

# E3G FACTSHEET IDROGENO: MISCELAZIONE

## Domande politiche chiave

- 1. Come garantire che l'idrogeno sia usato dove può avere il maggiore impatto positivo?** La netta maggioranza di scenari e modelli mostrano che l'idrogeno sostenibile (prodotto a partire da energia rinnovabile attraverso l'elettrolisi) sarà disponibile solo in quantità limitate. Questi scenari sottolineano l'importanza dell'idrogeno come opzione di decarbonizzazione valida per processi per i quali altre soluzioni come l'elettrificazione ed il miglioramento dell'efficienza energetica e materiale non sono disponibili. Si dovrà quindi scegliere tra l'uso dell'idrogeno puro in zone di domanda centralizzata, come le zone industriali, e la miscelazione dell'idrogeno con il gas naturale trasportato su larga scala nella rete del gas, dove ridurrà solo marginalmente le emissioni dall'uso di gas naturale.
- 2. Cosa comporta il futuro dell'idrogeno per il futuro della rete europea del gas?** L'Europa ha attualmente una vasta rete di trasporto e distribuzione di gas naturale, e questo implica forti interessi a mantenere attiva la rete, promuovendo anche la miscelazione dell'idrogeno in tali infrastrutture. Tuttavia, la rete dell'idrogeno di domani avrà un aspetto diverso e svolgerà una funzione differente dalla rete di gas di oggi, sia per quanto riguarda gli utenti forniti che per la sua portata complessiva. Inoltre, la miscelazione non consente una transizione più agevole verso una rete a idrogeno al 100%: costosi adattamenti della rete esistente sarebbero necessari in ogni caso una volta raggiunti i livelli di idrogeno, relativamente bassi, che la rete esistente può trasportare (2% secondo il PNRR).
- 3. Chi dovrebbe pagare per lo sviluppo dell'infrastruttura per l'idrogeno?** Se l'idrogeno si miscela nell'esistente rete di trasporto e distribuzione di gas naturale, l'onere finanziario per la conversione e la costruzione di infrastrutture per idrogeno ricadrà probabilmente su tutti gli attuali consumatori di gas naturale allacciati alla rete esistente, anche se non tutti beneficeranno della disponibilità dell'idrogeno in futuro. Questa mancata corrispondenza tra benefici e costi dello sviluppo di infrastrutture per trasportare e distribuire l'idrogeno pone un problema di legittimità.

## Elementi chiave che influenzano le scelte politiche

### Elementi tecnici

- **Le esistenti reti di trasporto e distribuzione di gas europee possono integrare solo quantità molto basse di idrogeno.** Se quantità più elevate di idrogeno vengono mescolate nella rete esistente del gas, vi sono alte probabilità di danni all'infrastruttura dovuto ad un fenomeno noto come **'hydrogen embrittlement'**, ovvero 'infragilimento da idrogeno'. Inoltre, le perdite di gas dalla rete esistente **sono già un problema diffuso per il loro impatto climatico**. Nella maggior parte dei paesi europei, mescolare l'idrogeno con il gas naturale, senza costo di adattamento delle infrastrutture esistenti e delle apparecchiature di uso finale, sarà quindi possibile **solo in misura molto limitata** (spesso sotto al 10%). Adeguare simultaneamente le infrastrutture e gli apparecchi di uso finale (come caldaie o stazioni di rifornimento), potenzialmente più volte per arrivare ad una miscela di 100% idrogeno, è un'impresa complessa e costosa che richiederebbe molta pianificazione ed interventi centralizzati.
- **L'idrogeno ha una densità energetica inferiore a quella del gas naturale, il che significa che la miscelazione dà un contributo molto piccolo alla riduzione delle emissioni.** Una miscela del 5% in volume di idrogeno sostituirebbe quindi solo **l'1.6% della domanda di gas naturale**.
- **La miscelazione dell'idrogeno nella rete del gas mina gli standard di qualità.** Molti utenti industriali del gas naturale si basano su una qualità del gas elevata e costante per i loro processi. Una miscelazione di idrogeno nella rete del gas esistente rappresenterebbe quindi un rischio per le loro operazioni, come evidenziato dal **Consiglio europeo dell'industria chimica**.

- **La miscelazione contrasta un'allocazione efficiente delle risorse scarse d'idrogeno.** La maggior parte delle strategie governative sull'idrogeno disegnate fino ad oggi sottolineano l'importanza di puntare all'uso dell'idrogeno in processi specifici per i quali non vi sono alternative compatibili con la neutralità climatica. Miscelare ampiamente l'idrogeno nella rete del gas esistente devierebbe da un'allocazione strategica di risorse scarse laddove non vi sono alternative, e farebbe quindi aumentare i relativi costi anche nelle situazioni in cui sarebbe invece fortemente raccomandato usarlo, come per la costruzione di un'industria competitiva con impronta di carbonio zero.
- **La miscelazione d'idrogeno aumenterebbe i prezzi per gli attuali utenti di gas naturale.** Il contenuto energetico del gas naturale **è più di tre volte superiore al contenuto energetico dell'idrogeno.** Questo non solo limita le riduzioni delle emissioni ottenute attraverso la miscelazione (vedi sopra), ma risulta anche nel bisogno di acquistare volumi significativamente maggiori rispetto alla domanda di gas naturale per mantenere livelli costanti di fornitura energetica. Poiché l'idrogeno rimarrà più costoso del gas naturale negli anni a venire, la miscelazione dell'idrogeno farebbe quindi aumentare i prezzi al consumatore. Un'alternativa più efficace sarebbe un sostegno finanziario mirato per il consumo di idrogeno dove è necessario, e un sostegno per alternative più efficienti al gas naturale altrove, al fine di consentire una graduale eliminazione del gas naturale.
- **La miscelazione mette in pericolo l'effettiva e giusta ripartizione dei costi di sviluppo dell'infrastruttura dell'idrogeno.** Sviluppare l'infrastruttura dell'idrogeno in Europa sarà un'impresa costosa. Le organizzazioni per la protezione dei consumatori hanno ripetutamente sottolineato l'improbabilità che i **consumatori di gas di oggi siano i consumatori di idrogeno di domani, e quindi non dovrebbero pagare per lo sviluppo dell'infrastruttura dell'idrogeno.** Se l'uso dell'idrogeno si concentra su grandi centri di domanda, come gli impianti industriali, i costi possono essere chiaramente assegnati ai beneficiari. Tuttavia, se l'idrogeno si miscela nella rete del gas esistente, raggiungendo un insieme molto frammentato di consumatori esistenti, questo diventerebbe praticamente impossibile.
- **Miscelare l'idrogeno nelle reti del gas esistenti probabilmente non contribuirà allo sviluppo efficiente delle infrastrutture.** La pianificazione delle reti di idrogeno insieme alla produzione di energia rinnovabile offre il potenziale di **ridurre la quantità di infrastrutture di idrogeno necessarie fino al 60%, riducendo così i relativi costi.** La miscelazione generalizzata di idrogeno non contribuirebbe allo sviluppo strategico di un'infrastruttura in linea con queste potenzialità.

*Questa scheda fa parte di una **serie di E3G sull'idrogeno e la transizione dei gas**. È stata scritto da Felix Heilmann ed Eleonora Moro. Per domande e feedback su questa scheda, si prega di contattare [Eleonora.moro@e3g.org](mailto:Eleonora.moro@e3g.org).*

### Informazioni su E3G

E3G è un think tank indipendente sul cambiamento climatico che accelera la transizione verso un mondo climaticamente sicuro. E3G costruisce coalizioni intersettoriali per raggiungere risultati capaci di stimolare la transizione climatica. E3G lavora a stretto contatto con partner europei e internazionali in governi, politica, settore privato, società civile, scienza, media, e fondazioni di interesse pubblico. Maggiori informazioni sono disponibili su [www.e3g.org](http://www.e3g.org)

### Copyright

Quest'opera è rilasciata sotto la licenza Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.0 License. © E3G 2021