



Funded by  
the European Union  
NextGenerationEU

## Progetto

Impianto di elettrolisi per la produzione di  
idrogeno rinnovabile presso lo stabilimento di Rosignano  
Solvay - Comune Rosignano M.mo (LI)

### Verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19, Parte Seconda Titolo III del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e della Legge Regione Toscana 10/2010 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

#### RICADUTE SOCIO - ECONOMICHE DELL'INTERVENTO



*Respirare il futuro*

**SAPIO Produzione Idrogeno  
Ossigeno S.r.l.**  
Via Silvio Pellico, 48  
20900 Monza

	Responsabile	Iter
<i>Alessandra Ferrario</i>	Autorizzativi (Preparatore)	
<i>Claudio Montrasio</i>	Project Manager	
	(Verificatore)	
<i>Gianluca Gavarini</i>	Direttore CTE	Sapio
	(Approvatore)	

Rev.:1

12 dicembre 2024

## IMPATTO SOCIO-ECONOMICO DELL'INTERVENTO

La Commissione Europea, nella comunicazione dell'11 dicembre 2019, ha illustrato i contenuti del "Green Deal Europeo" quale nuova strategia di crescita mirata a trasformare l'Unione Europea in una società giusta e prospera, dotata di un'economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse e competitiva, nonché a proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dei territori europei, la salute e il benessere dei cittadini dai rischi di natura ambientale e dalle relative conseguenze.

In questo quadro strategico, per raggiungere nel 2050 l'obiettivo della neutralità climatica, è stato stabilito un ruolo primario dell'idrogeno, con la previsione di una sua crescita nel mix energetico, dall'attuale <2% al 13-14% entro il 2050, con una capacità sottostante di elettrolisi di 500 GW a livello europeo. In questa prospettiva, è in corso di definizione la Strategia Nazionale Idrogeno da adottarsi dal Governo, documento programmatico che prevede l'applicazione dell'idrogeno, nel breve periodo, nel settore della chimica, mobilità, raffinazione petrolifera e siderurgia secondaria, mentre nel medio periodo, anche nei settori dell'aviazione, della navigazione, dello stoccaggio e generazione elettricità, siderurgia primaria, del riscaldamento residenziale e commerciale.

Gli obiettivi per l'Italia sono di installare 5 GW di elettrolizzatori entro il 2030 con una penetrazione di circa il 2% dell'idrogeno sulla domanda energetica, equivalente alla produzione di 0,7 milioni di tonnellate all'anno. La rivoluzione verde e la transizione ecologica rappresentano uno dei pilastri del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza ("PNRR") per il quale sono stati stanziati numerosi fondi dedicati all'economia a Idrogeno, nella quale figurano due elementi pivotali per il mantenimento della competitività dell'industria italiana quali:

- La decarbonizzazione dei processi industriali ad elevato impatto ambientale (c.d. "hard to abate");
- La promozione di produzione di idrogeno rinnovabile in aree industriali dismesse.

La produzione da parte di Solvay, nel sito di Rosignano, di perossido con utilizzo di idrogeno rinnovabile si inserisce in questo contesto come un'opportunità nazionale unica. Esso consiste nella realizzazione di un impianto di produzione di idrogeno rinnovabile, basato su tecnologia di elettrolisi d'acqua a celle *proton exchange membrane* ("PEM") e alimentato principalmente da un impianto di produzione di energia rinnovabile di tipo fotovoltaico asservito all'elettrolizzatore, da realizzarsi presso il sito produttivo Solvay di Rosignano (LI) (Progetto "**Hydrogen Valley Rosignano**").

L'idrogeno prodotto dall' elettrolizzatore alimentato da un impianto di produzione di idrogeno da energia rinnovabile (" **l'Elettrolizzatore**") servirà a produrre acqua ossigenata ultra pura di grado elettronico, materia prima indispensabile nell'industria elettronica dei semiconduttori, asse strategico per la competitività del paese Italia a livello europeo e mondiale.

Il Progetto Hydrogen Valley Rosignano, rappresenterà il primo esempio su scala nazionale ed europea di produzione di acqua ossigenata "green".

Il Progetto Hydrogen Valley Rosignano ha molteplici impatti positivi nel processo di decarbonizzazione:

- evita l'emissione di CO<sub>2</sub> legata alla produzione di idrogeno da fonti fossili (attraverso l'utilizzo del processo di *steam methane reforming* "SMR" attraverso la trasformazione del metano)
- evita l'emissione di CO<sub>2</sub> legata al trasporto di acqua ossigenata che inevitabilmente deve essere importata da impianti Solvay localizzati nel nord Europa.

Riportando alla tonnellata di idrogeno prodotta la riduzione di emissione di CO<sub>2</sub> è stimabile in quasi 12 t CO<sub>2</sub>/t H<sub>2</sub> prodotto.

L'impianto di Rosignano è l'unico impianto di produzione di acqua ossigenata presente in Italia che consuma già oggi circa 3200 Nm<sup>3</sup>/h di idrogeno proveniente da un impianto di cloro-soda. A partire dal 2016 a Rosignano è presente anche l'unico impianto italiano di purificazione di acqua ossigenata di grado elettronico; di fatto Rosignano rappresenta un'eccellenza nazionale ed un sito strategico per le attività industriali e di ricerca per il gruppo Solvay, oltre ad un sito fondamentale nella strategia italiana ed europea di spinta per la produzione di microprocessori al fine di garantire l'indipendenza tecnologia rispetto a produzioni in altri continenti.

Nel dettaglio il Progetto Hydrogen Valley Rosignano prevede quindi:

- a) l'installazione di un impianto di produzione idrogeno ("**Impianto di Produzione**") mediante processo di elettrolisi dell'acqua costituito dall'Elettrolizzatore con modulo di potenza nominale di 4,59 MW, in grado di produrre fino a 756 tonnellate di idrogeno rinnovabile all'anno (ipotizzando una marcia di 8.400 h/anno). Il riutilizzo delle strutture esistenti nel sito, opportunamente adattate da Solvay, implicherà il recupero dei sistemi di supporto e delle utenze ancora presenti nell'area (come, per esempio, il circuito di acqua demineralizzata, l'infrastruttura elettrica, il circuito di acqua industriale, l'azoto). Lo sviluppo dell'Impianto di Produzione sarà alimentato da energia elettrica rinnovabile e l'idrogeno prodotto verrà utilizzato per la produzione di acqua ossigenata (perossido d'idrogeno) verde. Gli interventi previsti per questa sezione saranno responsabilità di SAPIO

(impianto di produzione idrogeno) e di Solvay (recupero dei sistemi di supporto e delle utenze ancora presenti nell'area);

b) la realizzazione di un impianto fotovoltaico ("**Impianto Fotovoltaico**") dedicato e connesso all'Elettrolizzatore con una capacità nominale di 9,51 MWp all'interno del sito di Rosignano e tutte le connessioni. Gli interventi previsti per questa sezione saranno responsabilità di SOLVAY;

c) La creazione di un hub di produzione di idrogeno verde come feedstock per il perossido d'idrogeno, unico in Italia, con l'obiettivo di ridurre l'impatto dell'importazione dell'idrogeno dai siti Solvay nel nord Europa, sia in termini di economia circolare diminuendo emissioni, sia per quanto concerne l'aspetto economico. Dal punto di vista di sistema paese Italia, il mantenimento in Italia del controllo del processo produttivo e la salvaguardia dei posti di lavoro nello stabilimento Solvay rende questo progetto di rilevante importanza. Il mercato di riferimento della produzione di perossido verde è previsto in forte espansione nel nostro paese con ingenti investimenti da parte dell'industria della microelettronica, come dichiarato, tra gli altri, da STMicroelectronics.

L'idrogeno prodotto tramite l'Impianto di Elettrolisi, sarà, in una prima fase, alimentato in via esclusiva dall'Impianto Fotovoltaico. In tale configurazione, la quantità di idrogeno prodotta sarà interamente utilizzata da SOLVAY per il processo di produzione di H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

La capacità produttiva massima dell'Impianto di Produzione potrà essere raggiunta in una fase successiva del Progetto Hydrogen Valley Rosignano, integrando l'energia fotovoltaica attualmente prevista come produzione dell'Impianto Fotovoltaico sia tramite un incremento dell'Impianto Fotovoltaico sia attraverso l'acquisto di energia rinnovabile dalla rete. L'incremento di capacità produttiva sarà correlato sia a scenari di mercato sia all'andamento dei prezzi di acquisto dell'energia elettrica rinnovabile.

L'aumento delle quantità di idrogeno prodotto potrà essere legato ad ulteriori fabbisogni di SOLVAY, incluso l'utilizzo per produzione perossido di idrogeno, ovvero a nuova domanda collaterale di utilizzo in settori quali la mobilità sostenibile, nell'ottica dello sviluppo ulteriore del Progetto Hydrogen Valley Rosignano e la sua scalabilità nel territorio circostante. In particolare sono già in corso analisi per il settore del trasporto ferroviario locale, per i trasporti pesanti e per la mobilità privata. Ulteriori utilizzi in realtà industriali del territorio anche ai fini di ridurre la dipendenza dal metano sono in corso di analisi – la loro evoluzione dipenderà in particolare dallo sviluppo dei prezzi nel settore del gas naturale e del costo dell'energia elettrica sul territorio rilevante.