

**Report sull'attivazione di processi di capitalizzazione degli output dei progetti selezionati**

**Area geografica:** Adriatico-Balcani

**Ambito tematico:** I Porti come hub energetici: la risorsa idrogeno

**Esperto:** Barbara Trincone

# Sfide ed opportunità per i porti come hub energetici: la risorsa idrogeno

— DOCUMENTO DI SINTESI



Programma complementare di azione e coesione sulla governance nazionale dei programmi dell'obiettivo cooperazione territoriale europea (CTE) 2014-2020

**PIANO DI ATTIVITA' PER L'ATTUAZIONE DELLA LINEA 5 "PROGETTUALITÀ STRATEGICHE E STUDI" DEL PAC CTE 2014-2020**



## Introduzione

Il presente documento rappresenta una sintesi di un documento più esteso in cui vengono riportate la metodologia di lavoro e i dettagli ed elaborazioni dell'analisi sviluppata sui progetti selezionati come *most promising* per l'area di riferimento. Obiettivo specifico del progetto Territori è quello di creare maggiori sinergie e meccanismi di integrazione fra le azioni sviluppate attraverso i Programmi di Cooperazione Territoriale e altre coerenti iniziative di respiro internazionale, al fine di concentrare le azioni e le risorse rafforzando l'impatto congiunto territoriale/interregionale/sovranaazionale in coerenza con le priorità delle Strategie Macroregionali e di Bacino Marittimo. Per l'area Adriatico-Balcani, a valle di un complesso processo di selezione di progetti *most promising* della CTE (34 in tutto), individuati sulla base di confronti con i referenti regionali della Puglia e Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, la tematica individuata, come strategica per l'area, è stata PORTI COME HUB ENERGETICI: LA RISORSA IDROGENO, tematica condivisa con tutta la governance del progetto (DPCoE; ACT; Comitato Paritetico Congiunto; Comitato delle regioni della CTE).

L'individuazione della tipologia di output ha avuto come riferimento la categorizzazione effettuata nell'ambito della Comunità di pratica dei capitalizzatori per i progetti FARO, coordinata dall'Agenzia per la Coesione Territoriale (Rilevanza, Sostenibilità e Trasferibilità), allo scopo di poter avere riferimenti confrontabili con i progetti selezionati dagli esperti per area geografica e tematica.

Sulla base di questi criteri, per tema selezionato, è stato possibile, entrando nel merito dei contenuti di ciascun output di progetto (lì dove accessibile), estrapolare un primo campione ridotto che è passato da 34 a 6. A valle di questa fase di selezione degli output è stato possibile verificare con i beneficiari dei progetti, attraverso un questionario tailor made, la corretta interpretazione e valutazione degli output analizzati dagli esperti, per approfondire la discussione sulle tematiche selezionate, riportando anche l'attenzione sui tre Focus di indirizzo (mainstream, macrostrategie e partecipazione), utili ad indirizzare la seconda fase del lavoro sulle piattaforme di cooperazione.



## Sfide

Le sfide selezionate, agganciate al tema dei *Porti come hub energetici: la risorsa idrogeno*, rappresentano ambizioni di alto livello, macro e di lungo periodo, nell'ambito delle quali e per ciascuna di esse, vengono associate piste di lavoro. Essendo le Sfide emerse dal confronto con i referenti regionali, dalle complesse dinamiche dei territori di riferimento, degli investimenti europei e nazionali in corso e dalle azioni politiche in atto nel nostro Paese, le Piste di lavoro in questo caso, non partono solo e necessariamente dagli output dei progetti selezionati come *most promising*, ma rappresentano un punto di partenza da cui rilanciare tematiche innovative e pertinenti agli interessi che i Territori hanno espresso e che potranno svilupparsi con l'obiettivo di fare sistema rispetto al complesso mondo che la tematica muove.

### SFIDA 1: POLICY, REGOLAMENTAZIONE, GOVERNANCE SULL'IDROGENO

Il tema della Governance, sia delle attività che delle infrastrutture legate all'idrogeno e ai vettori di idrogeno nelle aree portuali (interne, esterne e nel contesto più ampio del trasporto via mare e delle condotte energetiche), rappresenta una pre-condizione per lo sviluppo dell'idrogeno. Saranno le Autorità di Sistema Portuale stesse ad avere la responsabilità diretta per lo sviluppo e/o la gestione legate alle catene del valore dell'idrogeno e/o ai vettori di idrogeno (compresi gli usi finali) o lo saranno le parti interessate? Terminalisti, fornitori dell'energia, ecc. Anche la questione dei costi e dei relativi provvedimenti per attuare tale riduzione rientra tra le tematiche da approfondire per agevolare la diffusione. Inoltre sarà necessario facilitare la negoziazione di accordi a lungo termine, necessari a garantire una capacità sufficiente e la sicurezza degli investimenti. Anche nell'ambito della strategia dell'Organizzazione Marittima Internazionale (IMO), non è ancora disponibile un quadro normativo applicabile alle navi alimentate ad idrogeno. Sarà necessario riunire le parti interessate del settore marittimo ed esperti internazionali, attraverso un comitato consultivo, per raccogliere nuove conoscenze basate sulla revisione del quadro normativo e sui dati sperimentali relativi alla progettazione delle navi, ai sistemi di sicurezza, ai materiali e ai componenti e alle procedure di rifornimento. A livello globale inoltre le normative, regolamenti e standard, oltre ai processi di certificazione, hanno necessità di una uniformità e una chiarezza di applicazione.

### SFIDA 2: INTERNAZIONALIZZAZIONE O REGIONALIZZAZIONE: IL RUOLO DELLE ZONE ECONOMICHE ESCLUSIVE E LE HYDROGEN VALLEY INTERNAZIONALI

Per le Zone Economiche Esclusive il diritto internazionale attribuisce allo stato costiero diritti sovrani relativi alla gestione ed allo sfruttamento delle risorse biologiche e non, della colonna d'acqua (la pesca), dei fondali marini, risorse minerarie, depositi di gas, di idrocarburi, ma anche diritti connessi con la conduzione di altre attività economiche, come la produzione di energie rinnovabili a partire dall'acqua, dalle correnti marine o dei venti e di ricerca scientifica nonché diritti e doveri di protezione dell'ecosistema marino. Questo tema, ha nessi diretti al tema dei porti come hub energetici e la risorsa idrogeno, in virtù dell'uso della risorsa idrica e all'uso dello spazio marino. Legato al tema delle ZEE e a quello dell'idrogeno, è l'istituzione delle Hydrogen



Valley internazionali (ne esistono 83 a livello globale), mentre, solo a titolo di esempio sono già stati attivati accordi per Hydrohen Valley tranfrontaliere (Italia, Slovenia, Croazia) e la Hydrogen Valley greca in prossimità del nostro Paese. Questi elementi vanno analizzati nell’ottica di sistema anche in considerazione del nuovo ruolo della ZES UNICA per il Mezzogiorno e le relazioni di friendshoring, per l’approvvigionamento di energia.

### SFIDA 3: INTEGRAZIONE ENERGETICA E APPROCCIO OLISTICO NEI PORTI

I porti come hub energetici, per poter essere tali hanno bisogno di un approccio olistico che porti questi luoghi ad assumere un approccio sostenibile alla produzione, stoccaggio e distribuzione di energia pulita, che comprendano tecnologie smart grid all’avanguardia, verso una transizione verde. Interconnessione nave-terra (cold ironing), ricarica di navi alimentate a batteria con propulsione elettrica, illuminazione portuale intelligente che serva sia per l’illuminazione che per la comunicazione, gru efficienti per la movimentazione del carico con frenatura rigenerativa, stoccaggio di energia intelligente multiuso, come la ricarica di veicoli elettrici all’interno del porto; utilizzo di fonti di energia rinnovabile (FER) a sofisticato sistema di gestione dell’energia (EMS) che sfrutta appieno le moderne reti di distribuzione digitalizzate, ecc. La sfida principale nella transizione verso il 100% delle RES (Renewable Energy Systems) richiede un adattamento tecnico, in particolare per bilanciare l’offerta variabile e il fabbisogno di energia. L’aumento della penetrazione delle energie rinnovabili negli attuali sistemi energetici rende necessari sistemi di accumulo di energia su larga scala per far fronte alla variabilità e all’intermittenza del sistema di accumulo di energia. In questo senso la produzione di energia da fonti rinnovabili in porto (solare, da moto ondoso, eolica ed elettrica) contribuisce rendere reale il processo di produzione di idrogeno verde e possibile la transizione dei porti come hub energetici.

### SFIDA 4: PUBLIC ACCEPTANCE AND OPINION SULL'IDROGENO

Lavorare sull’accettazione del pubblico rispetto ai vantaggi e svantaggi sull’uso dell’idrogeno vuol dire coinvolgere non solo le comunità portuali ma le comunità in senso ampio e diffuso, inclusa la società civile, proponendo anche strumenti di comunicazione adatti a diversi target di interlocutori. Nello specifico delle autorità portuali, queste dovrebbero collaborare con le parti interessate, portuali e non, per valutare la rilevanza sociale a lungo termine e le motivazioni tecnico-economiche (dal punto di vista della sicurezza del sistema energetico) grazie alla consultazione sistematica tra le parti interessate di ciascun porto marittimo e interno ad essi, al fine di valutare la rilevanza sociale e le motivazioni tecnico-economiche. Un punto di partenza potrebbe essere quello di ricostruire la catena delle responsabilità dei diversi attori che costituiscono la catena del valore dell’idrogeno ed entrano in gioco per la produzione, stoccaggio, distribuzione e consumo di questa risorsa.

### SFIDA 5: I CORRIDOI INTERNAZIONALI DELL'IDROGENO VERDE

Il nostro Paese, così come altri Stati, sarà impegnato nella produzione di idrogeno verde per il consumo domestico e per l’esportazione. Sono già allo studio (Deloitte - Global Gateway) attivazioni di corridoi internazionali funzionali all’approvvigionamento di idrogeno verde degli Stati Europei. In questo senso l’Italia sta lavorando



al così detto “Piano Mattei”, costruendo relazioni con i paesi africani (Etiopia, Algeria, Libia), e Azerbaijan (gasdotto TAP), con l’obiettivo di costruire partenariati energetici. Oltre a questi, altri corridoi internazionali sono in fase di programmazione. È recente la stipula dell’accordo della Germania con il governo della Namibia (300 giorni di sole all’anno) per la produzione di idrogeno verde. Studi in corso prevedono al **2030** l’attivazione del Corridoio dalla Spagna alla Francia (costa atlantica), dall’Italia, Croazia e Grecia all’Europa centrale orientale e dalla Grecia alla Bulgaria e alla Romania centro-meridionale. Sarà necessario prevedere infrastrutture di importazione in Italia, Croazia e Grecia. Nel **2040** sono previste infrastrutture di importazione in Belgio, Paesi Bassi, Danimarca e Germania settentrionale, nonché nei Paesi baltici, in Finlandia e in Svezia. E’ prevista inoltre l’attivazione di un corridoio dal Nord Africa alla costa mediterranea occidentale. Nel **2050** sono in programma il Corridoio dalla Francia (costa atlantica) al Belgio, ai Paesi Bassi, alla Danimarca e al nord della Germania.

### SFIDA 6: SICUREZZA FISICA E DIGITALE PER L'IDROGENO

Il tema della sicurezza si può declinare secondo diverse accezioni. Molteplici possono essere i fattori di rischio a cui le aree della catena del valore sono esposti, dalla produzione al consumo. Per questo sarà necessario sviluppare standard tecnici, operativi e di sicurezza per la costruzione e il funzionamento di stazioni di rifornimento di idrogeno, il trasporto su nave e rotaia e la produzione su larga scala di idrogeno in condizioni di sicurezza intrinseca.

### SFIDA 7: FORMAZIONE DI SETTORE

Il settore, per lo sviluppo dell’intera catena del valore, ha necessità di figure professionali preparate che possano supportare l’implementazione dell’idrogeno. Figure specializzate nell’ambito della ricerca, della finanzia di settore, tecnici, che possano fornire supporto alla formazione del personale delle parti interessate legate ai porti (ad esempio, operatori di terminali e bunkeraggi) sulla gestione, il funzionamento, la manutenzione e/o l’utilizzo in sicurezza di nuove infrastrutture e/o attrezzature che trattano l’idrogeno o i vettori di idrogeno.

## Piste di lavoro

Le piste di lavoro di seguito dettagliate, danno la misura della messa a terra e del potenziale sviluppo delle Sfide definite, attraverso la concreta definizione di Piste di lavoro operative da seguire e da indagare, per il potenziale sviluppo sia di progetti/azioni, sia per la definizioni di processi futuri. L’aver delineato 7 Sfide non implica necessariamente che ciascun territorio/stakeholders dovrà perseguirle tutte, ma piuttosto che in questo ampio range, ci sarà la possibilità di individuare quelle di maggior interesse per i Territori coinvolti. Il punto di partenza per l’individuazione delle Piste di lavoro, in questo caso, non è espressamente quello degli output emersi dai progetti *most promising* da capitalizzare, ma è piuttosto il risultato di quanto emerso dalla declinazione delle sfide che, di livello macro e su tematiche innovative, hanno la necessità di essere definite per guidare il dialogo nell’ambito delle piattaforme di cooperazione.



Per il tema dei **porti come hub energetici, la risorsa idrogeno**, tra le piattaforme europee esistenti, a cui eventualmente agganciarsi per lo sviluppo delle piattaforme di cooperazione segnaliamo:

- **ALICE** (Alliance for Logistics Innovation through Collaboration in Europe): possono partecipare rappresentanti dell'industria, della ricerca, Piattaforme tecnologiche nazionali e regionali, organizzazioni non governative, ecc. con quote di adesione che possono variare dai 1.000 ai 4.500 euro annui, a seconda della categoria di appartenenza.
- **Hydrogen Europe**: possono prendervi parte le Regioni (ne fanno già parte la Regione Piemonte, Umbria ed Emilia Romagna), con un contributo annuo di 3mila euro.
- **Clean Hydrogen Partnership**: piattaforma che mette a bando call dedicate al tema dell'idrogeno, il cui partenariato è favorito dall'adesione ad Hydrogen Europe.

**SFIDE**

**PISTE DI LAVORO**

**OPPORTUNITÀ DI FINANZIAMENTO**

**Sfida 1:**

**Policy, regolamentazione, governance sull'idrogeno**

1. Definizione del modello di governance interdirezionali (Ambiente, Trasporti, Sviluppo Economico, Lavoro) sul tema dei porti come hub energetici (non limitata ai confini nazionali)
2. Processo di allineamento tra le strategie e le politiche energetiche e dei trasporti degli Stati membri
3. Armonizzazione dei quadri normativi per la gestione dell'uso del territorio nelle aree portuali, (autorità antincendio, autorità portuali, ecc.)
4. Identificazione delle lacune nei regolamenti, codici e standard di sicurezza da aggiornare o sviluppare.

- IPA South Adriatic
- Italia-Croazia
- Adrion
- Call Horizon Europe e Innovation Fund
- LIFE Program
- Clean Energy Partnership (31 GENNAIO)
- Fondi della politica di coesione (FESR, FC, REACT)
- Invest EU
- Global Gateway
- ESPON

**Sfida 2:**

**Internazionalizzazione o regionalizzazione: il ruolo delle Zone Economiche Esclusive e le Hydrogen Valley internazionali**

1. Definizione del ruolo delle ZEE, della ZES UNICA per il Mezzogiorno e delle ZLS nello sviluppo dei porti come hub energetici
2. Istituzione di un Sustainable Ports Plan Coordinating Group di livello nazionale
3. Definizione della filiere di import/export dell'idrogeno attraverso l'analisi delle filiere friendshoring dell'idrogeno

- IPA South Adriatic
- Italia-Croazia
- Adrion
- Horizon Europe e Innovation Fund
- LIFE Program
- Clean Energy Transition stream
- Fondi della politica di coesione (FESR, FC, REACT)
- Invest EU
- PNRR
- CEF
- European Hydrogen Bank
- Global Gateway

**Sfida 3:**

**Integrazione energetica e approccio olistico nei porti**

1. Costruzione di partenariati europei ed internazionali extra EU per lo sviluppo di catene del valore indipendenti e collaborative.
2. Innovazione del mercato grazie a una piattaforma di matchmaking aperta all'innovazione (STAM)
3. Definizione di roadmap di transizione all'idrogeno verde
4. Sviluppo e progettazione concertata in ambito portuale della diversificazione energetica (eolica, solare, cold ironing, idrogeno). Costruzione delle comunità energetiche portuali

- IPA South Adriatic
- Italia-Croazia
- Adrion
- Horizon Europe e Innovation Fund
- LIFE Program
- Clean Energy Partnership (31 GENNAIO)
- Fondi della politica di coesione (FESR, FC, REACT)
- Invest EU
- PNRR
- CEF
- European Hydrogen Bank
- Global Gateway


**SFIDE**
**PISTE DI LAVORO**
**OPPORTUNITÀ DI FINANZIAMENTO**
**Sfida 4:**
**Public Acceptance and Opinion sull'Idrogeno**

1. Costruzione di un Ports Plan Coordinating Group volto alla consultazione sistematica tra le parti interessate di ciascun porto (interne ed esterne al porto), per valutare la rilevanza sociale dell'implementazione dell'idrogeno.
2. Definizione delle tabelle di marcia per l'implementazione delle catene del valore dell'idrogeno che coinvolgono i porti, concertate tra le autorità portuali, i futuri produttori (importatori) di idrogeno (vettori), gli operatori delle infrastrutture di stoccaggio, le società di trasporto e gli utenti finali.
3. Definizione della catena delle responsabilità e priorità, per ciascun attore coinvolto, nell'implementazione di azioni volte allo sviluppo dall'idrogeno.
4. Costituzione di Advisory Group volti alla consultazione tra esperti e sviluppo di Fora della società civile sui temi della Social Acceptance dell'Idrogeno

- IPA South Adriatic
- Italia-Croazia
- ESPON
- Adrion
- Horizon Europe
- LIFE Program
- Clean Energy Partnership (31 GENNAIO)
- Fondi della politica di coesione (FESR, FC, REACT)
- Invest EU
- Innovation Fund
- Global Gateway

**Sfida 5:**
**I Corridoi internazionali dell'idrogeno verde**

1. Definizione della filiere di import/export dell'idrogeno attraverso l'analisi delle filiere friendshoring dell'idrogeno
2. Costruzione di accordi internazionali per lo sviluppo di corridoi verdi dell'idrogeno
3. Istituzione di un Sustainable Ports Plan Coordinating Group di livello nazionale

- IPA South Adriatic
- Italia-Croazia
- Adrion
- Call Horizon Europe e Innovation Fund
- LIFE Program
- Clean Energy Partnership (31 GENNAIO)
- Fondi della politica di coesione (FESR, FC, REACT)
- Invest EU
- PNRR
- CEF
- European Hydrogen Bank
- Innovation Fund
- Global Gateway

**Sfida 6:**
**Sicurezza fisica e digitale per l'idrogeno**

1. Definizione degli standard tecnici, operativi e di sicurezza per la costruzione e il funzionamento di stazioni di rifornimento di idrogeno fisse multimodali, nelle aree portuali.
2. Definizione di sicurezza intrinseca per il trasporto di gas e H2 su rotaia nell'UE e produzione su larga scala di idrogeno.
3. Pianificazione concertata in aree portuali e tra porti dell'area di studio, per l'individuazione strategica di aree per la produzione/stoccaggio/distribuzione di idrogeno.

- IPA South Adriatic
- Italia-Croazia
- Adrion
- Horizon Europe e Innovation Fund
- LIFE Program
- Clean Energy Partnership (31 GENNAIO)
- Fondi della politica di coesione (FESR, FC, REACT)
- Invest EU
- PNRR
- European Hydrogen Bank
- Innovation Fund

**Sfida 7:**
**Formazione di settore**

1. Sviluppo di piani di formazione per settore di competenza
2. Stesura e definizione di accordi tra le Università e settori tecnico/specialistici
3. Valutazione delle sfide tecnologiche attuali ed identificazione delle aree prioritarie per i progetti di ricerca e Innovazione
4. Stesura di piani di comunicazione concertati tali da rendere fruibile ai policy makers, i complessi contenuti e risultati scientifici

- ESPON
- Erasmus
- IPA South Adriatic
- Italia-Croazia
- Adrion
- Horizon Europe e Innovation Fund
- LIFE Program
- Clean Energy Partnership (31 GENNAIO)
- Fondi della politica di coesione (FESR, FC, REACT)
- Invest EU

PROGETTO STRATEGICO TERRITORI

## Report sull'attivazione di processi di capitalizzazione degli output dei progetti selezionati

# Sfide ed opportunità per i porti come hub energetici: la risorsa idrogeno

— DOCUMENTO DI SINTESI

Programma complementare di azione e coesione sulla  
governance nazionale dei programmi dell'obiettivo  
cooperazione territoriale europea (CTE) 2014-2020

PIANO DI ATTIVITA' PER L'ATTUAZIONE DELLA LINEA 5  
"PROGETTUALITÀ STRATEGICHE E STUDI" DEL PAC CTE  
2014-2020