

# Idrogeno Verde



La regolamentazione in Italia

## Obiettivi del PNRR:

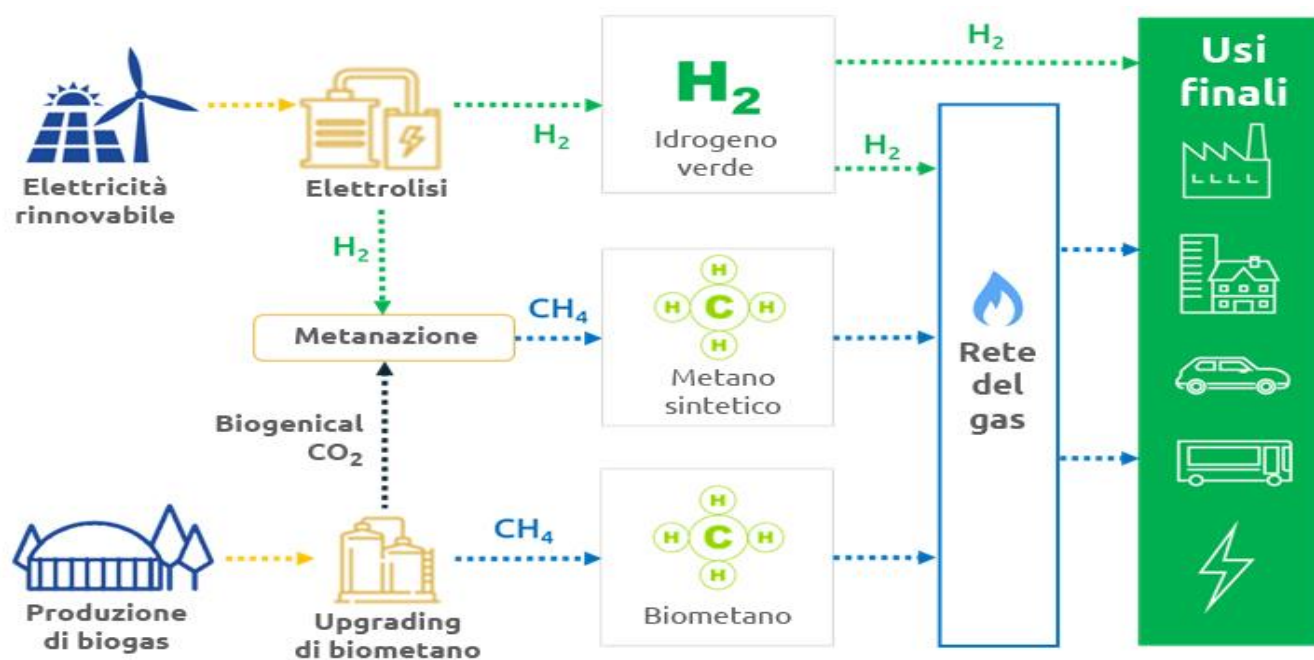
- ▶ Nel PNRR sono destinati circa 3,19 miliardi alla rivoluzione dell'idrogeno. Nello specifico: 2 miliardi per la riconversione delle imprese energivore (acciaierie, cementifici ecc.), 160 milioni per la ricerca, 500 per la produzione di idrogeno in aree industriali, 530 per la sperimentazione nel trasporto stradale e o ferroviario e altri 450 milioni a parte per lo sviluppo tecnologico nelle filiere di transizione verso l'idrogeno.
- ▶ I progetti dovranno riguardare: produzione di idrogeno verde e pulito; tecnologie innovative per lo stoccaggio e il trasporto dell'idrogeno e la sua trasformazione in derivati ed elettro carburanti; celle a combustibile per applicazioni stazionarie e di mobilità; sistemi intelligenti di gestione integrata per migliorare la resilienza e l'affidabilità delle infrastrutture intelligenti basate sull'idrogeno.

## Obiettivi della Commissione Europea:

- ▶ prima fase: installare 6 GW di elettrolizzatori entro il 2024 e produrre fino a 1 milione di tonnellate di idrogeno verde;
- ▶ seconda fase: installare 40 GW di elettrolizzatori entro il 2030 e produrre fino a 10 milioni di tonnellate;
- ▶ terza fase: grazie allo sviluppo di progetti su larga scala, l'idrogeno verde dovrebbe raggiungere la maturità tra il 2030 e il 2050, contestualmente alla massiccia produzione di energia rinnovabile.

## Cos'è Idrogeno Verde?

- ▶ L'Idrogeno Verde è l'idrogeno prodotto attraverso fonti pulite.
- ▶ Il modo più comune di ottenere l'idrogeno verde è attraverso il processo chimico dell'elettrolisi. Per ottenere idrogeno con questo metodo l'acqua viene scissa in ossigeno e idrogeno per mezzo di una corrente elettrica prodotta, in genere, da impianti fotovoltaici o attraverso biomasse.
- ▶ Quindi quando l'elettricità impiegata nell'elettrolisi è generata attraverso una fonte di energia rinnovabile si parla di idrogeno verde.



1

## Vantaggi:

- sostenibile al 100%: non emette alcuna forma di gas inquinante;
- conservabile: è relativamente facile da conservare e può essere utilizzato sia immediatamente sia in momenti successivi;
- versatile: può essere trasformato in elettricità o in gas sintetico, usato per fini commerciali, industriali, domestici o di mobilità;
- trasportabile: per il trasporto possono essere utilizzati gli stessi condotti del gas naturale, perché fino a una certa percentuale (circa il 20%) può essere mischiato al metano senza conseguenze.

## Zone

La produzione di idrogeno, in Italia, è considerata un'attività industriale, indipendentemente dal metodo di produzione, anche quando viene prodotto con metodi a zero emissioni come l'elettrolisi dell'acqua. Quindi, questo tipo di attività sarebbe permessa solo in aree designate come «industriali» o, con specifiche condizioni, in aree commerciali. Questa limitazione è concepibile, visto che solitamente la produzione di idrogeno viene effettuata con processi industriali su larga scala. Tuttavia, le procedure legali e amministrative relegano i processi di produzione a zero emissioni, come l'elettrolisi, in queste aree, limitando quindi indebitamente i siti dove queste installazioni possono essere costruite.

## Autorizzazioni

Il processo di autorizzazione per la costruzione e la gestione di un impianto di produzione di idrogeno viene ufficialmente trattato su base uniforme in tutta Italia. Le autorità locali possono prevedere requisiti diversi in termini di utilizzo del suolo, e questi devono essere presi in considerazione quando si richiede il permesso a costruire e gestire un impianto di produzione di idrogeno. Il richiedente deve descrivere con precisione la destinazione e la portata dell'impianto da installare in modo che le autorità municipali possano valutare la compatibilità con il Piano di utilizzo del suolo. Successivamente, il corpo dei Vigili del Fuoco locale è responsabile della fornitura di una valutazione in termini di sicurezza e prevenzione degli incendi, in base alla quale viene concesso il permesso di utilizzare l'impianto. A seconda del luogo di installazione, anche le autorità regionali come il Comitato Tecnico Regionale (CTR) e l'Agenzia Regionale Protezione Ambiente (ARPA) devono essere consultate.

Le autorità ambientali responsabili dei permessi ambientali spesso non prendono in considerazione le differenze nei vari tipi di tecnologie di produzione dell'idrogeno (come l'elettrolisi o il *reforming* - che è la produzione di idrogeno da fonti fossili che prevede emissioni di CO<sub>2</sub> - e le loro applicazioni, e spesso impongono uguali restrizioni). Anche in questo caso, le regole possono variare sostanzialmente da una Regione all'altra. Per questo motivo, gli studi necessari di impatto ambientale dovranno differenziare tra la produzione di idrogeno per usi industriali e la produzione di idrogeno come vettore di energia mediante elettrolisi.

Guardando l'intero quadro, con una grande percentuale di incertezza e imprevedibilità nel processo di autorizzazione per la costruzione e il funzionamento di impianti di produzione di idrogeno, i produttori di questi sistemi esitano a vedere l'Italia come un potenziale mercato in cui possono investire, sviluppare e commercializzare la loro tecnologia, che compromette il potenziale di implementazione.

## Il sistema di stoccaggio dell'Idrogeno

L'accumulo di idrogeno (o stoccaggio di idrogeno) è una tecnologia chiave per la diffusione delle tecnologie dell'idrogeno e delle celle a combustibile per applicazioni quali la generazione stazionaria di energia elettrica, portatile e nei trasporti. La pianificazione dell'uso del suolo nonché il funzionamento e la manutenzione in sicurezza di tali tecnologie risultano di fondamentale importanza. Come accumulare l'idrogeno in modo efficiente, economico e sicuro è una delle sfide da superare per rendere l'idrogeno una delle fonti di energia più promettenti per il futuro.

Attualmente esistono diverse modalità di accumulo dell'idrogeno. Ai sistemi più classici e più diffusi quali idrogeno compresso e liquido, si affiancano nuovi processi ancora in fase di studio o di ingegnerizzazione quali assorbimento chimico (idruri metallici, ammoniaca, idrocarburi) e fisico (nanotubi) dell'idrogeno.



L'autorizzazione all'installazione di un impianto di accumulo stazionario di idrogeno implica diverse procedure legali ed amministrative che riguardano:

- Il rispetto del Piano di utilizzo del territorio, compreso il divieto di utilizzo di zona: ciò corrisponde a una branca della pianificazione finalizzata a ordinare e regolare l'uso del suolo in modo efficiente ed etico. Le amministrazioni locali utilizzano tale pianificazione dell'uso del territorio per gestire efficacemente l'utilizzo dei terreni all'interno delle proprie giurisdizioni;
- Il processo di autorizzazione implica uno studio di fattibilità e la predisposizione di tutto il materiale nel rispetto degli standard e dei requisiti legali, nonché adeguatezza alla diversa normativa locale. Le autorizzazioni necessarie all'installazione possono essere sintetizzate nel Permesso a Costruire dall'autorità municipale/locale e Permesso Operativo da parte della stessa autorità in base al parere positivo dei Vigili del Fuoco.

Le regole tecniche per l'accumulo di idrogeno sono stabilite dal Decreto Ministeriale del 23 ottobre 2018 «Regola tecnica di prevenzione degli incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione dell'idrogeno per autotrazione», dove la pressione massima di stoccaggio prevista è di 1000 bar, ed il quantitativo massimo di idrogeno in deposito non superiore a 6000 Nm. Gli stoccaggi devono essere progettati e realizzati in conformità alla regola dell'arte. Sono ritenuti a regola d'arte gli stoccaggi conformi alla norma ISO 19884.

Per individuare l'area appropriata per l'installazione di un impianto di accumulo di idrogeno è necessario consultare dapprima il Piano Regolatore Generale del territorio, nell'ambito del quale non sono previsti requisiti specifici o divieti di zona per questa tipologia di impianti. Tipicamente, le zone di installazione di tali sistemi sono incluse in aree industriali, secondo la visione tradizionale secondo cui l'idrogeno è un gas industriale. Non è pertanto necessario cambiare il piano di utilizzo del suolo, che implicherebbe un lungo processo di modifica in funzione del cambiamento necessario.

Il processo di autorizzazione per la costruzione e la gestione di un sistema di accumulo di idrogeno è ufficialmente regolato su base uniforme in tutto il territorio nazionale, tuttavia alcune amministrazioni comunali possono avere requisiti diversi in termini di uso del suolo e distanze di sicurezza, da tenere in considerazione quando si richiedono i premissi per un impianto di stoccaggio fisso di idrogeno. Il Decreto Ministeriale del 23 ottobre 2018 è, per il momento, l'unica normativa nazionale che considera specificatamente l'applicazione delle distanze di sicurezza per impianti a idrogeno.

# Gli ultimi aggiornamenti normativi

Con decreto del ministero della transazione ecologica del 21 settembre 2022 (in G.U. dal 23 settembre 2022, n. 223) sono state pubblicate le agevolazioni sul consumo delle rinnovabili in impianti di elettrolisi per la produzione di idrogeno verde. In particolare, il provvedimento fissa:

- I soggetti beneficiari (art. 2)
- Le condizioni tecniche per l'accesso dell'agevolazione (art. 3)
- Le modalità di fruizione (art. 4)
- La cumulabilità delle agevolazioni (articolo 5)

## **Art. 2 → i Soggetti Beneficiari**

*Accedono alle agevolazioni di cui al presente decreto i soggetti, pubblici o privati, in relazione ai consumi annui di energia elettrica da fonti rinnovabili utilizzata per la produzione di idrogeno verde, secondo quanto previsto dagli articoli 3 e 4.*

## **Art. 3 → Condizioni Tecniche**

*1. Le agevolazioni di cui all'art. 4 si applicano all'energia elettrica da fonti rinnovabili utilizzata per alimentare impianti di produzione di idrogeno verde, ossia l'idrogeno che soddisfa il requisito di riduzione delle emissioni di gas serra nel ciclo di vita del 73,4% rispetto a un combustibile fossile di riferimento di 94 g CO<sub>2e</sub>/MJ ovvero l'idrogeno che comporta meno di 3 tCO<sub>2e</sub>/tH<sub>2</sub>. L'idrogeno di cui al primo periodo è prodotto mediante processo elettrolitico a partire da fonti di energia rinnovabile e/o dall'energia elettrica di rete.*

*2. Gli impianti di produzione di idrogeno verde di cui al comma 1 soddisfano i seguenti requisiti: a) sono collegati agli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili attraverso una rete con obbligo di connessione di terzi. In tal caso, l'energia elettrica fornita agli elettrolizzatori è munita di garanzie di origine rinnovabile ai sensi dell'art. 46 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199; b) utilizzano energia elettrica prodotta da impianti a fonte rinnovabile direttamente connessi all'elettrolizzatore.*

*3. Ai fini dell'accesso alle agevolazioni di cui all'art. 4, sono, altresì, rispettate le seguenti condizioni:*

*a.) l'energia elettrica da fonti rinnovabili rispetta quanto previsto dall'art. 2, comma 1, lettera a) del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199; b.) il calcolo e la verifica del requisito di riduzione delle emissioni di cui al comma 1 sono effettuati con riferimento a quanto previsto dall'art. 25, paragrafo 2 e dall'allegato V della direttiva 2018/2011/UE o, in alternativa, secondo le norme ISO 14067:2018 o ISO 14064-1:2018, considerando la media annuale dei contributi apportati da: 1) l'energia elettrica prelevata dalla rete, alla quale si attribuisce un fattore emissivo nel ciclo di vita pari al valore medio annuale dei consumi elettrici su base nazionale dell'anno precedente; 2) l'energia elettrica prelevata dalla rete con garanzia di origine rinnovabile ai sensi dell'art. 46 del decreto legislativo n. 199 del 2021, il cui fattore emissivo è considerato nullo; 3) l'energia elettrica rinnovabile con collegamento diretto all'impianto, il cui fattore emissivo è considerato nullo.*

#### **Art. 4 → Modalità di fruizione**

*1. Conformemente a quanto previsto all'art. 23, comma 2, del decreto-legge n. 36 del 2022, l'energia elettrica rinnovabile impiegata in impianti di elettrolisi per la produzione di idrogeno verde che rispettano le condizioni di cui all'art. 3, non è assoggettata al pagamento della quota variabile degli oneri generali afferenti al sistema elettrico di cui all'art. 3, comma 11, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79. 2. L'agevolazione di cui al comma 1 è riconosciuta a consuntivo a titolo di ristoro degli oneri versati, secondo le modalità definite dal comma 3 e nel rispetto della disciplina in materia di aiuti di Stato. 3. Entro trenta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, l'Autorità di regolazione per energia reti e ambiente determina le modalità di fruizione dell'agevolazione di cui al comma 1, nonché le modalità per la copertura degli oneri generali di sistema ai sensi del presente decreto. 4. Successivamente all'adozione del provvedimento di cui al comma 3, con apposito decreto ai sensi dell'art. 23, comma 2, del decreto-legge n. 36 del 2022 sono definite le condizioni per la compatibilità dell'agevolazione di cui al comma 1 con la normativa sugli aiuti di Stato, da notificare alla Commissione europea ai sensi dell'art. 108, paragrafo 3, del trattato sul funzionamento dell'Unione europea. Con il medesimo decreto di cui al primo periodo sono altresì definite le modalità di monitoraggio delle agevolazioni di cui al comma 1, al fine di verificarne l'impatto sulle tariffe per gli utenti del servizio elettrico.*

#### **Art. 5 → Cumulabilità**

*1. L'agevolazione di cui al comma 4 è cumulabile con altre agevolazioni di qualunque natura concesse in favore di impianti di produzione di idrogeno verde, in relazione sia ai costi di investimento che ai costi di funzionamento, nel rispetto di quanto stabilito ai sensi dell'art. 4, comma 4, primo periodo e comunque nel rispetto dei limiti e delle condizioni della normativa sugli aiuti di Stato.*

Per avere maggiori informazioni sull'argomento si prega di contattare:

*Avv. Andrea Sassi*

*Via Ariosto, 6 - 20145 Milano*

*Italia T +39 02 91776310*

*www.4legal.net*

*Email: andrea.sassi@4legal.net*



Milano, ottobre 2022