

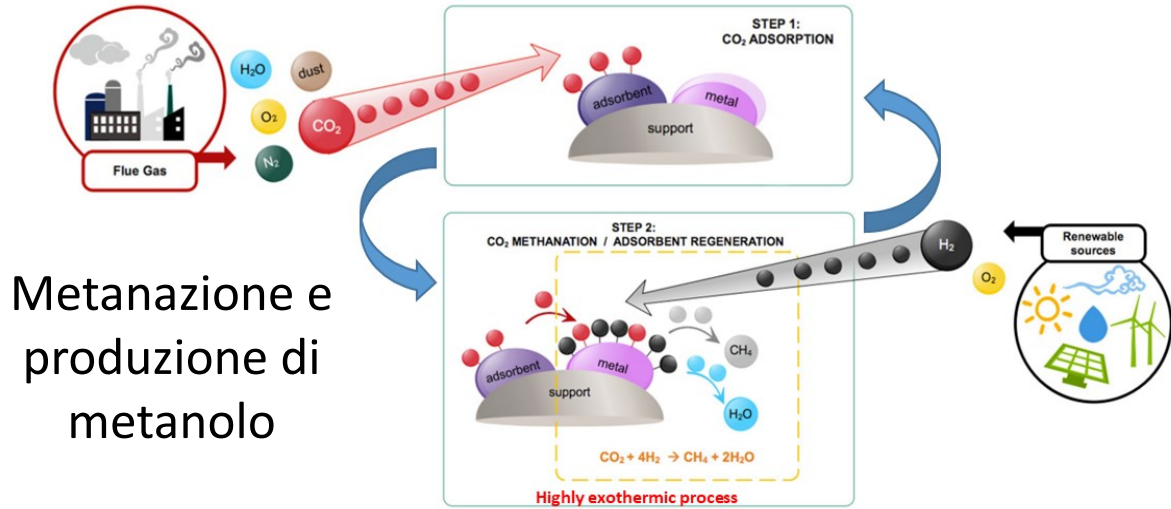


# Decarbonizzazione e Transizione Energetica



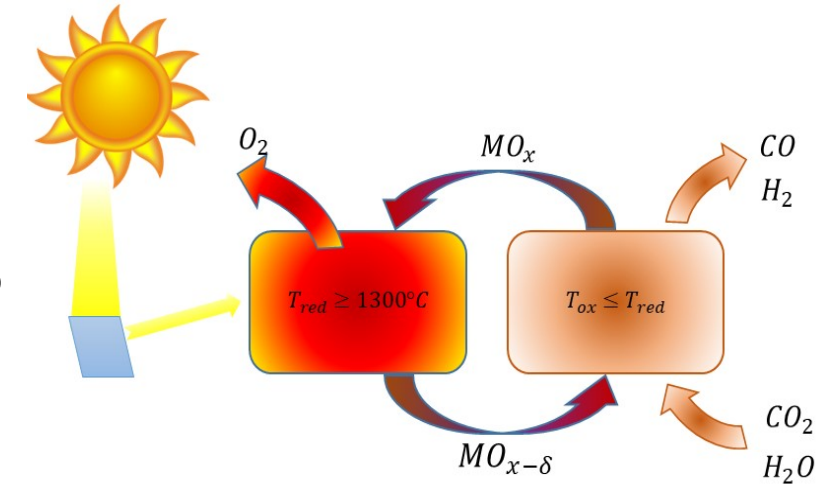
La **decarbonizzazione** del settore energetico e della mobilità richiede un rapido e consistente cambiamento nel mix delle fonti e dei vettori energetici. Il focus delle attività è sullo sviluppo di processi e tecnologie per una progressiva sostituzione di prodotti petroliferi con vettori energetici da fonti energetiche rinnovabili (FER).

Nel periodo di **transizione energetica** le fonti fossili continueranno a rappresentare una rilevante aliquota del mix energetico. In tale contesto, l'utilizzo delle fonti fossili viene affrontato con l'obiettivo di incrementare l'efficienza dei processi di conversione energetica riducendone le emissioni climalteranti

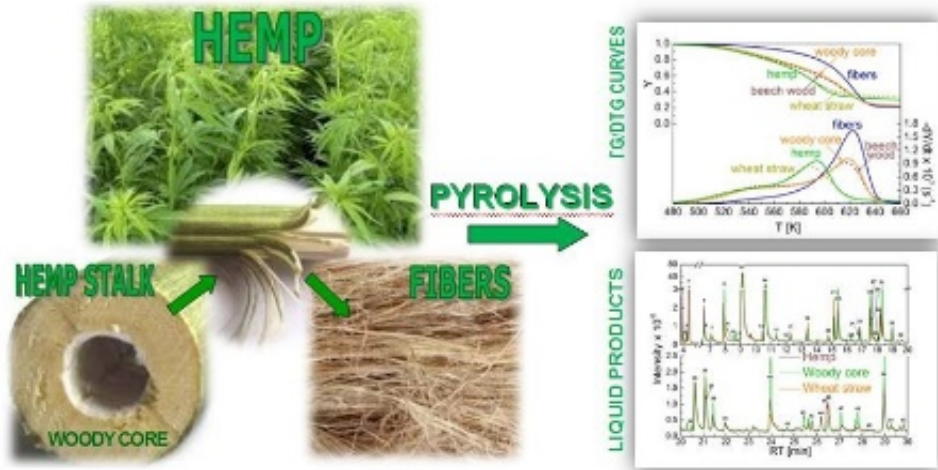


S. Cimino et al.

Splitting  
 termochimico  
 solare di H<sub>2</sub>O e/o  
 CO<sub>2</sub>



G. Landi & R. Solimene et al.



Pirolisi e gassificazione di biomasse e  
 rifiuti in letto fluidizzato

G. Ruoppolo et al.

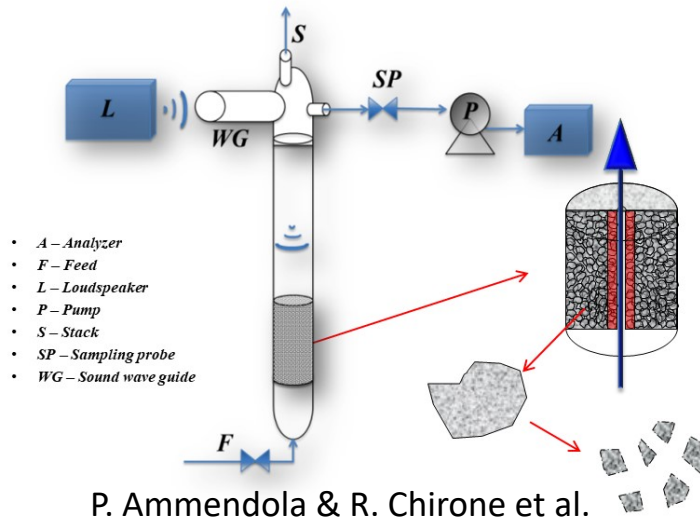
Pirolisi e pirolisi catalitica di  
 biomasse in letto fisso

C. Branca

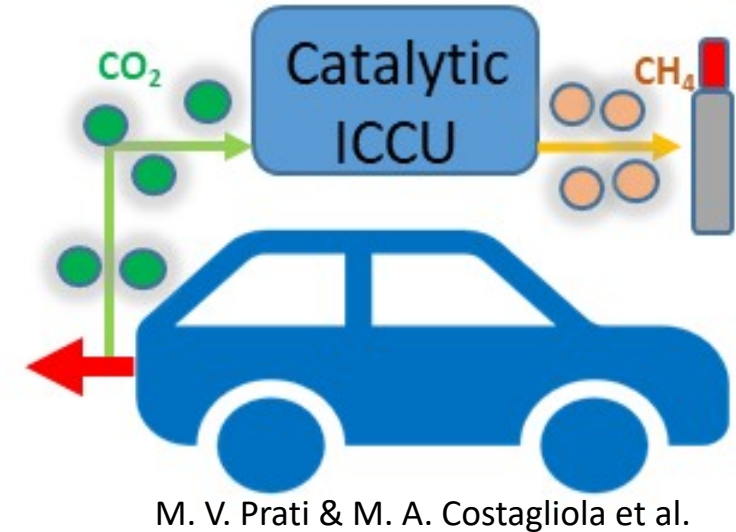




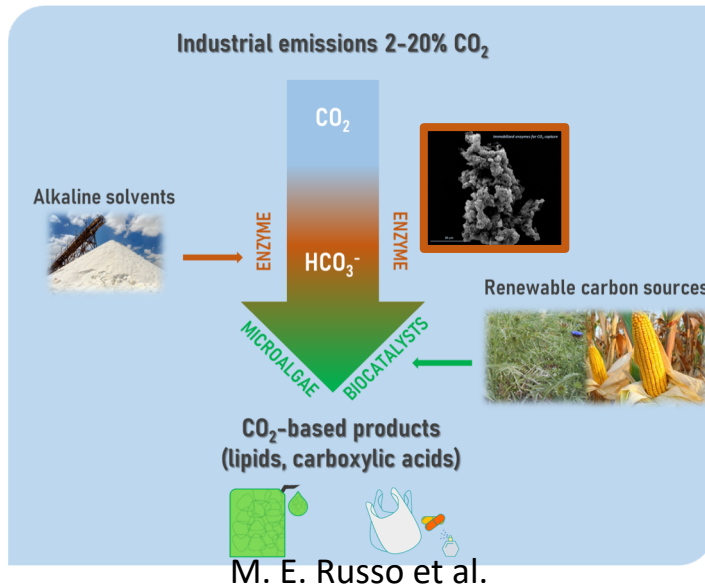
Adsorbimento in letti fluidizzati di particelle fini assistiti dal campo acustico



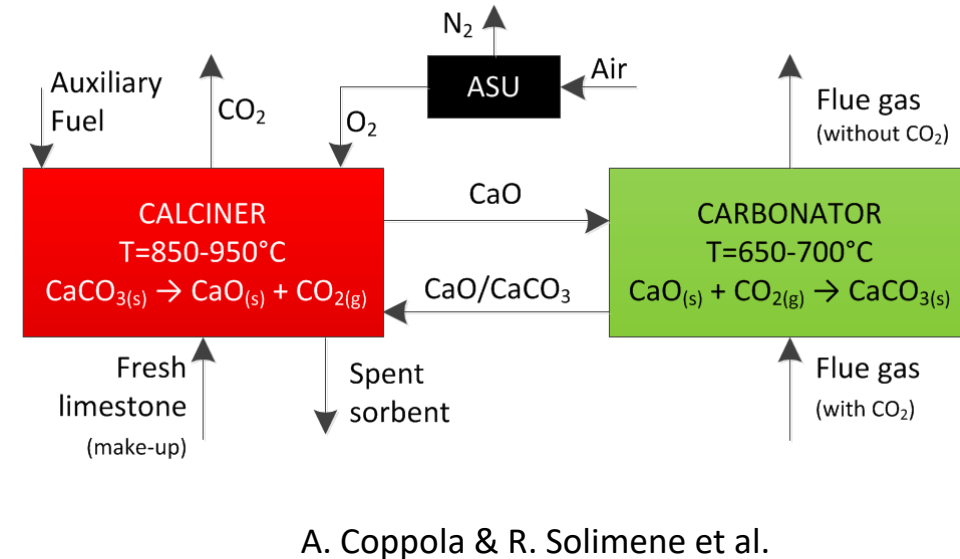
sistemi integrati allo scarico dei mezzi di trasporto per la trasformazione in combustibile di sintesi



Assorbimento chimico enzimatico per la produzione di prodotti ad alto valore aggiunto



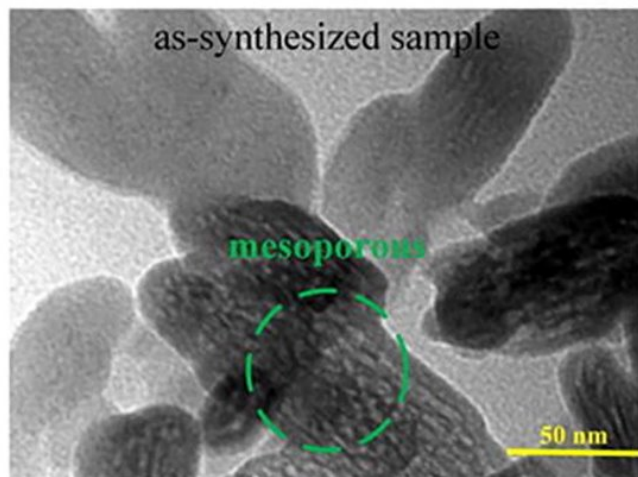
Calcium looping convenzionale ed assistito da radiazione solare concentrata







Materiali  
per CaL+CLC



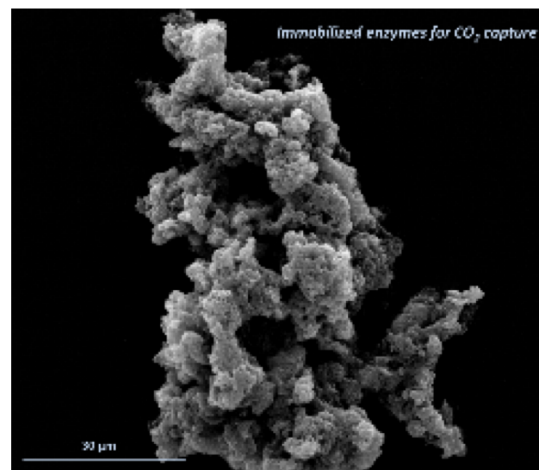
O. Senneca et al.

Materiali/ibridi  
porosi per la cattura  
e l'accumulo di gas  
(CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O...)



M. Alfé & V. Gargiulo et al.

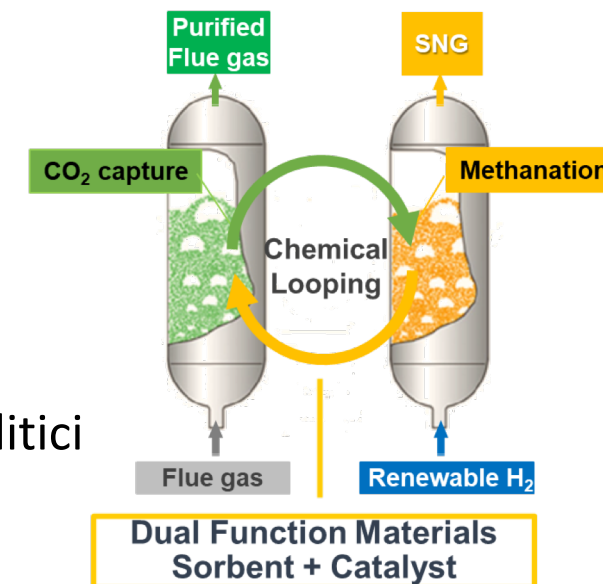
Enzimi immobilizzati  
per la simultanea  
cattura di CO<sub>2</sub> e  
produzione di  
combustibili



M.E. Russo & A. Coppola et al.

Materiali catalitici  
innovativi

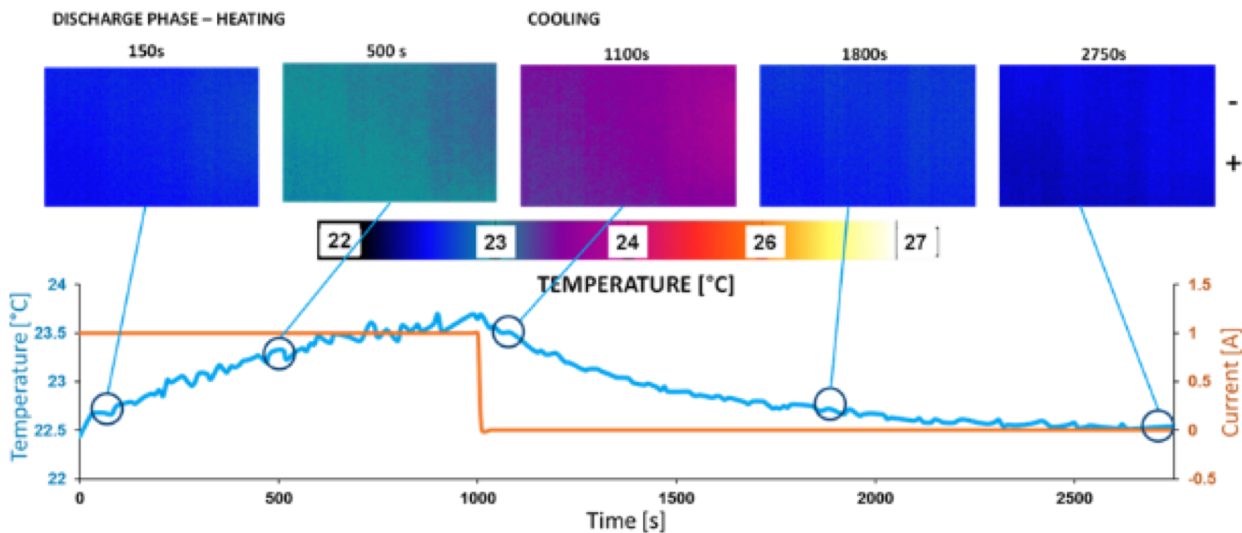
## Integrated CO<sub>2</sub> Capture & Utilization



S. Cimino et al.

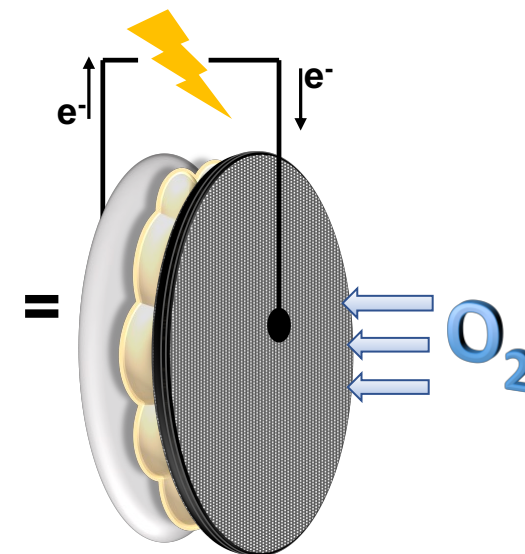
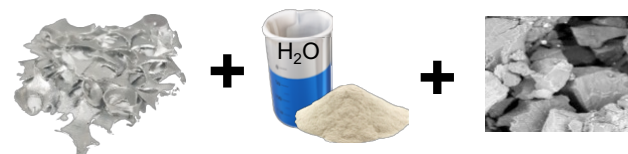
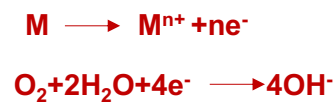


## Batterie ai polimeri di litio



L. Sequino et al.

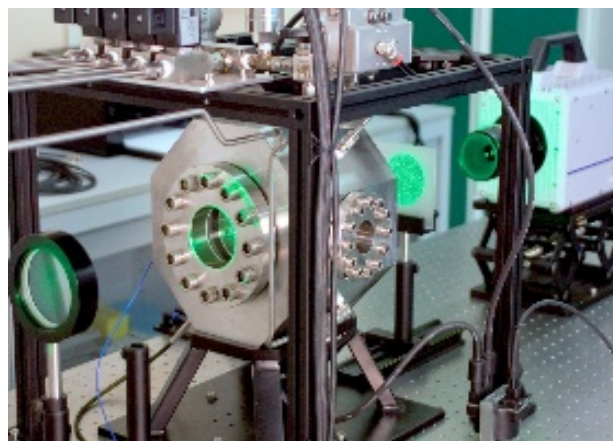
## Batterie alluminio/aria (post litio)



T. Di Palma et al.  
 (senza finanziamenti)

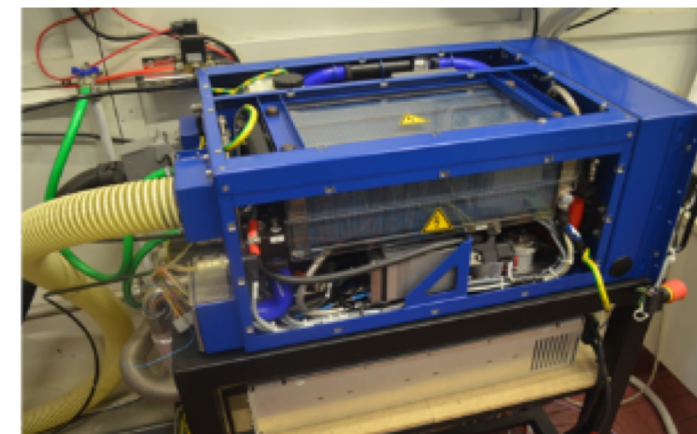


Caratterizzazione di combustibili gassosi non fossili ( $H_2$ ,  $CH_4$ , syngas)



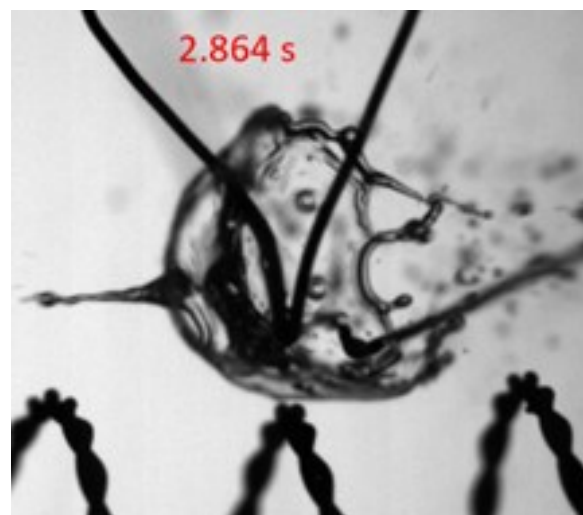
V. Moccia & J. D'Alessio

PEM Fuel Cell a idrogeno



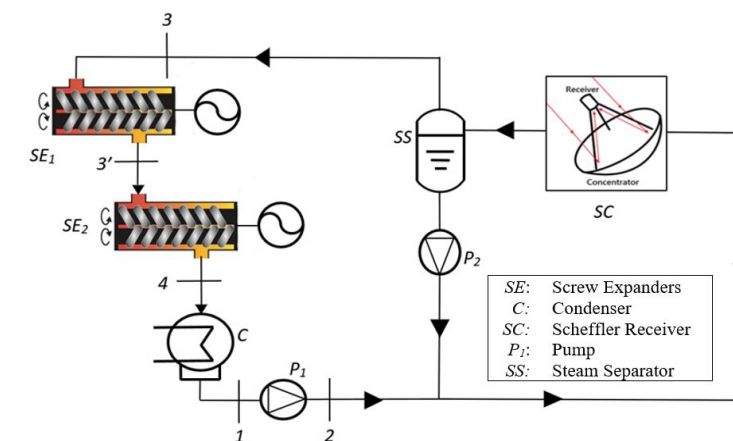
F. Migliardini et al.

Utilizzo di combustibili da biomasse



R. Calabria et al.

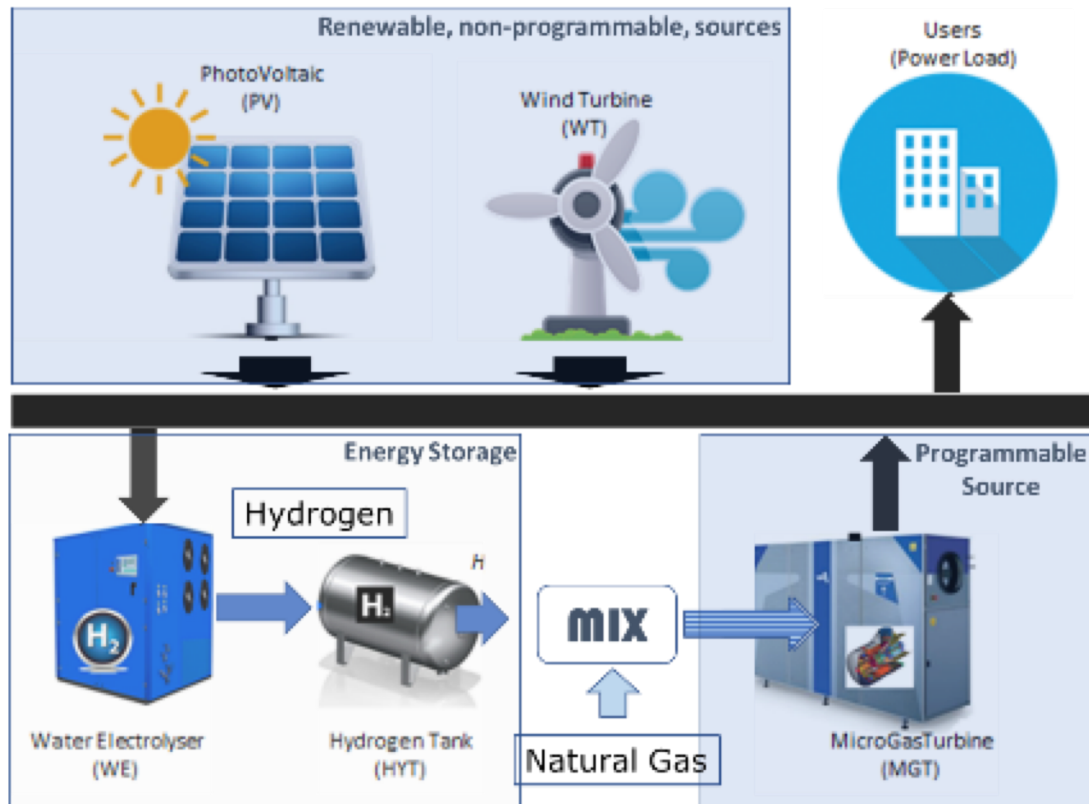
Micro-generazione da fonti rinnovabili



F. S. Marra et al.

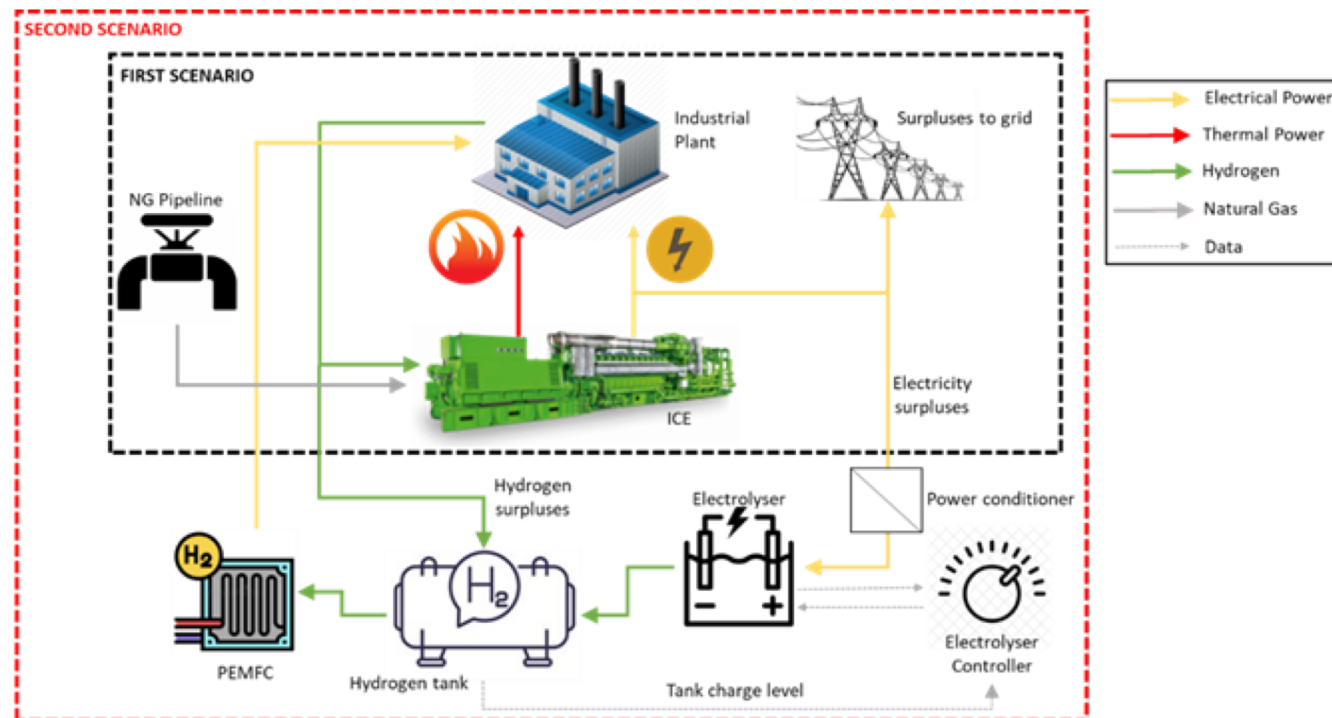


## Rete energetica ibrida con produzione, accumulo e riutilizzo di idrogeno



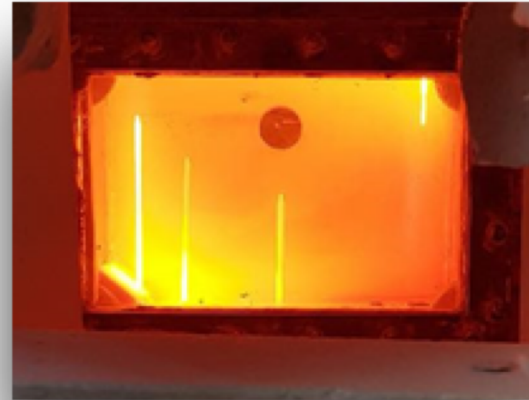
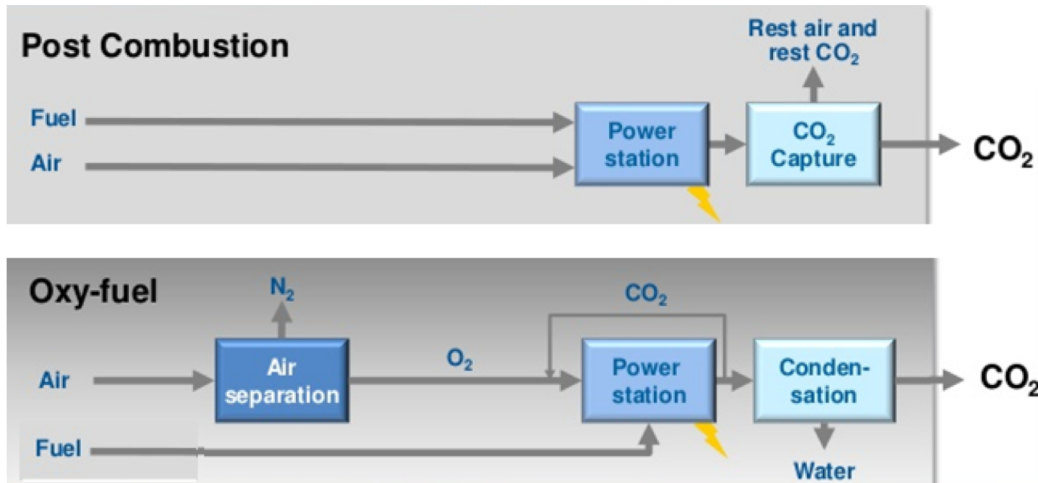
A. di Gaeta, F. Reale et al.

## Simulazione numerica dinamica del mix energetico

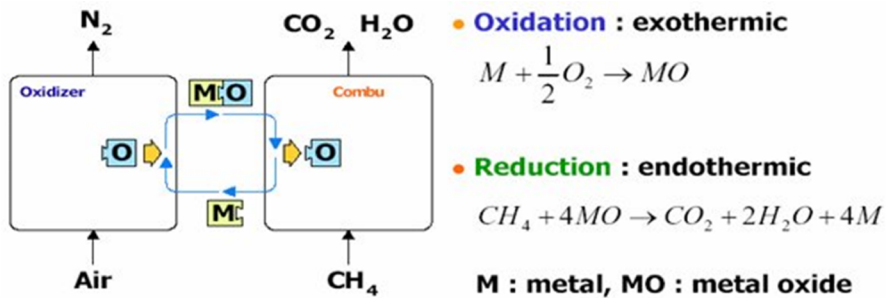


M. Costa et al.

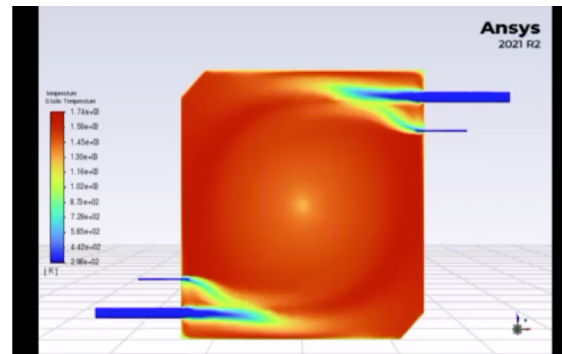




Combustione "capture ready": ossicombustione  
 CLC (chemical Looping Combustion)



O. Senneca et al.



MILD combustion

M de Joannon et al.

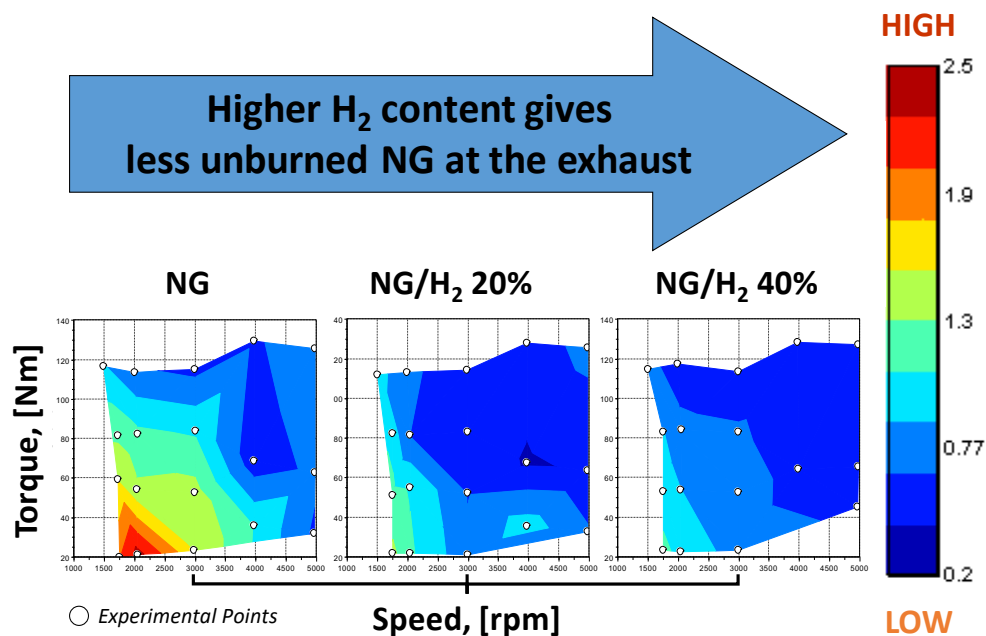
Combustione in microgravità

R. Calabria, P. Massoli et al.



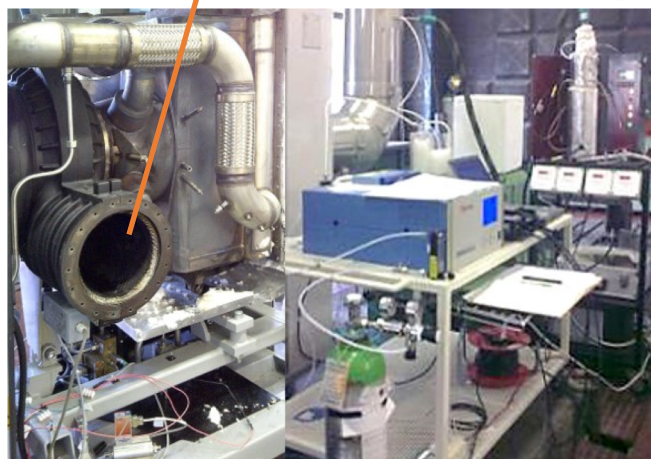
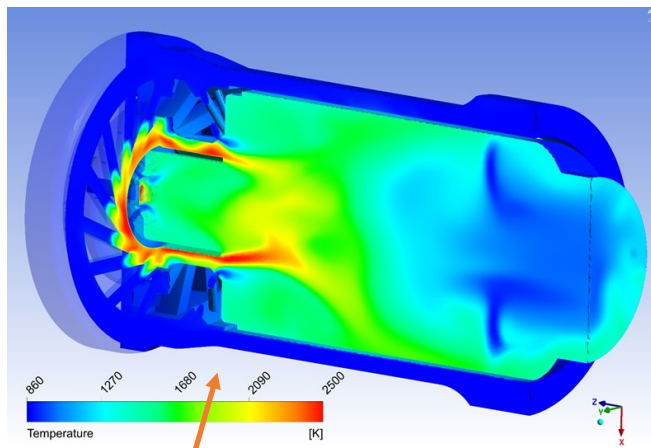


Higher H<sub>2</sub> content gives less unburned NG at the exhaust



Motori alternativi a miscela metano-idrogeno

S. Iannaccone, L. de Simio



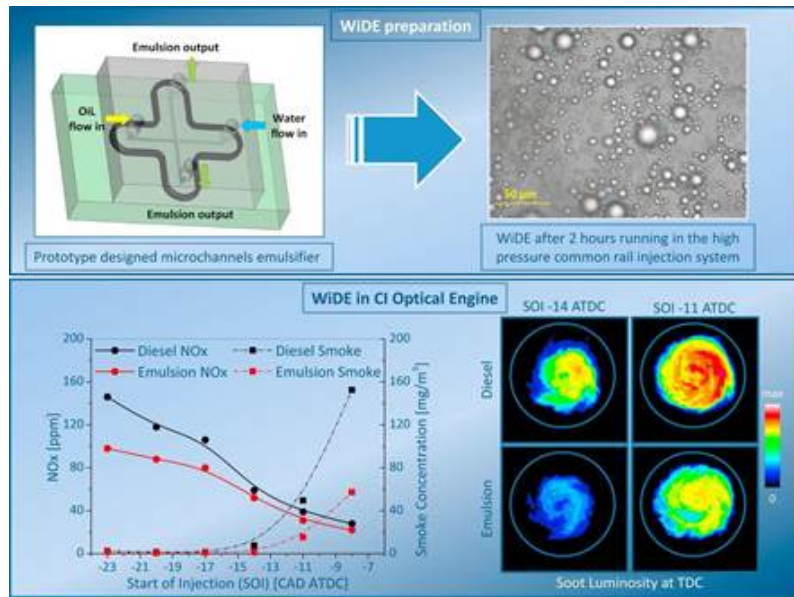
Micro turbine a gas da 100 kWe: strategie di alimentazione per miscele metano-idrogeno o biogas

F. Chiariello, F. Reale et al.



Furnace for 1 MW turbo gas burners

C. Allouis et al.



## Micro emulsioni in motori ottici

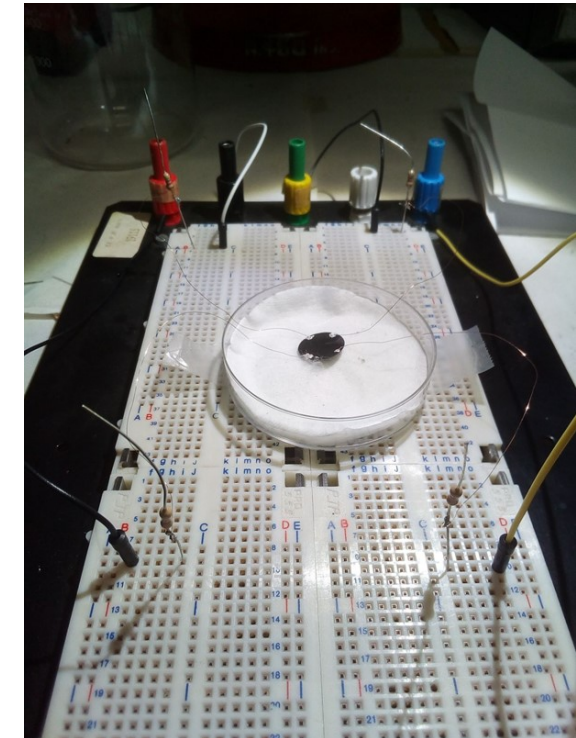
C. Tornatore, L. Marchitto et al.

Studio della formazione della miscela aria/combustibile e del processo di combustione in motori a combustione interna alimentati da combustibili da fonti rinnovabili iniettati in modalità dual-fuel e in emulsione.

Monitoraggio, controllo e studio dell'efficienza energetica e dell'impatto ambientale di sistemi di combustione/pirolisi per la produzione energetica da combustibili tradizionali e alternativi



B. Apicella et al.



Materiali per l'individuazione di O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, VOC

M. Alfé et al.