



INNOVATIVE TECH START-UP

# Acca Industries S.r.l

## HYMOOV Device: Evolution





# Table of contents

01

Oggi  
Stato dell'Arte

02

Tappa per Produrre Idrogeno Verde  
Progetto H2E – Filiera Idrogeno

03

Evoluzione HYMOOV  
Con l'uso di  
Energia rinnovabile

04

Evoluzione HYMOOV  
Nuovo dispositivo e  
Processo Green Hydrogen

01

# Oggi: Stato dell'Arte



 aHa



# 01 – Oggi: Stato dell'Arte

## Dispositivo esistente pronto per il Mercato

- **Acca Industries s.r.l.** ha sviluppato e **brevettato un dispositivo** per la **produzione di idrogeno e ossigeno** da utilizzare nei motori endotermici consentendo di ottenere importanti **benefici sia ambientali che economici**.
- Soluzione che si inserisce in una fase transitoria dove gli attuali **motori sono “trasformati” in motori meno inquinanti**.

# 01 – Oggi: Stato dell'Arte

## Come Funziona

La miscela gassosa idrogeno/ossigeno viene prodotta, attraverso il processo di elettrolisi, a richiesta, solo a motore acceso, ed iniettata nel condotto di aspirazione.

**Il dispositivo HFI non è una cella a combustibile (AFC).**

Acqua demineralizzata  
con elettrolita



Dashboard di controllo remoto (RCD) - tramite applicazione web o dispositivi mobili app

**MOTORE A  
COMBUSTIONE  
INTERNA**



**ENERGIA**  
Alimentazione da motori a combustione interna



**ENERGIA**  
Alimentazione da Fonti rinnovabili



produzione  
on-demand

**GAS  
IDROGENO/  
OSSIGENO**

Pres  
d'aria

Il dispositivo aggiunge una miscela idrogeno-ossigeno alla combustione di idrocarburi.

**Installazione Plug-&Play**

# 01 – Oggi: Stato dell'Arte

## 2023: Sperimentazioni Certificate e Partenariato



### PROGETTO FERST

✓ **FLAG "Costa d'Argento"**  
Comuni: Monte Argentario, Orbetello, Capalbio, Isola del Giglio in Prov. Grosseto

✓ **Test in ambiente Operativo**  
n°2 pescherecci di importanti tonnellate (Motori da 22000cc)

✓ **Retrofit motore primario – Pescherecci Gasolio**

✓ **Riduzione consumi (-) 14,85%**

### CASA DEL PESCATORE

✓ **Casa del Pescatore Soc.Coop a r.l. - Marineria di Cattolica Gabicce Mare**

✓ **Test in ambiente Operat.**  
n°1 peschereccio di piccola tonnellata (Motore da 4000cc)

✓ **Retrofit motore ausiliario Pescherecci**

✓ **Riduzione consumi (-) 16,49%**

### CONSORZIO DI BONIFICA

✓ **Comprensori : Adige Garda, Agro Veronese Tartaro Tione e Valli Grandi e Medio Veronese**

✓ **Test in ambiente operativo su escavatore**

✓ **Riduzione consumi (-) 16,91%**

# 01 – Oggi: Stato dell'Arte

## 2023: Sperimentazioni Certificate e Partenariato



### PROGETTO MAN

✓ **TEST su CAMION EURO2**  
Associato FAI/VR

✓ **Test in ambiente Operativo**  
Veicolo MAN cat. N1  
Km 1.091.000 kW 265  
Cl. EURO 96/1 (2)

✓ **Promozione Tecnologia**  
HYMOOV - Pescherecci

✓ **Test effettuati su**  
strada e su BPP MaHa.

✓ **Riduzione consumi**  
**(-) 19,40%**

### COGENERATORE SEG

✓ **Società privata**

✓ **Test su cogeneratore con**  
motore MAN da 21,9L, 400kW

✓ **Carburante: Grasso Animale o**  
Olio di Girasole

✓ **Riduzione consumi**  
**(-) 11,22%**

### TEST BPP

✓ **Auto BMW**  
VW PASSAT

✓ **Banco Prova Potenza**  
marca MAHA

✓ **Misure effettuate**  
Coppia e Potenza alla ruota

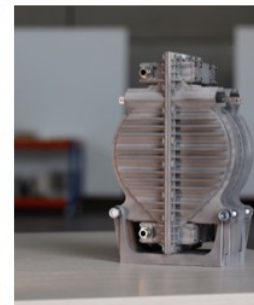
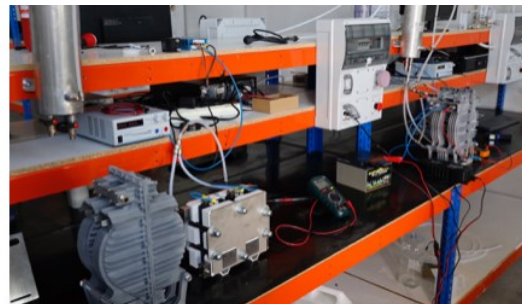


## Photo showcases





# Photo showcases



# 02

**Tappa intermediaia  
Sperimentazione  
Idrogeno Verde da rifiuti**

**Progetto H2E  
Filiera Idrogeno**

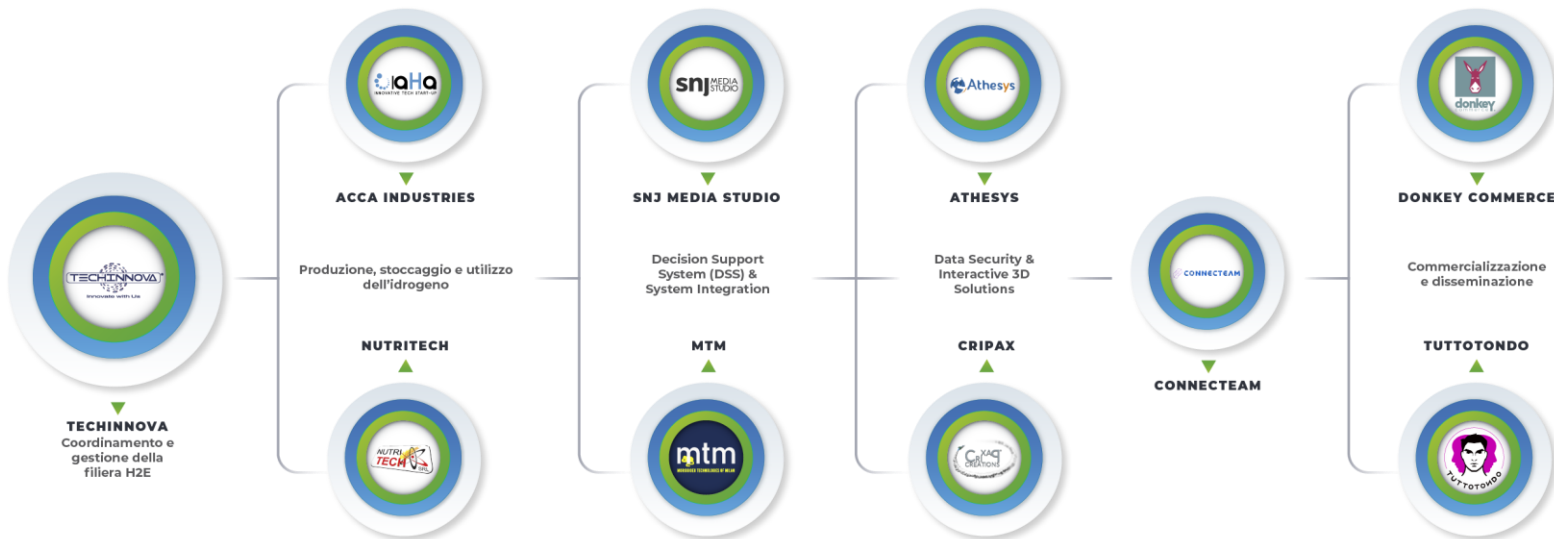


# 02 – Progetto H2E

www.h2e-project.eu

 **IN CORSO**

Il progetto H2E nasce come un **partenariato** di aziende che lavorano congiuntamente per creare una filiera completa per la produzione, lo stoccaggio e l'utilizzo dell'idrogeno *verde* in **Lombardia**, secondo logiche di economie circolare.



# 02 – Progetto H2E

www.h2e-project.eu



IN CORSO

## PRODURRE IDROGENO A PARTIRE DAI LIQUIDI ZOOTECCNICI E DALL'ALLEVAMENTO ITTICO PER DECARBONIZZARE IL SETTORE DELL'AGRICOLTURA E DELLA PESCA

Il progetto H2E non mira solo a rendere utilizzabile l'idrogeno sui motori esistenti, ma punta a sviluppare anche un **NUOVO SISTEMA PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE**, partendo da materie prime seconde.

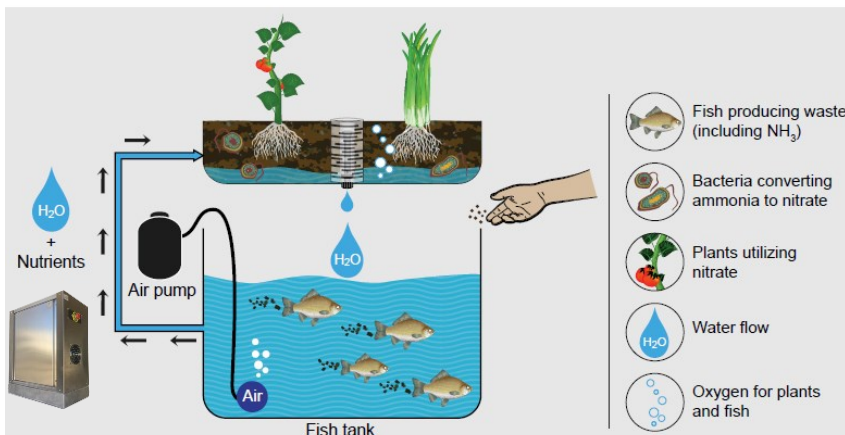
Diversamente da quanto accade con l'elettrolisi, in cui l'idrogeno viene prodotto a partire dall'acqua, Acca Industries e Nutritech, partners del progetto H2E, hanno **sviluppato un sistema di produzione di idrogeno a partire dall'ammoniaca (NH<sub>3</sub>) derivante dai liquidi zootecnici e dall'allevamento ittico**. La tecnologia utilizzata per portare a termine tale processo è un catalizzatore dedicato allo strippaggio dell'idrogeno a basse temperature.



# 02 – Progetto H2E

Spiegazioni semplificate dell'intero process del progetto

**IN CORSO: Produzione di idrogeno da rifiuti animali**

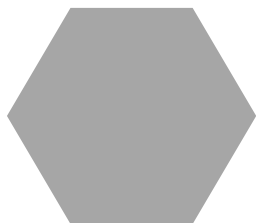
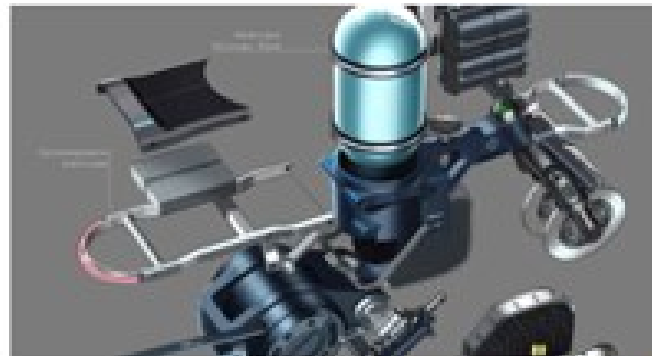


**Prova della sperimentazione con una bicicletta alimentata a idrogeno**

# 02 – Progetto H2E



IN CORSO



# 03

## Evoluzione del Dispositivo HYMOOV (dal 2024)



H<sub>2</sub>

GREEN

RENEWABLE

ENERGY

# 03 - Evoluzione del Dispositivo HYMOOV

## Utilizzo di Energia Rinnovabile

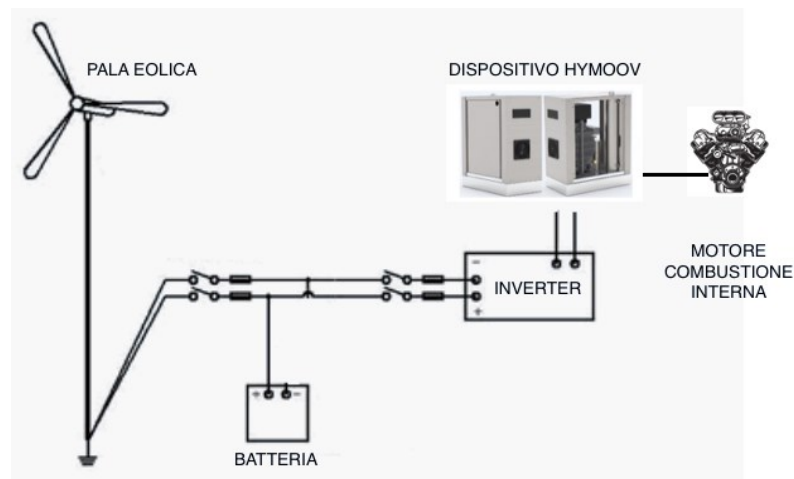


# 03 Evoluzione del Dispositivo HYMOOV(2024)

## Utilizzo di Energia Rinnovabile

COMPLETAMENTO del DISPOSITIVO con l'installazione di una PALA EOLICA PICCOLA per la **PRODUZIONE DELL'IDROGENO VERDE**

- Il dispositivo HYMOOV, completato con una piccola Pala eolica, sarà il primo passo verso un nuovo modo molto interessante di produrre ed usare energia pulita (idrogeno green) per alimentare il nostro dispositivo, al posto dell'energia utilizzata presa dalla batteria del motore.
- Realizzeremo a breve e installeremo sistemi integrati on-site in grado di permettere l'autoproduzione durante le attività dei pescherecci.
- Impianto micro eolico per produzione elettrica per alimentazione del nostro dispositivo: componenti impiantistici, applicazioni, impianti ibridi.



# 03 Evoluzione del Dispositivo HYMOOV

## Utilizzo di Energia Rinnovabile



COMPLETAMENTO del DISPOSITIVO con l'installazione di una PALA EOLICA PICCOLA per la **PRODUZIONE DELL'IDROGENO VERDE**

L'impianto è progettato per l'autoconsumo in loco e completa il dispositivo HYMOOV creando così un **IMPIANTO IBRIDO** in cui l'eolico è uno dei componenti dell'impianto complessivo.

Un impianto micro eolico al servizio di un'utenza isolata di norma completa il dispositivo HYMOOV composto da:

- un generatore eolico
- un regolatore di carica
- un inverter

L'elettricità prodotta dal generatore eolico è in corrente continua.

La funzione dell'inverter è di **"aggiustare" la corrente da continua ad alternata**, in modo da renderla utilizzabile per le utenze, che nella maggior parte dei casi funzionano appunto a corrente alternata.

Il regolatore di carica ha il compito da un lato di proteggere le batterie da un eccesso di carica/scarica, dall'altro di regolare e supervisionare il funzionamento dell'impianto.

Si tratta di un applicazione "minore" e di piccola taglia, spesso al di sotto di 1 kW di potenza.





# 04 – Evoluzione del Dispositivo HYMOOV (da 2024 in poi)

## Produzione e stoccaggio di Idrogeno Verde



# 04 Evoluzione del Dispositivo HYMOOV

## Dispositivo GREEN HYMOOV

UNA SOLUZIONE H<sub>2</sub> INTEGRATA PER LA PRODUZIONE E LO STOCCAGGIO DI IDROGENO VERDE

Partendo dalla tecnologia HyMoov e del Progetto H2E FILIERA IDROGENO

Sviluppo di un dispositivo/sistema **HYGREEN** che:

- **Contribuirà alla produzione On-Demand di idrogeno verde.** Permetterà l'autoproduzione di idrogeno verde ad un costo senza equivalenza. Le emissioni di CO<sub>2</sub> saranno nulle permettendo di proseguire quindi l'obiettivo della decarbonizzazione totale delle emissioni.
- **Comprenderà un dispositivo di stoccaggio ad alta pressione per il surplus di energia autoprodotta dai pannelli fotovoltaici o dalle pale eoliche.** Il surplus verrà utilizzato per la generazione dell'idrogeno che poi **verrà stoccato in opportuni contenitori da noi sviluppati e brevettati.** In caso di bisogno quest'ultimo potranno essere utilizzato come energia per vari utilizzi.

# 04 Evoluzione del Dispositivo HYMOOV

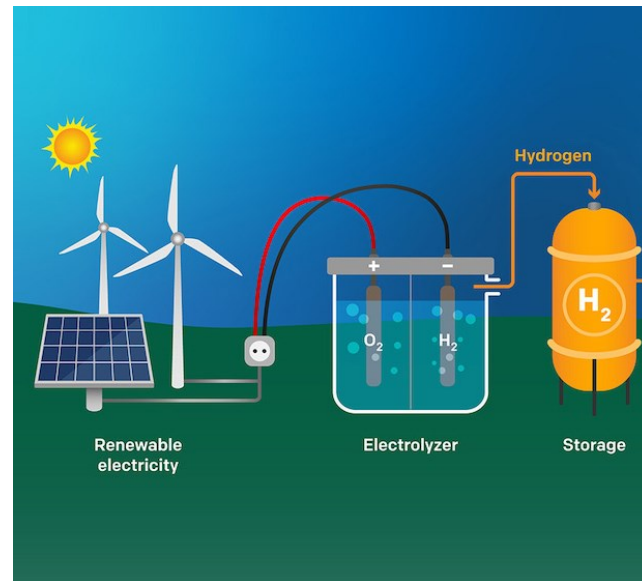
## Dispositivo GREEN HYMOOV

### RAGGIUNGIMENTO DELLA MISSION

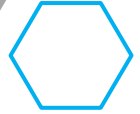
- Produrre idrogeno "verde" e ossigeno dall'acqua utilizzando energie rinnovabili e energia secondaria come rifiuti).

### VISION

- Oggi, Acca Industries S.r.l ha un Dispositivo standardizzato che può essere impilato e combinato per progetti di dimensioni diversi, modulato e plug-and-play.
- Domani la tecnologia Acca Industries, alla base dell'elettrolisi dell'acqua, renderà l'impiego del **vettore idrogeno 100 % green** più conveniente ed accessibile a tutti grazie alla progettazione di uno **nuovo elettrolizzatore compatto che produrrà e stoccherà l'idrogeno verde prodotto.**



# 04 Evoluzione del Dispositivo HYMOOV



## PROCESS

- Un metodo diretto e più efficiente per produrre idrogeno "verde" e ossigeno dall'acqua utilizzando energie rinnovabili o energie secondarie (come i rifiuti animali-Progetto H2E).
- Creare un dispositivo/apparecchiatura estremamente compatta, monoblocco, predisposte per il collegamento diretto al dispositivo HYMOOV attuale di Acca industries.
- Un sistema che permette anche l'accoppiamento di solare fotovoltaico già installati ed elettrolizzatori alcalini innovativi Acca e che consentirà di raddoppiare l'efficienza e produrre idrogeno 100 %verde.

# 04 Evoluzione del Dispositivo HYMOOV

## OBIETTIVO

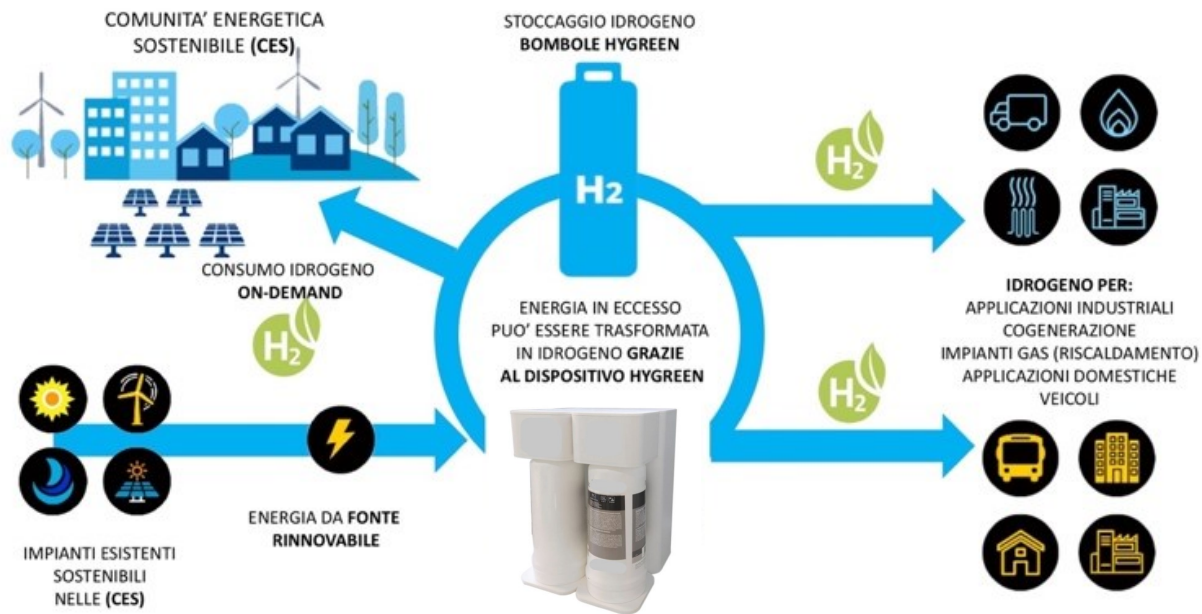
- Il dispositivo nasce con l'obiettivo di fornire un prodotto facilmente installabile e integrabile, un sistema «plug & play» più compatto del sistema Acca attuale, che possa ridurre significativamente il tempo di installazione.
- Riduzione massiccia dei prezzi attraverso la produzione di idrogeno verde su larga scala.
- Controllare l'intero ciclo; dalla produzione di idrogeno verde per un consumo «on-demand» allo stoccaggio per un utilizzo posticipato dell'idrogeno prodotto.

Green HYMOOV  
Project Renders



# 04 Evoluzione del Dispositivo HYMOOV

## Dispositivo GREEN HYMOOV – Applicazioni possibili



Primo Mercato:  
Hydrogen Bike Sharing  
RICARICHE

# 04 Evoluzione del Dispositivo HYMOOV

## Dispositivo GREEN HYMOOV – applicazioni possibili

### OBBIETTIVI

- ✓ Contribuire alla produzione di **idrogeno condivisa 100% rinnovabile** di comunità energetica civili (**ricariche per servizio di Hydrogen Bike Sharing Comunali**) ed industriali.
- ✓ Proporre un dispositivo che **si aggrega al meccanismo energetico delle comunità energetiche** interessate ad acquisire, da impianti fotovoltaico condivisi, una produzione di idrogeno da fonti 100% rinnovabili per la compensazione dei propri consumi in bolletta.
- ✓ Inserire sul mercato dell'energia un dispositivo capace di permettere ad ogni cittadino di **produrre e consumare energia pulita "Idrogeno green" on-demand o stoccabile** attraverso una sua partecipazione diretta nel mercato delle rinnovabili (incentivate e non).
- ✓ Questo per dare nuovo e maggiore impulso alla Transizione Energetica, nell'ambito di una richiesta europea.



ACCA INDUSTRIES S.r.l.

**Sede Legale:**

- Via Amedei 15 - 20123 Milano

**Sedi Operative:**

- Via Ortigara 38 - 37069 Villafranca (VR)

[www.accaindustries.com](http://www.accaindustries.com)

