

Al via il progetto Hy-SPIRE che svilupperà innovativi elettrolizzatori a ossidi solidi per la produzione di idrogeno

14 Febbraio 2024

Il kick-off meeting del progetto Horizon Europe Hy-SPIRE “Hydrogen production by innovative solid oxide cell for flexible operation at intermediate temperature” si è tenuto a Varsavia l’8-9 febbraio 2024, ospitato dall’Institute of Power Engineering dell’Istituto Nazionale di Ricerca, che coordinerà il Progetto.

Secondo gli obiettivi a lungo termine dell’Unione Europea, l’idrogeno verde prodotto da fonti energetiche rinnovabili diventerà un vettore energetico fondamentale per la decarbonizzazione dell’economia dell’UE, in particolare dei settori dell’industria e dei trasporti così detti *hard-to-abate*.

L’elettrolisi dell’acqua è la tecnica più conosciuta utilizzata per la produzione di idrogeno ad emissioni zero e la tecnologia degli elettrolizzatori a ossidi solidi (SOEL) può diventare un vantaggio tecnologico chiave affinché l’UE diventi leader mondiale nell’economia dell’idrogeno.

Qual è lo scopo del Progetto Hy-SPIRE?

L’obiettivo generale del progetto Hy-SPIRE è quello di aumentare ulteriormente il potenziale del SOEL abbassando la temperatura operativa al di sotto dei 700°C e aumentandone la flessibilità al fine di soddisfare i profili di generazione di elettricità nelle fonti energetiche rinnovabili (RES).

Attraverso lo sviluppo e l’applicazione di nuovi materiali, tecniche di produzione avanzate, celle ottimizzate e stack dal design compatto, il progetto si concentra sulla creazione di nuove celle che conducono ioni di ossigeno e protoni (rispettivamente O-SOE e P-SOE) su supporti sia ceramici che metallici. Tra gli obiettivi chiave di Hy-SPIRE è possibile elencare anche una bassa degradazione (pari o inferiore allo 0,75% per 1.000 h), funzionamento ad elevate densità di corrente (ca. 1,2 A/cm²) e capacità di funzionamento dinamico e rampa rapida.

Inoltre, l’analisi tecno-economica con il supporto della valutazione del ciclo di vita (LCA) verrà utilizzata per la valutazione delle novità del progetto e del potenziale di mercato, nonché per la

definizione di barriere e direzioni di ricerca per raggiungere gli obiettivi dell'agenda strategica di ricerca e innovazione (SRIA). Ciò include la riduzione del costo di produzione dell'idrogeno a 3 €/kg entro il 2030, la riduzione del CAPEX di 520 €/(kg/kW) e dell'OPEX di 45 €/(kg/kW).

Questi obiettivi verranno raggiunti grazie al Consorzio coordinato dall' [Institute of Power Engineering – National Research Institute](#) (Polonia). I partner del Progetto sono importanti istituti di ricerca europei come [Ecole Polytechnique Fédérale De Lausanne](#) (Svizzera), [German Aerospace Center](#) (Germania), [Fondazione Bruno Kessler](#) tramite il

[/ue.kbf.ygrene//:sptth](#)

(Italia), [Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya a](#) (Spagna),

[/kd.utd.www//:sptth](#)

(Danimarca), ed uno dei principali fornitori europei di elettrolizzatori a ossidi solidi [SolydEra](#) (Italia).

“Tutti i partner hanno una vasta esperienza in ricerca e sviluppo legata al SOEL, confermata da numerose pubblicazioni, brevetti e, soprattutto, implementazioni. Gli obiettivi del progetto sono ambiziosi, tuttavia accelereranno l'implementazione di SOEL sul mercato e allo stesso tempo posizioneranno le entità europee come leader in questa tecnologia” afferma il **coordinatore del progetto Jakub Kupecki**. *“L'Istituto di Ingegneria Energetica – Istituto Nazionale delle Ricerche, oltre al ruolo di coordinatore del progetto, parteciperà attivamente a tutti i Work Package. L'Istituto effettuerà test completi su celle e stack, oltre ad essere coinvolto nello studio della corrosione della cella supportata da metallo e dei componenti chiave dello stack. Tra le attività dell'IPE-NRI ci sarà lo sviluppo di protocolli e procedure di test, che saranno in linea con gli standard europei e altri progetti dell'UE”*.

La [Fondazione Bruno Kessler](#), con il suo [Center for Sustainable Energy](#), sarà responsabile del pacchetto di attività n. 4. Di conseguenza gestirà le attività di comunicazione, disseminazione e valorizzazione, fornendo un'analisi tecnico-economica supportata dalla valutazione del ciclo di vita (LCA) che affronta gli scenari di riciclaggio e di fine vita della tecnologia sviluppata. FBK sarà inoltre responsabile del test dello stack e dello sviluppo di protocolli e procedure dedicati per l'attività di test su nuovi stack SOE basati su celle metalliche.

L'unità HyRES del Center for Sustainable Energy è onorata di partecipare al progetto Hy-SPIRE” afferma **Matteo Testi** – Responsabile dell'Unità Hydrogen technologies and Resilient Energy Systems. *“HyRES fornirà competenze ed eseguirà attività per il Work Package 3 riguardante il test della soluzione short-stack sviluppata nel progetto, e nel Work Package 4, gestendo gli sforzi di comunicazione, diffusione e sfruttamento, inclusa l'analisi tecnico-economica dell'iconico e soluzioni di celle protoniche, fornendo preziose informazioni sul potenziale di mercato e sulla sostenibilità di queste tecnologie”*.

“FBK ed in particolare il Centro Sustainable Energy, è orgogliosa di partecipare e sostenere il progetto Hy-SPIRE. FBK-SE si prepara a sostenere il settore dell'idrogeno e

ad essere uno stakeholder chiave per gli attori industriali del prossimo futuro” afferma **Luigi Crema – Direttore del Centro Energia Sostenibile di FBK**. “L’idrogeno fa parte dell’agenda politica, un quadro di mercato è in fase di sviluppo ma, in ogni caso e ancor di più, è necessario sostenere la ricerca e l’innovazione sulle tecnologie dell’idrogeno attuali e di prossima generazione, per mantenere l’Europa in prima linea nel mercato globale dell’idrogeno”.



The project is supported by the Clean Hydrogen Partnership and its members Hydrogen Europe and Hydrogen Europe Research, under Grant Agreement No. 101137866



LINK

<https://magazine.fbk.eu/it/news/al-via-il-progetto-hy-spire-che-sviluppera-innovativi-elettrolizzatori-a-ossidi-solidi-per-la-produzione-di-idrogeno/>

TAG

- #decarbonizzazione
- #energiasostenibile
- #Hy-SPIRE
- #hydrogen
- #hyres
- #idrogeno
- #idrogeno verde

AUTORI

- Redazione interna