

# Competenze e potenzialità di UNIBS nell'ambito idrogeno

*Gioele Di Marcoberardino*

*Nancy Artioli*

Università degli Studi di Brescia



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BRESCIA

Un progetto di:



ASSOLOMBARDA



# L'idrogeno come vettore energetico del futuro



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BRESCIA

- Giovane università statale di medie dimensioni, fortemente radicata in un territorio tra i più ricchi e innovativi d'Europa con più di 160 progetti di ricerca finanziati attivi
- Collaborazione con il mondo aziendale nello sviluppo e acquisizione di competenze verticali in riferimento al ciclo di **produzione, stoccaggio, trasporto e consumo dell'idrogeno**



Ricerca di base su materiali per componenti di fuel cells ed elettrolizzatori, e compatibilità con materiali utilizzati nelle applicazioni idrogeno



Studio di fuels sintetici o vettori energetici H<sub>2</sub>-based



Analisi e dimensionamento tecnico-economica di sistemi innovativi o ibridi

Sistemi di trasmissione e distribuzione H<sub>2</sub> – H<sub>2</sub> blending



Strumenti di supporto alle decisioni per investimenti e modelli di ottimizzazione sistemi



Attività di Dissemination&Communication sui temi della sostenibilità, economia circolare, mobilità sostenibile, decarbonizzazione



Un progetto di:



ASSOLOMBARDA



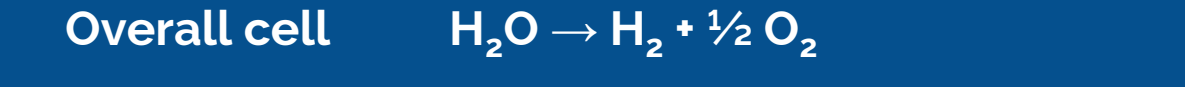
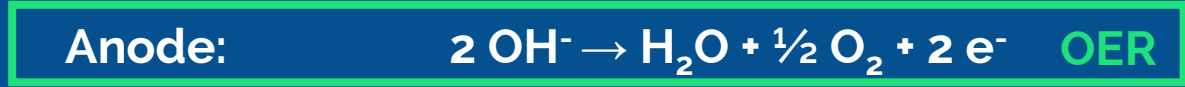
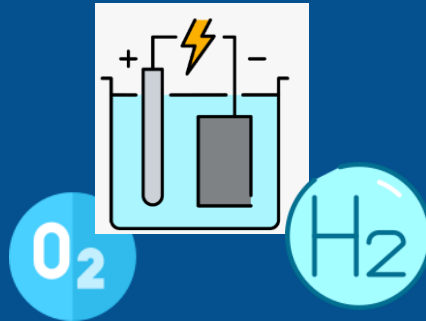
# Sustainable Chemistry and Materials Laboratory: Development of Pt-free electrocatalysts



[suschemat.unibs.it](http://suschemat.unibs.it)

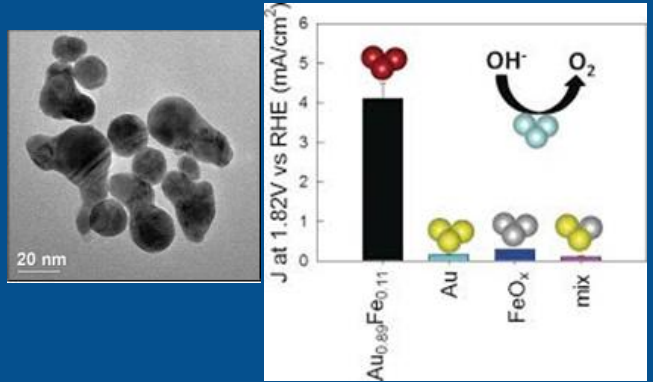


[irene.vassalini@unibs.it](mailto:irene.vassalini@unibs.it)



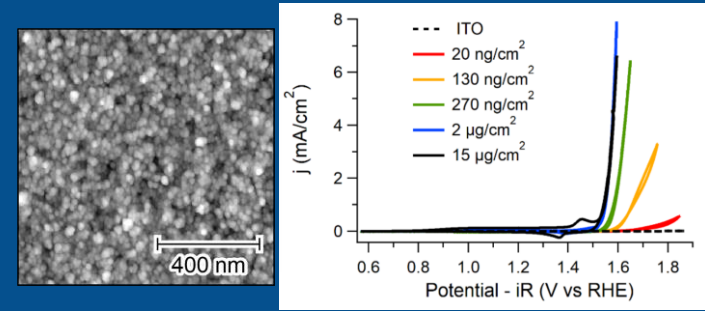
## Nano Alloyed Electrocatalyst for the Oxygen Evolution Reaction

### AuFe Nanoparticles



Angew. Chem. Int. Ed, 2017, 56, 6589-6593

### NiFe Nanofilms



J. Phys. Chem. C 2022, 126, 51, 21759-21770  
ChemCatChem, 2024, e202400286  
ACS Appl. Energy Mater. 2024, 7, 3462-3472

## Waste-based electrocatalysts



**TESLA project:** Transformation of Plastic Waste in Electrocatalysts, Supported by exhausted gases recovery LAYout

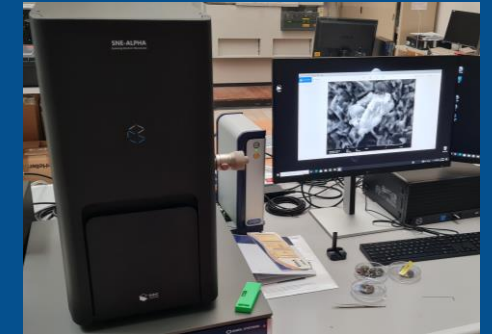
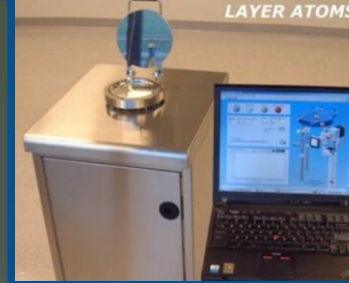
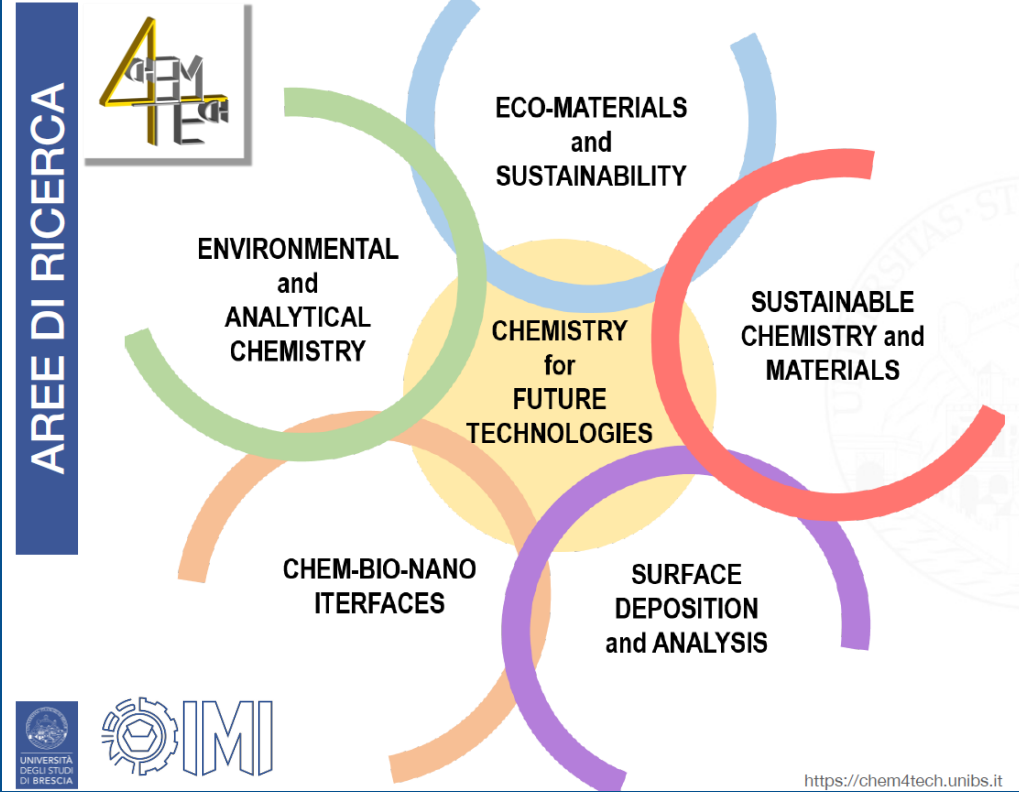
Un progetto di:





# Laboratorio di Chimica per le Tecnologie

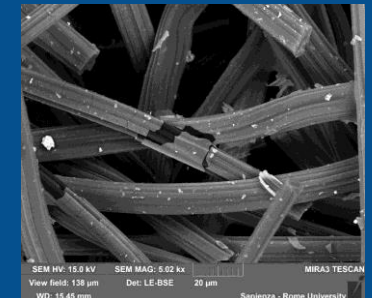
Caratterizzazione chimico-fisica strutturale e composizionale



Test elettrochimici in sistemi su scala laboratorio



Sintesi di materiali nanostrutturati a film sottile mediante Atomic Layer Deposition (ALD)



Un progetto di:

Savannah 100



ASSOLOMBARDA



- ❖ Analisi tecno-economica e progettazione di sistemi e componenti coinvolti in tutti gli aspetti della conversione energetica sfruttando fonti fossili e rinnovabili.



Coinvolti in diversi progetti dell'UE e collaborazioni con numerosi istituti di ricerca e industrie europee



Fuel cells (LT & HT) per sistemi CHP o ibridi



H<sub>2</sub> from biogas



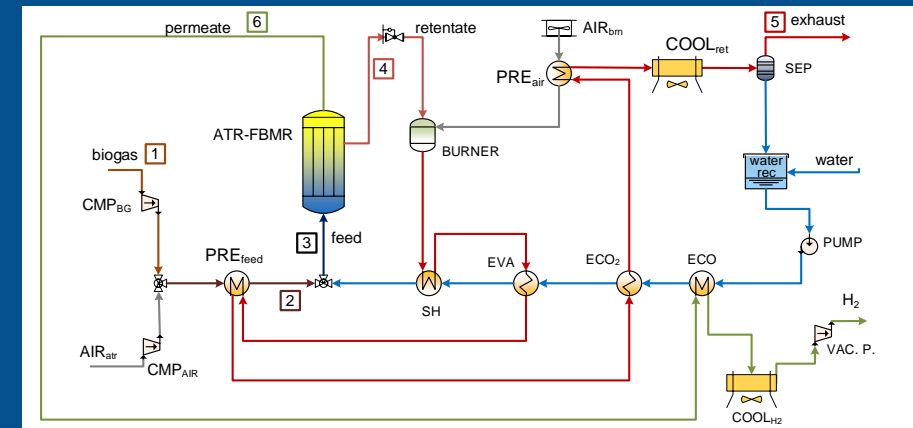
## Green hydrogen

Analysis of hydrogen production systems from renewable energy sources (RES) and application for the energy transition



## Sustainable mobility

Electric vehicles with battery and/or hydrogen power train: modelling tools and well to wheel analysis. Study of the green fuels production chain.



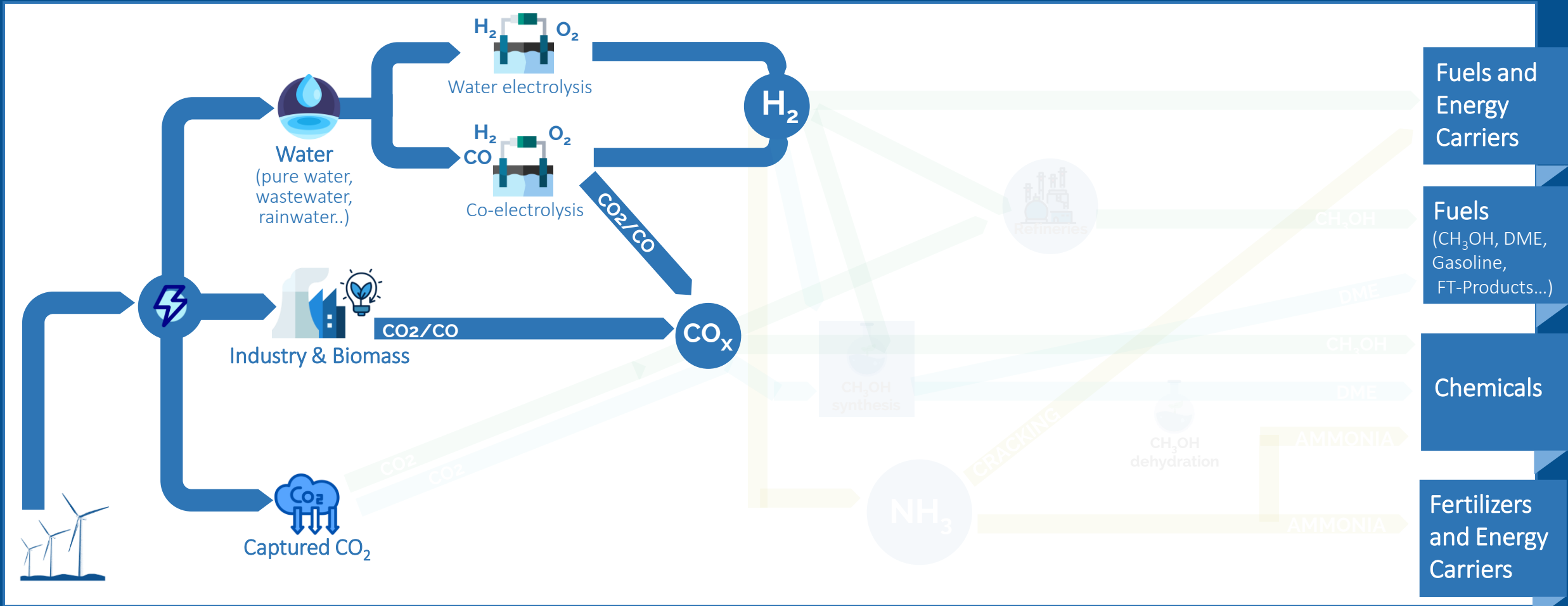
Un progetto di:



ASOLOMBARDA



# POWER TO FUEL



RENEWABLE ENERGY



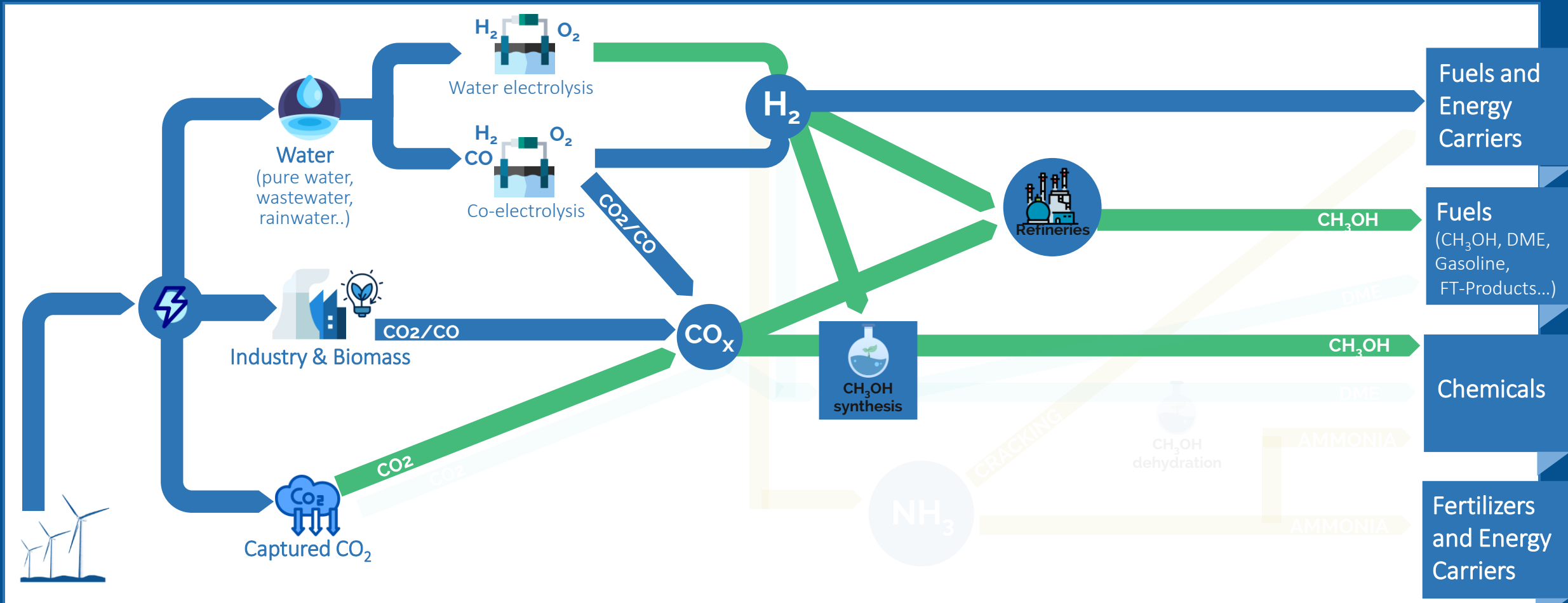
Un progetto di:



ASSOLOMBARDA



# POWER TO FUEL



RENEWABLE ENERGY



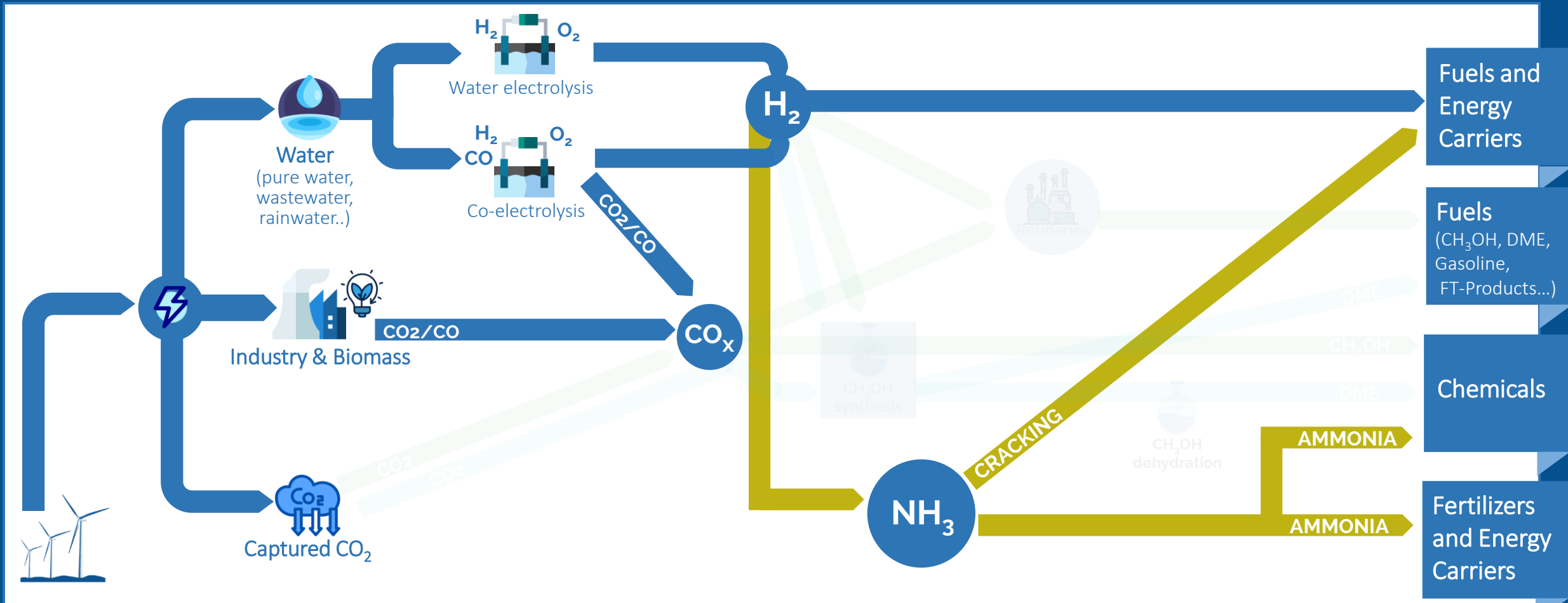
Un progetto di:



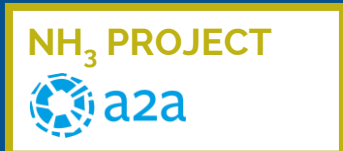
ASOLOMBARDA



# POWER TO FUEL



RENEWABLE ENERGY



Un progetto di:

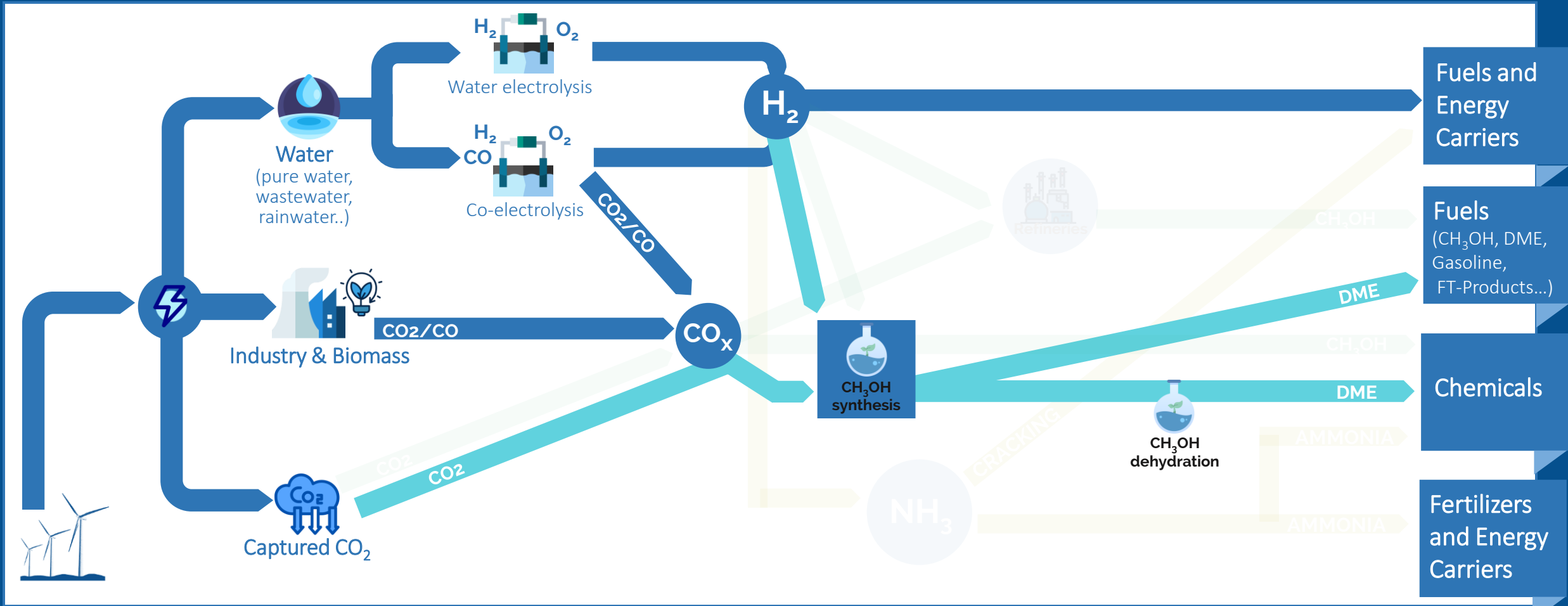


ASSOLOMBARDA





# POWER TO FUEL



RENEWABLE ENERGY



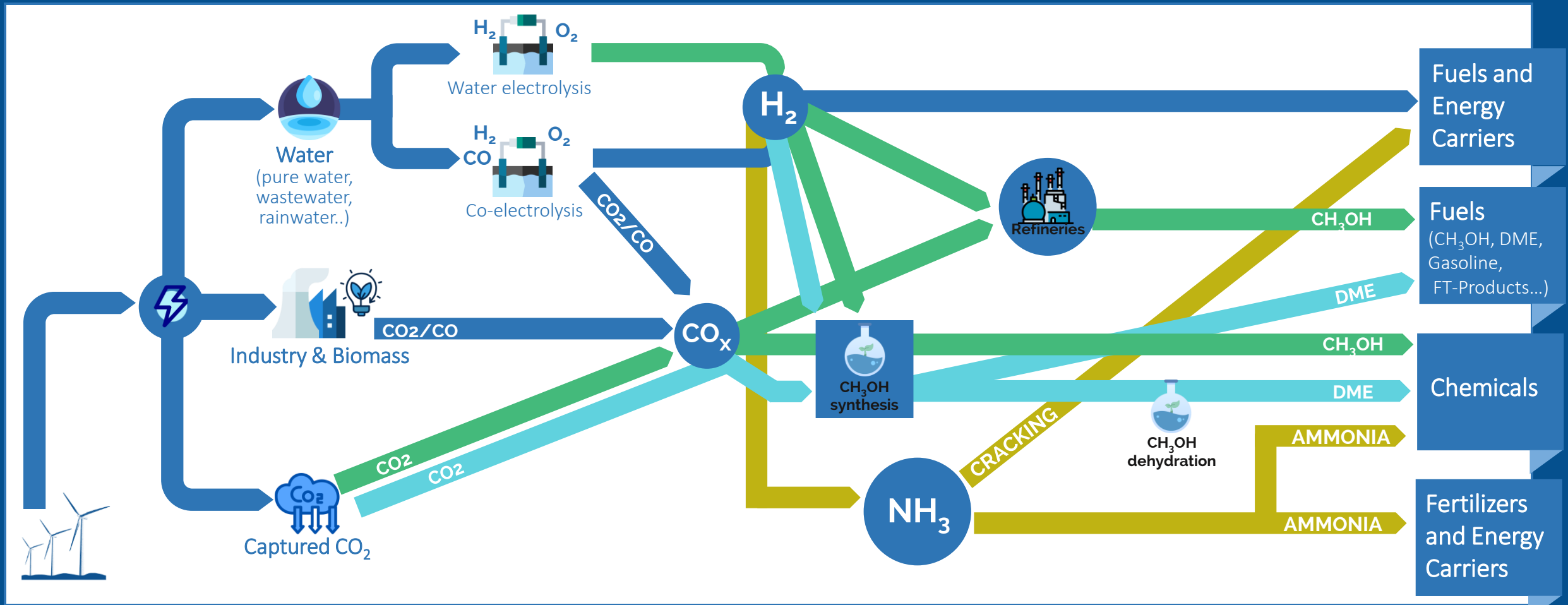
Un progetto di:



ASSOLOMBARDA



# POWER TO FUEL



RENEWABLE ENERGY





Un progetto di:



ASSOLOMBARDA



Per individuare il laboratorio affine alle proprie necessità è possibile procedere navigando la mappa interattiva che indica l'ubicazione dei diversi enti, oppure inserendo nella barra di ricerca una o più parole chiave legate all'ambito di applicazione o alle caratteristiche specifiche del progetto. È inoltre possibile filtrare la ricerca restringendola esclusivamente ai campi tematici desiderati spuntando le caselle riferite ai singoli elementi elencati.

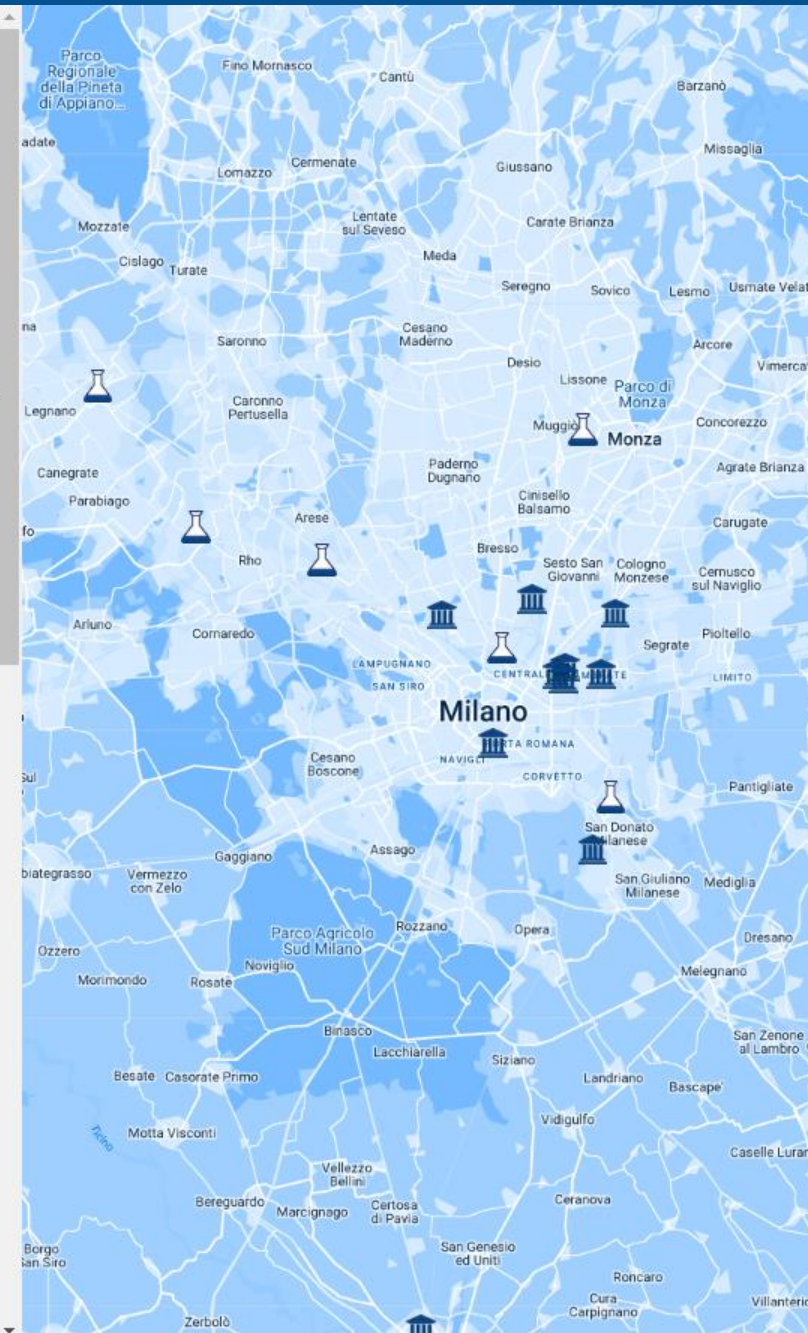
#### RICERCA TESTUALE

#### PRODUZIONE

- Elettrolisi
  - ALK
  - AEM
  - PEM
  - SO
  - Altro
- Altri metodi di produzione
  - Reforming combustibili fossili con CCS
  - Steam reforming del biogas
  - Gassificazione rifiuti e biomassa
  - Pirolisi
  - Produzione biologica
  - Fotocatalisi tramite CSP
  - Altro

#### STOCCAGGIO, TRASPORTO, DISTRIBUZIONE

- In superficie
  - Serbatoi di stoccaggio
  - Idrucci metallici
  - Altro
- Nel sottosuolo
  - H<sub>2</sub> in rete
    - Blending con gas naturale
- Vettori liquidi
  - Liquefazione
  - Vettori liquidi organici (LOHC)



Scopri la  
piattaforma  
H2ERE!

**Per maggiori  
informazioni consultate  
il nostro profilo sulla  
piattaforma H2ERE  
Network!**

Un progetto di:



ASOLOMBARDA

