



## Micro-cogenerazione a celle a combustibile Workshop nell'ambito del progetto europeo “ENE.FIELD” in Trentino

# La Strategia Energetica Nazionale

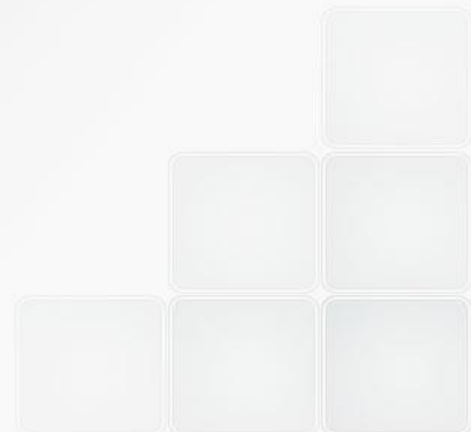
Angelo Moreno

[Angelo.moreno@enea.it](mailto:Angelo.moreno@enea.it)

Venerdì 31 gennaio 2014

Ore 8:15 - 13:00

Sala Congressi della Federazione  
Trentina delle Cooperative, Trento

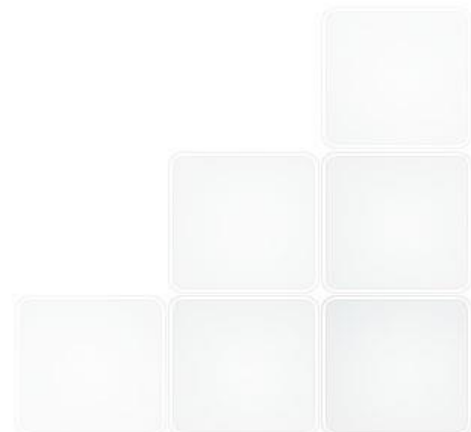


Con un comunicato pubblicato sulla GU del 27 marzo 2013 il Ministero dello sviluppo ha annunciato la pubblicazione sul proprio sito internet del Dm 8 marzo 2013

La SEN è arrivata al termine di un lungo percorso che ha visto, dopo l'approvazione degli indirizzi generali da parte del Governo, un **confronto** con istituzioni, associazioni di settore, parti sociali e una **consultazione** pubblica online.

Il confronto durato da ottobre a dicembre 2012 ha coinvolto le **istituzioni rilevanti** (Parlamento, Autorità per l'Energia e Antitrust, Conferenza Unificata, Cnel, Commissione Europea), oltre 100 tra **associazioni** di categoria, parti sociali e sindacali, associazioni ambientaliste e di consumatori, enti di ricerca e centri studi, mentre la **consultazione pubblica online** ha portato a oltre 800 suggerimenti.

- *Il settore energetico ha un **ruolo fondamentale** nella crescita del Paese, sia come fattore abilitante (competitività) sia come fattore di crescita in sé (Green economy).*
- *Assicurare un'energia più competitiva e sostenibile è una delle sfide più rilevanti per il futuro del nostro Paese:*
- *La SEN, Strategia Energetica Nazionale, è nata con lo scopo di*
  - *esplicitare in maniera chiara gli obiettivi principali da perseguire nei prossimi anni,*
  - *tracciare le scelte di fondo e definire le priorità d'azione, soggette ad un processo periodico di monitoraggio e di aggiornamento di scenari e obiettivi.*
  - *offrire un insieme largamente condiviso di analisi e di indicazioni di politica energetica e una linea-guida per le azioni del futuro.*
- *La SEN è “Technology neutral”!!!!*

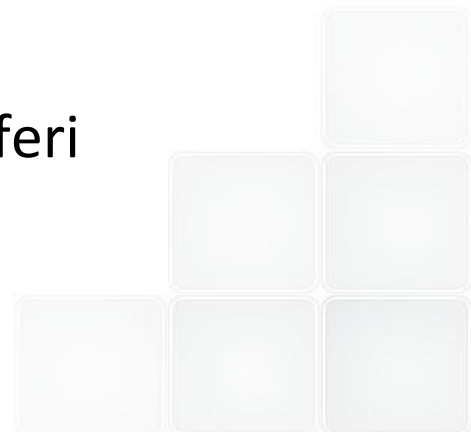


Analisi del settore energia scomponendolo in 5 sotto-settori/  
aree di intervento, in base

- alle diverse fonti e/o vettori energetici (energia elettrica, gas, petrolio)
- e/o alla diversa fase della catena del valore (*upstream, ovvero generazione o estrazione; midstream, ovvero trasporto o raffinazione; downstream, ovvero distribuzione; e infine, consumo*).

*Le 5 aree sono:*

1. Consumo di energia
2. Infrastruttura e mercato elettrico
3. Infrastruttura e mercato del gas
4. Raffinazione e distribuzione dei prodotti petroliferi
5. Ricerca ed estrazione di petrolio e gas



# I quattro obiettivi della SEN



La SEN ha un doppio orizzonte temporale di riferimento, il 2020 e il 2050, in coerenza con la Roadmap di decarbonizzazione europea e si focalizza sul raggiungimento di quattro risultati principali:

1. Significativa riduzione dei costi energetici e progressivo allineamento dei prezzi all'ingrosso ai livelli europei. (risparmio di 9MLD€/a sui 70MLD€/a della bolletta nazionale di elettricità e gas).
2. Superamento degli obiettivi ambientali europei al 2020:
  - riduzione emissioni di gas serra del 21% rispetto al 2005 (obiettivo europeo: 18%),
  - riduzione del 24% dei consumi primari rispetto all'andamento inerziale (obiettivo europeo: 20%)
  - raggiungimento del 19-20% di incidenza dell'energia rinnovabile sui consumi finali lordi (obiettivo europeo: 17% Risultato atteso: rinnovabili prima fonte nel settore elettrico al pari del gas con un'incidenza del 35-38%).
3. Maggiore sicurezza, minore dipendenza di approvvigionamento e maggiore flessibilità del sistema. Si prevede una riduzione della fattura energetica estera di circa 14MLD€/a (rispetto ai 62 MLD attuali, e -19MLD rispetto alle importazioni tendenziali 2020), con la riduzione dall'84 al 67% della dipendenza dall'estero
4. Impatto positivo sulla crescita economica grazie ai circa 170-180 miliardi di euro di investimenti privati da qui al 2020, sia nella green e white economy (rinnovabili ed efficienza energetica), sia nei settori tradizionali (reti elettriche e gas, rigassificatori, stoccaggi, sviluppo idrocarburi).

# Le sette priorità della SEN (A)



Per il raggiungimento di questi risultati la SEN si articola in sette priorità con specifiche misure concrete a supporto avviate o in corso di definizione:

1. La promozione dell'Efficienza Energetica.
2. La promozione di un mercato del gas competitivo, integrato con l'Europa e con prezzi ad essa allineati, e con l'opportunità di diventare il principale Hub sud-europeo.
3. Lo sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili, contenendo al contempo l'onere in bolletta.
4. Lo sviluppo di un mercato elettrico pienamente integrato con quello europeo, efficiente e con la graduale integrazione della produzione rinnovabile.
5. La ristrutturazione del settore della raffinazione e della rete di distribuzione dei carburanti, verso un assetto più sostenibile e con livelli europei di competitività e qualità del servizio.

# Le sette priorità della SEN (B)



6. Lo sviluppo sostenibile della produzione nazionale di idrocarburi, con importanti benefici economici e di occupazione e nel rispetto dei più elevati standard internazionali in termini di sicurezza e tutela ambientale.
7. La modernizzazione del sistema di governance del settore, con l'obiettivo di rendere più efficaci e più efficienti i processi decisionali.

In aggiunta a queste priorità, la SEN propone azioni d'intervento per le attività di ricerca e sviluppo tecnologico, funzionali in particolare allo sviluppo dell'efficienza energetica, delle fonti rinnovabili e all'uso sostenibile di combustibili fossili.



# Lo sviluppo energetico sostenibile al 2050



Per quanto riguarda l'orizzonte di lungo e lunghissimo periodo (2030 e 2050), le sfide ambientali, di competitività, e di sicurezza **richiederanno un cambiamento più radicale del sistema**, che in larga parte non coinvolgerà solo il mondo dell'energia, ma l'intero funzionamento della società.

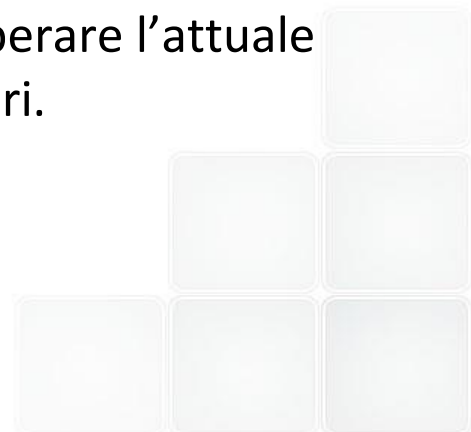
L'Italia si propone quindi una strategia di lungo periodo flessibile ed efficiente per perseguire la scelta di fondo di **decarbonizzazione**, prestando attenzione e facendo leva – soprattutto tramite la ricerca e lo sviluppo tecnologico– sui possibili **elementi di discontinuità** (quali, tra gli altri, una più rapida riduzione dei costi nelle tecnologie rinnovabili e di accumulo, nei biocarburanti, o nella cattura e stoccaggio della CO<sub>2</sub>).

L'Italia deve quindi adottare un approccio **neutro da un punto di vista tecnologico!!!!**

Il percorso di progressiva decarbonizzazione richiede la ricerca e lo sviluppo di tecnologie d'avanguardia, capaci di realizzare 'discontinuità' in grado di mutare gli equilibri delle forze di mercato.

Le scelte di fondo che guideranno le decisioni in tema di ricerca e sviluppo nel settore puntano:

- a rilanciare le tematiche di interesse prioritario (tra le quali la ricerca sulle rinnovabili innovative, sulle reti intelligenti e sistemi di accumulo e su materiali e soluzioni di efficienza energetica),
- a rafforzare le risorse a disposizione ad accesso competitivo destinate al partenariato tra università, centri di ricerca e imprese e superare l'attuale segmentazione delle iniziative affidate ai vari Enti e Ministeri.



# La lettera del Ministro Carrozza (MIUR)



.. .in una società basata sempre più su un utilizzo ubiquitario dell'energia, i costi delle materie prime (combustibili fossili), l'inquinamento delle aree urbane e il riscaldamento globale legato alla produzione di anidride carbonica, costituiscono da un lato problemi da risolvere con urgenza, ma forniscono dall'altro una spinta molto **forte ad un utilizzo crescente di tecnologie innovative quali la generazione di energia da fonti energetiche rinnovabili, la trazione elettrica, e l'adozione di sistemi avanzati di cogenerazione per usi civili ed industriali...**

... In questo contesto, lo sviluppo di sistemi efficienti e scalabili per lo stoccaggio e la conversione dell'energia, **quali le celle a combustibile ad idrogeno**, costituisce una via maestra per l'abbattimento dei costi e dell'impatto ambientale, promettendo al tempo stesso un miglioramento globale della qualità della vita...



# La lettera del Ministro Carrozza (MIUR)



... Nonostante l'Italia vanti nel settore delle **eccellenze** tanto nel mondo dell'accademia e della ricerca, quanto a livello imprenditoriale, per di più diffuse nel territorio da Nord a Sud (basti citare a mero titolo di esempio le **realità economiche sviluppatesi nel distretto del Trentino** o il centro di ricerca CNR-ITAE di Messina), **per troppi anni l'Italia ha accumulato un ritardo** di sistema nei confronti di Paesi leader nel settore come Stati Uniti, Giappone, Corea del Sud, Germania. Infatti, a ormai 10 anni dal lancio della Piattaforma Europea sulle Celle a Combustibile e Idrogeno, l'Italia ancora non si è dotata di un analogo strumento nazionale ...

**... È pertanto fondamentale colmare questo gap, promuovendo una Piattaforma italiana sulle Celle a Combustibile e Idrogeno che coinvolga tutti gli attori...**

... Solo un approccio sistemico di questo tipo potrà promuovere uno sviluppo integrato da un punto di vista scientifico, tecnologico e normativo che faccia da volano ad **una 'economia dell'idrogeno'** con ricadute sul numero dei posti di lavoro, sul PIL, sulle esportazione e sul tasso di innovazione tecnologica ...

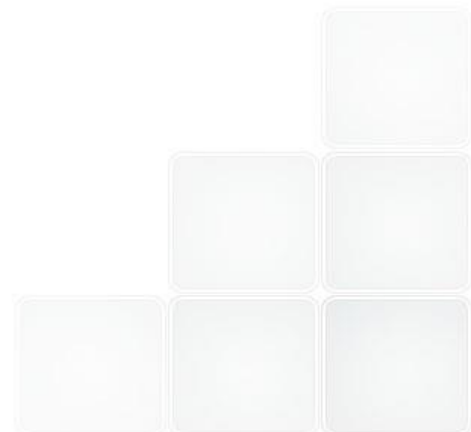
# La lettera del Ministro Zanonato (MISE)



... Suscita quindi soddisfazione e speranza constatare che nelle nostre università, nei centri di ricerca, nelle imprese, vivano e si coltivino competenze e interessi su **tecnologie avanzate e di sicuro futuro**, e si operi in coerenza e sinergia con gli orientamenti europei in materia di ricerca, alla cui definizione abbiamo contribuito con convinzione.

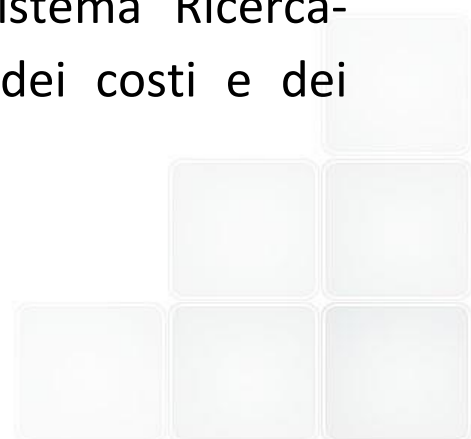
**I temi dell'idrogeno e delle celle a combustibile rientrano senza dubbio tra le opzioni di interesse in una prospettiva di rafforzamento del nostro sistema energetico e produttivo, e di contenimento delle emissioni inquinanti.**

Tenuto conto dell'impegno e delle risorse che l'Europa può dedicare a questi temi, **è tempo che il nostro Paese provveda a definire obiettivi, strumenti, risorse aggiuntive**, modalità per favorire l'accesso ai fondi europei da parte di organismi di ricerca e imprese italiane...



Abbiamo quindi bisogno di una **Piattaforma Nazionale su Idrogeno e Celle a Combustibile**, con i seguenti obiettivi:

- ◆ Promuovere i programmi nazionali ed in particolare lo sviluppo e l'applicazione delle tecnologie che presentino aspetti distintivi di know how e di competitività industriale per il Paese
- ◆ Stabilire un collegamento forte e coordinato con la Piattaforma Europea per stimolare nuovi programmi e promuovere la partecipazione delle competenze nazionali
- ◆ Favorire sinergie per ottimizzare l'efficienza del sistema Ricerca-Sviluppo-Applicazione delle tecnologie a beneficio dei costi e dei tempi dei programmi nazionali e europei



- ◆ La piattaforma nazionale e la definizione di una strategia per il medio-lungo termine saranno gli **strumenti da utilizzare per superare la frammentarietà del passato**;
- ◆ Sarà opportuno partire con la definizione di **alcuni obiettivi realistici e credibili**, a partire dalle linee di sviluppo delle **aziende presenti** nel settore e aggregando sulle stesse le industrie e le strutture di ricerca;
- ◆ Utilizzare la **sinergia con i programmi europei**, in maniera **funzionale agli obiettivi nazionali** e viceversa definire gli obiettivi nazionali in linea con i programmi europei.

# Alcune possibili proposte concrete



- a) Censimento nazionale su chi fa che cosa in Italia nel campo dell'idrogeno e delle celle a combustibile. L'iniziativa ha lo scopo di raggiungere i seguenti obiettivi:
- ✓ Dare una visione complessiva e concreta della consistenza del raggruppamento dei portatori di interesse sulle tematiche dell'idrogeno e delle celle a combustibile in termini numerici e di sostanza (investimenti, personale impiegato, prospettive di mercato, ecc.) che possa essere di sostegno e di utilità per “convincere” i decisori politici
  - ✓ Fare sistema ad esempio utilizzando il censimento come una piattaforma per promuovere interscambi e sinergie fra l'offerta da parte della ricerca, la domanda da parte di investitori, industrie, integratori di sistema, ecc. e la domanda da parte del mercato (end user)
  - ✓ Usare il censimento (tradotto in inglese ) come “bigliettino da visita” nel contesto europeo

- b) Elaborare un percorso per definire, come affermato con forza e convinzione dai due ministeri, la piattaforma italiana su idrogeno e celle a combustibile, da varare possibilmente entro la prima metà del 2014 per trovarci in linea con il lancio della prima call di Horizon 2020 su H2 e FC.
- c) I principali punti di tale percorso dovranno essere, copiando quanto già fatto con successo dall'Europa:
  1. Condividere l'approccio, gli obiettivi, gli orizzonti temporali, la tempistica e la modalità di stesura del documento
  2. Coinvolgere da un lato i portatori di interesse, dall'altro i decision/policy maker: Ministeri competenti (MIUR, MISE, AMB, ???) e le pubbliche amministrazioni
  3. Promuovere con ogni mezzo (teleconferenze, incontri ad hoc, gruppi di lavoro specifici, ecc.) la massima partecipazione, la massima trasparenza e il massimo della condivisione
  4. Coinvolgere i portatori di interesse di aree attigue ed attinenti (Smart Grid, Smart city, CCS, ecc.)

# Il questionario per il censimento



## 1-Informazioni principali

<b>Nome Azienda</b>	
<b>Indirizzo</b>	
	Via
	Città
	Provincia
<b>Contatti del referente</b>	
	Nome
	Email
	Telefono
<b>Tipologia</b>	
	Piccola Impresa
	Media Impresa
	Grande Impresa
<b>Classe di fatturato</b>	
	1-14 M€
	15-49 M€
	50-99 M€
	100-200 M€
	>200 M€
	Altro
<b>Classe di dipendenti</b>	
	<10
	10-49
	50-99
	100-249
	250-500
	>500
	Altro

## 2-Core business

	H2
	FC

## 3-Area di interesse

### Transportation & Refuelling Infrastructure (Trasporto di terra, ferroviario, aereo, e marino)

Realizzazione di autoveicoli dimostrativi
Sviluppo celle/stack per applicazioni automotive
Sistemi di on-board storage
Sistemi di produzione di elettricità per i servizi di bordo (APU)
Stazioni di servizio
Componenti di sistema della stazione di servizio
Metodologie di testing e certificazione qualità del combustibile
Safety
Code&Standards
Altro (da specificare)

Tre diverse schede:

1. Industria
2. Enti di ricerca
3. Pubbliche amministrazioni

Fogli differenti per tipologia di informazioni richieste:

- Info Generali
- Specializzazione
- Mercato
- Attività di ricerca
- Progetti
- Altro
- Note per la compilazione

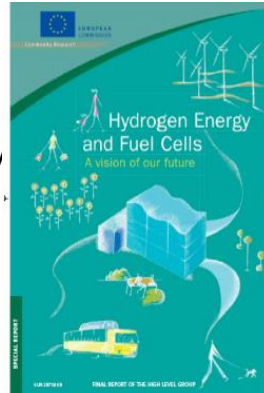
# Strategia Europea sulla decarbonizzazione

## Ruolo dell' Idrogeno e delle Celle a Combustibile



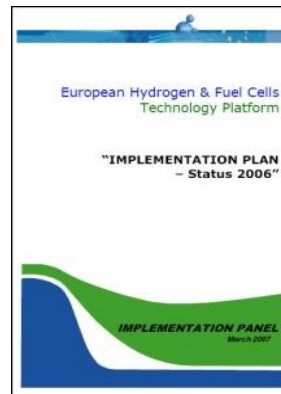
### VISION

Hydrogen Energy  
And Fuel Cells  
(2003)



### IMPLEMENTATION

Implementation Plan  
(March 2007)



FCH JU  $\approx$  Background  
„Technology Plattform“

### STRATEGY

Strategic Research Agenda  
Deployment Strategy  
Strategic Overview  
(2005)

100 “volontari” hanno  
investito più di 10M€ per  
la preparazione della  
FCH JU

Documenti disponibili sul sito :  
[www.hfpeurope.org/hfp/keydocs](http://www.hfpeurope.org/hfp/keydocs)

# Roadmap Europea per Idrogeno e Celle a Combustibile

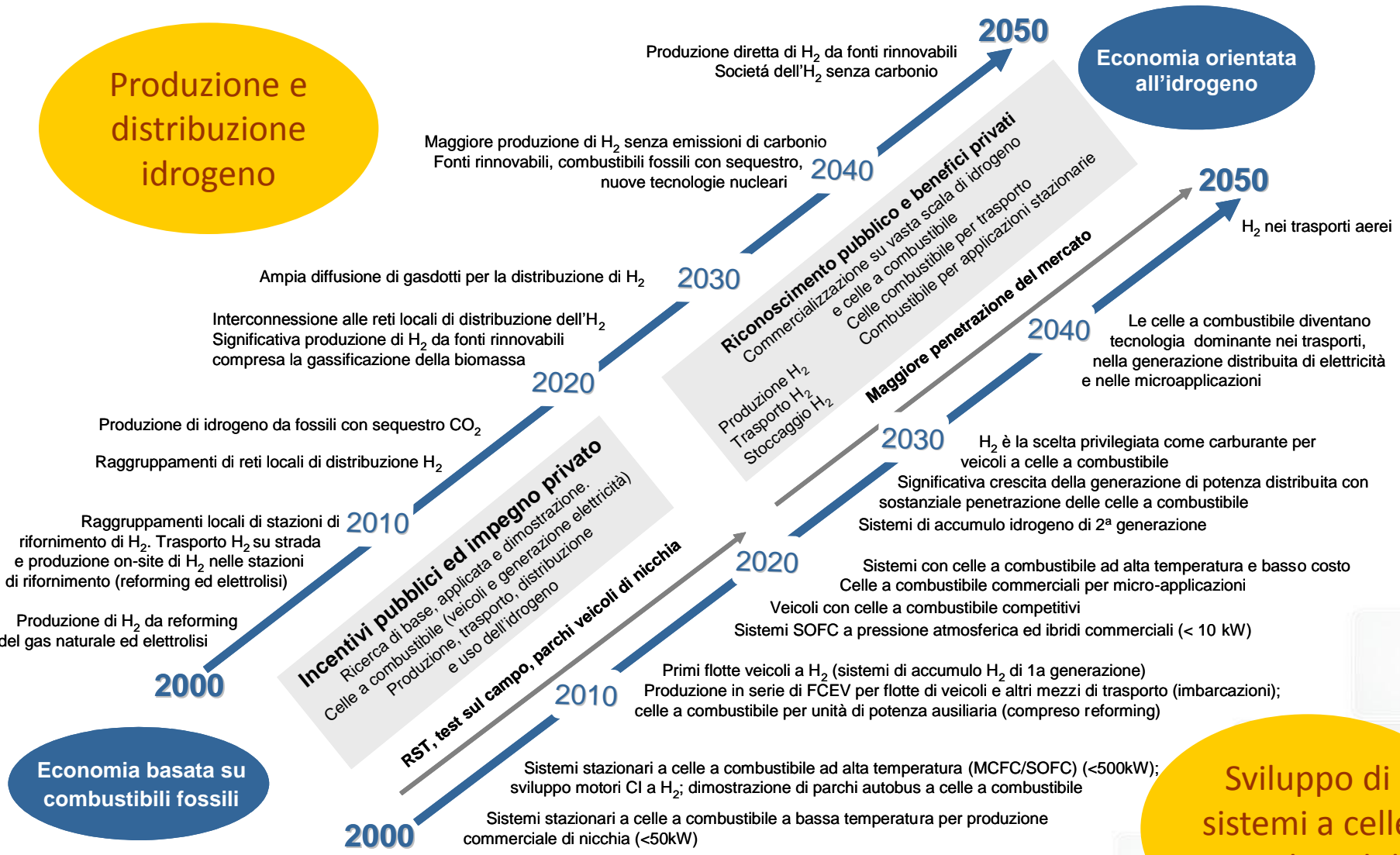


**Produzione e distribuzione idrogeno**

**Economia orientata all'idrogeno**

**Economia basata su combustibili fossili**

**Sviluppo di sistemi a celle a combustibile e idrogeno**



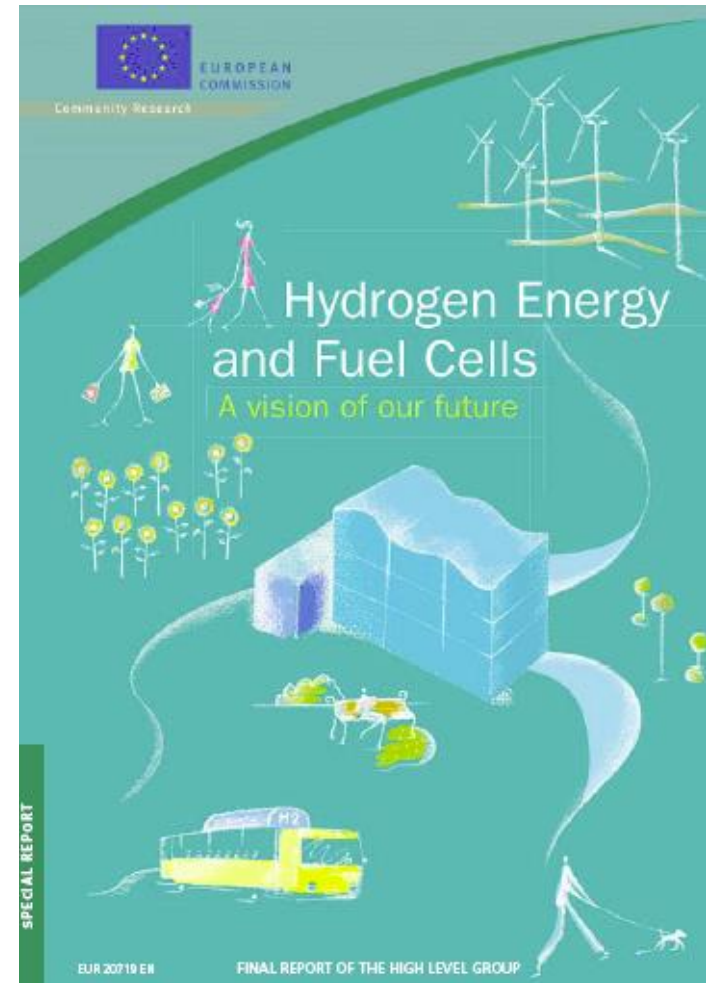
Grazie

Per

L'attenzione

# Strategia Europea sulla decarbonizzazione: ruolo dell' Idrogeno e delle Celle a Combustibile

- **2002-2003 - Gruppo ad alto livello per l'Idrogeno e le Celle a combustibile** - I lavori del gruppo si sono conclusi con la presentazione di un rapporto in cui sono indicate le azioni necessarie per passare dall'odierna economia basata sui combustibili fossili a un'economia sostenibile basata sull'idrogeno, con le celle a combustibile come principale tecnologia di produzione di energia.
- **2004 - Piattaforma Tecnologica Europea per l'Idrogeno e le Celle a Combustibile** – Obiettivo: *“promuovere e accelerare lo sviluppo e la diffusione di tecnologie europee competitive per l'impiego dell'idrogeno e delle celle a combustibile in applicazioni stazionarie, portatili e trasporto”*



Nel marzo 2005 sono stati presentati due documenti che delineavano una strategia di medio e lungo termine:

## ▶ “Strategic Research Agenda”

Proponeva un programma decennale di ricerca, di sviluppo e dimostrazione e definiva priorità, tempi e budget per i principali settori di ricerca.

## ▶ “Deployment Strategy”

Descriveva le prime fasi e le tappe più importanti nella penetrazione nel mercato dell'idrogeno e delle celle a combustibile per applicazioni stazionarie e destinate al trasporto al 2020. Il documento sottolineava la necessità di incoraggiare significative cooperazioni tra pubblico e privato per passare dalla fase di ricerca e dimostrazione di prototipi a quella di commercializzazione.