

KEY
The Energy Transition Expo

5-7 March 2025

Rimini, Italy

AKRAGAS HYTHANE

Progetto ORGANIA

RIFIUTI ORGANICI COME FONTE DI ENERGIA
PRIMARIA PER APPLICAZIONI NEI TRASPORTI



Dott. Gaetano Santonocito
+39 349 5119820

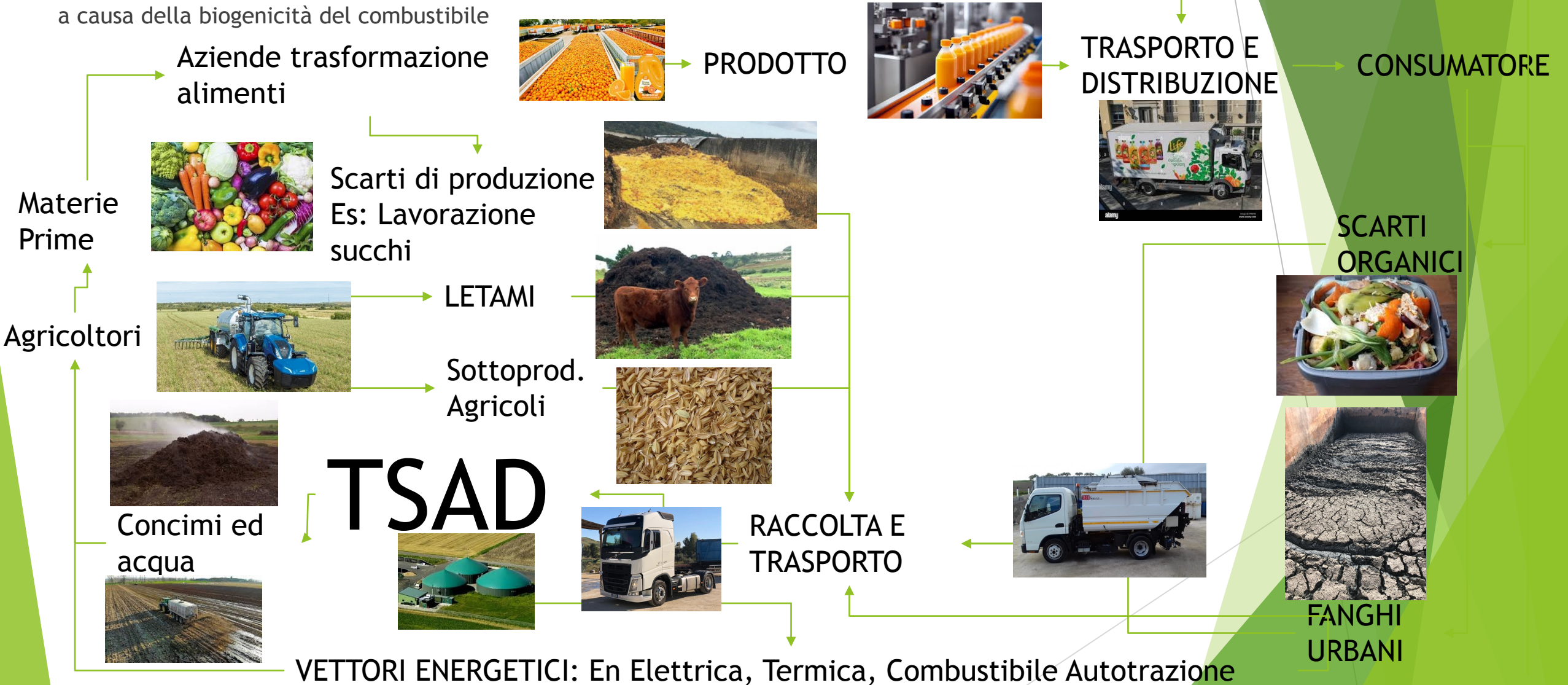
Ing. Francesco Giglione - +39 388 79 39 200
Francesco.giglione.sc@gmail.com

L'OBIETTIVO

- ▶ Realizzare un sistema economicamente sostenibile per rilanciare le economie locali attraverso la valorizzazione e lo sfruttamento del contenuto biochimico della biomassa secondo un approccio simbiotico: Realizzare un ciclo produttivo sostenibile di un vettore energetico e valorizzarlo nel modo più efficiente
- ▶ PRODUZIONE DELL'ENERGIA-> BIORAFFINERIA. Digestione Anaerobica Bistadio (TSAD) per ottenere un blend gassoso chiamato BIO HYTHANE - una miscela composta al 30% da CO₂, Al 10% da H₂ e al 60% da CH₄ - Congiuntamente alla produzione di un ammendante organico di alta qualità, entrambi ricavati dalla fermentazione di sottoprodotti e rifiuti.
- ▶ UTILIZZO DELL'ENERGIA> POWERTRAIN. Le catene di trasmissione del moto classicamente utilizzate nei veicoli attualmente alimentati a combustibili prevalentemente fossili saranno opportunamente trasformate per consentire l'utilizzo del biohythane- Ogni Veicolo, in base al carico di lavoro per cui viene adoperato, richiede una scelta alternativa e pertanto soluzioni tecnologiche differenti.

LA STRATEGIA

- Il miglior modo per valorizzare al meglio l'utilizzo di questo combustibile, è per adoperarlo al fine di compensare la richiesta energetica necessaria al sistema per soddisfare i propri consumi, principalmente manifesti in termini di costi di trasporto, coltivazione terre, ecc. In Questo modo, i flussi di massa ed energia percorrono gli stessi passaggi, mentre la scelta del paoertrain ottimale migliora i consumi e riduce le emissioni a causa della biogenicità del combustibile



IL POWERTRAIN IBRIDO SERIE

MODO OPERATIVO: 50% RACCOLTA (6:00-17:00), 50% GENERATORE ELETTRICO A SERVIZIO IMPIANTO (17:00-6:00)

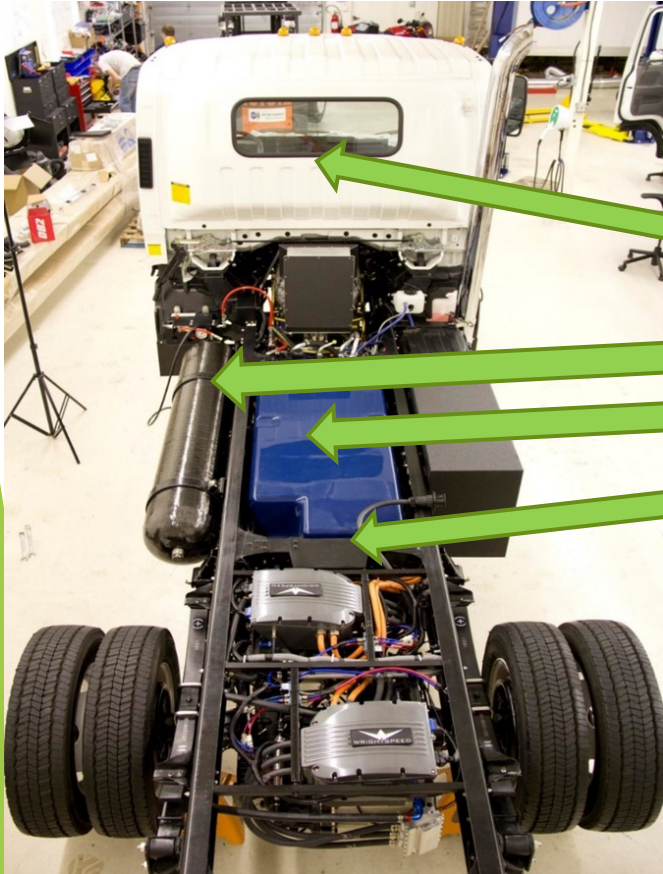
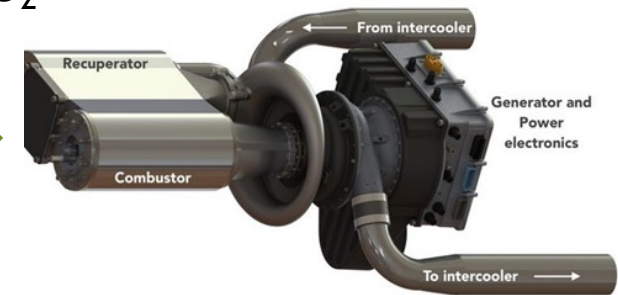
APPROCCIO SINERGICO

Retrofit! Ridotto Impatto Ambientale

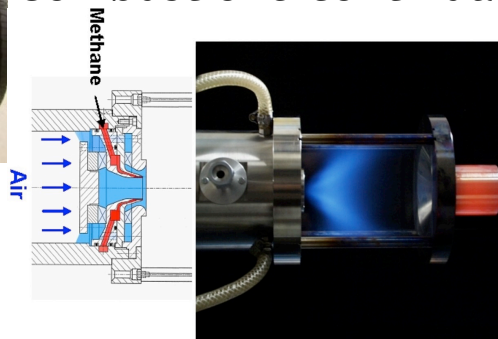
Combustibile :BioHythane: vol. 10% H₂; 60% CH₄; 30% CO₂

COMPONENTI:

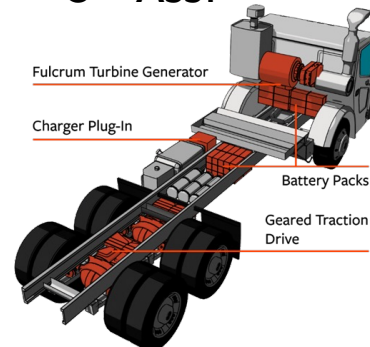
- +Range Extender con Microturbina 50 kWe
- +Stoccaggio Combustibile
- + Pacco Batteria 50 Kwh
- + Inverter
- +Trasmissione a 2 velocità
- +Motori Elettrici(1 per ruota/asse)



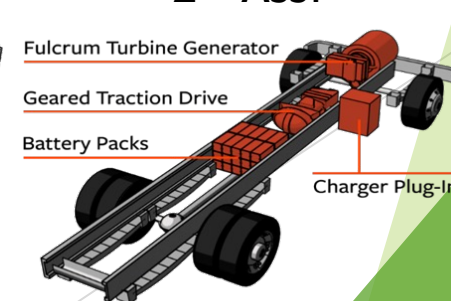
Combustione continua



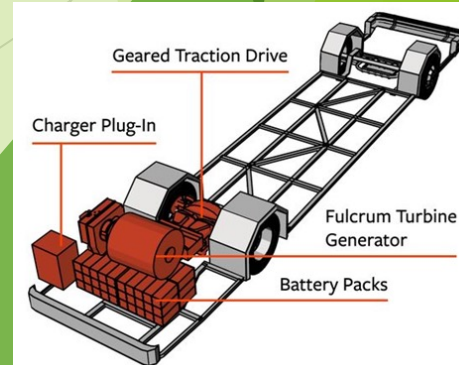
3 - Assi



2 - Assi

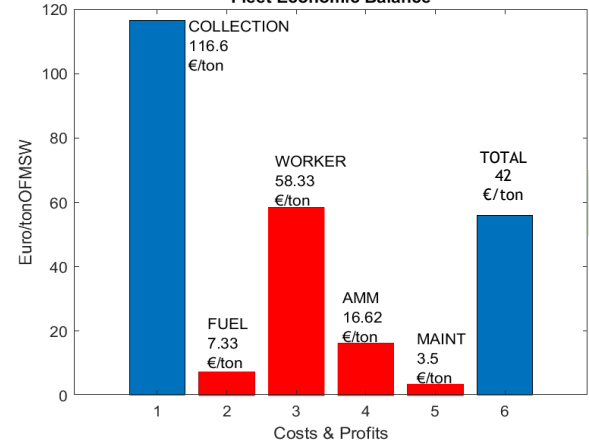


Bus

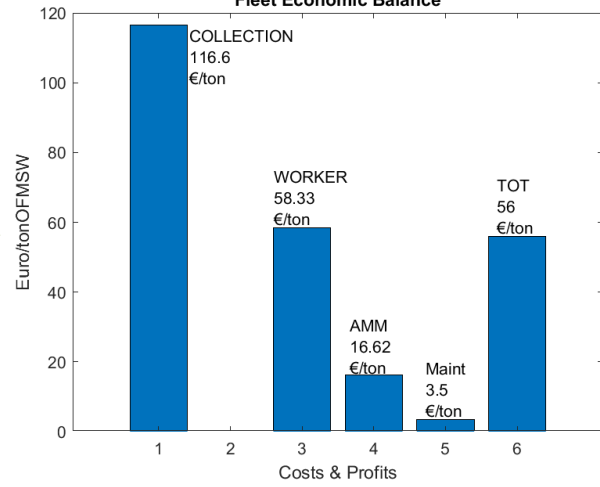


RISULTATI

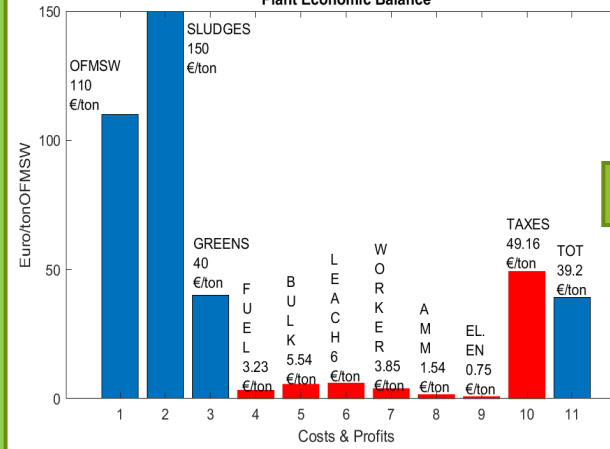
Fleet Economic Balance



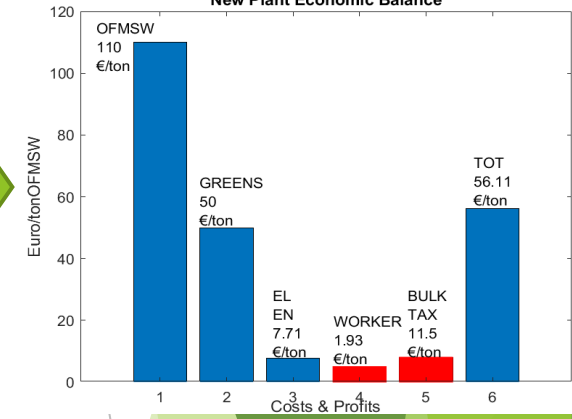
Fleet Economic Balance



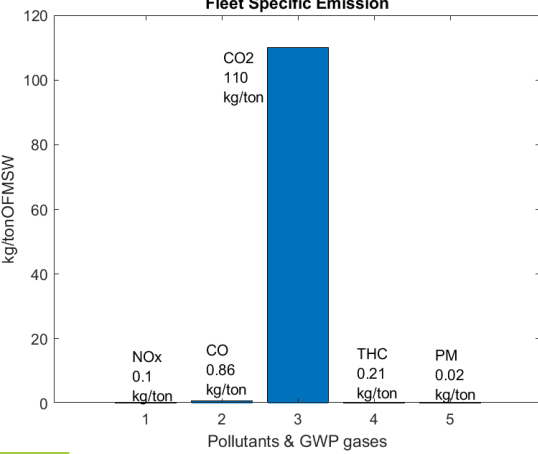
Plant Economic Balance



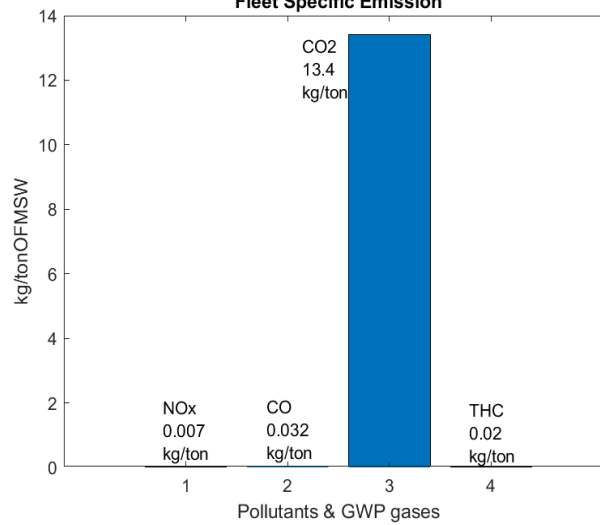
New Plant Economic Balance



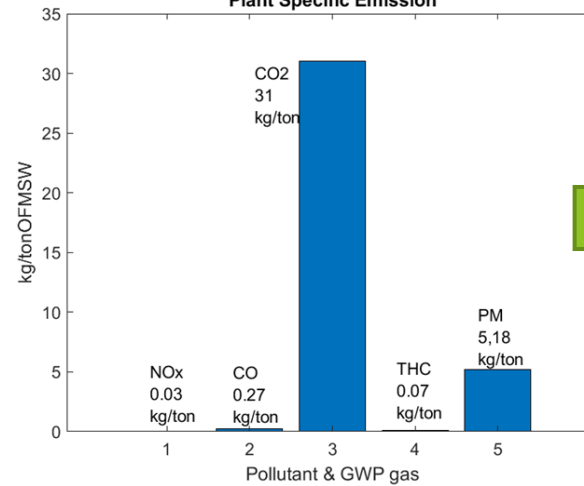
Fleet Specific Emission



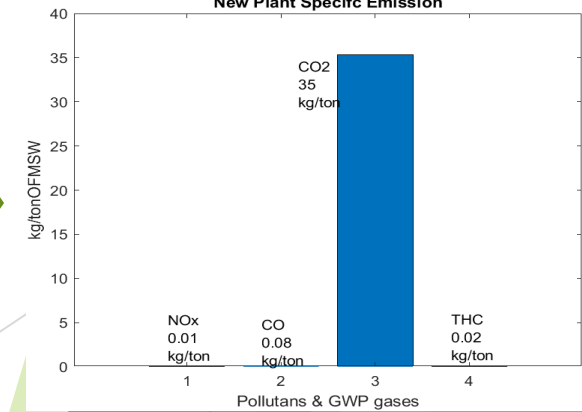
Fleet Specific Emission



Plant Specific Emission



New Plant Specific Emission



CONCLUSIONI

		ATTUALE	DESIGN	VARIAZIONE
Performance Economiche	→ Impianto	39 €/ton	56€/ton	+43%
	→ Flotta	42 €/ton	56 €/ton	+33%
Performance energetiche	→ Impianto	900 MWh/y (Domanda Energetica)	-664 MWh/y(Produzione Energetica, ISE 2,7)	Da consumatore a produttore
	→ Flotta	816 L diesel/y/veicolo	777 Sm3 BioHithane/y/veicolo	-35% (in massa)
Performance Ambientali	→ Impianto	CO ₂ =31 kg/ton FORSU Inquinanti= ex.CO 0,86 kg/ton FORSU	CO ₂ =35 kg/ton FORSU Inquinanti= ex.CO= 0,08 kg/ton FORSU	-65% (inquinanti)
	→ Flotta	CO ₂ =110 kg/ton FORSU Poll=CO 0,86 kg/ton FORSU	CO ₂ =13,4 kg/ton FORSU Poll= CO= 0,08 kg/ton FORSU	-80% CO ₂ (nessun tempo passivo di attesa e minor rilascio di catene carboniose)



Grazie per la vostra attenzione
Thank you for your attention

IBC ENERGY
Località Pilli 37 53018 Sovicille (SI) Italia
www.ibcenergy.it

Ing. Francesco Giglione - +39 388 79 39 200
Francesco.giglione.sc@gmail.com