



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



ORGANIZZATO DA



**Bologna: un hub di ricerca per lo sviluppo
dell'idrogeno - 9 ottobre 2024**

Produzione di idrogeno con un reattore strutturato elettrificato

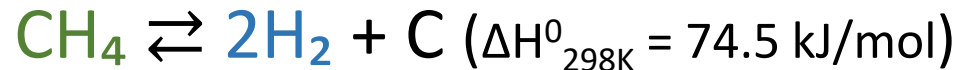
Ilenia Giarnieri

Vesna Middelkoop, Dolores Jurado Fuentes, Miguel Angel Centeno, Antonia Bobitan, Simon Jacques, Andrew Beale, Patricia Benito

Dipartimento di Chimica industriale «Toso Montanari»

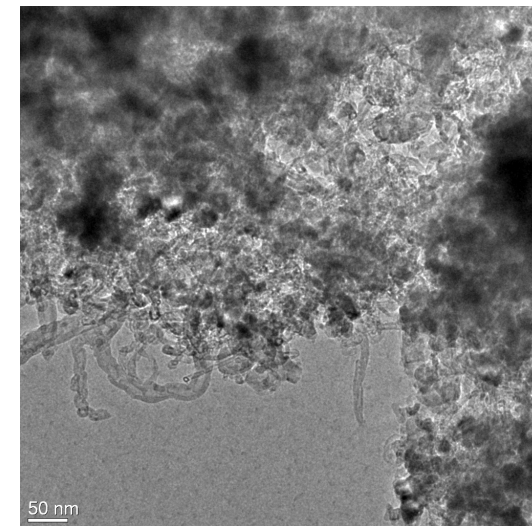
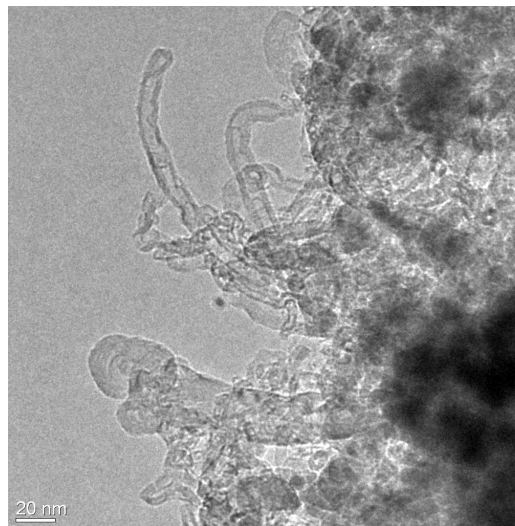
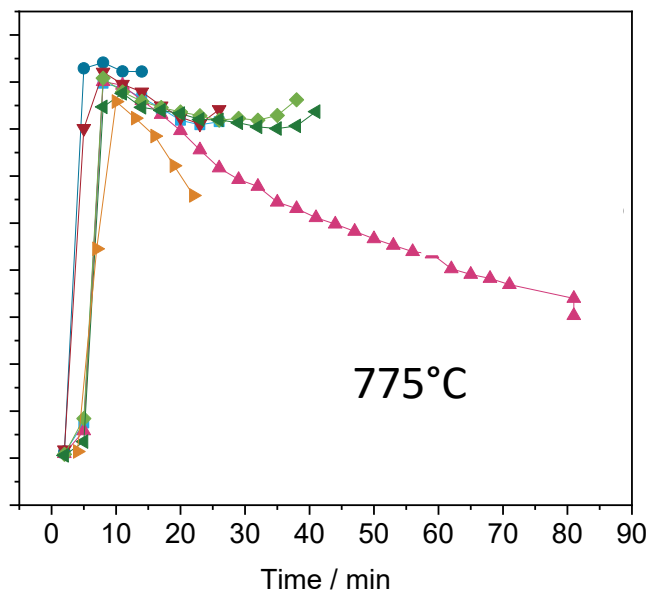
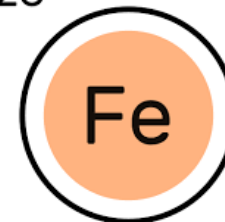
BolognaFiere 9-11 ottobre

Decomposizione catalitica del metano



- ✓ Utilizzo di **biometano** dal biogas
- ✓ Co-produzione di materiali ad alto valore aggiunto
- ✓ No emissioni di CO_x nette

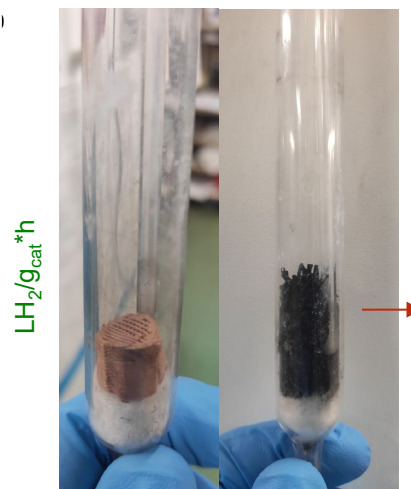
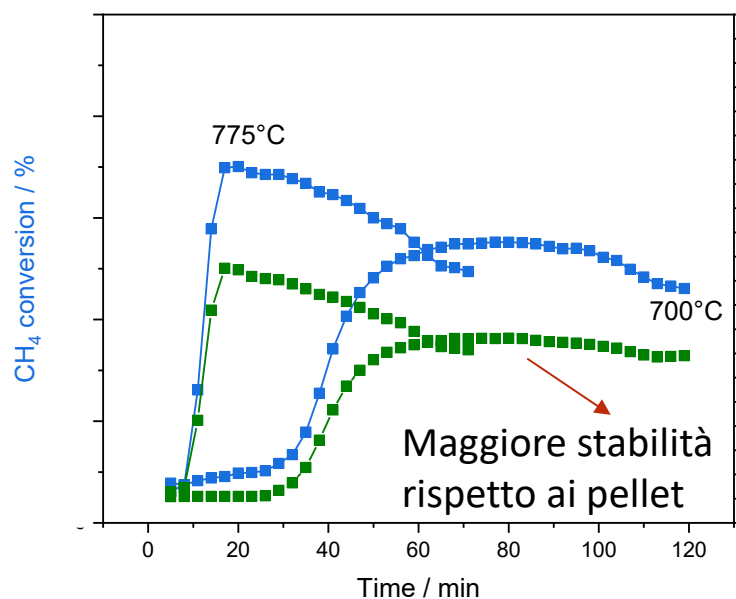
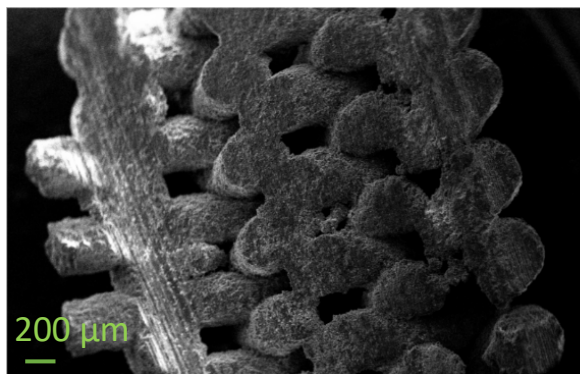
26



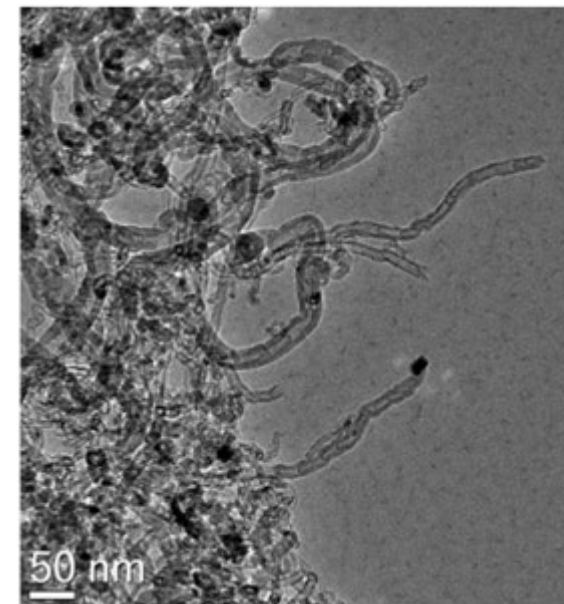
Utilizzo di catalizzatori strutturati

-> Limitare l'aumento di pressione all'interno del reattore

-> Stampa 3D

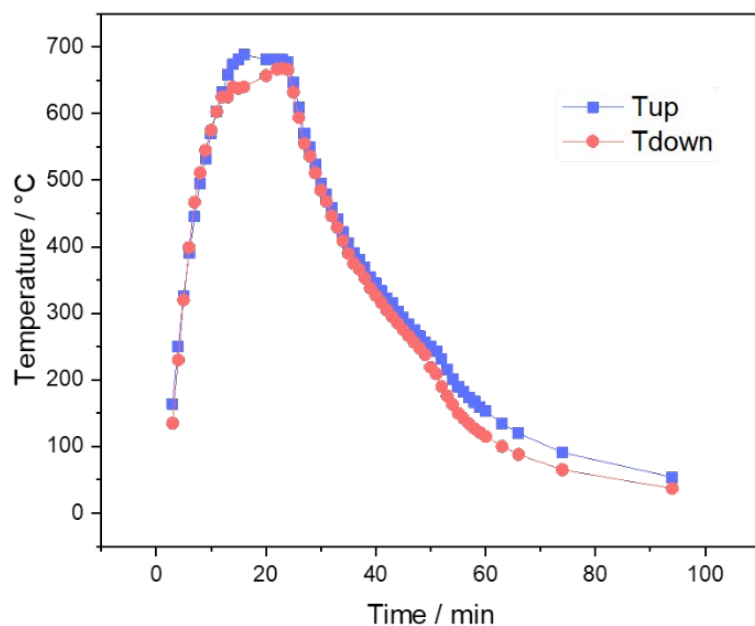


Pre-/Post-reazione



Riscaldamento tramite effetto Joule

- Sfruttare il riscaldamento di un materiale resistivo per introdurre calore nel reattore
- Riscaldamento omogeneo localizzato al catalizzatore
- Rampa di temperatura più veloce
- Possibilità di utilizzare energia rinnovabile



FeCrAl

- 3,3 V
- 120A
- 400W
- 700°C



Conclusioni

Utilizzo di **biogas**

Energia rinnovabile
accoppiata al
riscaldamento Joule

Potenzialità per lo scale-up
del processo

Alte produttività di **idrogeno**
senza emissioni nette di CO_x
Produzione di nanotubi di carbonio





ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



Bologna: un hub di ricerca per lo sviluppo dell'idrogeno - 9 ottobre 2024

Credits:

**Ilenia Giarnieri, Vesna Middelkoop, Dolores Jurado Fuentes,
Miguel Angel Centeno, Antonia Bobitan, Simon Jacques,
Andrew Beale, Patricia Benito Martin**

Dipartimento di chimica industriale «Toso Montanari»

ilenia.giarnieri2@unibo.it



This project has received funding from the European Union's Horizon Europe Research and Innovation Programme, under Grant Agreement n° 101069690.

BolognaFiere 9-11 ottobre

www.unibo.it