

# Il nuovo Programma H2 e FC

L'esperienza SOL e le aspettative



Roma, 13-12-2013

**Maurizio Rea**

M.Rea@sol.it

Project Manager

Hydrogen, Fuel Cells, On-site Units  
Project Department

**SOLGROUP**  
a breath of life

# Il Gruppo SOL

- Fondata nel 1927, SOL è una multinazionale italiana presente in 23 paesi con oltre 2.500 dipendenti.
- SOL è focalizzata in due aree di business principali, separate ma integrate e sinergiche:



- il settore dei Gas Tecnici;



- il settore dell'Home-care.

- SOL è recentemente entrata in due nuove aree di business:



- Produzione di Energia Idroelettrica;



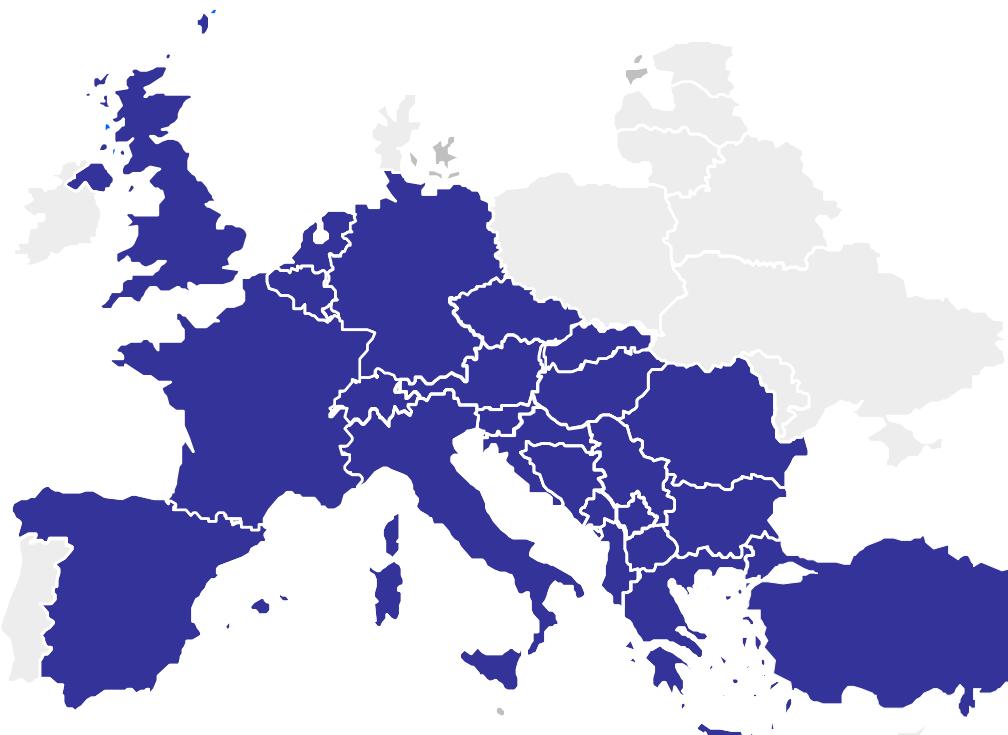
- Biotecnologie.

- Il Gruppo SOL ha fatturato nel 2012 583 milioni di €, confermando un trend di crescita costante.



**SOLGROUP**  
a breath of life

# Il Gruppo SOL nel mondo



**23 paesi in Europa,  
Turchia e India**



# Il settore Idrogeno tradizionale



# Il settore dei Gas Tecnici

## Produzione e distribuzione di gas

Ampia gamma di gas industriali,  
medicinali, puri e speciali

- ◆ Ossigeno
- ◆ Azoto
- ◆ Argon
- ◆ **Idrogeno**
- ◆ Anidride Carbonica
- ◆ Acetilene
- ◆ Miscele di Gas
- ◆ Gas ultra puri
- ◆ Gas medicinali
- ◆ Elio
- ◆ Gas refrigeranti
- ◆ Gas per l'elettronica
- ◆ Ammoniaca
- ◆ Gas combustibili

## Fornitura di impianti, apparecchiature, servizi e consulenza tecnica

Ricerca, progettazione e realizzazione di:

- Impianti di produzione di gas industriali
  - Impianti e attrezzature per l'utilizzo dei gas
- Servizi e consulenze

- ◆ Attrezzature per applicazioni medicali
- ◆ Attrezzature per applicazioni criogeniche
- ◆ Tunnel di surgelamento
- ◆ Bruciatori a ossigeno
- ◆ Ozonizzatori
- ◆ Impianti per aria medicale
- ◆ Impianti per la produzione on-site
- ◆ Saldatrici e accessori per la saldatura

# Applicazioni Idrogeno nel mercato tecnologico

Elettronica



- ◆ Atmosfere protettive (formaz. cristalli silicio)
- ◆ Reagente durante deposito silicio
- ◆ Reagente dei passaggi ossidativi
- ◆ Reagente atmosfera saldatura componenti

Vetrerie



- ◆ Atmosfere protettive forni float
- ◆ Sfiammatura vetro

Chimica



- ◆ Coloranti
- ◆ Catalizzatori
- ◆ Plastica
- ◆ Idrogenazione grassi/ detersivi
- ◆ Margarine

Metallurgia



- ◆ Trattamenti termici
- ◆ Produzione metalli
- ◆ Saldatura e taglio
- ◆ Atmosfere riduenti
- ◆ Industria orafa

# Idrogeno come vettore energetico



# La strategia SOL

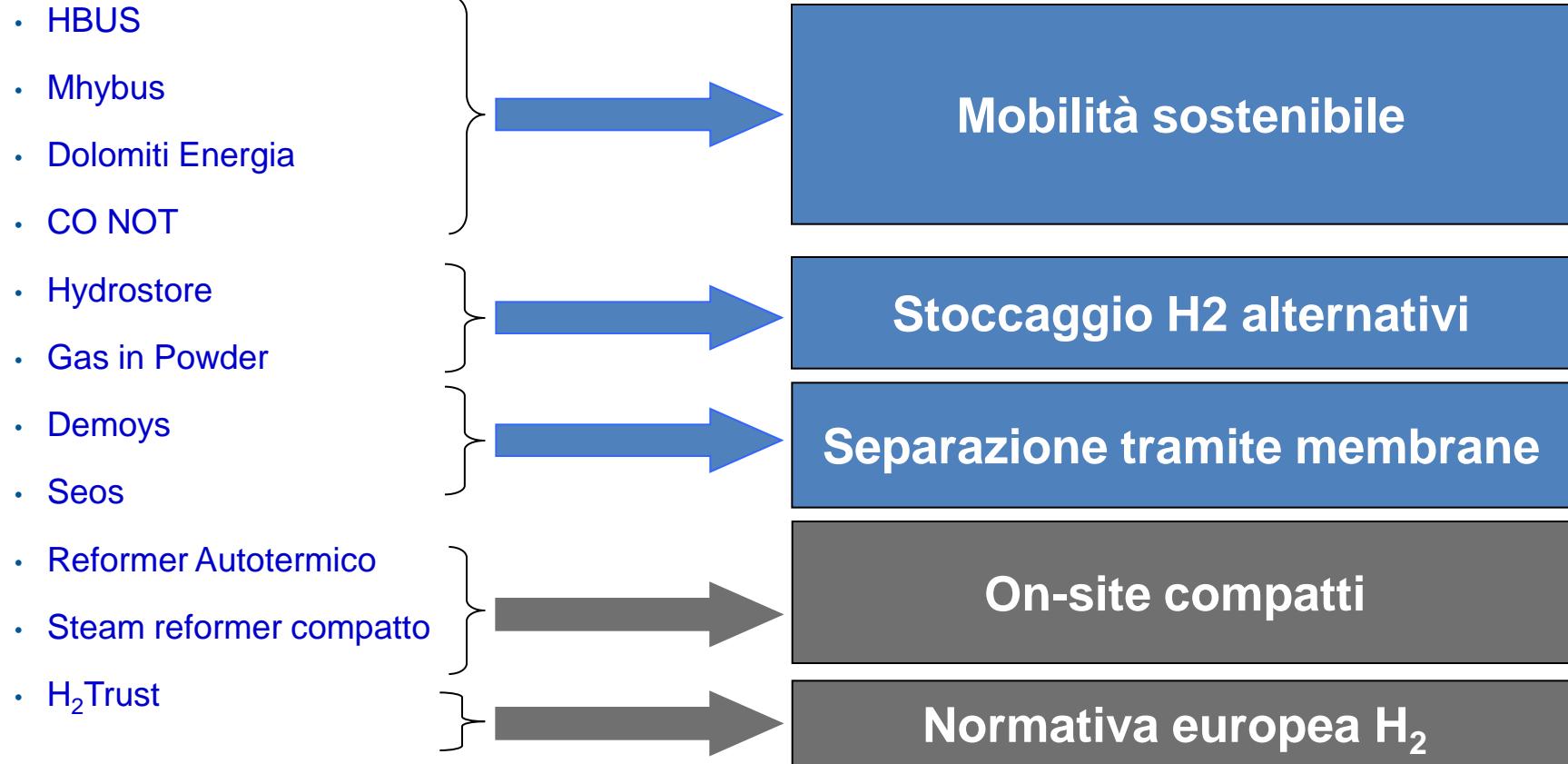
---

- Individuare e testare tecnologie innovative ad alto potenziale, attraverso specifici progetti R&D, per valutarne la maturità industriale e validare la possibilità di trasferirla sul mercato.
- Creare e consolidare partnership con aziende, università e centri di ricerca (nazionali e internazionali) per accedere a know-how e competenze altamente qualificate
- Migliorare continuamente le tecnologie dei prodotti offerti sul mercato



**SOLGROUP**  
a breath of life

# Progetti R&D in corso



# Impianti di produzione idrogeno compatti



**SOL fornisce soluzioni compatte per la produzione di idrogeno distribuita –presso clienti-, idonee anche in applicazioni di monilità e stazioniarie.**

**Tecnologie: steam reforming, ossidazione parziale e elettrolisi**

# SOL partner nella mobilità sostenibile



HyGEN: auto bi-fuel  
(H<sub>2</sub> e benzina)



Progetto HBUS:  
bus a fuel cell



Progetto Mhybus:  
bus a idrometano per  
trasporto pubblico



Progetto Dolomiti Energia:  
veicoli a idrometano per  
raccolta rifiuti



SOL

SOLGROUP  
a breath of life

# Sistemi di rifornimento SOL per mobilità sostenibile



**Progetto Bicocca:**  
stazione di rifornimento di H<sub>2</sub> compresso (200 bar) e liquido



**Progetto MRI:**  
stazione di rifornimento di H<sub>2</sub> compresso (200 bar)



**Progetto HBUS Project:**  
stazione di rifornimento di H<sub>2</sub> compresso (350 bar)



**Progetto Mhybus:**  
stazione rifornimento idrometano per bus



**Progetto Dolomiti Energia:** sistema di miscelazione per stazione di rifornimento idrometano

# R&D Lab

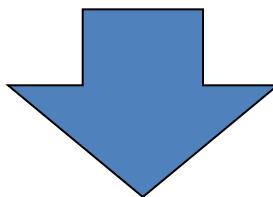
Salerno Unit



## In conclusione

**Nuove tecnologie e applicazioni innovative dell'idrogeno stanno creando prospettive per lo sviluppo intelligente e più sostenibile dei settori dell'energia e della mobilità.**

**Il Sistema Italia – imprese, istituzioni, centri di ricerca, università... – ha sviluppato, pur in un contesto frammentato, competenze e tecnologie all'avanguardia per essere attori primari in tali scenari.**



**È necessario un forte impegno da parte delle Istituzioni e della Politica per definire nuove strategie che supportino e siano di indirizzo per la Ricerca e lo Sviluppo Tecnologico, creando le basi per lo diffusione di massa dell'idrogeno come vettore energetico.**

# Grazie per l'attenzione.



**Maurizio Rea**

M.Rea@sol.it

Project Manager

Hydrogen, Fuel Cells, On-site Units  
Project Department

Roma, 13-12-2013

**SOLGROUP**  
a breath of life