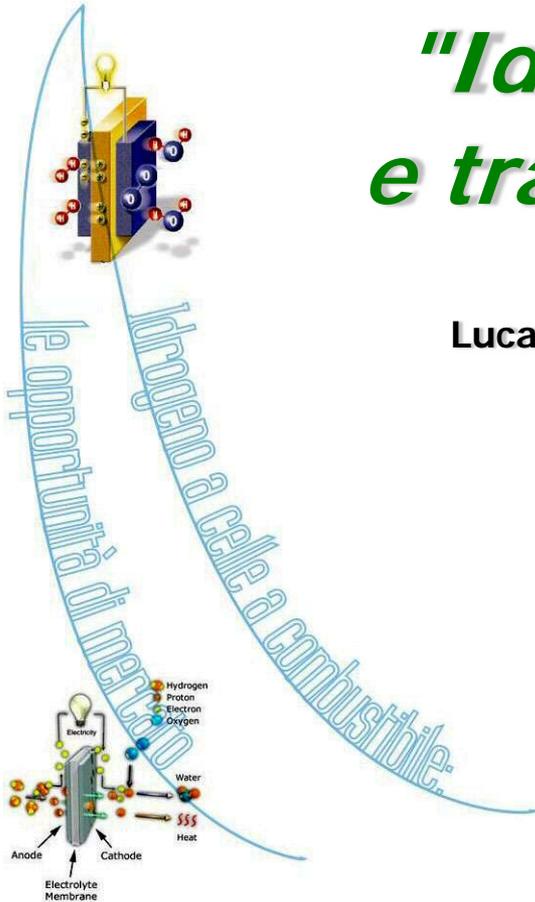


# *Idrometano, innovazione e trasferimento tecnologico*

## *Focus Group - Bologna 9 maggio 2009*

# *"Idrometano, innovazione e trasferimento tecnologico"*

Luca Bartoletti - Resp. Innovazione Sostenibile - CISE



Centro per l'Innovazione  
e lo Sviluppo Economico

AZIENDA SPECIALE  
Camera di Commercio di Forlì-Cesena



Camera di Commercio  
Forlì-Cesena

Unioncamere  
Emilia-Romagna

# ***Idrometano, innovazione e trasferimento tecnologico*** ***Focus Group - Bologna 9 maggio 2009***

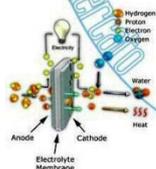
***Azienda Speciale della Camera di Commercio di Forlì - Cesena:  
costituita nel 1996 come braccio operativo per favorire lo  
Sviluppo Economico Territoriale attraverso l'Innovazione.***

punta a **realizzare INIZIATIVE per le Imprese** volte ad  
**innescare** ed **accelerare i processi di innovazione** attraverso i  
quali è possibile **migliorare la competitività.**

Ciò attraverso **PROGETTI** nel campo **dell'Innovazione  
Tecnologica**, dell'Informatica, della **Gestione Ambientale**,  
della Responsabilità Sociale e dei modelli innovativi di  
Sistemi di Gestione Aziendale.

**Innovazione Tecnologica:**

**Idrometano, Idrogeno e Cella a  
Combustibile**

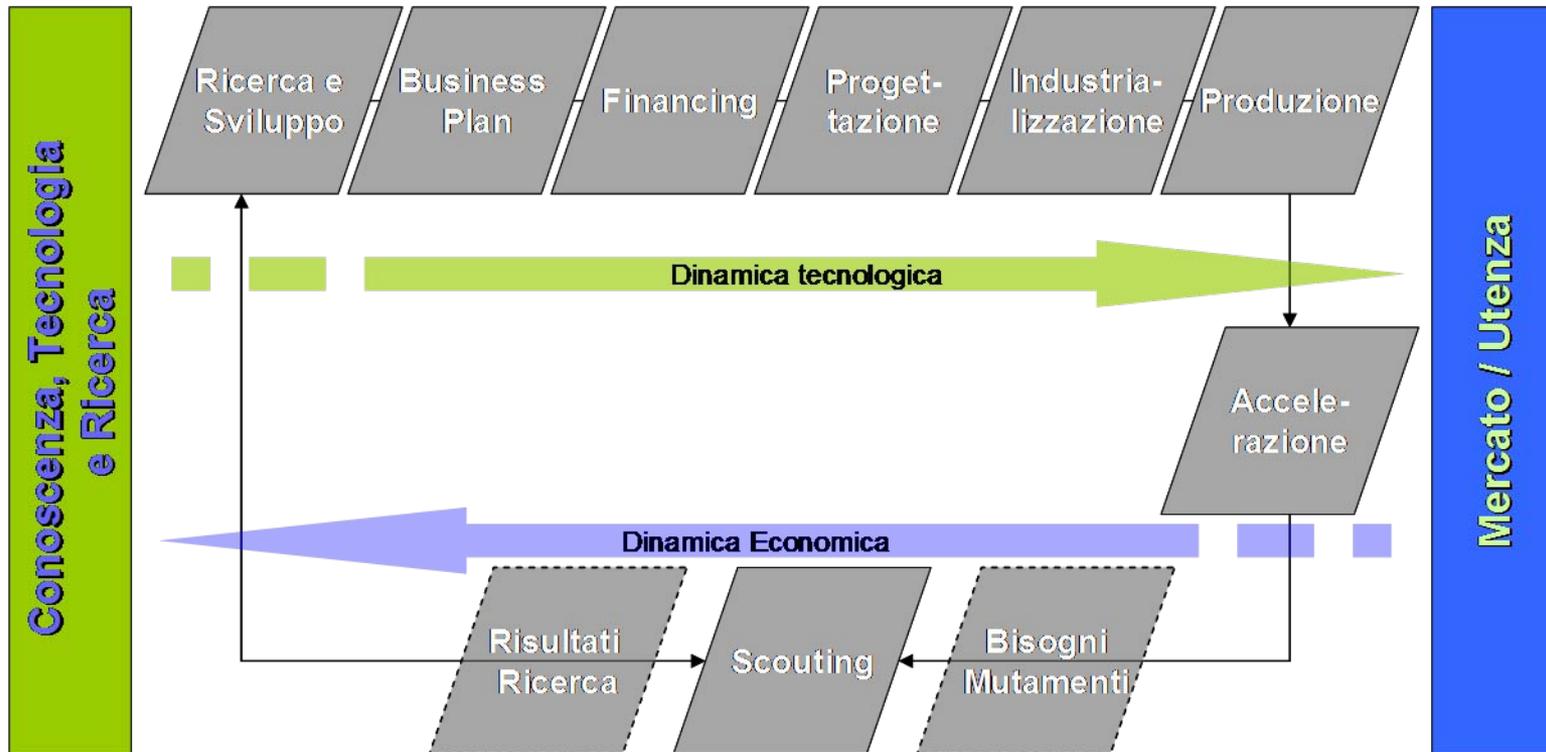


Centro per l'Innovazione  
e lo Sviluppo Economico

# *Idrometano, innovazione e trasferimento tecnologico*

## *Focus Group - Bologna 9 maggio 2009*

### *Il supporto alle Imprese durante il "CICLO dell'Innovazione"*



# *Idrometano, innovazione e trasferimento tecnologico*

## *Focus Group - Bologna 9 maggio 2009*



## *Quali sono le Prospettive Future?*

**Scenario Energetico Attuale:** La **domanda di Energia** è in continuo aumento ed in gran parte è **soddisfatta dall'utilizzo di Combustibili Fossili** (*svantaggi: risorsa limitata, concentrata in paesi instabili politicamente ed economicamente, produzione di CO2 e gas serra*).

**Obiettivi:** A livello Comunitario occorre rafforzare la **Sicurezza dell'approvvigionamento energetico**, diminuire **l'Impatto Ambientale**.

**Strategie:** Aumentare **l'efficienza energetica** e l'offerta di energia da fonti **rinnovabili**, inoltre favorire lo sviluppo di **fonti energetiche e combustibili alternativi** e **tecnologie più efficienti** e più pulite da utilizzare durante l'intero **Ciclo Energetico** (produzione, trasporto, distribuzione e utilizzo): **l'H2** e le **Celle a Combustibile** costituiscono le **SOLUZIONI PIÙ PROMETTENTI** (sviluppo dell'Economia dell'Idrogeno).



Centro per l'Innovazione  
e lo Sviluppo Economico

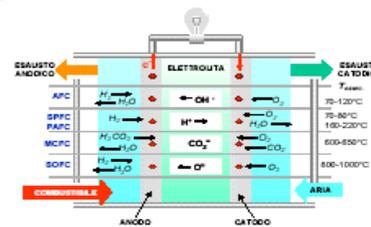
AZIENDA SPECIALE  
Camera di Commercio di Forlì-Cesena

# ***Idrometano, innovazione e trasferimento tecnologico***

## ***Focus Group - Bologna 9 maggio 2009***

**Cella a Combustibile:** dispositivo costituito da **2 elettrodi** e da un **elettrolita intermedio**, che realizza la trasformazione dell'**energia chimica dell'Idrogeno** (ag. riducente) in **energia elettrica**, senza l'intervento di un ciclo termico. Consente una **conversione energetica ad alto rendimento** (energia+calore).

Ossidazione dell'H all'anodo - Riduzione dell'O<sub>2</sub> al catodo  
 **$H_2 + 1/2 O_2 \rightarrow H_2O + \text{elettricit\`a} + \text{calore}$**



**Tipologie di Celle:** si distinguono in base **all'Elettrolita impiegato** e **T° funzionamento**

**Possibilità di impiego:** dispositivi portatili (PC, Cellulari, ...), **applicazioni mobili** (automobili, autobus, navi, ...), **generatori calore+elettricit\`a** per uso domestico e industriale.

**Vantaggi:** Bassa rumorosità, ridotte emissioni, alti rendimenti.

**Idrogeno:** Vettore energetico ottenuto attraverso **diversi procedimenti** caratterizzati da **diversi costi economici ed ambientali** (Elettrolisi dell'Acqua - Reforming Gas Naturale - Gassificazione - Produzione "biologica"), per la sua produzione è possibile utilizzare **Fonti Energetiche Rinnovabili** (solare fotovoltaico e termodinamico, eolico, biomasse, ecc.).

# *Idrometano, innovazione e trasferimento tecnologico*

## *Focus Group - Bologna 9 maggio 2009*

### Obiettivi della Comunità Europea 2010 - 2020 - oltre

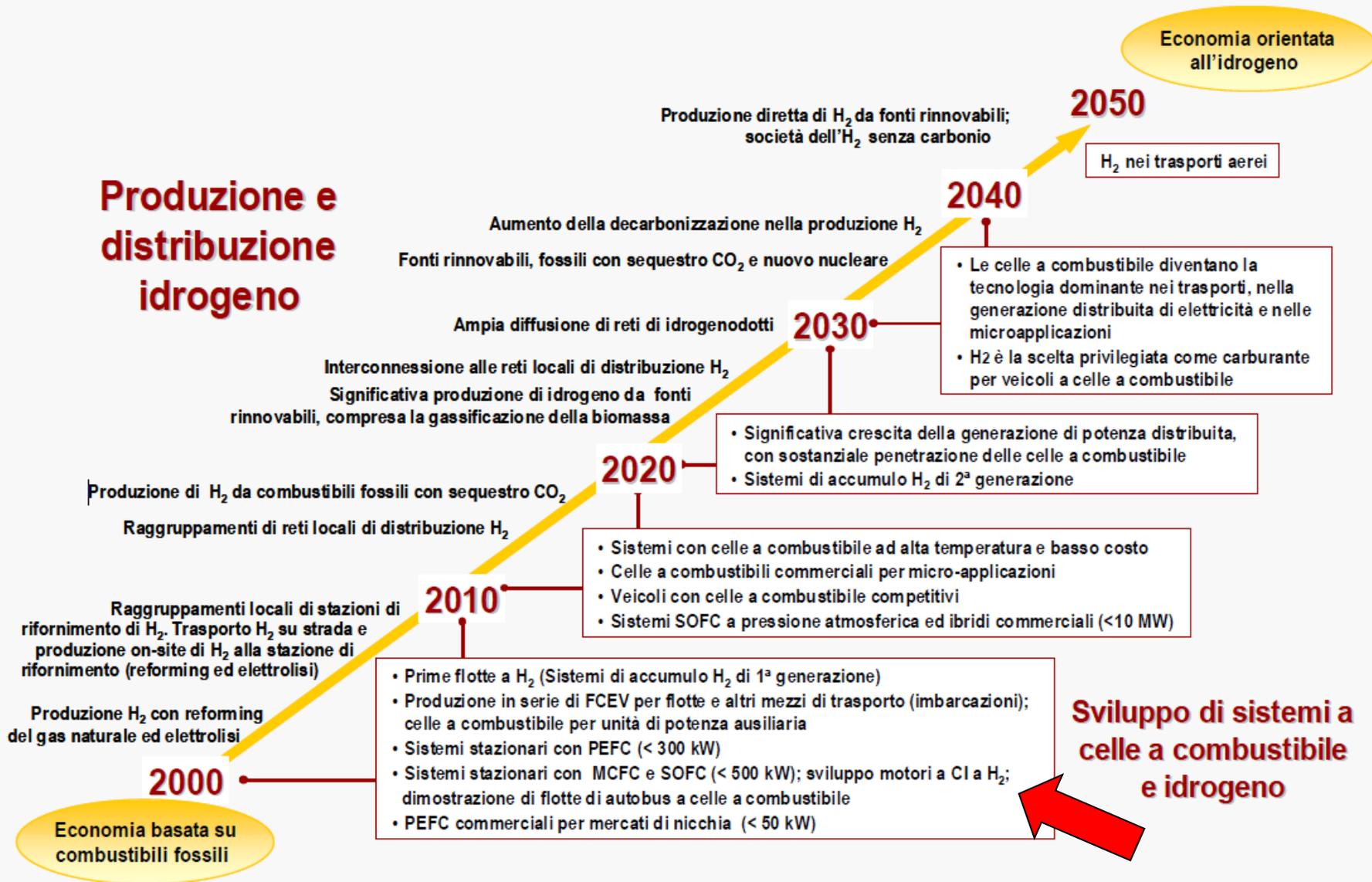
#### A Breve e Medio Termine - 2010

- Intensificazione dello sfruttamento delle **fonti energetiche rinnovabili** per produrre **elettricità** che possa servire alla **produzione di idrogeno** mediante **elettrolisi** o all'alimentazione diretta delle reti di distribuzione elettrica;
- Miglioramento del rendimento delle **tecnologie basate sui combustibili fossili** e della **qualità dei combustibili** fossili liquidi;
- Aumento dell'uso dei **combustibili liquidi** sintetici prodotti dal gas naturale e dalla biomassa che possono essere **utilizzati sia nei sistemi a combustione tradizionali** che nei **sistemi a celle a combustibile**;
- Introduzione delle **prime applicazioni dell'idrogeno e delle celle a combustibile** in particolari **mercati di nicchia**, al fine di incentivare il mercato, sensibilizzare il pubblico e promuovere l'esperienza mediante **azioni di dimostrazione**;
- Concezione di **motori a combustione interna a idrogeno** per applicazioni fisse e mobili (trasporti) a favore di un rapido **sviluppo dell'infrastruttura di distribuzione dell'idrogeno**.
- Intensificazione delle attività di **ricerca di base** riguardante i **principali ostacoli tecnici**: **produzione di idrogeno, stoccaggio e sicurezza dell'approvvigionamento, prestazioni, costi e durabilità delle celle a combustibile**.



# Roadmap Europea per Idrogeno e Celle a Combustibile

## Produzione e distribuzione idrogeno



# ***Idrometano, innovazione e trasferimento tecnologico***

## ***Focus Group - Bologna 9 maggio 2009***

***2002 – 2009 : Azioni della Camera di Commercio di FC attraverso CISE***

- **WorkShop "Le Celle a Combustibile: uno Sviluppo Energetico Sostenibile"**
- **Progetto FISR** Fondo Integrativo Speciale per la Ricerca sulla produzione del **BIOIDROGENO** **tramite fermentazioni controllate di BIOMASSE**, da utilizzare nelle Celle a Combustibile (ARPA Emilia Romagna - Università degli Studi di Milano - Università degli Studi di Bologna - Univ. Cagliari, Sassari, Trento, Campobasso, e alcune Aziende private)
- **Attivazione/Animazione di un "gruppo di lavoro" sul tema dell'Energia e delle Fonti Rinnovabili** (ARPA di FC- ENEA - Università di Bologna - Osservatorio Agroambientale - Regione Emilia Romagna Politiche Energetiche)
- Adesione ad **H2 IT** - Associazione Italiana per l'Idrogeno e le Celle a Combustibile
- **Progetto Comunità Europea - Bando Energia Intelligente** (AGESS - Osservatorio Agroambientale - ARPA di FC - Università di Bologna)
- **WorkShop "Idrogeno e Celle a Combustibile: le Opportunità di Mercato"**
- Pubblicato la guida **"Idrogeno e Celle a Combustibile: opportunità, sfide e future applicazioni"**

Scaricabile gratuitamente dal sito: [www.ciseonweb.it](http://www.ciseonweb.it)



**OBIETTIVI:** sensibilizzare il territorio e orientare le **IMPRESE** all'applicazione di queste **nuove tecnologie**, per **ridurre gli impatti ambientali** legati all'utilizzo e produzione dell'energia e valutare le **opportunità di sviluppo di nuovi mercati**, pianificando adeguate attività di Ricerca & Sviluppo.

## ***Idrometano, innovazione e trasferimento tecnologico*** ***Focus Group - Bologna 9 maggio 2009***

### ***IDROMETANO: accelerazione verso l'H e le FC***

**Strategie e Opportunità:** nel percorso per la futura affermazione dell'**Idrogeno e delle Celle a Combustibile**, **l>IDROMETANO** (miscela di metano e idrogeno) e le **tecnologie per la sua produzione, distribuzione e utilizzo** nella mobilità, rappresentano un **importante traguardo**.

A fronte del crescente **interesse delle Imprese** sui **combustibili alternativi** (migliori prestazioni dal punto di vista energetico ed ambientale) e sull'utilizzo delle **fonti energetiche rinnovabili** si stanno concretizzando diverse possibilità di **innovazione e trasferimento tecnologico** in seguito alla nascita di **nuovi mercati** nel campo della **mobilità sostenibile**.

Il contesto internazionale vede il **settore dei trasporti** come il maggiormente interessato in termini di **consumi energetici e impatti ambientali** (aumento del parco autoveicoli circolante e delle emissioni di CO<sub>2</sub>). Anche la Comunità Europea spinge i paesi membri a **sviluppare nuove tecnologie e sistemi energetici più sostenibili che possano nel medio e lungo periodo risolvere le problematiche legate alla così detta "economia del petrolio"**.

# ***Idrometano, innovazione e trasferimento tecnologico***

## ***Focus Group - Bologna 9 maggio 2009***

### ***ALCUNI DATI***

***ITALIA***- 47 milioni di ***veicoli***, di cui 35 milioni ***autovetture***: 22 milioni a ***benzina***, 12 milioni a ***gasolio***, 1 milione circa a ***GPL*** e ***mezzo milione circa a metano*** (*l'Italia ha il maggior numero di veicoli a metano in Europa e oltre 600 stazioni di rifornimento*).

***Parco veicoli di FC 2007***: 576 Autobus – 33.472 Autocarri trasporto merci – 236.468 autovetture.

Sono presenti 171 ***stazioni di rifornimento*** e circa 11 stazioni di rifornimento del metano in tutta la provincia comprese quelle in autostrada\*.

***Consumo di Metano FC*** – 356 milioni di mc - ER 12.000 milioni mc Italia  
80.000 milioni mc

***Settori interessati dall'idrometano: residenziale-industriale-trasporti.***

# ***Idrometano, innovazione e trasferimento tecnologico***

## ***Focus Group - Bologna 9 maggio 2009***

### ***IDROMETANO: opportunità per le Imprese***

**CISE** in collaborazione con **Unioncamere Emilia-Romagna** nell'ambito del **Consorzio SIMPLER - Enterprise Europe Network**, il 3 Aprile 2009 ha organizzato un **Workshop** per fare "il punto" sulle **esperienze e PROGETTI sperimentali** realizzati sulla "filiera idrometano" da **Organismi Pubblici** (Regione Emilia-Romagna ed ENEA) e **Imprese**: i **risultati sono molto incoraggianti** per la nascita e l'affermazione di nuovi mercati, legati anche alle possibilità di un rilancio del settore auto in Italia ([atti disponibili \\* www.ciseonweb.it](http://www.ciseonweb.it)).

### **VANTAGGI dell'IDROMETANO**

- comporta lo sviluppo e la modifica delle tecnologie sino ad oggi utilizzate per i veicoli a metano (introduzione di materiali più adeguati e sistemi di sicurezza-controllo)*
- la possibilità di distribuzione a lungo raggio del combustibile attraverso gasdotti,*
- la sua produzione attraverso l'utilizzo delle Fonti Energetiche Rinnovabili,*
- il miglioramento e riduzione delle emissioni in atmosfera dei gas di scarico (CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub> e idrocarburi incombusti)*
- maggiore sostenibilità dell'idrometano (rispetto agli altri combustibili) nel suo intero ciclo di vita.*

***Idrometano, innovazione e trasferimento tecnologico***  
***Focus Group - Bologna 9 maggio 2009***

***IDROMETANO: opportunità per le Imprese***

... l'uovo o la gallina? Soluzioni?

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

Auto nuova e  
carburante nuovo

**Uno scenario rischioso**



PROBLEM:  
WHO WILL BUILD A REAL  
REFUELLING NETWORK  
WITHOUT CUSTOMERS  
SOLUTION?



PROBLEM:  
WHO WILL BUY AN  
HYDROGEN CAR WITHOUT  
AN EFFECTIVE REFUELLING  
NETWORK?

Una rete senza veicoli o i  
veicoli senza una rete?

## ***Idrometano, innovazione e trasferimento tecnologico*** ***Focus Group - Bologna 9 maggio 2009***

### ***IDROMETANO: opportunità per le Imprese***

Pertanto a fronte dell'interesse suscitato abbiamo deciso di **procedere alla costituzione di un Focus Group sull'Idrometano** e sulle tecnologie di **produzione, distribuzione e utilizzo**.

1 - **valorizzare le esperienze positive ed i risultati conseguiti** dalle Aziende di trasporti ATM Ravenna e ATR Forlì, dal punto di vista del **rendimento del motore** che dal punto di vista della **riduzione dell'inquinamento da CO2**, attraverso il Progetto sperimentale realizzato con il supporto di ENEA ed il finanziamento dalla Regione Emilia Romagna; [www.enea.it](http://www.enea.it)

(<http://webtv.sede.enea.it/index.php?page=listafilmcat2&idfilm=220&idcat=7>)

2 – **dare maggiore visibilità alle imprese** che sino ad oggi si sono impegnate nella nascita ed operatività della filiera dell'Idrometano (produzione, distribuzione ed utilizzo), attraverso il loro **coinvolgimento nella Rete SIMPLER** per usufruire delle **opportunità disponibili a livello comunitario** per **rafforzare e allargare il proprio mercato** (ricerca di **opportunità commerciali**; pubblicazione di **annunci di offerta/richiesta di tecnologia**; ricerca **partner internazionali**; aggiornamento sulle **fonti di finanziamento e assistenza per la partecipazione a progetti comunitari**; partecipare alle **consultazioni della Commissione Europea** per rilevare le **problematiche di applicazione di normative comunitarie all'interno del mercato unico**);

# ***Idrometano, innovazione e trasferimento tecnologico***

## ***Focus Group - Bologna 9 maggio 2009***

### ***IDROMETANO: opportunità per le Imprese***

3 – realizzare un percorso di facilitazione delle procedure di omologazione dei veicoli alimentati a miscela idrogeno–metano, che parta con il coinvolgimento “a monte” ed il confronto diretto delle IMPRESE con il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti (Centro Prova Autoveicoli) per identificare le migliori soluzioni tecniche e le procedure operative più adeguate.

Si evidenzia che:

- in Italia ai fini della sicurezza e “rischio incendio” la tendenza è di considerare la miscela idrometano come il gas naturale per concentrazioni fino al 30%: le normative per le stazioni di metano (DM 24 maggio 2002) e idrogeno (DM 31 Agosto 2006) sono già presenti “... la combinazione opportuna dei riferimenti normativi relativi alle stazioni di rifornimento di gas naturale e di idrogeno consente anche la realizzazione di stazioni di rifornimento di miscele di idrogeno e metano”
- stazioni di rifornimento idrometano e di idrogeno in Italia sono già presenti
- Regolamento (CE) n.79/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 14 gennaio 2009 relativo all'omologazione di veicoli a motore alimentati a idrogeno, il quale fissa le norme per l'omologazione dei veicoli a motore la cui propulsione si fonda sull'idrogeno e per l'omologazione e installazione dei componenti a contatto con l'idrogeno e degli impianti a idrogeno
- attualmente è in corso un progetto realizzato da ENEA e ASTER, finanziato dalla CEE e coordinato dalla RER che ha l'obiettivo di ottenere entro 36 mesi l'omologazione in esemplare unico del proprio veicolo alimentato con miscela idrogeno-metano, per poter inserire i mezzi nel regolare servizio pubblico al termine dei test sperimentali.



# ***Idrometano, innovazione e trasferimento tecnologico***

## ***Focus Group - Bologna 9 maggio 2009***

*L'IDROMETANO rappresenta uno stimolo ed una opportunità di innovazione tecnologica per le Imprese del territorio.*

**Il CISE in qualità di Centro per l'Innovazione rimane disponibile per raccogliere le richieste che giungeranno dalle IMPRESE\* interessate ad un ulteriore approfondimento (Focus Group).**



# 感谢您的关注！

