

SPOKE	Spoke 3 -Green and digital transition for advanced manufacturing technology
Acronimo Progetto:	GEMS HYRIS (Gas & Energy Management Software for Hybrid Systems)
Titolo Progetto:	Sviluppo di Automazione Avanzata e Strumenti Digitali per il Controllo e la Gestione di Sistemi Ibridi formati da Fotovoltaico, Elettrolizzatori per Idrogeno Verde e Batterie come Accumulo Elettrochimico
Key-words	Idrogeno, Ibridizzazione, Batterie Gestione Efficiente
Tipologia di impresa	2 partners entrambe PI
Durata	12 Mesi
Costi totali progetto:	470.839,70 €
Contributo totale richiesto:	340.197,78 €
Abstract	<p>L'energia rinnovabile e l'idrogeno verde sono risorse necessarie per raggiungere gli obiettivi mondiali di decarbonizzazione. Il progetto GEMS HYRIS mira a migliorare l'attuale automazione e gli strumenti digitali per progettare, controllare e gestire un sistema ibrido che include una fonte di energia rinnovabile, un elettrolizzatore e una batteria elettrochimica. Una automazione e una digitalizzazione intelligenti miglioreranno l'efficienza dell'intero sistema che quindi sarà in grado di generare idrogeno verde in modo più efficiente ed economico. Si prevede che la domanda di idrogeno verde aumenterà in modo significativo nei prossimi anni. Attualmente la maggior parte dell'idrogeno prodotto è idrogeno 'grigio' (attraverso il reforming del gas naturale che rilascia tuttavia CO<sub>2</sub>). Ma per sostenere le ambizioni di zero emissioni, gli sviluppatori e gli investitori devono puntare sull'idrogeno rinnovabile efficiente (o idrogeno 'verde'). Oggi la produzione di idrogeno rinnovabile deve affrontare diverse sfide:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli elettrolizzatori sono un componente fondamentale di qualsiasi progetto di idrogeno rinnovabile: sono comunque ancora costosi e poco efficienti</li> <li>- Per migliorare l'efficienza degli elettrolizzatori oltre ai miglioramenti elettrochimici, è necessario concentrarsi su automazione avanzata e su tecnologie digitali che quantificano l'impatto di fattori esterni sulle prestazioni economiche di un potenziale progetto nel corso della sua vita operativa- Adottando pienamente una migliore automazione e digitalizzazione, il costo livellato dell'idrogeno (LCOH) potrebbe essere ridotto in modo significativo: una migliore automazione potrebbe aiutare a valutare le complessità degli impianti, identificare configurazioni ottimizzate e confrontare le alternative con una serie di vincoli (ad esempio, i requisiti normativi per l'idrogeno verde)</li> </ul>
TRL iniziale:	3
TRL finale:	6