



DATI TECNICI PER IL DIMENSIONAMENTO DI UN IMPIANTO DI ELETTROLIZZAZIONE NELL'AMBITO DEL MASTERPLAN DEFINITO NELL'ACCORDO TRA IL CONSORZIO PER LO SVILUPPO INDUSTRIALE DI FROSINONE, L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CASSINO E DEL LAZIO MERIDIONALE E LA SOCIETÀ GASDOTTI ITALIA S.P.A.

L'idrogeno prodotto dovrà essere "green" in accordo con la definizione nella normativa EU e dovrà essere prodotto attraverso il processo di elettrolisi dell'acqua.

L'energia elettrica utilizzata per il processo di elettrolisi dovrà avere le caratteristiche di:

- addizionalità, ovvero un incremento di domanda di energia elettrica indotta da un aumento della produzione di idrogeno dovrà essere integralmente soddisfatta attraverso un contestuale incremento di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile;
- contemporaneità tra la produzione di energia da fonte rinnovabile e consumo di energia da parte dell'elettrolizzatore;
- assenza di congestioni tra l'area geografica in cui è localizzato l'elettrolizzatore e quella in cui sono localizzati gli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Si riportano di seguito i principali dati tecnici relativi alla quantità di energia elettrica necessaria da fonte rinnovabile, la quantità e la purezza dell'idrogeno necessarie e l'efficienza minima dell'elettrolizzatore.

| | Fase propedeutica a Bando di cui Avviso MiTE | Fase di sviluppo |
|--|--|---|
| Quantità prevista di energia prodotta da fonte rinnovabile | 15-18 GWh/anno | 25-30 GWh/anno |
| Quantità di riferimento idrogeno prodotto | 250-300 t/anno | 400-500 t/anno |
| Quantità media giornaliera di idrogeno prodotto | 0.7-0.8 t/giorno | 1.1 – 1.4 t/giorno |
| Quantità massima giornaliera di idrogeno prodotto | 1.3-1.5 t/giorno | 2.0 – 2.5 t/giorno |
| Grado di purezza dell'idrogeno prodotto | 99.995 % | |
| Efficienza minima dell'elettrolizzatore | 60 - 65% | |
| Utilizzo previsto dell'idrogeno prodotto | - immissione nella rete di distribuzione del gas naturale (250-300 t/anno); - stazioni di rifornimento (fino a 5 t/anno). | - immissione nella rete di distribuzione del gas naturale (450 t/anno); - materia prima per il processo di metanazione (40 t/anno); - stazioni di rifornimento (10 t/anno). |

Cassino, 12.05.2022

Prof. Fausto Arpino

Prof. Michele Grimaldi

Prof. Giorgio Ficco