



SOLGROUP

a breath of life

Ing. **Maurizio Rea**

Idrogeno, Fuel Cell e OnSite Chimici





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**;



- **Bioteconologie**.

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





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



Il settore Home Care

Assistenza respiratoria domiciliare

L'assistenza domiciliare respiratoria include la consegna a casa del paziente di ossigeno/aria arricchita o altri servizi come ventilazione, diagnosi di patologie polmonari e terapie per disturbi respiratori

- ◆ Ossigeno terapia
- ◆ Terapie di ventilazione assistita
- ◆ Supporto ai pazienti di ossigenoterapia durante i viaggi
- ◆ Diagnosi e trattamento dei disturbi respiratori del Sonno

Altri servizi di assistenza domiciliare

Gli altri servizi di assistenza domiciliare includono servizi di telemedicina, nutrizione artificiale, sistemi integrati di home-care nell'ambito delle patologie respiratorie e monitoraggio dei disturbi respiratori nei bambini.

- ◆ Assistenza domiciliare alla nutrizione domiciliare
- ◆ Monitoraggio da remoto e diagnosi delle condizioni respiratorie

Sistemi per l'assistenza domiciliare

VIVISOL offre inoltre apparecchiature per la diagnosi e la terapia delle patologie sopra menzionate e offre i propri servizi anche a ospedali, farmacie, laboratori, cliniche e medici



SOL: Sicurezza e Qualità

Certificazione	N° di siti certificati	Data della prima certificazione	Note
ISO 9001	78	1994	1° società gas in Italia
OSHAS Occupational Health and Safety Assesment Series	48	2005	1° società gas in Italia
ISO 14001 Environmental management	12	1998	1° società gas in Italia
EMAS Eco-management & audit scheme	2	2000	1° società gas in Italia 2° società gas in Europa
ISO 13485 Medical devices	11	1998	
FSSC 22000 Food safety system certification	12	2010	1° società gas in Europa
ISO 50001 Energy management	1	2011	
ISO 27001 Information security management	1	2012	
ISO 14065 Biocontamination management	1	2012	

HYDROGEN and METHANE blend for public city transport bus
Technical demonstrative application and strategic policy measures

MHY BUS

Progetto finanziato nell'ambito del Programma LIFE+ 2007-2013, DG Ambiente - Commissione Europea



SOLGROUP

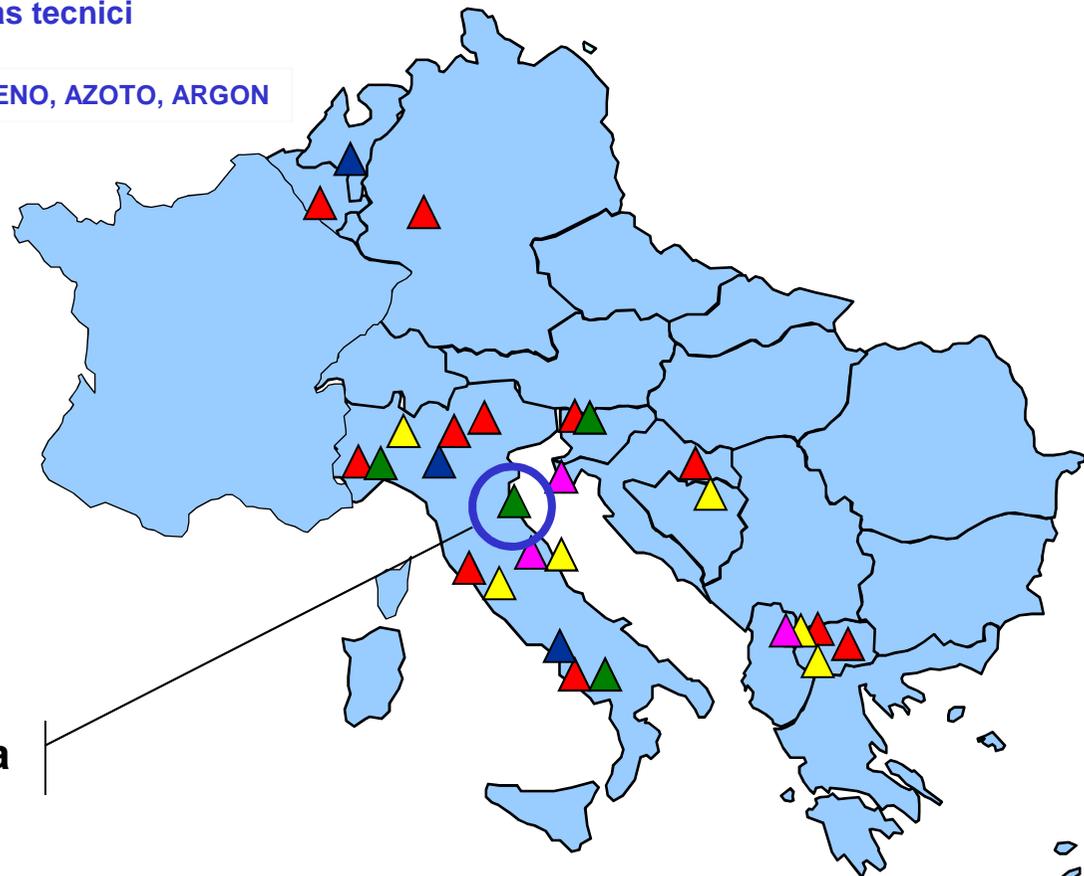
SOL



Impianti primari di produzione

34 impianti primari per la produzione di gas tecnici

-  IMPIANTI DI FRAZIONAMENTO ARIA - OSSIGENO, AZOTO, ARGON
-  IDROGENO
-  ANIDRIDE CARBONICA
-  ACETILENE
-  PROTOSSIDO DI AZOTO



Impianto SOL di Ravenna





Stabilimento di SOL Ravenna

Produzione e distribuzione di idrogeno

Attivo dal 1973, è il principale impianto SOL per la produzione di idrogeno in Italia.

Impianto ad alta efficienza, dotato di avanzati sistemi per il recupero energetico.

Organico: Resp. Sig. Palagi + 10 collaboratori



Centro logistico per l'ossigenoterapia

Riempimento unità base e gestione attività locali di assistenza domiciliare

Organico: Resp. Sig. Mautino + 12 collaboratori



SOL e il progetto Mhybus



La stazione di servizio

Realizzazione della "filling station"

Installazione presso lo stabilimento di Ravenna di una stazione di servizio per il rifornimento "rapido" di autobus a idrometano.

Sistemi di miscelazione ad alta precisione idonei a garantire % variabili di H_2 in CH_4 per una più efficace sperimentazione

Sistema automatico di gestione dell'impianto "user friendly"



Adeguamento dello stabilimento per il servizio di rifornimento

Adeguamento normativo, definizione e integrazione delle procedure di rifornimento

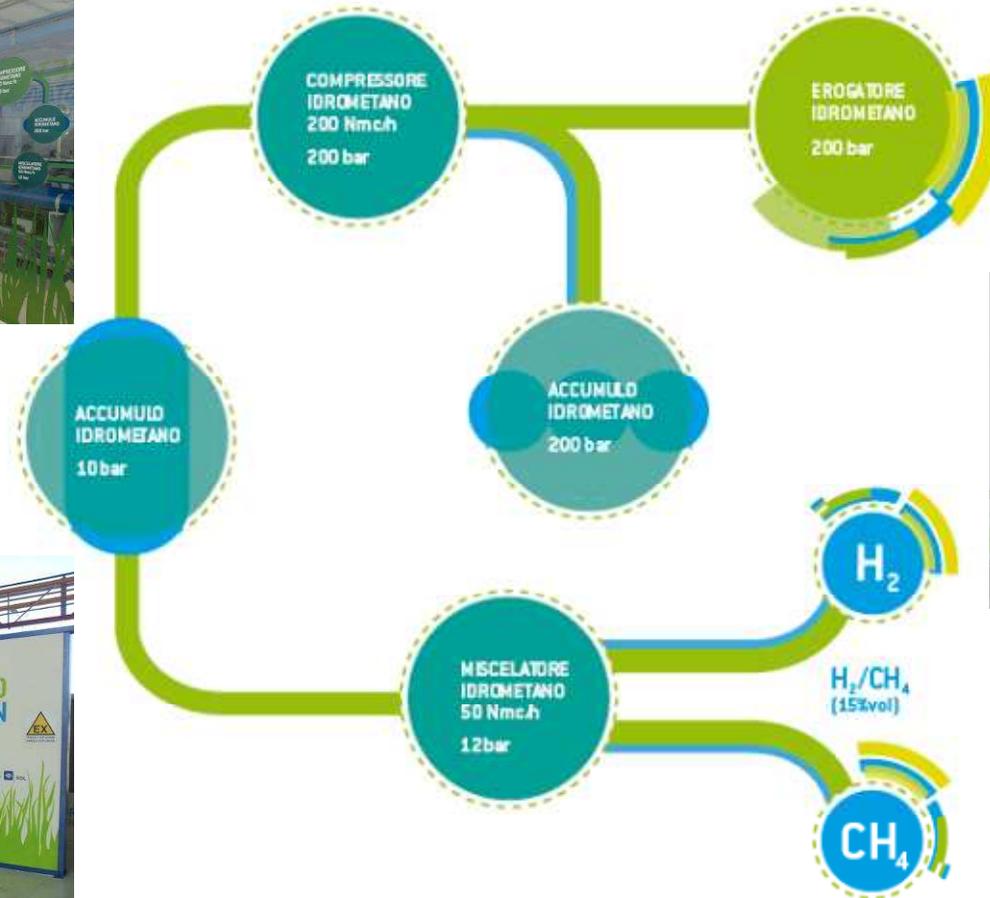
Modifiche impiantistiche per integrazione con attività di stabilimento

Formazione/informazione di tutto il personale coinvolto (non solo SOL)





Schema dell'impianto di rifornimento





Le operazione di rifornimento

Rifornimento dell'autobus con idrometano

Primi rifornimenti in autunno 2012

Oltre 250 rifornimenti realizzati sino ad oggi

Procedura di rifornimento analoga a quella del metano per automobili

Confermata affidabilità del sistema (nessun guasto o interruzioni durante il progetto)

Tempo medio di rifornimento ca. 20 min





Quali sono i prossimi passi?

- L'esperienza Mhybus ha confermato, superando qualsiasi incertezza iniziale, la validità ambientale, tecnologica e economica dell'utilizzo dell'idrometano nel trasporto pubblico: è quindi auspicabile una rapida espansione di tale progetto al panorama italiano ed europeo
- SOL è già attiva, con gli altri partner, nelle seguenti attività:
 - Definizione di strategie di scale-up del progetto;
 - Studio e progettazione di soluzioni di retrofit nelle stazioni di rifornimento metano esistenti;
 - Analisi e test di nuove tecnologie per la produzione di idrogeno e idrometano a minor impatto ambientale ed economico, attraverso specifici progetti R&S in Italia e Europa



Perchè SOL è partner del progetto Mhybus?

- Il Gruppo SOL è da sempre impegnato nella salvaguardia dell'Ambiente e della Salute, operando nella massima Sicurezza.
- SOL è partner del progetto Mhybus:
 - per partecipare ad una sperimentazione di alto valore - unica in Italia per estensione del ciclo di test - che concorre allo sviluppo di tecnologie con un impatto sull'**Ambiente** sempre più contenuto;
 - per contribuire in futuro al diffondersi di soluzioni che possano migliorare la qualità dell'aria nelle nostre città e quindi la nostra **Salute**;
 - per studiare soluzioni tecniche affidabili, con alti standard di **Sicurezza** e pronte per una larga diffusione dell'idrometano sul mercato nelle applicazioni per la mobilità sostenibile.
- ...tutto questo unitamente alla possibilità di lavorare con un team di partner qualificati – provenienti sia dal mondo della ricerca che da quello industriale - massimizzando le risorse messe a disposizione dalle istituzioni, per creare innovazione tecnologicamente concreta.



SOLGROUP

a breath of life

Grazie

Official website: www.sol.it; Email: m.rea@sol.it