

hyzer

Progetto realizzato grazie ai Fondi Europei della regione Emilia-Romagna.

CUP - E87G22000510007



Cofinanziato
dall'Unione europea



LABORATORI PARTNER



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA



PARTNER INDUSTRIALI



hy-er

HY-ER realizza
MODELLI, METODI E SIMULAZIONI
per il Dimensionamento Ottimale
delle Fonti Energetiche
per **SISTEMI A IDROGENO MOBILI.**

Il Progetto Hy-ER

Nei veicoli industriali, off-highway, le celle a combustibile rappresentano una **soluzione eccezionale**, sia perché **riducono l'impatto ambientale** ma anche perché **permettono di superare alcune delle limitazioni tipiche dei veicoli alimentati esclusivamente a batteria**.

Rispetto ai pacchi batteria infatti, le celle a combustibile offrono tempi di ricarica ridotti e un'autonomia prolungata, superandone così uno dei principali limiti.



La capacità di generare energia in modo efficiente e silenzioso rende queste celle particolarmente **adatte per ambienti sensibili al rumore o all'inquinamento**.

Ottimizzazione Sistemi ad Idrogeno

hy^{er}

La progettazione ottimale di sistemi basati su **tecnologia a idrogeno**, come le celle a combustibile, rappresenta una sfida complessa e multidisciplinare.

Chi vuole implementare questa tecnologia si trova spesso ad affrontare difficoltà nella fase di progettazione, data la necessità di integrare conoscenze multidisciplinari in diversi ambiti dell'ingegneria.

Il problema centrale è il dimensionamento preciso delle componenti energetiche dei sistemi, come i serbatoi di stoccaggio dell'idrogeno e i pacchi batteria.

Un dimensionamento non accurato compromette infatti l'efficacia dell'intero sistema, vanificando i potenziali benefici in termini di costi ed efficienza energetica offerti dalla tecnologia.

Logo - Progetto Hy-ER



Logo

Progetto Hy-ER

La progettazione si focalizza sulle due **molecole di idrogeno**, realizzate in modo stilizzato, che si incontrano armoniosamente all'interno della parola chiave.

Focus sull'idrogeno, **elemento centrale per la sostenibilità energetica**.



hy-er



Logo horizontal version

Le molecole di idrogeno si incontrano in un punto specifico, creando un senso di connessione.

Le molecole sono strategicamente integrate all'interno della scritta, evidenziando la stretta relazione tra l'idrogeno e la sostenibilità.



Il Piano di Attività

PIANO DI ATTIVITA'

Progetto Hy-ER

hy-er

01

Raccolta ed Interpretazione dei dati sui consumi energetici

I primi step nel dimensionamento di sistemi alimentati ad idrogeno sono la raccolta e l'interpretazione dei requisiti tecnici, operativi e funzionali dell'applicazione e del contesto in cui questi sono inseriti.

02

Modelli e strumenti per la caratterizzazione elettrica

I dati vengono processati attraverso l'utilizzo di modelli e tools per descrivere le prestazioni energetiche richieste dal sistema. Si ottiene quindi la descrizione del ciclo di carico elettrico dell'applicazione.

03

Modelli virtuali e moduli Fuel Cells e componenti

I primi step nel dimensionamento di sistemi ad idrogeno sono la raccolta e l'interpretazione dei requisiti tecnici, operativi e funzionali dell'applicazione e del contesto in cui questi sono inseriti.

04

Banco prova di collaudo per test e simulazioni

Il sistema opportunamente dimensionato che si ottiene viene infine testato in un laboratorio dedicato. Questo permette di testare i cicli di servizio dei veicoli su delle Fuel Cell.

TIMELINE *hy-er*

Aprile, 2024

Luglio

Ottobre

Gennaio, 2025

Aprile

Luglio

Ottobre

Gennaio 2026

Luglio

ANALISI PRELIMINARI E DEFINIZIONE DI REQUISITI

PROJECT MANAGEMENT

DIFFUSIONE ed IMPATTO

SVILUPPO MODELLI CARATTERIZZAZIONE - ELETTRICA

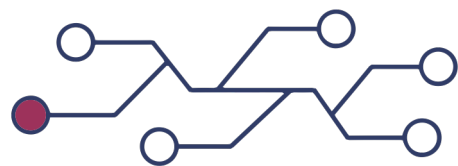
SVILUPPO MODELLI CARATTERIZZAZIONE - FUEL CELL

REALIZZAZIONE BOX COLLAUDO

INTEGRAZIONE HW/SW

SYSTEM TEST & DEMO

I Partner di Progetto



DIGITAL AUTOMATION LAB

Digital District · RE



DIGITAL AUTOMATION LAB

Centro di Ricerca –
Laboratorio DAL (Fondazione REI)

Studio ed analisi di soluzioni tecnologiche in ambito di manifattura avanzata e additiva, progettazione e prototipazione anche virtuale di tecnologie dell'Industria 4.



H2.MO.RE

Centro dipartimentale
– Unimore RE

Attività di promozione e coordinamento di studi e ricerche interdisciplinari nel campo della produzione, stoccaggio, trasporto e utilizzo dell'idrogeno.



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

STEMS DI FERRARA

Consiglio Nazionale
delle Ricerche

Punto di riferimento a livello nazionale per quanto riguarda le tematiche della trasmissione di potenza, controlli e attuazione per le macchine operatrici ed off road.

Le Aziende Coinvolte

Due Aziende.

L'insieme di tutte le competenze chiave necessarie.

Le Imprese coinvolte



hy-er

Il progetto HY-ER raccoglie nel proprio partenariato l'insieme di tutte le competenze chiave necessarie ad affrontare il problema del dimensionamento di moduli Fuel Cell per veicoli di tipo industriale.

Attivo in particolare nel settore automobilistico, è diventato un riferimento per lo sviluppo e la progettazione di soluzioni per l'elettronica dei veicoli di bordo che collaborano con alcuni dei principali produttori del mondo

Promuove lo sviluppo di tecnologie capaci di produrre energie da fonti rinnovabili in modo efficiente e quindi ne permette la loro diffusione sul mercato grazie all'utilizzo di tecniche a minor impatto ambientale rispetto ai metodi tradizionali



hyzer

Progetto realizzato grazie ai Fondi Europei della regione Emilia-Romagna.

CUP - E87G22000510007



Cofinanziato
dall'Unione europea



LABORATORI PARTNER



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA



PARTNER INDUSTRIALI

