

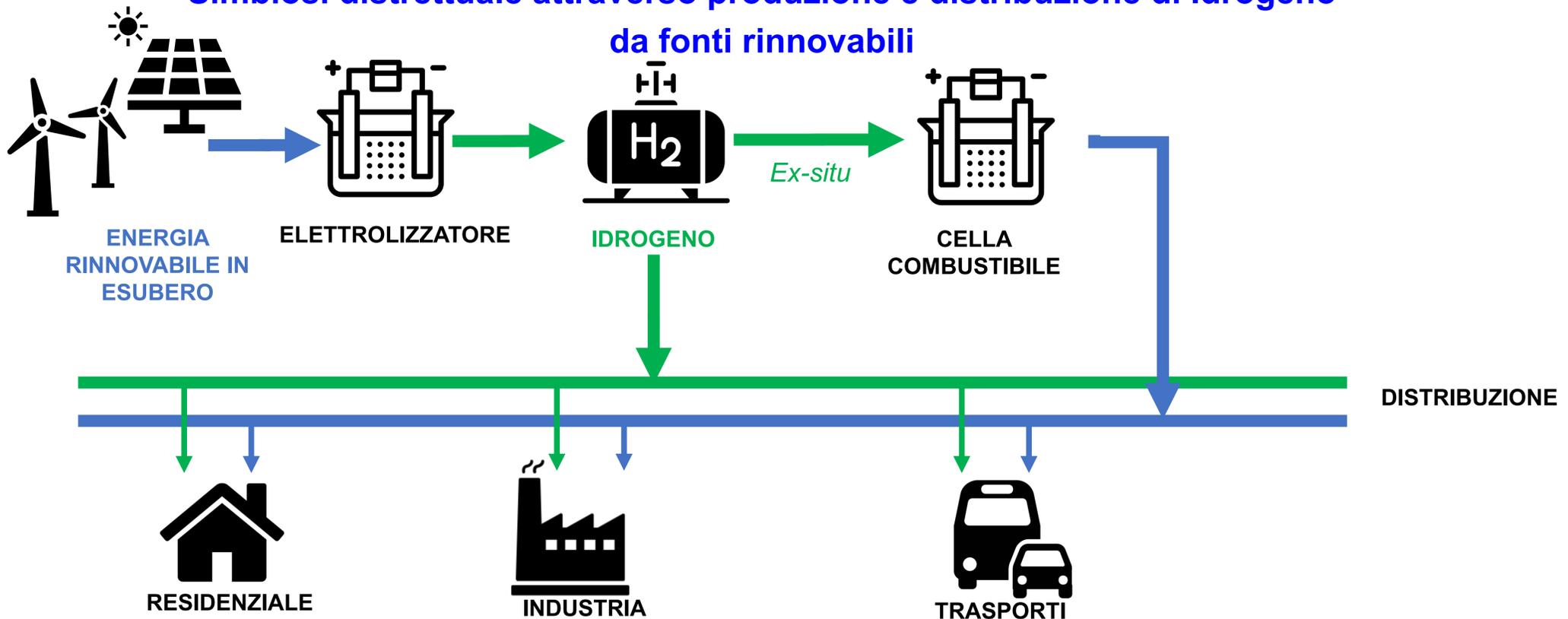
M. Cottes, P. Simeoni - Gruppo di "Impianti industriali meccanici"

M. Mainardis, A. Moretti, D. Goi - Gruppo di "Inquinamento e depurazione dell'ambiente" Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura (DPIA),

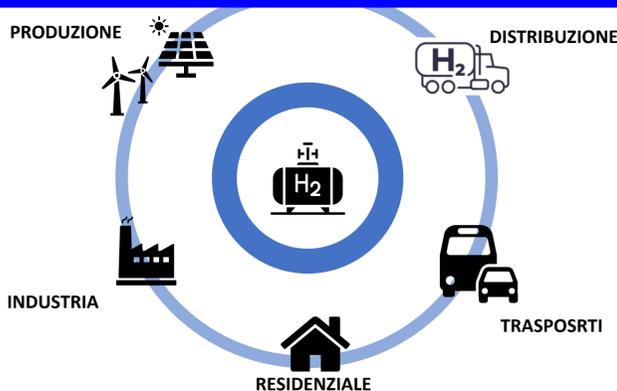
G. Capurso, L. Fedrizzi - Gruppo di "Scienza dei materiali"

Università degli studi di Udine

Simbiosi distrettuale attraverso produzione e distribuzione di Idrogeno da fonti rinnovabili



Approccio distrettuale



L'idrogeno rappresenta una delle soluzioni più promettenti per la decarbonizzazione dei sistemi energetici locali. Grazie alla sua versatilità, può essere prodotto da fonti rinnovabili, immagazzinato a lungo termine e utilizzato in diversi settori: nelle comunità energetiche, contribuire a migliorare l'autosufficienza, la flessibilità e la resilienza del sistema energetico.

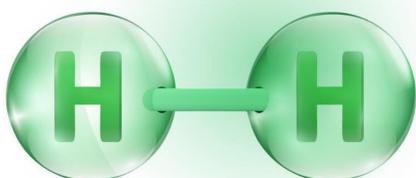
Possibili applicazioni



- **Accumulo di energia rinnovabile:** convertendo eccesso di energia in idrogeno tramite elettrolisi
- **Microreti ibride:** Integrazione dell'idrogeno in sistemi locali che combinano rinnovabili, batterie e celle a combustibile per garantire continuità e stabilità energetica.

- **Mobilità sostenibile:** alimentazione di veicoli a celle a combustibile come auto, bus, veicoli per la raccolta dei rifiuti, logistica industriale
- **Produzione di energia elettrica:** celle a combustibile per generazione distribuita o backup energetico
- **Settori industriali locali:** utilizzo come materia prima o combustibile in diversi processi

Benefici e rischi



- Riduzione dell'impronta di carbonio
- Riduzione dei costi per la purificazione del biogas
- Incremento del potere calorifico del biogas
- Riduce la dipendenza da fonti fossili

- Costi elevati
- Rischi di sicurezza per elevata infiammabilità
- Rischi di basse efficienze nei cicli di conversione
- Limitate infrastrutture che possono limitarne l'adozione

