

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO**

**DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE**

**ENERGY AND PROPULSION LABORATORY**  
**eProLab**



**C. PIANESE – P. POLVERINO**

[www.eprolab.unisa.it](http://www.eprolab.unisa.it) - [pianese@unisa.it](mailto:pianese@unisa.it)

**Il nuovo Programma Idrogeno e celle a combustibile**  
**“Horizon 2020” – Quali opportunità per il sistema Italia**

**Roma – 13 Dicembre 2013**

# eProLab: few numbers

## Staff

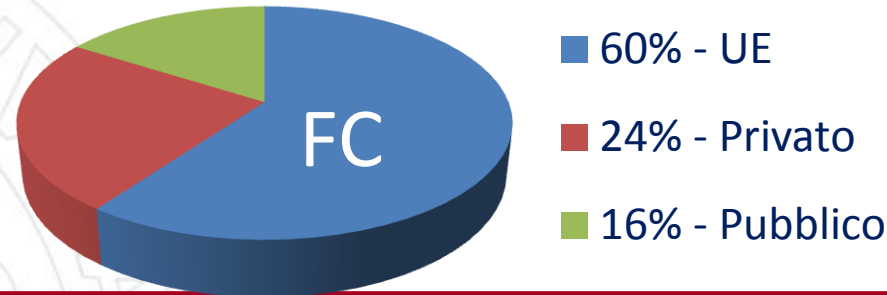
3 Docenti      1 Ricercatore  
4 Assegnisti    6 Dottorandi

## Pubs

30 papers ISI (>2003)

## Budget

350 K€/anno (2010-13)



## Progetti Europei

**DIAMOND** - FCH-JU (EU FP7) *Diagnosis-aided control for SOFC power systems* (2015-2017).

**APPROVATO**

**PUMA MIND** - FCH-JU (EU FP7) *Physical bottom Up Multiscale Modelling for Automotive PEMFC Innovative performance and Durability optimization* (2013-2015).

**D-CODE** - FCH-JU (EU FP7) *DC/DC COnverter-based Diagnostics for PEM systems*, coordinated by eProLab (2011-2013).

**DESIGN** - FCH-JU (EU FP7) *Degradation Signatures identification for stack operation diagnostic* (2011-2013).

**IN CORSO**

**GENIUS** - FCH-JU (EU FP7) *GENeric diagNosis InstrUment for SOFC Systems* (2010-2012).

**HYRAIL** - SSA (EU-FP6) *Hydrogen Railway Applications International Lighthouse* (2007).

**CHIUSI**

# Partners Europei & Internazionali

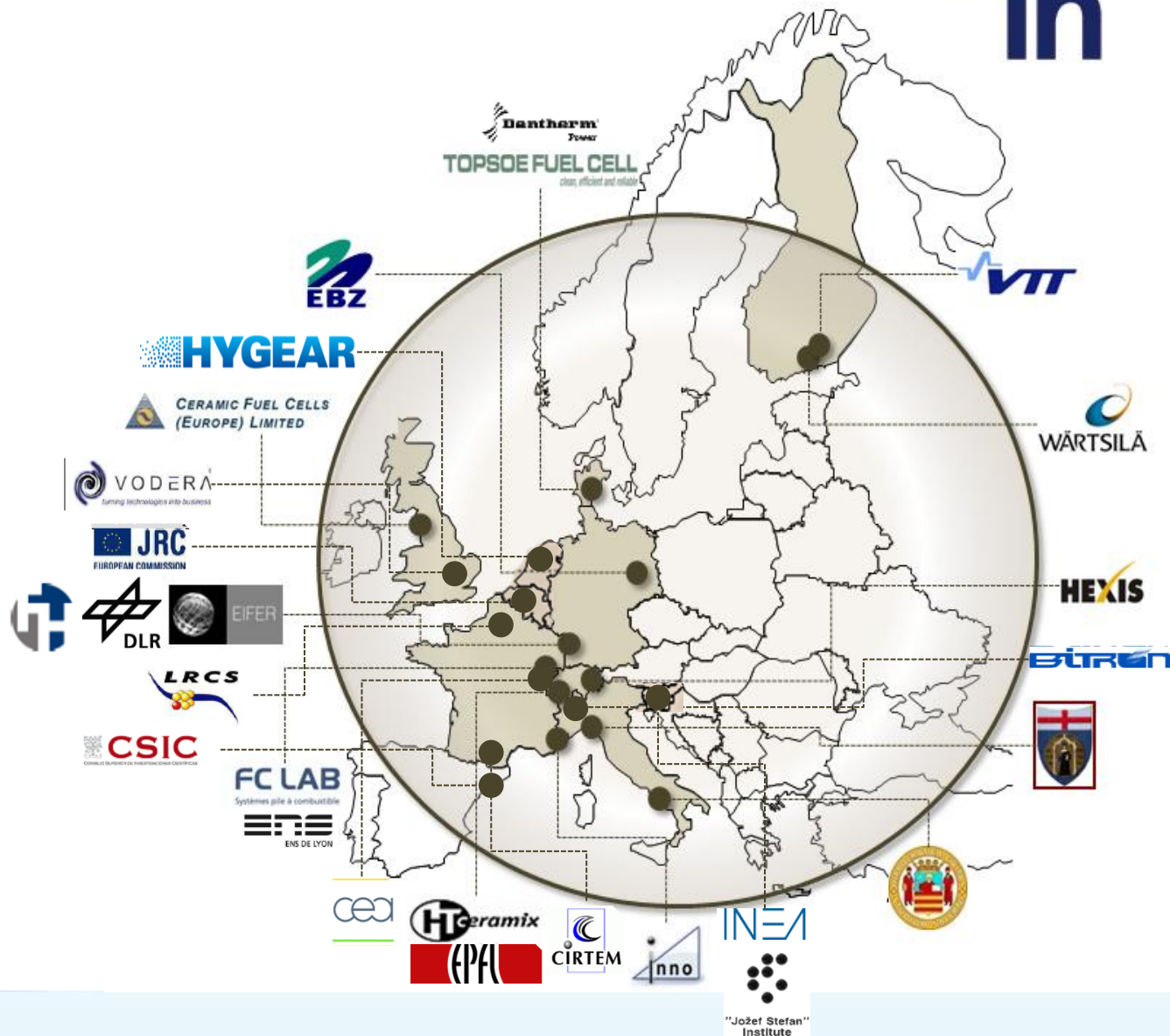
Italia



Canada



Stati Uniti





# Perché le celle a combustibile?

## Vantaggi

- Emissioni limitate o nulle di inquinanti (CO, HC, NO<sub>x</sub>, Polveri, etc...)
- Abbattimento di emissioni sulla filiera se l'idrogeno è prodotto da fonti rinnovabili
- Generazione di energia elettrica con rendimenti elevati
- Rumorosità assente

Idrogeno

Applicazioni

## Sviluppi necessari

- Riduzione dei costi
  - ✓ economie di scala sui materiali
- Maggiore sperimentazione sul campo
- Infrastrutture per applicazioni di trasporto
- Promuovere la ricerca applicata/industriale

Forklift

Generatori  
portatili

Unità di potenza  
ausiliaria

Cogenerazione

Propulsione (Ibridi)

- L'Italia ha un mercato interno molto ampio ed è possibile proporre vantaggiosamente le celle a combustibile ...  
... **PRIMA DI IMPORTARLE**
- Le PMI e gli enti di ricerca italiani hanno le competenze adeguate per un ruolo primario sul mercato interno
- È necessario investire nello sviluppo su larga scala per sfruttare i benefici ottenibili nella riduzione delle emissioni e per decentralizzare la produzione di energia
- eProLab può dare un contributo su tematiche di ricerca applicata mutuando le esperienze maturate in ambito automotive (progettazione, monitoraggio, controllo, diagnosi, prognosi)





eProLab



# GRAZIE PER L'ATTENZIONE