



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

## Scheda di valutazione di impatto ambientale (V.I.A.)

### I. Anagrafica Proponente

Nome/Denominazione: Sardhy Green Hydrogen S.r.l.

Indirizzo: Strada Statale 195 Sulcitana km 19, 09018, Sarroch (CA)

Telefono: +39 070 90911 Email: sardhygreenhydrogen@pec.enel.it

PEC: sardhygreenhydrogen@pec.enel.it

Sede legale: Strada Statale 195 Sulcitana km 19, 09018, Sarroch (CA)

P.IVA o C.F.: 03992930929

### II. Oggetto richiesta

Richiesta di valutazione di impatto ambientale (*specificare se comprensiva della valutazione di incidenza*) relativa all'impianto, opera o intervento:

*"Realizzazione di un impianto di produzione di idrogeno verde mediante elettrolisi"*

### III. Tipologia intervento

Tipologia dell'impianto, opera o intervento, così come classificato negli allegati A1 e B1 delle Direttive regionali in materia di V.I.A.: *"Impianti chimici integrati, ossia impianti per la produzione su scala industriale, mediante processi di trasformazione chimica di sostanze, in cui si trovano affiancate varie unità produttive funzionalmente connessa tra di loro per la fabbricazione di prodotti chimici inorganici di base (non di competenza statale)"*.

Barrare le opportune caselle

- ☐ il progetto ricade, anche parzialmente, all'interno di aree naturali protette come definite dalla legge 6 dicembre 1991, n. 394 e s.m.i.
- ☐ il progetto ricade, anche parzialmente, all'interno di siti della Rete Natura 2000
- ☐ il progetto è stato già sottoposto a procedure di Verifica/V.I.A. conclusasi con DGR n. del
- ☐ il proponente ha richiesto volontariamente l'attivazione della procedura di V.I.A.
- ☐ per il progetto è stata richiesta una valutazione preliminare ai sensi dell'art. 4 delle Direttive regionali in materia di V.I.A., conclusasi con nota del Servizio V.I.A. n. del
- ☐ il progetto è stato già sottoposto a procedura di scoping (art. 6 delle Direttive regionali in materia di V.I.A.), conclusasi con parere del Servizio V.I.A. n. del

### IV. Localizzazione dell'intervento

Località Zona Industriale

Comune di Sarroch



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Provincia/Città Metropolitana Cagliari

Riferimenti catastali: attualmente non disponibili (è in corso il frazionamento catastale della particella 137 del Foglio 210 del Comune di Sarroch, tale frazionamento sarà perfezionato a seguito del conseguimento dell'iter autorizzativo)

## V. Descrizione sintetica dell'intervento

Il progetto consiste nell'installazione di un elettrolizzatore da circa 20 MW per la produzione di idrogeno da acqua di mare, previamente trattata e demineralizzata, che funzionerà per circa 7.500 ore equivalenti, connesso alla rete nazionale, alimentato da energia rinnovabile (solare, idroelettrica ed eolica) certificata all'origine proveniente da impianti in Sardegna, attraverso un PPA virtuale.

L'impianto per la produzione di idrogeno verde mediante elettrolisi sarà ubicato all'interno del sito Sarlux: l'idrogeno prodotto andrà a sostituire parte di quello di origine fossile che viene attualmente utilizzato nei processi di raffinazione. Inoltre, contestualmente all'idrogeno verrà prodotto anche l'ossigeno, anch'esso fondamentale nei processi di raffinazione e prodotto attualmente da fonti fossili. La realizzazione dell'impianto permetterà dunque di ridurre le emissioni di gas serra in termini di anidride carbonica per un quantitativo di circa 17.500-25.000 tCO<sub>2</sub>/anno.

L'ubicazione del progetto all'interno del polo petrolchimico consentirà di sfruttare le sinergie con la rete esistente di idrogeno e ossigeno, le utilities (acqua demineralizzata, acqua di raffreddamento, azoto) e gli impianti elettrici e strumentali.

Lo scopo del progetto è dunque quello di supportare la decarbonizzazione in un settore *hard-to-abate*, come le raffinerie, contribuendo alla realizzazione degli ambiziosi obiettivi posti dall'Unione europea in tema di clima e transizione energetica.

L'intervento verrà realizzato in un'area del sito adesso sgombra da impianti e manufatti, sottoposta a bonifica tra il 2008 e il 2009. Le sezioni principali dell'impianto saranno: unità di purificazione dell'azoto, unità di trattamento acqua, modulo di elettrolisi, unità di purificazione dell'idrogeno, chiller a servizio dell'elettrolizzatore e dell'unità di purificazione dell'idrogeno, unità di purificazione dell'ossigeno, chiller a servizio dell'unità di purificazione ossigeno e compressore per l'ossigeno.

La realizzazione dell'impianto completamente all'interno dell'esistente agglomerato industriale, nonché le sue caratteristiche tecnologiche, fanno sì che il progetto abbia un impatto complessivamente non significativo sulle varie componenti ambientali (atmosfera, suolo e sottosuolo, ambiente idrico, flora e vegetazione, ecosistema, fauna, paesaggio, rumore, salute pubblica e consumo di risorse naturali) sia in fase di esercizio sia di cantiere e dismissione. Ciò è principalmente legato alla ridotta estensione della superficie su cui sorgerà l'impianto, alla sua collocazione all'interno di un contesto fortemente trasformato e antropizzato ormai da decenni e alle caratteristiche del processo, che non prevede l'utilizzo di sostanze inquinanti e potenzialmente nocive per l'ambiente e la salute.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

## **VI. Descrizione della conformità del progetto dell'impianto, opera o intervento alle norme urbanistiche, ambientali e paesaggistiche, nonché agli eventuali piani e programmi settoriali e ambientali:**

Il progetto di realizzazione dell'impianto di produzione di idrogeno verde è in sostanziale sintonia con gli obiettivi strategici delineati dall'Unione Europea in tema di transizione ecologica e riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, in una prospettiva di neutralità climatica, e con gli obbiettivi auspicati dalla programmazione energetica nazionale volti a conseguire un ammodernamento dell'intero comparto della raffinazione, nella prospettiva di incrementarne la competitività, l'efficienza, la sostenibilità e salvaguardarne la rilevanza industriale e occupazionale.

Sotto il profilo dei presupposti di carattere urbanistico-normativo, l'analisi non ha evidenziato disarmonie o incompatibilità con atti di pianificazione che possano precludere la possibilità di realizzare l'intervento. Più specificamente, considerando singolarmente gli atti normativi e programmatori che maggiormente possono interferire con la realizzazione dell'opera, si può affermare che:

- nonostante l'area di intervento identificata per la realizzazione dell'impianto in progetto sia sottoposta a vincolo paesaggistico (beni di cui all'art.142 comma 1 lettera a) del Codice Urbani: "territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia", l'inserimento delle opere all'interno di una realtà industriale consolidata contribuisce ad affievolire sensibilmente i potenziali effetti di deterioramento della qualità paesaggistica;
- l'area non ricade all'interno di siti di interesse comunitario o zone di protezione speciale (SIC o ZPS) individuate dalla RAS in attuazione delle Direttive Comunitarie 92/43 CEE e 79/409/CE, parchi naturali nazionali o regionali;
- il sito di intervento si colloca entro ambiti esterni rispetto ad aree di tutela di beni storico – artistici o archeologico - architettonici;
- il progetto è coerente con i disposti del Piano Paesaggistico Regionale in quanto, considerata la particolare natura degli interventi, da prevedersi all'interno di un'area industriale, entro le pertinenze dello Stabilimento Sarlux ed entro ambiti già interessati dalla presenza di impianti e infrastrutture, non sussistono apprezzabili rapporti di interferenza geografica né con le componenti di paesaggio con valenza ambientale né con le categorie dell'assetto storico culturale del PPR;
- sotto il profilo della pianificazione urbanistica locale (PUC di Sarroch e PRT CACIP) l'area di intervento ricade in aree destinate ad attività industriali;
- l'area di intervento non ricade all'interno di aree mappate soggette a pericolosità idraulica o da frana perimetrate dal Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico (PAI) e pertanto non sussistono vincoli inerenti alle relative Norme di Attuazione;
- l'area è altresì esterna alle fasce fluviali perimetrate dal Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) e pertanto non trovano applicazione i relativi vincoli indicati nella delibera n. 1/2012 dell'Autorità di Bacino regionale.

Per le ragioni sopra espresse, la localizzazione proposta non altera o condiziona le dinamiche insediative nel territorio di Sarroch, né configura un apprezzabile aggravio alle condizioni di rischio industriale della raffineria Sarlux.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Per quanto attiene alla compatibilità dell'intervento con gli altri atti di programmazione esaminati può affermarsi quanto segue:

- Il progetto non contrasta con gli indirizzi generali delineati dal Piano Regionale di Risanamento della Qualità dell'Aria; inoltre, la produzione in loco di idrogeno verde da destinare agli usi interni di Raffineria andrà ad evitare le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dalle tecnologie di produzione di idrogeno che prevedono il ricorso a fonti fossili.

L'intervento si allinea con le finalità strategiche sostenute dal Piano di Tutela delle Acque ai fini della salvaguardia delle risorse idriche superficiali e sotterranee, in quanto il progetto in esame prevede che le acque di scarico (costituite soltanto dalle acque di spurgo dei sistemi di demineralizzazione dell'acqua, dalle acque di spurgo dei moduli di elettrolizzazione e dalle acque meteoriche di dilavamento delle aree pavimentate dell'area di impianto) siano collettate ed inviate all'esistente sistema di trattamento delle acque di zavorra (TAZ) della Raffineria Sarlux, per essere trattate e recapitate in mare.

**VII. Elenco delle autorizzazioni, dei nulla-osta, dei pareri e degli altri atti di analoga natura, da acquisire ai fini della realizzazione e dell'esercizio dell'opera nonché delle relative autorità competenti al rilascio di tali atti (indicare e allegare la copia di quelli eventualmente già acquisiti):**

- Autorizzazione integrata ambientale ai sensi del Titolo III-bis della Parte II del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. rilasciata da Città Metropolitana di Cagliari– Settore Ambiente – Servizio Autorizzazioni Integrate Ambientali-Ufficio AIA
- Autorizzazione paesaggistica di cui all'articolo 146 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137) e s.m.i. rilasciata da Regione Sardegna – Direzione Generale della Pianificazione Urbanistica Territoriale e della Vigilanza Edilizia, Servizio tutela del paesaggio Sardegna meridionale

**VIII. Vincolistica territoriale: barrare l'opportuna casella per indicare se l'impianto, opera o intervento ricade all'interno di aree soggette ai seguenti vincoli di legge:**

DESCRIZIONE VINCOLO	SI	NO
a) Aree naturali protette, di cui alla L. 06.12.1991, n. 394 e s.m.i.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
b) Parchi, riserve, monumenti naturali, aree di particolare rilevanza naturalistica e ambientale di cui alla L.R. 06.07.1989, n. 31	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
c) Aree di cui alle Direttive 92/43/CEE (SIC/ZSC) e 147/2009/CE (ZPS)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
d) Aree di cui alla L.R. 29 luglio 1998, n. 23 (Oasi)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

e) Aree I.B.A. (Important Bird Areas) L. 157/1992	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
f) Fasce di rispetto dai corsi d'acqua, dai laghi e dalla costa marina, ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni Culturali)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Boschi tutelati ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
h) Altri vincoli di cui agli artt. 136 e 142 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (es. usi civici)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
i) Zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar di cui al D.P.R. 13.03.1976, n. 448	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
l) Zone di vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267/23	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
m) Fasce di rispetto di sorgenti o captazioni idriche di cui all'art. 94 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
n) Zone vincolate agli usi militari	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
o) Zone di rispetto di infrastrutture (strade, oleodotti, cimiteri, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
p) Zone classificate "H" (di rispetto paesaggistico, ambientale, morfologico, etc.) dagli strumenti urbanistici comunali	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
q) Altri vincoli ai sensi del Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
r) Vincolistica ai sensi del Piano regionale delle attività estrattive	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
s) Area ricadente all'interno di un sito contaminato o potenzialmente contaminato, ai termini del Titolo V della parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
t) Inserimento dell'intervento in: <ul style="list-style-type: none"> <li>aree a pericolo/rischio idrogeologico come perimetrate dal Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)</li> <li>aree individuate dal Piano Stralcio delle Fasce Fluviali;</li> <li>aree individuate dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni;</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
u) Vincolistica ai sensi della L. 21 novembre 2000, n. 353, art. 10 (aree percorse da fuoco)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
v) Altri vincoli:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## IX. Tempi di realizzazione

Il programma di costruzione dell'impianto è diviso nelle seguenti 3 fasi principali, da attuarsi secondo le tempistiche indicate:

- Ingegneria di dettaglio ed emissione ordini: 8 mesi
- Preparazione cantiere, opere civili e montaggio componenti: 14 mesi
- Commissioning: 5 mesi



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

La durata complessiva stimata per l'attuazione del progetto, comprensiva delle fasi di studio e progettazione, è pari a circa 27 mesi (8 mesi per ingegneria e emissione ordini, 19 mesi per costruzione e commissioning) con data di inizio da fissare in relazione alla durata dell'iter autorizzativo e quindi all'ottenimento dell'autorizzazione.

Si auspica di iniziare i lavori di cantiere entro l'estate del 2023 potendo in tal modo contare su condizioni meteo favorevoli per l'esecuzione dei lavori.

#### **X. Costo delle opere e aspetti finanziari**

Costo delle opere (comprensivo degli oneri di dismissione): **38.222.800 Euro, IVA esclusa (considerando anche le spese generali, 40.372.800 Euro, IVA esclusa)**

#### **XI. Stima delle ricadute occupazionali sia in fase di cantiere che in fase di esercizio:**

In fase di cantiere, realisticamente si prospetta che la realizzazione di parte delle opere possa essere affidata a ditte locali, a vantaggio degli operatori economici specializzati del territorio (occupazione indiretta). Per le attività del cantiere, di costruzione e di montaggio, della durata di circa 14 mesi, il fabbisogno complessivo previsto di forza lavoro sarà di massimo 50 persone, dei quali circa l'80% avrà ruoli operativi e il rimanente 20% avrà ruoli coordinativi o direzionali.

La gestione e la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto di produzione di idrogeno verde apporteranno benefici allo stato occupazionale della popolazione e permetteranno di formare gli operatori rispetto ad una tecnologia in crescita nel settore industriale. Questo porterà dunque a sviluppare nuove competenze sul territorio, avviando in questo modo un percorso che sul lungo termine potrebbe portare la regione a diventare un punto di riferimento per questa tecnologia.

In termini numerici, si stima che saranno necessari per la gestione quotidiana dell'impianto circa 6-7 operatori suddivisi in 3 turni.

#### **XII. Titolo idoneo che abilita il Proponente alla realizzazione dell'impianto, opera o intervento (per es., proprietà dell'area su cui deve sorgere una cava, concessione di un'area demaniale su cui realizzare un impianto di piscicoltura, etc.):**

Contratto tra Sardhy Green Hydrogen S.r.l. e Sarlux S.r.l. di costituzione del diritto di superficie con *Ius Aedificandi* (in corso di stipula, come previsto dal Patto parasociale del 27/01/2022 sottoscritto da Saras S.p.A. e Enel Green Power Italia S.r.l.)

#### **XIII. Eventuali osservazioni del Proponente:**



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

**I sottoscritti, consapevoli delle responsabilità e delle sanzioni penali stabilite dalla legge in caso di false attestazioni e di dichiarazioni mendaci, dichiarano, ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445 del 2000, che corrispondono al vero le informazioni contenute nella documentazione allegata e nelle dichiarazioni sopra riportate.**

**La presente scheda è firmata digitalmente dal Proponente e dagli estensori dello Studio di impatto ambientale (S.I.A.).**

Data: 09/08/2022

**Estensori**

**S.I.A.**

**Alessandro Casula**

**Proponente**

**Paola Brunetto**