency	32 %
Dimensions	4,9 x 1,1m
Weight	48 kg



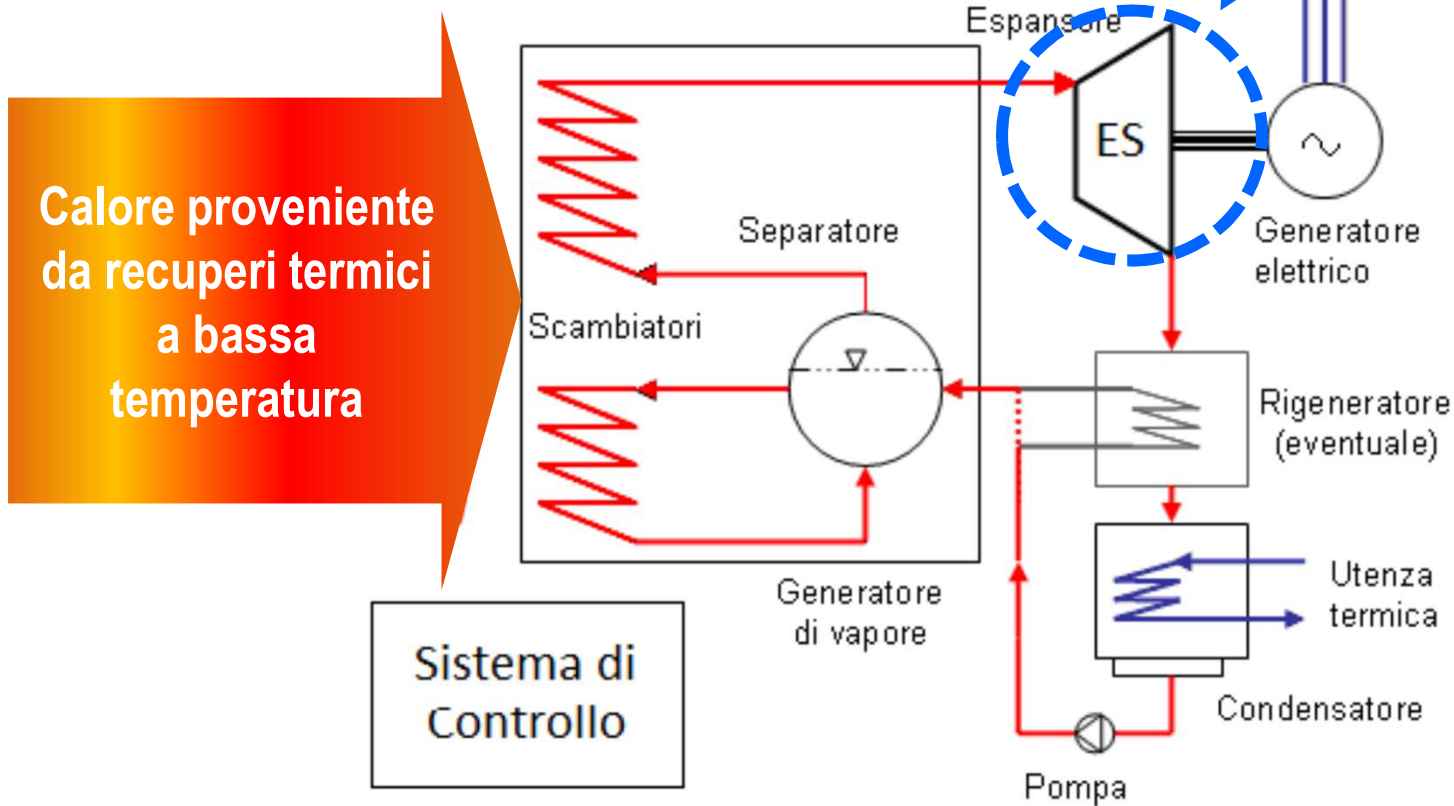


S. TRATE. G. I. E. srl

Microturbina per small ORC



Componente critico





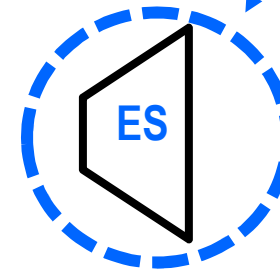


S. TRATE. G. I. E. srl

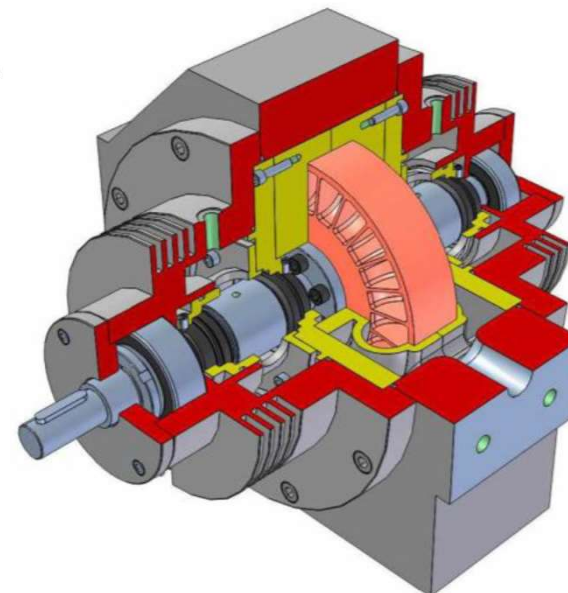
Microturbina per small ORC



Componente  
critico



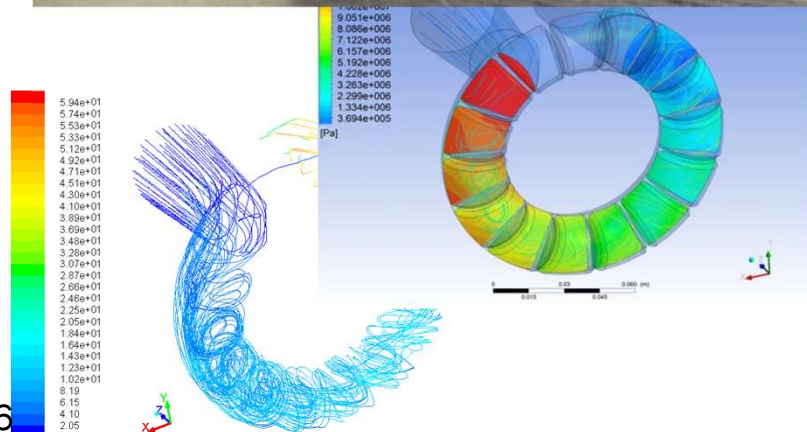
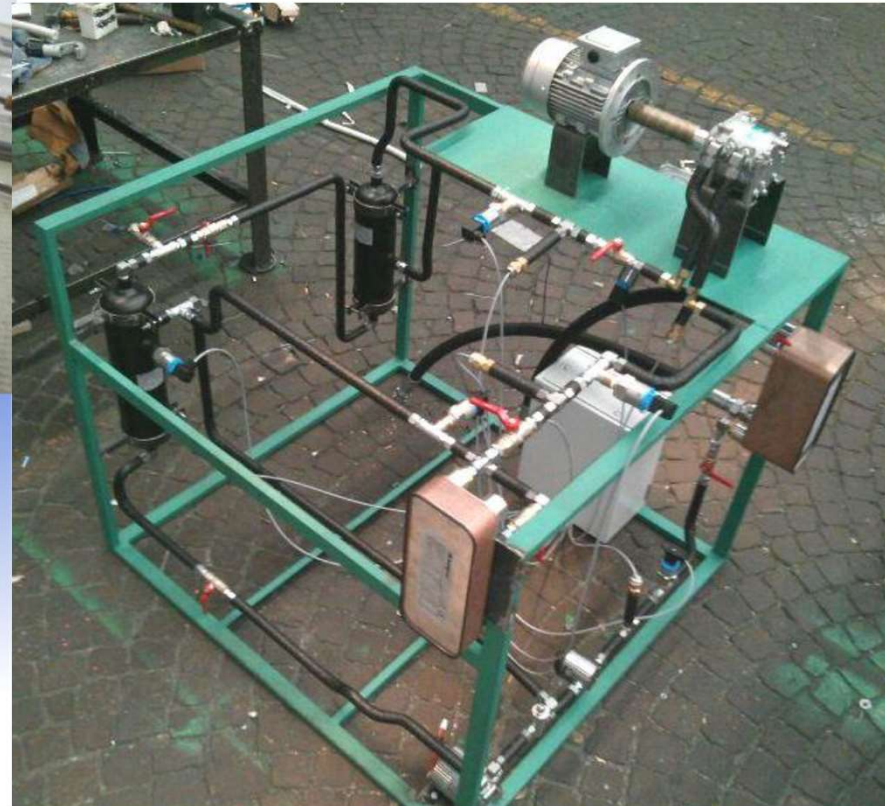
- Ridotto costo di produzione
- Efficienza termodinamica
- Compattezza ed affidabilit





S. TRA.TE.G.I.E. srl

Microturbina per small ORC





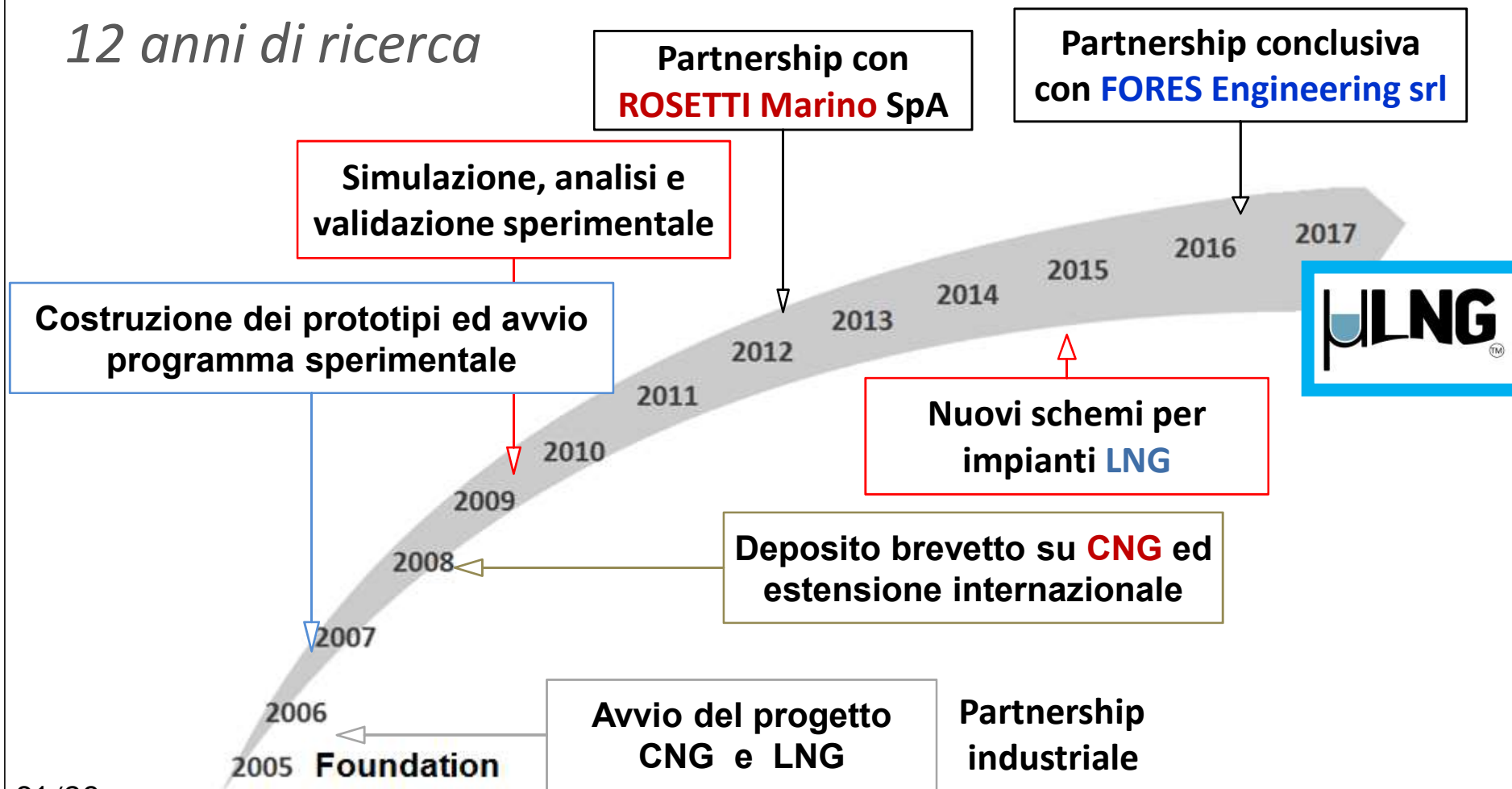
S. TRATE. G. I. E. srl

Liquefazione Metano  
small scale



Su LNG :

12 anni di ricerca







**S. TRATE. G. I. E. srl**

**Liquefazione Metano  
small scale**







S.TRA.TE.G.I.E. srl

Liquefazione Metano  
small scale





La partnership con **FORE ENGINEERING**  
 del gruppo **ROSETTI MARINO**



specializzata in **Engineering, Integration and Construction** nei settori  
 oil & gas, chimico, petrolchimico, impianti di potenza.



- Integration
- Skid&Packages
- Automation
- Telecom
- Engineering
- Procurement
- Construction
- Service

## La partnership

Know-how, esperienza,  
e proprietà intellettuali

Potenzialità di sviluppo  
industriale e commerciale



*Il marchio è in totale comproprietà*

**STRATEGIE** fornirà i frutti  
della ricerca e  
l'ingegneria di base

**FORES** fornirà la progettazione  
esecutiva, l'industrializzazione  
e sarà il main contractor



## Il principio di base

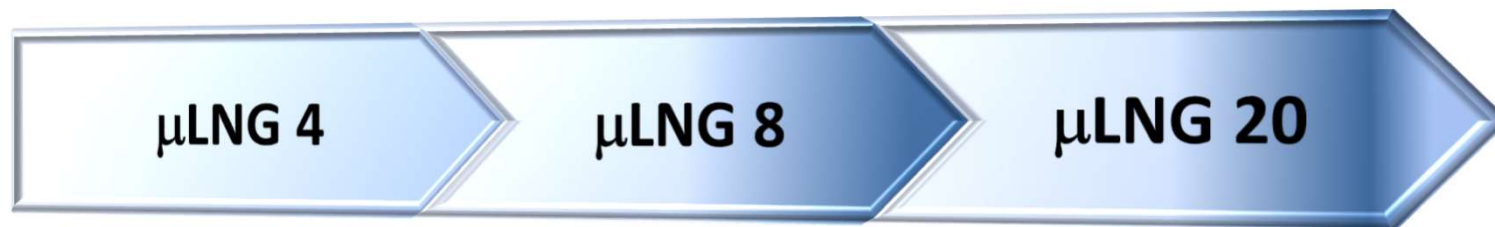
si fonda su una **versione ottimizzata del ciclo Linde multiplo**  
che lavora con **solo metano**



**Impianto modulare**  
**adattabile a tutte le applicazioni**

**Tre taglie: 250-500-1250 Smc/h**

*Assicurano il range da **2** fino a **20** ton/day*



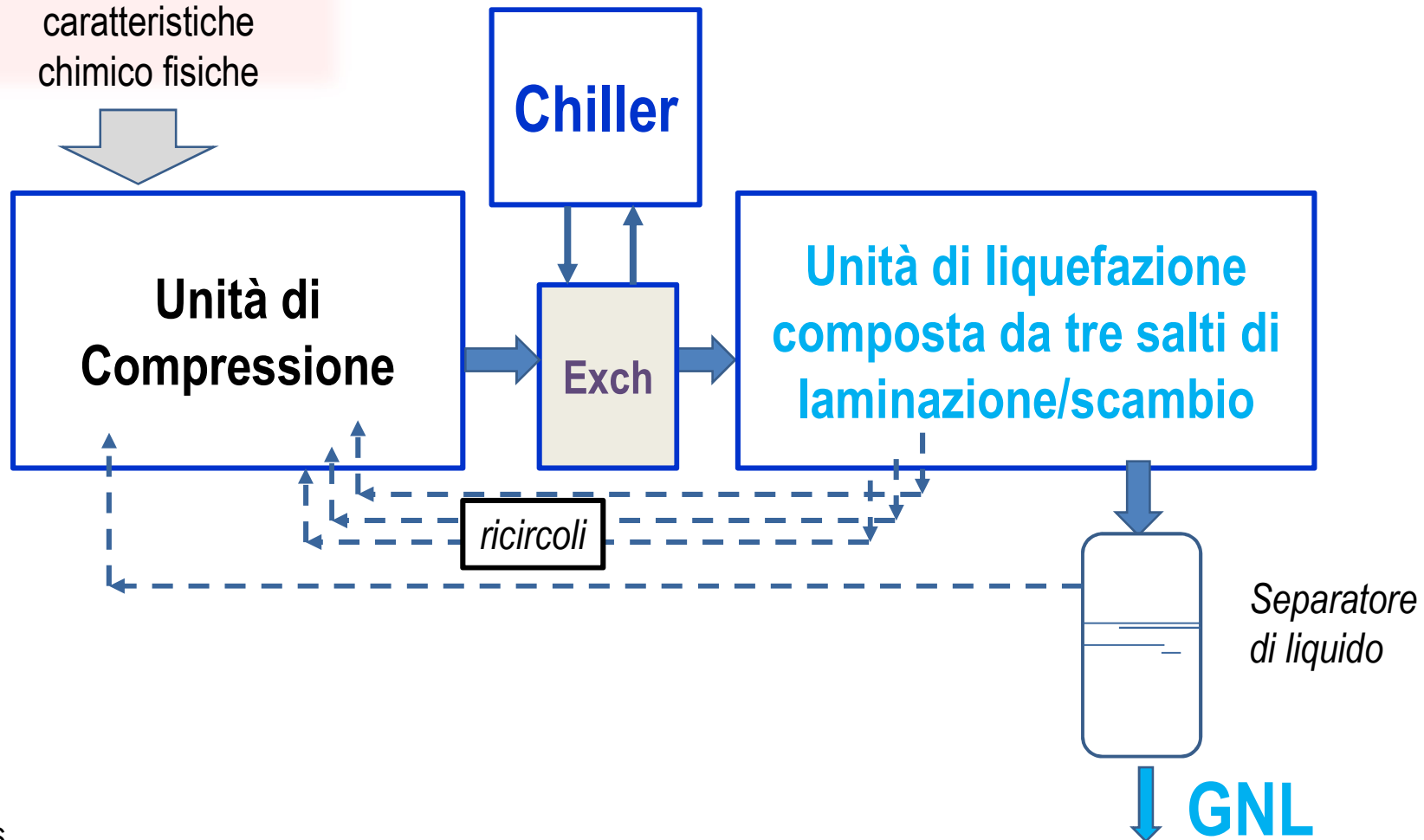




# Gas Metano

Con definite  
caratteristiche  
chimico fisiche

Lo schema  
di principio



## Specifiche tecniche



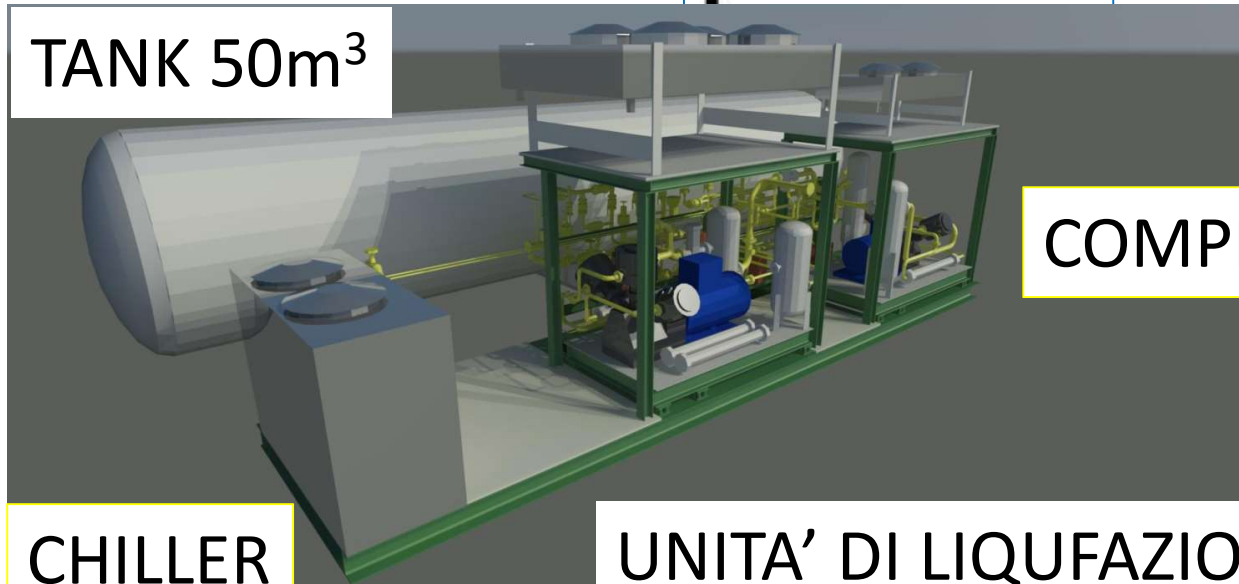
<b>General data</b>	<b>μLNG4</b>	<b>μLNG8</b>	<b>μLNG20</b>
<i>Inlet Gas</i> [Sm <sup>3</sup> /h]	120-250	250-500	500-1250
<i>Output</i> [t/d]	2-4	4-8	8-20
<i>Power installed</i> [kW]	.... 175	..... 350	..... 850

<b>Condizioni del gas in ingresso</b>	
Pressure [bar.g]	5 - 20
Temperature [°C]	5 - 40
<b>Composizione altre presenze [ppm]</b>	
Max CO <sub>2</sub>	50 ppm
Max H <sub>2</sub> O	1 ppm
Max H <sub>2</sub> S	4 ppm



## Le unità

TANK 50m<sup>3</sup>



COMPRESSORI

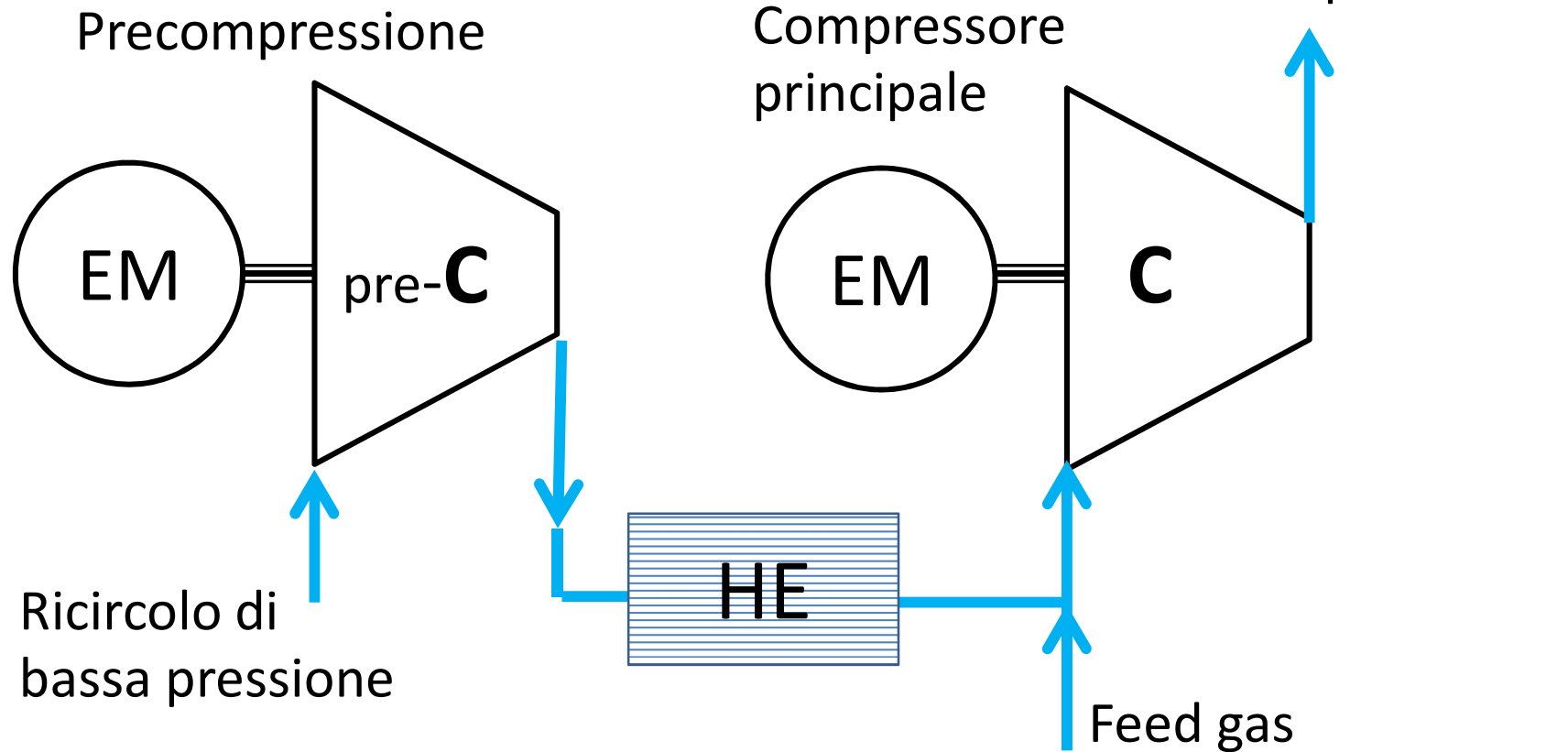
CHILLER

UNITA' DI LIQUFAZIONE





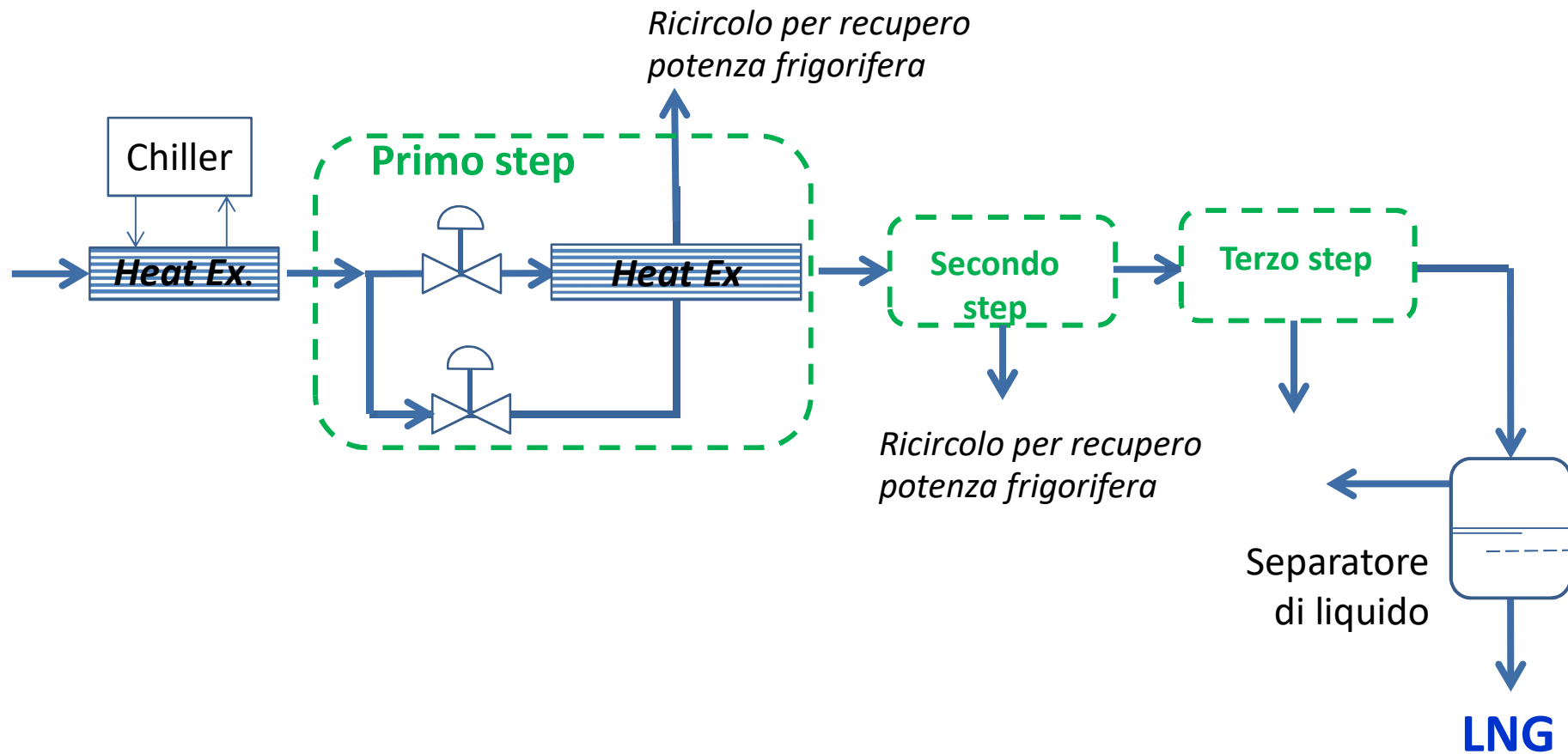
## Le unità di compressione







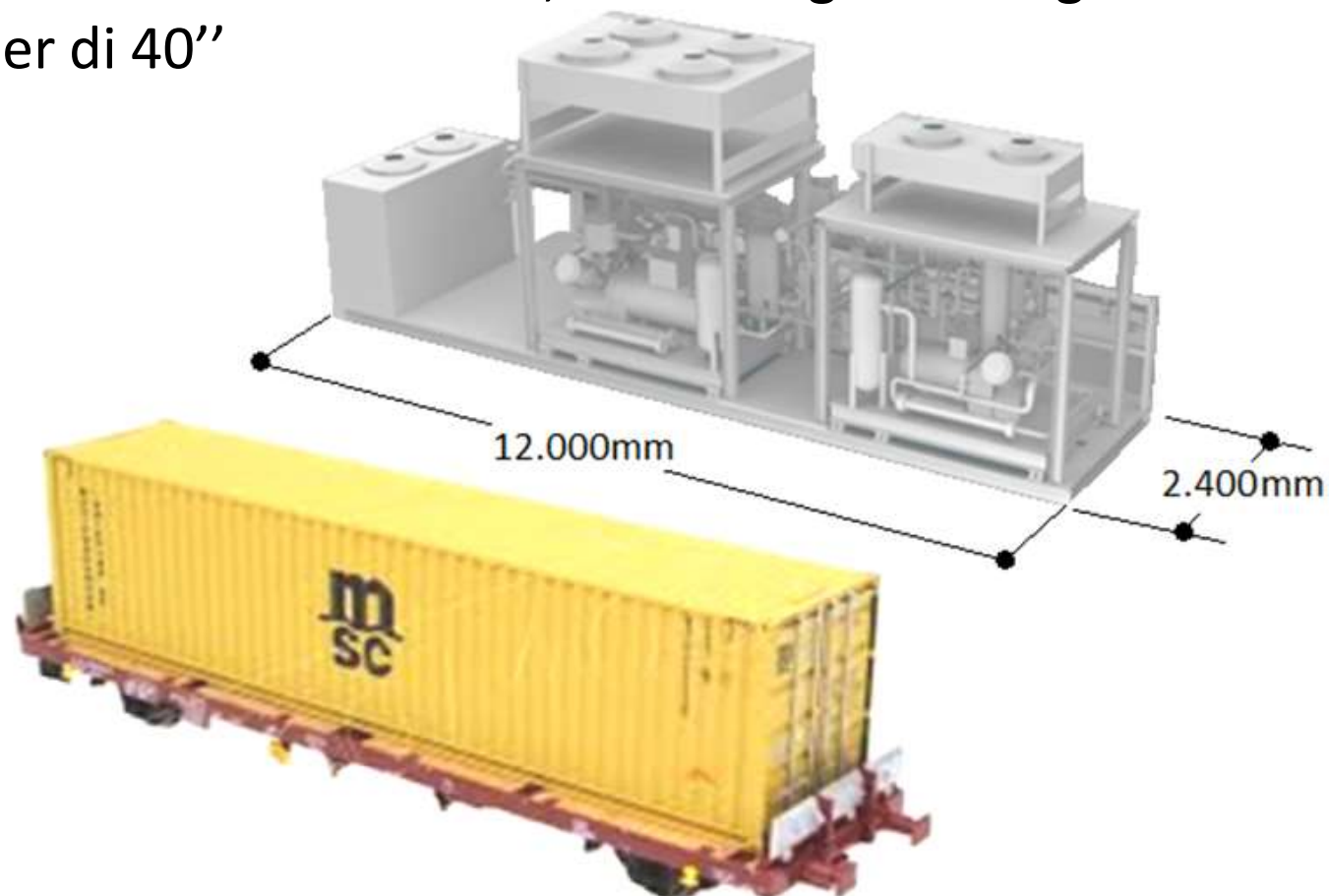
**Unità di liquefazione**  
è caratterizzata da





Il plant layout

L'impianto è montato su skid, con un ingombro uguale ad un container di 40''





**GAS SOURCES**



Gas Wells



Gas Pipeline



Gas Flaring

UPGRADER



Boil-Off



Organic Waste  
Digester

UPGRADER

Liquefy every type  
of gas

Applicazioni

- **Pozzi marginali**
- **Liquefazione da retegas**
- **Recupero di flaring gas**
- **Riliquefazione di Boil-Off Gas**
- **Liquefazione da BIOMETANO**



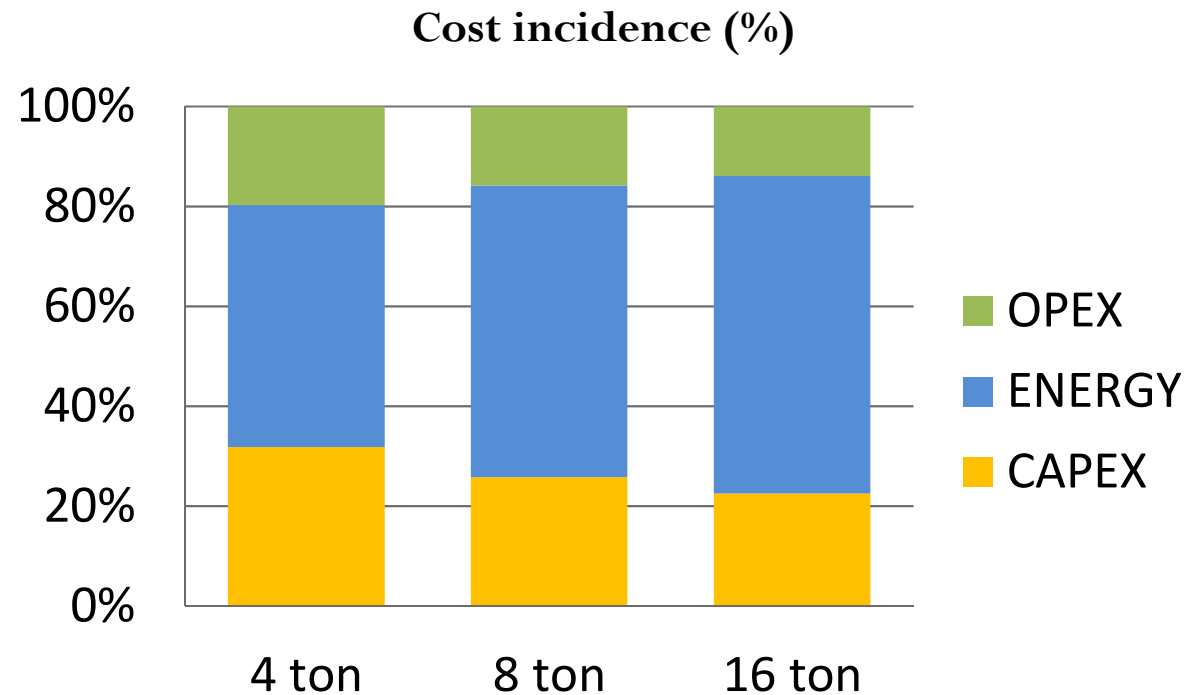
## La nostra proposta commerciale

**Fornitura dell'impianto chiavi in mano completo di tutti i sistemi necessari al :**

- **Oil&Gas units (per applicazioni su pozzi o flaring-gas).**
- **Pretrattamento: upgrading, mole sieve, ...**
- **Eventuale stazione di stoccaggio e distribuzione.**
- **Sistemi energetici: nel caso di Biometano, proponiamo una nostra soluzione originale per il recupero energetico**



Un'analisi del costo di liquefazione (in Italia) di un kg di metano, mostra che il costo energetico è prevalente ed aumenta con la dimensione dell'impianto.



Ne consegue l'importanza di un efficiente sistema di autoproduzione dell'energia necessaria alla liquefazione.



S. TRATE. G. I. E. srl



*hic invenire aude*

*Sempre disponibili*

*ad ogni forma di collaborazione,*

*ringrazio e saluto*