

Title	a novel GReen Energy Technology based on fuel cells, Hydrogen And renewables.
Acronym	GRETHA
Duration	2023 – attivo (3 anni)
Responsible	Prof. Livio Cricelli; Prof. Francesco Calise
Partner	GRADED S.p.A.; ENAV S.p.A.; TECNOSISTEM S.p.A.; Università Politecnica delle Marche (UNIVPM) - Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche (DIISM))
Call	Avviso pubblico finalizzato alla selezione di proposte progettuali inerenti attività di ricerca e sviluppo, da finanziare nell’ambito del piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), missione 2 “rivoluzione verde e transizione ecologica”, componente 2 “energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile”.
Funding Source	PNRR Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
Link	
Abstract	
Il progetto ha l’obiettivo di sviluppare, progettare e testare un nuovo prototipo di sistema di trigenerazione che accoppia un impianto fotovoltaico, una cella a combustibile PEM ad alta temperatura, un elettrolizzatore per la produzione di idrogeno da rinnovabili, un sistema di reforming del gas naturale e/o biometano, un assorbitore monostadio acqua bromuro di litio, stazioni di ricarica per veicoli elettrici o a idrogeno con fuel cells e sistemi di accumulo di idrogeno con idruri metallici. Il sistema proposto fornirà energia elettrica, termica e frigorifera presso le utenze che servirà. La produzione di energia avverrà ad altissima efficienza ed impatto ambientale pressoché nullo. Lo stesso sistema proposto, pur essendo alimentato da fonti rinnovabili, grazie all’utilizzo dell’idrogeno come sistema di accumulo, garantirà una fornitura stabile e sicura di energia all’utenza, indipendentemente dalla disponibilità della fonte solare. Allo stesso tempo, saranno praticamente annullati i trasferimenti (sia in ingresso che in uscita) di energia elettrica con la rete, nello spirito della massimizzazione dell’autoconsumo e della promozione della generazione distribuita, promossi dalle strategie di decarbonizzazione al 2050 fissati dall’UE. Il sistema proposto si propone come uno dei principali drivers tecnologici verso la transizione energetica a cui le politiche energetiche nazionali ed europee ambiscono. La finalità del progetto è quella di dimostrare la fattibilità tecnica ed economica del prototipo oggetto della ricerca, nonché di dimostrare i benefici ambientali dovuti all’utilizzo di questa tecnologia, anche attraverso una attenta analisi del tipo Life Cycle Assessment. Allo stesso tempo, il progetto ha la finalità di creare un vantaggio competitivo in termini di know-how tecnologico a tutti i partner coinvolti nel progetto, per poi estendere tale know-how al mercato nella sua interezza.	