

IMPIANTO DI PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE MEDIANTE ELETTROLISI
Stabilimento di Sarroch (Cagliari)

Effetti delle emissioni in aria

Progetto: REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI IDROGENO
VERDE MEDIANTE ELETTROLISI
Gestore: SardHy Green Hydrogen S.r.l.
Sito: Stabilimento di Sarroch (CA)

SOMMARIO

1. Effetti delle emissioni aria	2
2. Emissioni gas serra.....	2
3. Descrizione degli sfiati	3

1. Effetti delle emissioni aria

L'impianto non causa emissioni inquinanti. Al contrario l'impianto porterà alla riduzione della CO₂ equivalente emessa derivante dalle operazioni di raffinaria.

Infatti, l'impianto in tutto il suo insieme non prevede emissioni inquinanti in atmosfera né direttamente né indirettamente (il consumo di energia elettrica è solo ed esclusivamente da fonte rinnovabile idroelettrica, eolica e/o fotovoltaica certificata all'origine), né di tipo convogliato né di tipo non convogliato.

Sono presenti solo sfiati che non rappresentano una emissione in atmosfera ai sensi della definizione 268.b. del d.lgs. n. 152/2006, in quanto saranno composti da gas non inquinanti, quali vapore acqueo, idrogeno o ossigeno.

2. Emissioni gas serra

Come ampiamente spiegato nella Relazione tecnica dei processi produttivi (allegato 2a. della presente istanza), l'impianto permetterà la produzione di idrogeno da acqua di mare mediante elettrolisi, consumando energia elettrica prodotta da impianti a fonti rinnovabili. Accanto all'idrogeno verrà prodotto anche l'ossigeno. Entrambi i gas vengono al momento prodotti a partire da fonti fossili e sfruttando energia prodotta convenzionalmente; quindi, la produzione di questi mediante idrolisi alimentata da fonti rinnovabili permetterebbe di ridurre la quota di origine fossile.

Infatti, con la costruzione dell'impianto si avrebbe una riduzione delle emissioni di gas serra associate all'utilizzo di idrocarburi per la produzione di idrogeno e ossigeno e per la produzione di energia elettrica utilizzata nei processi attuali: in particolare, si stima una riduzione della produzione di anidride carbonica da 17.500 a 25.000 tCO₂/a. Inoltre, si avrebbe un impatto positivo sulla salute umana associato alla riduzione di emissioni di gas serra e sostanze nocive.

Infine, si sottolinea che per le caratteristiche della tecnologia, si ritiene non significativo l'impatto derivante dalle emissioni in atmosfera, in quanto costituite solo da sfiati non inquinanti, costituiti da idrogeno, ossigeno o vapore acqueo.

3. Descrizione degli sfiati

Vi sono sfiati di due tipologie, sfiati atmosferici e sfiati in pressione:

- Gli sfiati atmosferici sono in totale sette e non rappresentano una emissione in atmosfera ai sensi della definizione 268.b. del d.lgs. n. 152/2006, in quanto saranno composti da gas non inquinanti, quali vapore acqueo, idrogeno o ossigeno. Questi sfiati vengono rilasciati in atmosfera presso l'area dell'impianto e saranno opportunamente distanziati per assicurare che l'esercizio dell'impianto avvenga in piena sicurezza.
- Gli sfiati in pressione risultano essere solo uno ed è dato dall'idrogeno prodotto nel processo e non inviato all'utilizzo finale di raffineria nel momento in cui si verificano le seguenti condizioni: (a) l'idrogeno non è a specifica, ad esempio per fuori servizio o malfunzionamento dell'impianto o avviamento oppure (b) in situazioni di emergenza e quindi quando si ha necessità di evacuare rapidamente le linee, ad esempio per una sovrappressione. Gli sfiati in pressione vengono inviati alla rete dei blowdown di raffineria e quindi convogliati alle torce di stabilimento della raffineria Sarlux.

Si sottolinea che tale sfiato, essendo sostanzialmente costituito da idrogeno e contenuti minimi di vapore e ossigeno, non è dannoso per l'ambiente una volta emesso in atmosfera e, tantomeno, in torcia, in quanto in quest'ultima la combustione di idrogeno comporta la formazione di acqua ($2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$).

In Tabella 1 vengono riassunti gli sfiati presenti sull'impianto e le relative caratteristiche.

Rif. Sfiato	Tipologia di sfiato	Posizione	Composizione
SFI 5	Atmosferico, continuo	Area NPU - PK-01	O ₂
SFI 1	Atmosferico, discontinuo da degassificazione recupero condense	Area ELY - PK-03	O ₂
SFI 7	Atmosferico, discontinuo da degassificazione recupero condense	Area ELY - PK-03	H ₂
SFI 6	Atmosferico, discontinuo per rigenerazione	Area HPU - PK-04	H ₂
BLOW DOWN	In pressione, di emergenza/malfunzionamento/avviamento	Area HPU - PK-04	H ₂
SFI 2	Atmosferico, discontinuo per rigenerazione ed emergenza/malfunzionamento/avviamento	Area OPU - PK-06	O ₂
SFI 3	Atmosferico, discontinuo per depressurizzazione compressore fase 1	Area OPU - PK-06	O ₂
SFI 4	Atmosferico, discontinuo per depressurizzazione compressore fase 2	Area OPU - PK-06	O ₂

Tabella 1 - Elenco sfiati