

# LA STRATEGIA ITALIANA SULLO SVILUPPO DELL'IDROGENO

14 APRIL 2021 • ARTICLE



## PANORAMICA SUL RUOLO STRATEGICO DELL'ITALIA

L'Italia rappresenta un mercato molto attrattivo per lo sviluppo dell'idrogeno verde considerata, da un lato, la presenza diffusa di energia rinnovabile e, dall'altro, l'esistenza di una rete capillare per il trasporto di gas (elementi che permettono la diffusione di tecnologie "Power to gas" – P2G, che consentono di immagazzinare l'elettricità in esubero prodotta da centrali solari, eoliche o idrauliche sotto forma di metano o idrogeno). Inoltre, la posizione dell'Italia nel centro del mediterraneo ne fa il crocevia naturale tra Africa e Medio Oriente, grandi potenziali esportatori di idrogeno, e i paesi del nord, grandi potenziali consumatori: la posizione geografica dell'Italia, quindi, potrebbe essere sfruttata come *hub* per il commercio dell'idrogeno.

**"Il Ministero dello Sviluppo Economico prevede che, al fine di avviare l'economia dell'idrogeno a basse emissioni di carbonio in Italia, saranno necessari fino a 10 miliardi di euro di investimenti tra il 2020 e il 2030."**

È stato stimato che l'idrogeno potrebbe coprire quasi un quarto di tutta la domanda energetica in Italia entro il 2050.

Tuttavia, nonostante il grande potenziale, in Italia sono ancora presenti alcuni importanti ostacoli, anche di tipo regolatorio, al pieno sviluppo dell'idrogeno verde, quali:

1. l'assenza di una legislazione *ad hoc* che disciplini l'iter di autorizzazione degli impianti di produzione di idrogeno verde tramite elettrolisi; a differenza dei classici impianti di reforming del gas naturale, infatti, la produzione di idrogeno verde non causa alcuna emissione in atmosfera: pertanto, è auspicabile l'introduzione di procedimenti autorizzativi semplificati per l'installazione di elettrolizzatori;
2. l'assenza di meccanismi di incentivazione *ad hoc* a supporto degli impianti P2G, che sono ancora lontani dall'essere economicamente e finanziariamente sostenibili, ma il cui sviluppo è fondamentale al fine di evitare lo spreco di energia prodotta da fonti rinnovabili in esubero rispetto alla domanda e di generare energia a zero emissioni di

anidride carbonica: la produzione dell'idrogeno da fonte rinnovabile ed il suo successivo sfruttamento è l'unico processo che evita emissioni di CO2 nell'atmosfera.

Il superamento progressivo di tali ostacoli potrà senz'altro aprire la strada all'Italia per divenire paese leader nel settore.

L'Italia, quarto Paese più industrializzato in Europa, dovrà capitalizzare le opportunità offerte dall'idrogeno per la transizione verso un sistema integrato, flessibile ed energeticamente efficiente.

Con questo obiettivo, e a conferma del ruolo centrale che la transizione energetica ha assunto in Italia, nel febbraio del 2021 è stato istituito per la prima volta uno specifico Ministero per la decarbonizzazione e la sostenibilità, ossia il Ministero della Transizione ecologica (di seguito anche "MITE").

Inoltre, è in corso di redazione il *"Decreto efficienza energetica, mobilità, idrogeno"* (ancora non emanato) per il lancio della Transizione ecologica.

## IL BUDGET PREVISTO DAL GOVERNO

Il Ministero dello Sviluppo Economico (di seguito anche "MISE") prevede che, al fine di avviare l'economia dell'idrogeno a basse emissioni di carbonio in Italia e soddisfare l'obiettivo di domanda di penetrazione dell'idrogeno, saranno necessari fino a 10 miliardi di euro di investimenti tra il 2020 e il 2030 (a cui vanno aggiunti gli investimenti per la diffusione delle rinnovabili).

Questa cifra include:

- investimenti necessari alla produzione di idrogeno: 5-7 miliardi di euro;
- investimenti in strutture di distribuzione e consumo dell'idrogeno (treni e camion a idrogeno, stazioni di rifornimento, ecc.): 2-3 miliardi di euro;
- investimenti in Ricerca e Sviluppo: 1 miliardo di euro;
- alcuni investimenti nelle infrastrutture (come reti di gas) per integrare correttamente la produzione di idrogeno con gli impieghi finali.

A questi andranno aggiunte le risorse che saranno destinate allo sviluppo della filiera dell'idrogeno nell'ambito del Next Generation UE, lo strumento per rispondere alla crisi pandemica provocata dal Covid-19 (circa 2 miliardi di euro).

È chiaro che, in questa fase, la parte sperimentale sarà condotta dai maggiori produttori (Eni- Enel) e dai gestori delle reti nazionali di energia e gas naturale (quali Terna, e i maggiori TSO Snam e SGI).

## LE INIZIATIVE PUBBLICHE

Per rispettare gli obiettivi di *phase out* del carbone al 2050, previsti dal *Green Deal Europeo*, nel dicembre del 2019 l'Italia ha adottato un ambizioso Piano (il *"Piano Nazionale Integrato Energia e Clima"*, di seguito *"PNIEC"*), che prevede l'obiettivo di riduzione delle emissioni del 55% al 2040 e l'ulteriore incremento dell'impiego di fonti di produzione di energia da fonti rinnovabili.

**"Per raggiungere gli obiettivi di transizione energetica, il PNIEC prevede espressamente la promozione - a partire da attività di ricerca, sviluppo e dimostrazione - della produzione e dell'utilizzo dell'idrogeno prodotto da elettricità rinnovabile."**

Per raggiungere gli obiettivi di transizione energetica, il PNIEC prevede espressamente la promozione – a partire da attività di ricerca, sviluppo e dimostrazione – della produzione e dell'utilizzo dell'idrogeno prodotto da elettricità rinnovabile.

Accanto al pompaggio e all'accumulo elettrochimico (opzioni di stoccaggio dell'elettricità a breve termine, non adatte però a garantire lo sfruttamento delle eccedenze di produzione da fonti rinnovabili di lunga durata), il PNIEC intende promuovere lo sviluppo di altre tecnologie che consentano l'accumulo di energia e/o l'integrazione con altri vettori nel lungo termine, tra cui le tecnologie *Power to gas*: (P2G). Lo sviluppo di queste ultime tecnologie consentirebbe infatti l'accumulo dell'eccesso di produzione di energia da FER non programmabili in vettori energetici rinnovabili (biometano, idrogeno), aumentando l'efficienza complessiva del sistema energetico e iniziando un percorso sinergico tra i due sistemi verso una possibile fusione del settore gas ed elettrico in un unico settore energetico.

Nel novembre del 2020 il MISE ha pubblicato le prime “*Linee Guida per la Strategia nazionale sull'idrogeno*” (di seguito anche solo “*Linee Guida*”), che mirano ad individuare i settori in cui si ritiene che l'idrogeno verde possa diventare competitivo in tempi brevi e ha anche attivato uno specifico tavolo sull'idrogeno che raggruppa oltre 70 stakeholders nazionali interessati allo sviluppo e alle applicazioni di tale vettore, nei settori della produzione, dell'accumulo e del *Power to gas*, oltre che negli usi finali nell'industria e nei trasporti.

**"Il target minimo di sviluppo delle tradizionali reti di trasporto di gas anche ai fini del trasporto di idrogeno è indicato dalle Linee guida del MISE che prevedono che entro il 2030 una media fino al 2% del gas naturale distribuito potrà essere sostituita con l'idrogeno."**

## L'ATTUALE QUADRO NORMATIVO

### La produzione

Per dare il via allo sviluppo del mercato dell'idrogeno, il Governo prevede l'installazione di circa 5 GW di capacità di elettrolisi entro il 2030.

Tuttavia, l'attuale quadro regolatorio della produzione di idrogeno in Italia si riferisce alla sola produzione dell'idrogeno tramite combustibili fossili, con evidenti ripercussioni in termini di lunghezza e onerosità dei procedimenti amministrativi.

Gli operatori attendono quindi una normativa specifica per la produzione di idrogeno verde tramite elettrolisi che possa introdurre sia un meccanismo di supporto (per bilanciare gli elevati costi del processo almeno per i prossimi 10 anni) sia una semplificazione delle procedure autorizzative attualmente applicabili.

In particolare, è auspicabile l'introduzione di normative autorizzatorie differenti in base alla scala dimensionale degli impianti e che distinguano i processi di produzione dell'idrogeno che prevedono emissioni di gas serra da quelli con livelli di emissioni bassi o nulli.

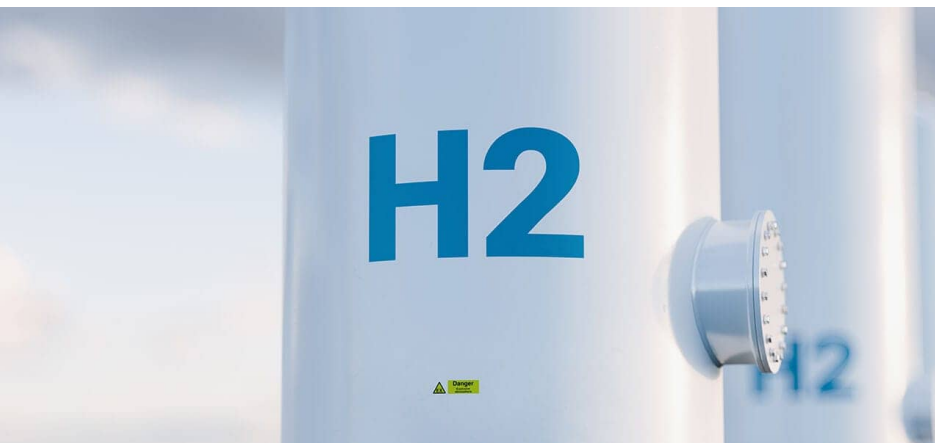
Anche la localizzazione degli impianti di produzione è un elemento che dovrà essere attentamente considerato per valutare la procedura di verifica ambientale più idonea da applicare: infatti, soprattutto nel periodo di sperimentazione iniziale, è immaginabile che molti impianti saranno realizzati in aree industriali, in prossimità dei punti di utilizzo, in contesti territoriali in cui realizzare sistemi sperimentali di produzione – trasporto – consumo basati sull'idrogeno (*Hydrogen Valleys*).

È quindi necessario che il concetto di idrogeno verde come vettore energetico preferenziale, almeno in prospettiva, sia condiviso da autorità e amministrazioni competenti a tutti i livelli, per evitare incertezze e ostacoli al suo sviluppo.

## Le reti di trasporto e distribuzione: prospettive tecniche e modelli regolatori

Il target minimo di sviluppo delle tradizionali reti di trasporto di gas anche ai fini del trasporto di idrogeno è indicato dalle Linee guida del MISE che prevedono che entro il 2030 una media fino al 2% del gas naturale distribuito potrà essere sostituita con l'idrogeno.

La specifica tecnica UNI/TS 11537:2019 (*"Immissione di biometano nelle reti di trasporto e di distribuzione del gas naturale"*) fissa un limite di accettabilità tecnica pari a 1% di volume di idrogeno nel biometano che può essere immesso in rete. Tuttavia, in Italia al momento non esiste una disciplina organica legale per l'iniezione in larga scala di idrogeno "puro" nella rete di trasporto del gas naturale.



LA POSIZIONE GEOGRAFICA DELL'ITALIA, QUINDI, POTREBBE ESSERE SFRUTTATA COME HUB PER IL COMMERCIO DELL'IDROGENO.

Ad aprile 2019, per prima in Europa, Snam ha sperimentato l'immissione di un mix di idrogeno al 5% in volume e gas naturale nella propria rete di trasmissione. La sperimentazione, che ha avuto luogo con successo a Contursi Terme, in provincia di Salerno, ha comportato la fornitura, per circa un mese, di H2NG (miscela idrogeno-gas) a due imprese industriali della zona, un pastificio e un'azienda di imbottigliamento di acque minerali. La sperimentazione di Contursi è stata replicata a dicembre 2019, raddoppiando la percentuale di idrogeno in volume al 10%.

Diversi studi e sperimentazioni da parte di Snam ed altri operatori del settore indicano come soluzione praticabile e sicura il blend di idrogeno con gas naturale fino ad almeno il 10%.

Il PNIEC ha previsto l'opportunità di avviare progetti pilota per sperimentare la funzionalità, convenienza e replicabilità di diverse soluzioni tecnologiche per l'impiego dell'idrogeno verde.

Così, nel febbraio del 2020, l'Autorità Indipendente Italiana di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (*"ARERA"*) ha avviato un procedimento di consultazione pubblica in relazione a progetti pilota di ottimizzazione della gestione e utilizzi innovativi delle reti di trasporto e distribuzione del gas naturale già esistenti.

In tale documento, l'ARERA punta i riflettori sulla possibilità di sviluppare progetti pilota relativi (i) all'integrazione dei gas rinnovabili nelle reti e (ii) alle applicazioni di tecnologie P2G e *Power-to-hydrogen* – P2H. Queste ultime sono fondamentali affinché l'idrogeno prodotto tramite elettrolisi possa anche:

- essere utilizzato come vettore di accumulo per produrre nuovamente elettricità con sistemi reversibili a celle a combustibile (*Power-to-power* – P2P);
- essere trasportato presso un altro punto di utilizzo tramite la rete del gas naturale (in miscela con il gas naturale, c.d. *blending*);
- essere convogliato in infrastrutture dedicate e utilizzato tal quale, ad es. per rifornire mezzi di trasporto.

**"Secondo l'ARERA, gli impianti P2G diventeranno economicamente sostenibili a partire dal 2030."**

Secondo l'ARERA, gli impianti P2G diventeranno economicamente sostenibili a partire dal 2030, principalmente a causa del fatto che tale tecnologia richiede ingenti quantità di elettricità a basso costo per essere competitiva (o in alternativa meccanismi di incentivazione *ad hoc*).

Dal punto di vista regolatorio sarà ovviamente necessaria una chiara definizione degli impianti di P2G (qualificati di norma come impianti di produzione): soprattutto in una fase iniziale di non completo sviluppo del mercato, i gestori di reti di trasporto o distribuzione potrebbero avere un ruolo chiave nel programmare e sviluppare iniziative P2G completamente integrate nella rete di trasporto. Questo potrà essere consentito solo finché il mercato non sia maturo per un pieno scenario competitivo e in base ad una preventiva analisi costi benefici, e richiederà l'adozione di una regolazione tariffaria *ad hoc* e prescrizioni normative specifiche (e.g. *unbundling contabile*).

Il sistema del trasporto gas giocherà quindi un ruolo indispensabile per il sistema energetico nazionale, che potrà essere garantito senza lo sviluppo di nuove grandi infrastrutture, oltre a quelle già in costruzione o previste ma apportano le necessarie innovazioni tecnologiche al sistema di trasporto gas.

## GLI USI FINALI: IL PUNTO DI VISTA DELL'INDUSTRIA ITALIANA

Come noto, una volta prodotto, l'idrogeno verde potrà essere:

1. direttamente impiegato per le attività di trasporto, riscaldamento degli edifici ed applicazioni industriali (es. raffinazione, processi con calore ad alta temperatura);
2. direttamente immesso nella rete di distribuzione del gas per gli usi domestici.

Ad oggi il consumo di idrogeno in Italia è quasi interamente limitato agli usi industriali nella raffinazione e nella chimica (ammoniaca) ed è prevalentemente di tipo grigio. L'attuale consumo finale di idrogeno in Italia è pari a circa 16 TWh, pari all'1% dei consumi finali di energia a livello nazionale (1.436 TWh) e corrispondente a circa 480,000 t/anno, di cui circa 8,500 t/anno risultano commercializzati in bombole e in apposite tubature.

## L'analisi di Confindustria

"Con particolare riguardo al settore navale, si stanno affacciando sul mercato nuove tecnologie per l'utilizzo di idrogeno come combustibile nelle turbine a gas, consentendo di studiare sistemi di propulsione a ciclo combinato con alta efficienza e basse emissioni."

Secondo il “Piano d’azione per l’idrogeno”, pubblicato a settembre del 2020:

- nel settore dei trasporti, l’idrogeno potrà trovare inizialmente spazio, ad esempio, nel campo del trasporto pubblico soprattutto per le tratte a lunga percorrenza, nelle flotte commerciali del trasporto merci e in parti della rete ferroviaria non elettrificate. Le stazioni di rifornimento di idrogeno, in una fase iniziale, potranno essere gestite dalle imprese di trasporto regionali o locali, in base ad un’analisi chiara della domanda della flotta e sui diversi requisiti per i veicoli leggeri e pesanti;
- i treni a celle a combustibile a idrogeno potrebbero essere sviluppati per le rotte commerciali ferroviarie non elettrificate: circa 4.763 km della rete principale italiana è ancora oggi servita dalla tecnologia diesel e alcune applicazioni di treni a idrogeno risultano già oggi competitivi in termini di costi;
- nel lungo termine, l’idrogeno potrà inoltre diventare un’opzione per decarbonizzare il settore aereo e marittimo, attraverso la produzione di cherosene sintetico liquido o altri combustibili sintetici;
- con particolare riguardo al settore navale, si stanno affacciando sul mercato nuove tecnologie per l’utilizzo di idrogeno come combustibile nelle turbine a gas, consentendo di studiare sistemi di propulsione a ciclo combinato con alta efficienza e basse emissioni. Tuttavia, la possibilità di effettivo successo nella mobilità navale sarà legata alla disponibilità di una capillare rete di rifornimento, in quanto le unità operanti nel settore marittimo, fatta eccezione per i traghetti locali e le unità minori per il trasporto locale, necessitano di grandi autonomie per percorrere tratte molto lunghe con ridotte possibilità di rifornimento. Inoltre, l’idrogeno, seppur liquefatto, richiede volumi molto più elevati rispetto ai combustibili fossili. In ogni caso, al momento attuale l’idrogeno rappresenta, potenzialmente, un buon compromesso a parità di autonomia rispetto ai combustibili fossili, garantendo un totale abbattimento delle emissioni a discapito della riduzione di una parte del carico disponibile: in futuro la massiccia introduzione di stazioni di “re-fuelling” dell’idrogeno presso i principali porti nazionali e internazionali potrà facilitare la riduzione dei volumi di stoccaggio a bordo del combustibile. Data la complessità del settore e la diversificazione delle tipologie di navi e delle operazioni che affrontano, ad oggi non è ancora consolidata e delineata una strada univoca per la necessaria transizione energetica. Certamente, in questo contesto, l’idrogeno ed i combustibili ricchi di idrogeno giocheranno un ruolo cruciale.

## L’analisi dell’Associazione Italiana Idrogeno e Celle Combustibili

Secondo lo studio denominato “Strumenti di supporto al settore idrogeno. Priorità per lo sviluppo della filiera idrogeno in Italia”, pubblicato il 19 gennaio 2021:

- per il trasporto dell'idrogeno in gasdotti, per il quale non è ancora definito un quadro normativo europeo, si potrebbero anticipare discipline normative nazionali almeno per adottare norme che permettano la sperimentazione di soluzioni di trasporto e test pre-normativi. Questo permetterebbe alle aziende italiane di testare in anticipo le proprie tecnologie e quindi di essere maggiormente competitive a livello internazionale (ad esempio implementando l'applicazione di sistemi di separazione selettivi dell'idrogeno, quali membrane);
- una parte cospicua delle reti di trasporto e distribuzione del gas naturale esistenti in Italia sono compatibili con il trasporto di miscele GN/H<sub>2</sub> con concentrazioni di idrogeno anche superiori al 10%;
- l'utilizzo delle reti per il gas naturale già esistenti fornisce vantaggi in termini di costi, velocità di attuazione, efficienza energetica e possibilità di stoccaggio di consistenti quantità di energia in line pack. Va valutata la realizzazione di gasdotti anche di media lunghezza dedicati all'idrogeno, sia in ambito di complessi industriali (aree consortili) sia per sfruttare le produzioni di idrogeno da rinnovabili che non siano lontane dai centri di consumo;
- la liquefazione dell'idrogeno è una tecnologia con prospettive di sviluppo nel medio-lungo termine. Per il trasporto su grandi distanze, in particolare il trasporto transoceanico e il commercio internazionale (grandi quantità), questa ad oggi appare come l'unica possibile alternativa all'utilizzo di gasdotti. Iniziano a diffondersi maggiormente anche i trasporti di idrogeno liquefatto in trailer o navi.

## NUOVI ORIZZONTI

In Italia, gli obiettivi di transizione ecologica e, quindi, energetica possono essere raggiunti sfruttando il potenziale dell'idrogeno e le condizioni geografiche e climatiche particolarmente favorevoli di cui gode il Paese.

È fondamentale, però, che tale “vantaggio naturale” sia accompagnato dall'introduzione di una legislazione *ad hoc* che disciplini in modo semplificato l'iter di autorizzazione degli impianti di produzione di idrogeno verde tramite elettrolisi, in modo tale da fornire un quadro normativo certo per gli investitori. Occorrerà preventivamente definire un'adeguata classificazione dell'idrogeno prodotto, secondo le diverse tecnologie disponibili, in grado di rappresentarne le qualità ambientali e di stabilirne l'idoneità ai fini del riconoscimento del target e un altrettanto coerente sistema di tracciatura che permetta di certificarne l'origine.

Occorrerà anche introdurre un quadro normativo anche per il trasporto dell'idrogeno nei gasdotti già esistenti e, se necessario, per la creazione di nuove infrastrutture di trasporto dedicate, definendo sistemi di iniezione controllata dell'idrogeno in rete e la relativa pressione.

Inoltre, l'Italia dovrà necessariamente introdurre meccanismi di incentivazione a supporto degli impianti P2G, come già previsto per gli altri impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, che ammortizzino gli elevati costi per la creazione degli elettrolizzatori.

**"È fondamentale, però, che tale “vantaggio naturale” sia accompagnato dall'introduzione di una legislazione ad hoc che disciplini in modo semplificato l'iter di autorizzazione degli impianti di produzione di idrogeno verde tramite elettrolisi, in modo tale da fornire un quadro normativo certo per gli investitori."**

Per cogliere l'opportunità offerta e rilanciare l'economia nella crisi post COVID, occorre quindi che l'Italia si concentri sull'accelerazione dei modelli di business basati sull'idrogeno prodotto a livello nazionale per ridurre la dipendenza dalle importazioni.

**Questo è il settimo articolo della nostra serie “Hydrogen – What is the hype about?”, che fornisce una panoramica del settore dell'idrogeno e della strategia per il suo sviluppo in più giurisdizioni. Per leggere gli altri articoli della serie, cliccare [qui](#).**

Per iscriversi ai mailing WFW sul tema e ricevere avvisi non appena vengono pubblicati gli articoli, inviare una email cliccando [qui](#).

## KEY CONTACT



**GIANNALBERTO  
MAZZEI**

PARTNER • ROME

T: +39 06 6840 815

M: +39 331 4743 768

[gmazzei@wfw.com](mailto:gmazzei@wfw.com)

### DISCLAIMER

Watson Farley & Williams is a sector specialist international law firm with a focus on the energy, infrastructure and transport sectors. With offices in Athens, Bangkok, Dubai, Dusseldorf, Frankfurt, Hamburg, Hanoi, Hong Kong, London, Madrid, Milan, Munich, New York, Paris, Rome, Seoul, Singapore, Sydney and Tokyo our 700+ lawyers work as integrated teams to provide practical, commercially focussed advice to our clients around the world.

All references to 'Watson Farley & Williams', 'WFW' and 'the firm' in this document mean Watson Farley & Williams LLP and/or its affiliated entities. Any reference to a 'partner' means a member of Watson Farley & Williams LLP, or a member, partner, employee or consultant with equivalent standing and qualification in WFW Affiliated Entities. A list of members of Watson Farley & Williams LLP and their professional qualifications is open to inspection on request.

Watson Farley & Williams LLP is a limited liability partnership registered in England and Wales with registered number OC312252. It is authorised and regulated by the Solicitors Regulation Authority and its members are solicitors or registered foreign lawyers.

The information provided in this publication (the "Information") is for general and illustrative purposes only and it is not intended to provide advice whether that advice is financial, legal, accounting, tax or any other type of advice, and should not be relied upon in that regard. While every reasonable effort is made to ensure that the Information provided is accurate at the time of publication, no representation or warranty, express or implied, is made as to the accuracy, timeliness, completeness, validity or currency of the Information and WFW assume no responsibility to you or any third party for the consequences of any errors or omissions. To the maximum extent permitted by law, WFW shall not be liable for indirect or consequential loss or damage, including without limitation any loss or damage whatsoever arising from any use of this publication or the Information.

This publication constitutes attorney advertising.