



# Il ruolo di hub energetico dei sistemi portuali: transizione energetica e comunità energetiche rinnovabili

Antonella Querci



# C.E.R. e porti: a che punto siamo



- La CER è una novità assoluta per i porti
- A che punto sono i porti nella produzione di energia.
- Da consumatore a produttore : le strutture energetiche portuali al 2030 e 2050
- Quale ruolo può svolgere il porto all'interno di una struttura complessa di CERs



# I porti Hub energetici

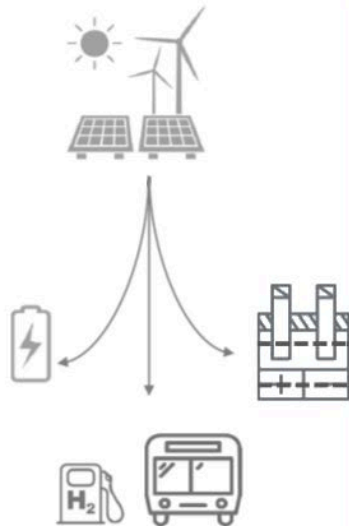


- La revisione delle TEN-T ed il ruolo dei porti quali “Hub Energetici”: gas ed idrogeno.
- Da punto di ingresso a reti di infrastrutture, facilities di combustibili alternativi per la mobilità e le attività industriali portuali.
- Una timetable di riferimento [Rotterdam]
  - 2023: Backbone
  - 2023: Conversione dei parchi industriali G/H
  - 2025: Depositi LNG
  - 2025: Produzione Bio-LNG
  - 2026: Installation / operational (Trucks)
  - 2030: Import terminal

# Orizzonti temporali di riferimento: H2 e CER

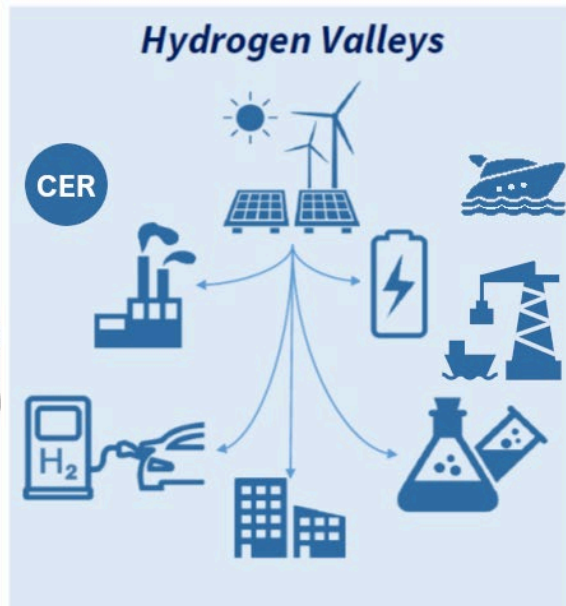


2025



**Fase di avviamento**  
R&S, piloti, prototipi

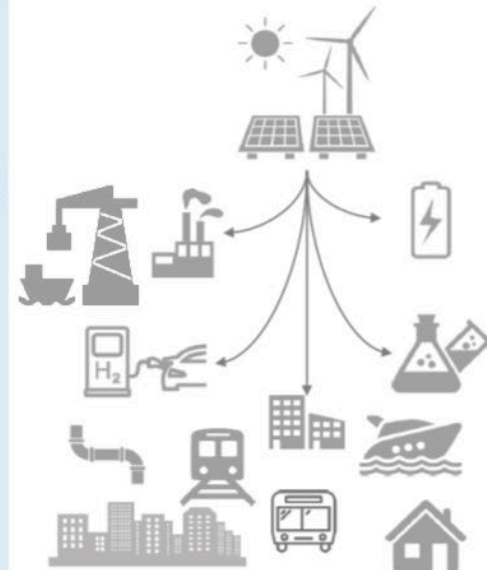
2030



**Ecosistemi locali**  
Produzione,  
distribuzione, uso

*Dimostrazione in  
ambiente reale di  
piccola/media scala*

2050



**Fase consolidata**  
Attivazione su larga  
scala di processi basati  
su H2

# Ma a che punto sono i porti italiani?

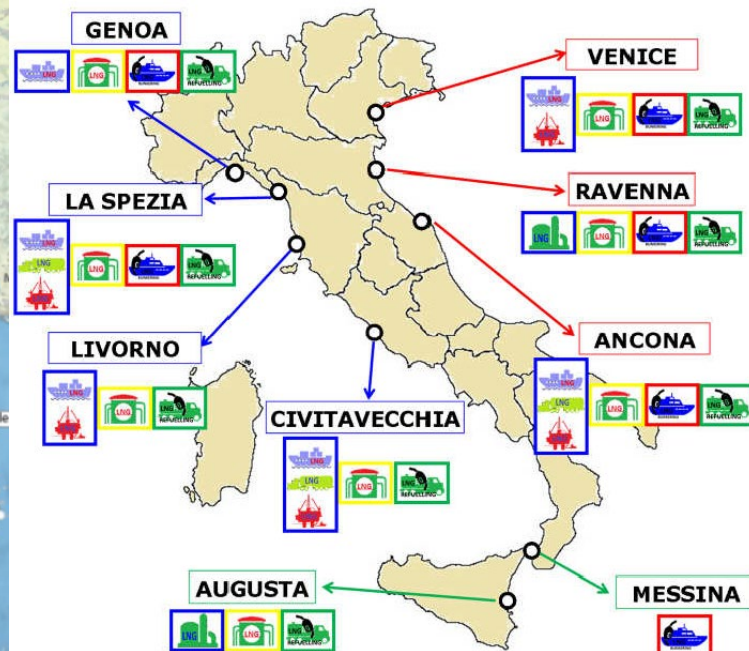


- La prima sfida ha riguardato i combustibili alternativi
- Dalla direttiva Marpol agli emendamenti fino all'allegato 6 (2001)
- Direttiva DAFI ( Directive Alternative Fuel) recepita nel 2016: infrastrutture "on shore".

**la sua applicazione e la definizione investimenti è stata una sfida complessa, ancora da vincere...**



# L'esperienza del LNG nei porti italiani



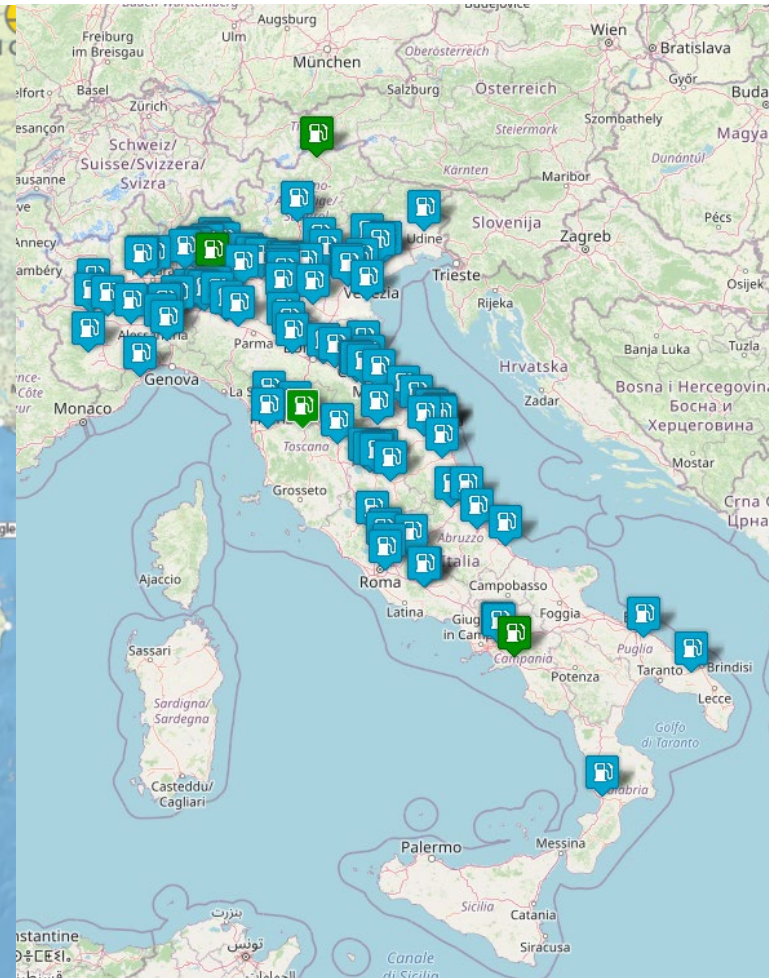
**GIE**  
Stato impianti GNL aprile  
2022

**GAINN-IT**  
Ipotesi 2014 dello stato  
italiano nel 2020





# Logistica primaria e secondaria



**GIE**  
Stato impianti GNL aprile  
2022

**Federmetano**  
Stato stazioni  
rifornimento GNL aprile  
2022





# Energy consumer: sì... ma quanto?

- Nell'ultimo triennio le Autorità portuali hanno iniziato a misurare i loro consumi: con quali strumenti?
- In parallelo: sistemi di di efficientamento energetico promossi da specifici terminal (energy digital management)
- Ma, a livello di comunità portuale, la sfida riguarda la regolazione dei flussi e del mix energetico in tempo reale.

*Il Digital Twin di Sistema Portuale:  
pianificazione monitoraggio controllo*





# Consumi, potenze e picchi a confronto



Madeira: 290 GW



Symphony: 110 MW



Porto di Livorno  
32 GW



Livorno: 485 GW



Norwegian Epic: 127 MW



Portoferraio: 53 GW



Amadea: 34,6 MW



# Consumi, potenze navi da crociera

**75** Numero arrivi navi da crociera anno 2021  
Porto di Livorno

**4777** ore di sosta delle navi da crociera in porto

**63** ore di media di sosta a nave da crociera in porto

**35** MW potenza media installata sulle navi da crociera in arrivo a Livorno

**190** GW di potenza necessaria per alimentare le navi da crociera in arrivo nel Porto di Livorno nel 2021

40% della città di Livorno

600% del Porto di Livorno





# Porto Energy Producer?

- **Producer... di rinnovabili!**
- Aspetti chiave da verificare:
  - Tecnologico
  - Economico
  - Organizzativo: pubblico/private
- Tema centrale è la dimensione geografica di riferimento: terminal, porto o archipelago?

**Quali dimensioni geografiche vanno a priori escluse dal ragionamento perchè non compatibili con l'assetto della rete e con le norme sulle CER?**



# Porto Energy Producer?

## Specialità della legge Portuale: luci e ombre

- Funzioni portuali 😞
- Decarbonizzazione come missione 😊
- Sostenibilità e efficienza energetica 😊
- Promozione uso delle rinnovabili 😊
- Monitoraggi per valutare l'efficacia degli investimenti 😊
- Selezione dei Terminalisti: sostenibilità e innovazione 😊

**Consumer “avanzato” environment friendly...  
ma ancora consumer!**



# Punti da approfondire

- Spazi
- Innovazione e orizzonte 2030: mix
- Natura delle AdSP e CER
- Partecipazione di AdSP a “iniziative” (art. 6 c. 11)
- Rapporto AdSP – Terminalisti: specialità dei rapporti giuridici all’interno della comunità portuale



# Punti da approfondire

Rapporto AdSP – Terminalisti: specialità dei rapporti giuridici all'interno della comunità Portuale:

Problema: il terminalista uscente deve conferire l'equipment stabilmente connesso al demanio Portuale... e se partecipa alla CER, la sua quota relativa agli impianti rinnovabili deve/può (previsione contrattuale / atto concessorio?) essere trasferita al concessionario che subentra?

