

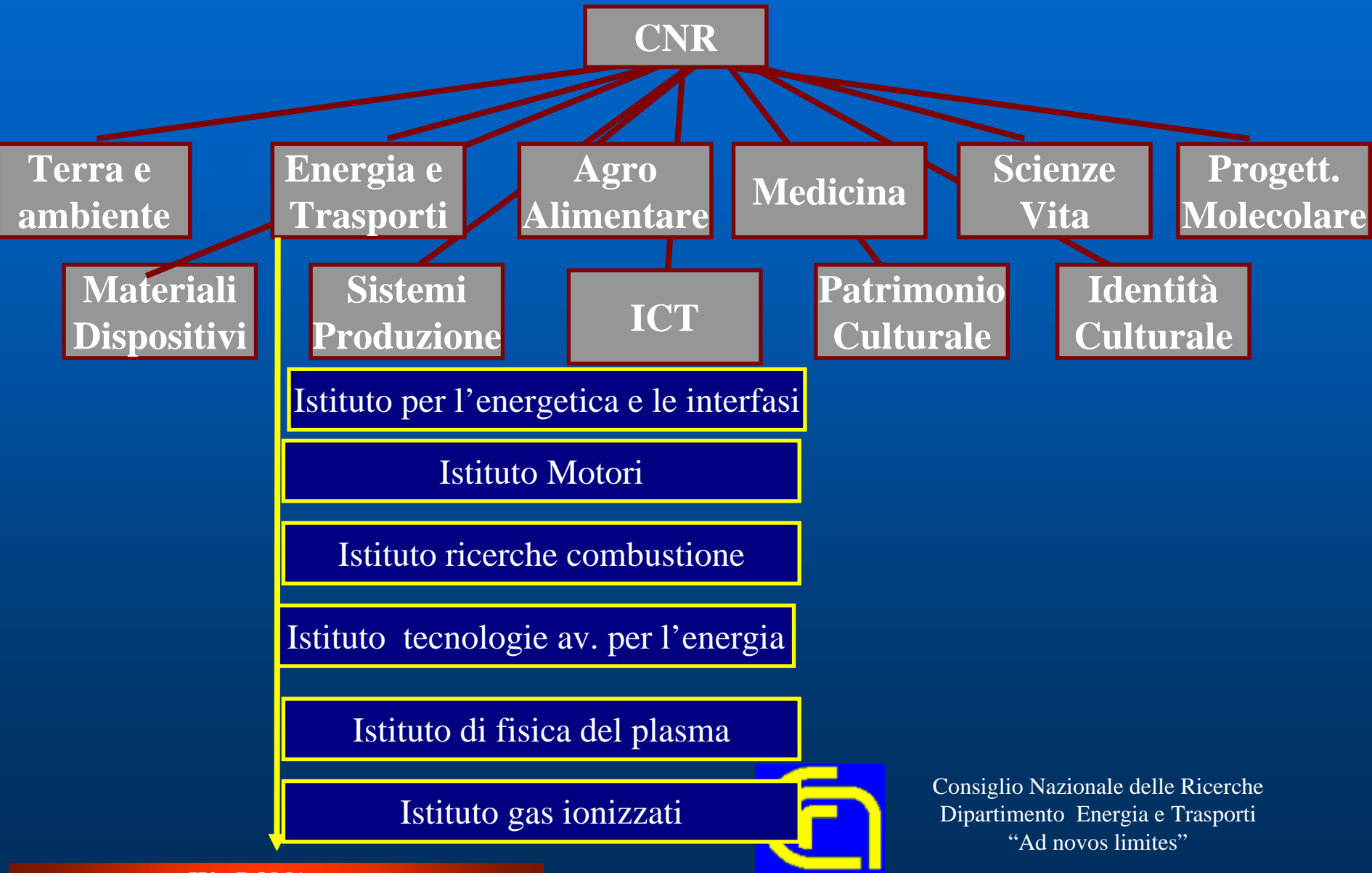
Evoluzione della tecnologia motoristica verso emissioni "quasi zero"

C. Bertoli

Direttore del
Dipartimento Energia e Trasporti del CNR



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Dipartimento Energia e Trasporti
"Ad novos limites"



Elenco dei Progetti del Dipartimento

- *Elenco dei Progetti:*
- **Generazione pulita di energia da combustibili fossili**
- **Uso razionale dell'energia nei trasporti**
- **Generazione distribuita di energia**
- **Idrogeno: produzione, trasporto, distribuzione e utilizzo**
- **Partecipazione ai programmi nazionali e internazionali sulla Fusione**



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Dipartimento Energia e Trasporti
“Ad novos limites”

Il Contesto Generale

**Motori
Convenzionali**

Acc. Comandata
=> PFI, SIDI
Diesel => CIDI

Combustibili
Convenzionali
(da greggio ed MTBE)
Combustibili riformulati

**Risparmio Energie
e Inquinamento Globale**
: CO₂, CH₄, N₂O.....

**2. Qualità aria urbana
Inquinamento locale**
NO_x, PM, HC, CO,...

Combustibili Alternativi

- Gas : NGV, LPG
- Fuels ex biomass : EMHV, EtOH, ETBE, BTL, Biogas
- Fuels Ex GN : GTL, DME, MeOH, H₂
- Altri composti ossigenati

Motori innovativi

- LTC: HCCI, CAI
- Ibridi
- Elettrochimica :
H₂ Fuel cell,
Batterie,
- Motore a comb. Int. H₂



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Dipartimento Energia e Trasporti
“Ad novos limites”

SCENARIO EUROPEO

Fino circa all' anno 2030 la ripartizione del parco tra i vari tipi di motorizzazione dipenderà principalmente da:

- Decisioni legislative
- Disponibilità industriale di nuove tecnologie
- Disponibilità di infrastrutture per combustibili alternativi (CNG,H2)
- Disponibilità di combustibili modificati/sintetici/rinnovabili
- Rapporti costo/benefici accettabili

Per i motori a combustione interna la diversità di soluzioni tecnologiche rimarrà presente

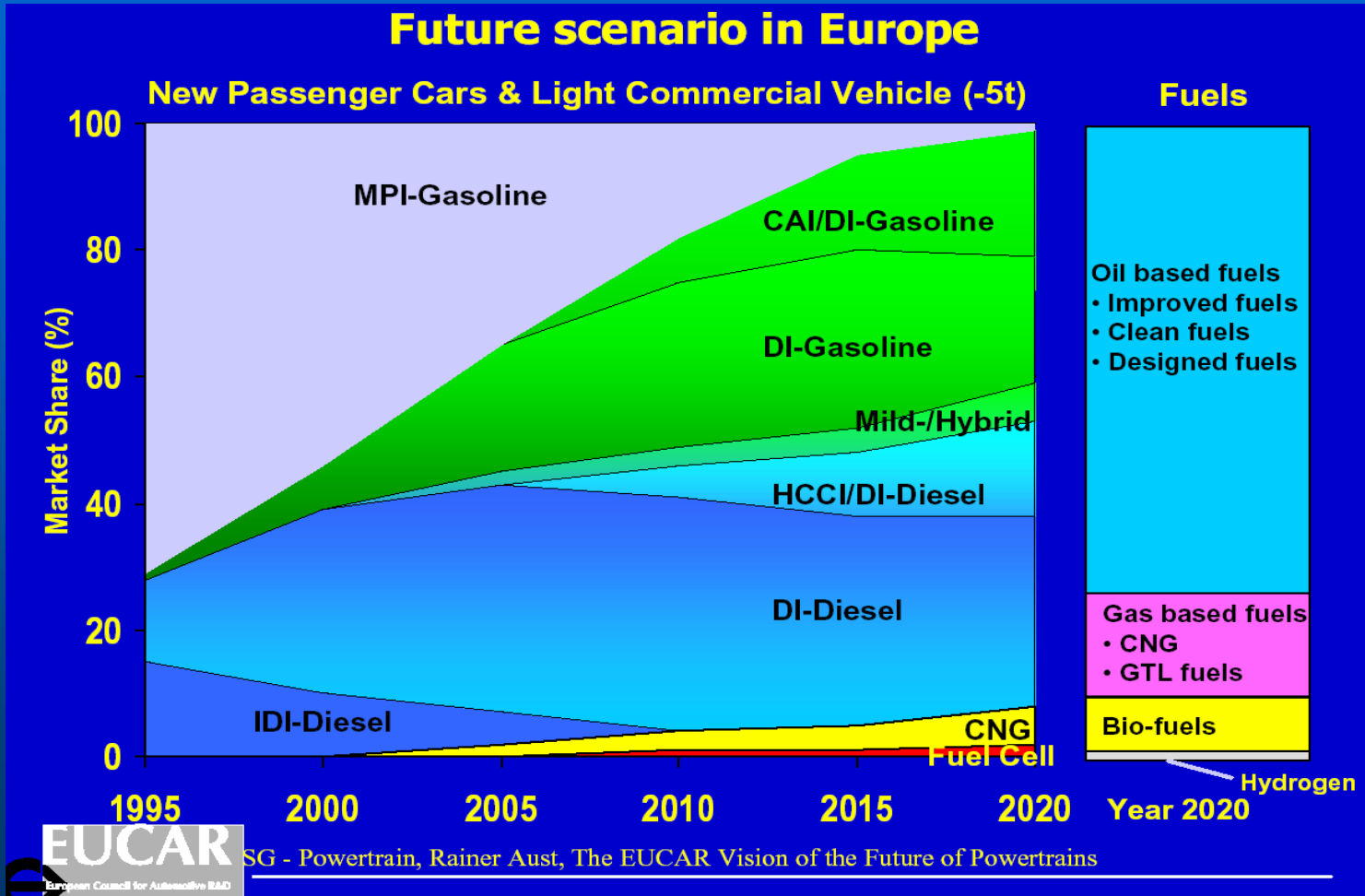


Consiglio Nazionale delle Ricerche
Dipartimento Energia e Trasporti
“Ad novos limites”

SCENARIO EUCAR

Le Motorizzazioni

Future scenario in Europe

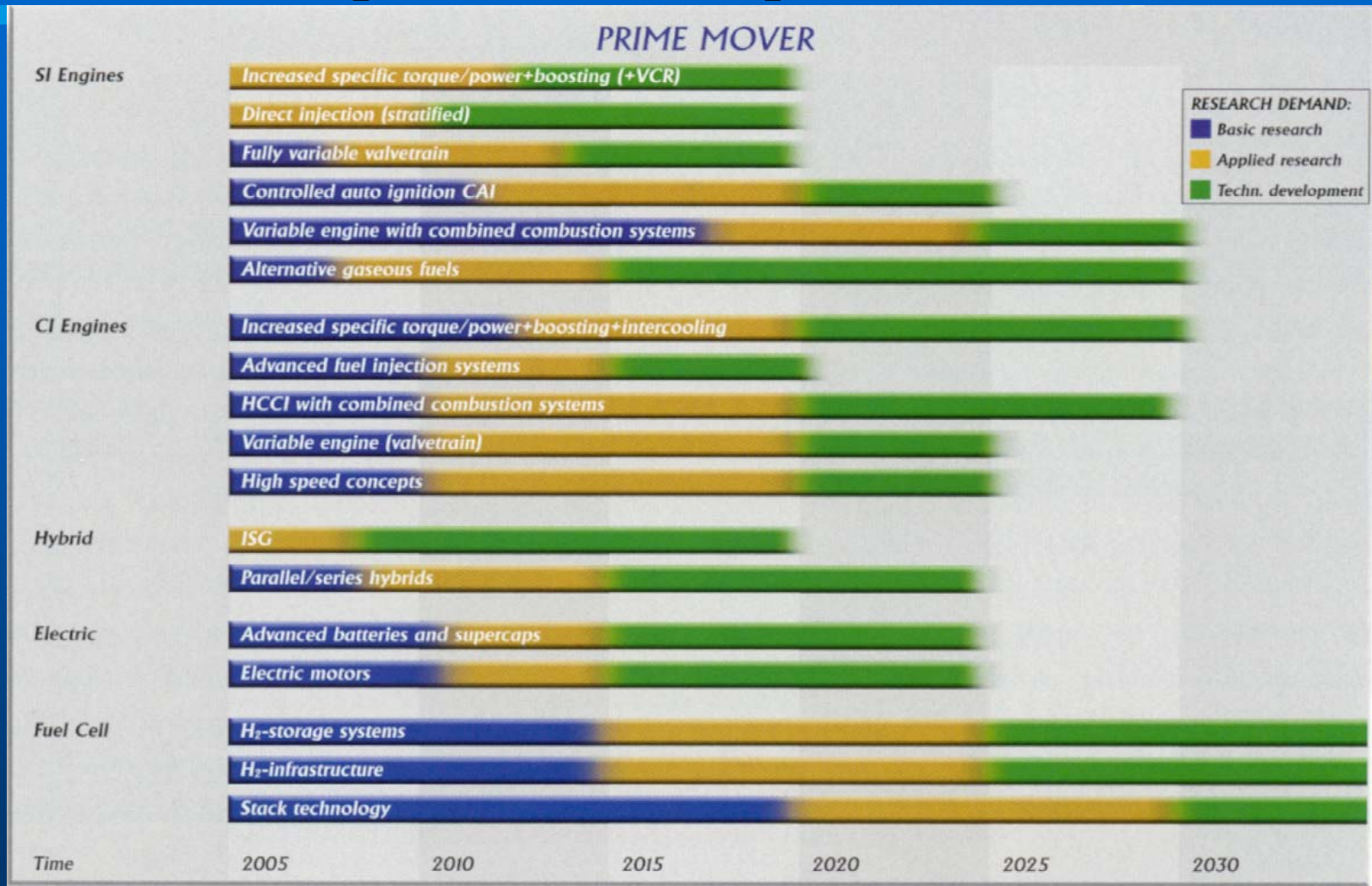


Fonte: AUST RAINER, EUCAR



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Dipartimento Energia e Trasporti
"Ad novos limites"

Road Map Ricerca Europea (Motori Primi)

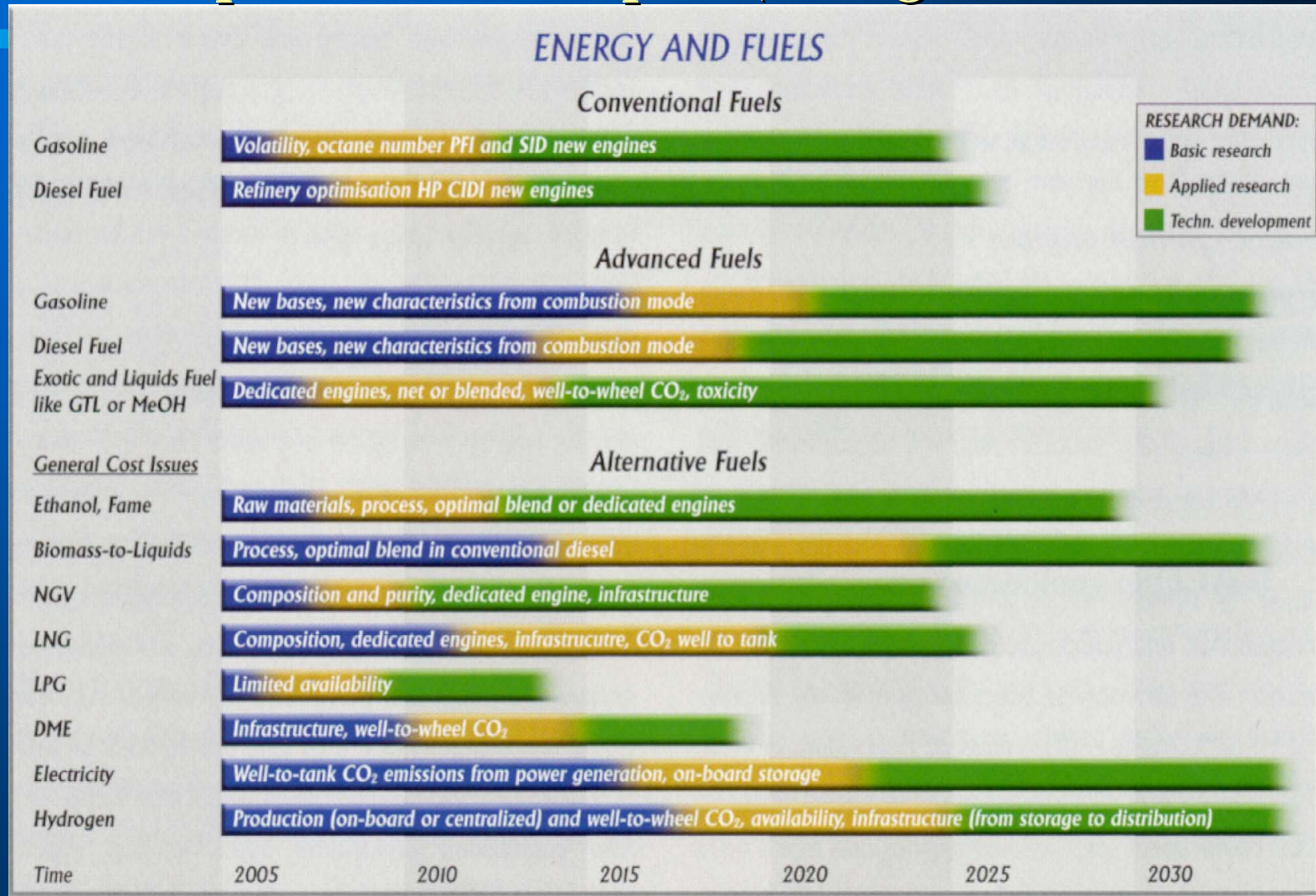


Fonte : Furore Network



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Dipartimento Energia e Trasporti
“Ad novos limites”

Road Map Ricerca Europea (Energia e combustibili)

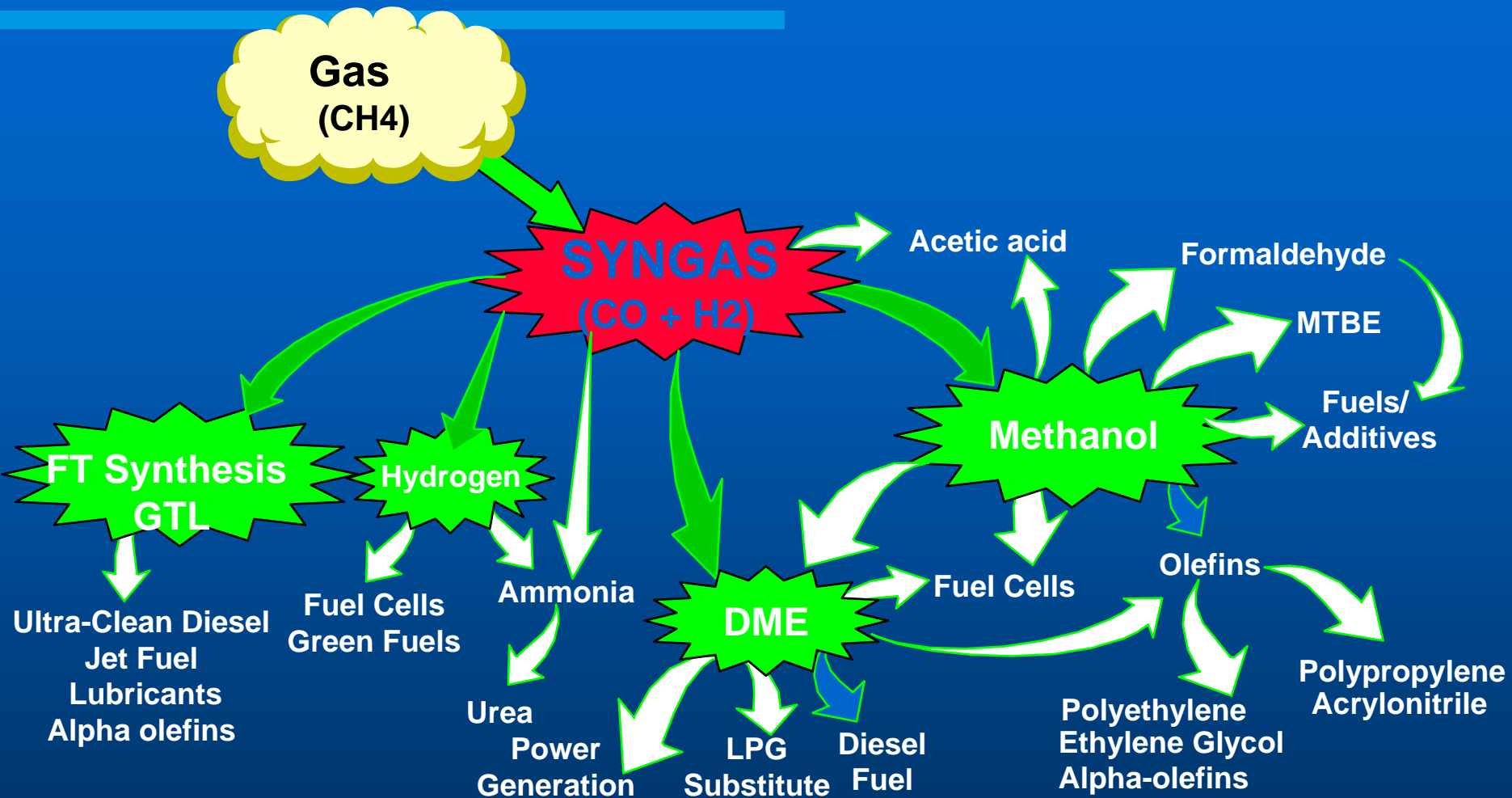


Fonte: Furore Network



Consiglio Nazionale delle Ricerche
 Dipartimento Energia e Trasporti
 "Ad novos limites"

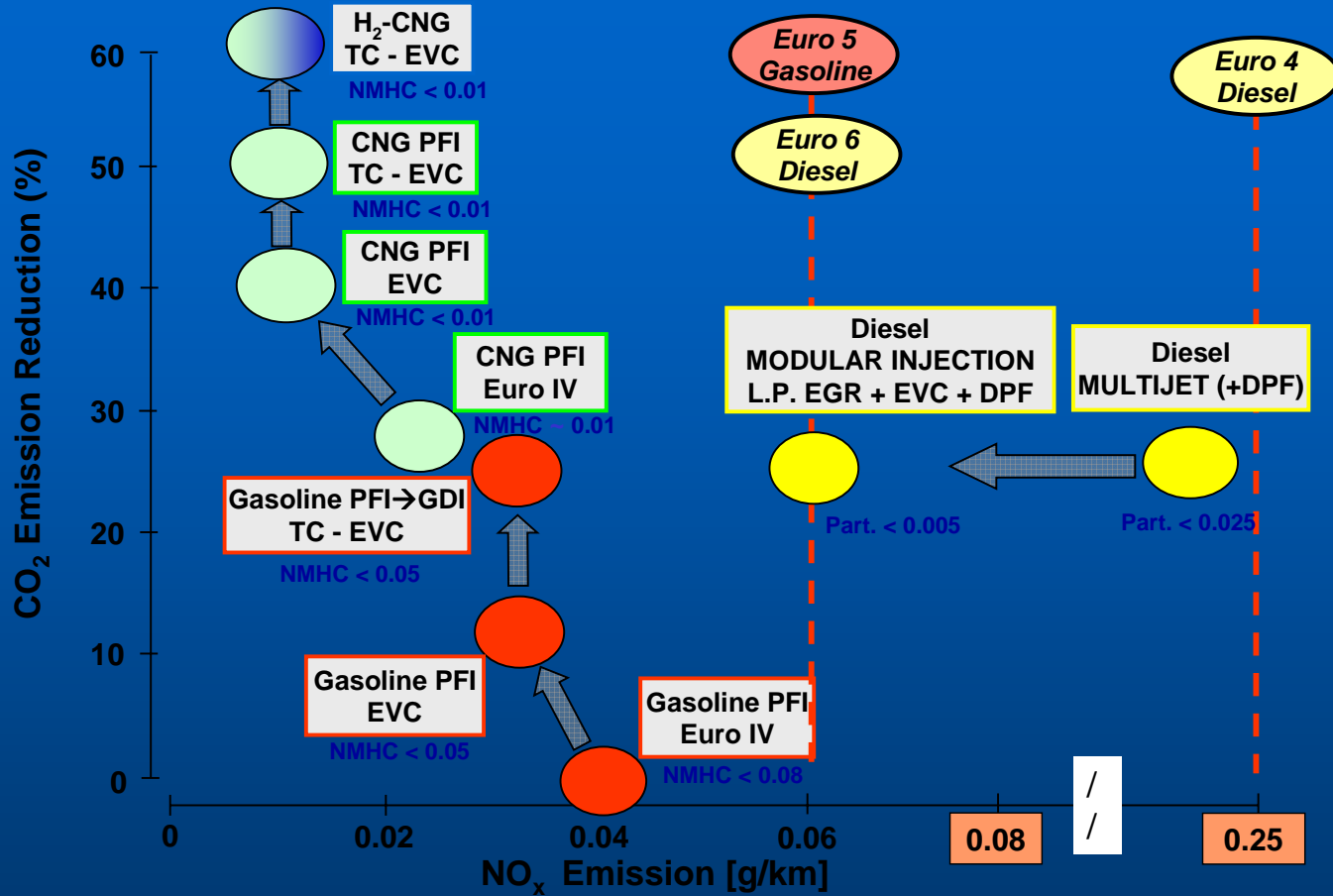
Combustibili alternativi dal Gas Naturale



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Dipartimento Energia e Trasporti
“Ad novos limites”

La road map della tecnologia motoristica

THE SPARK IGNITION ENGINE TECHNOLOGY ROAD MAP



R.RINOLFI Automotive News Europe Congress, Barcelona, 4-6- May 2005 -



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Dipartimento Energia e Trasporti
"Ad novos limites"