



Focus carburanti alternativi: e-fuel e biocombustibili

Franco Del Manso

*Rapporti internazionali, ambientali e tecnici
unem*

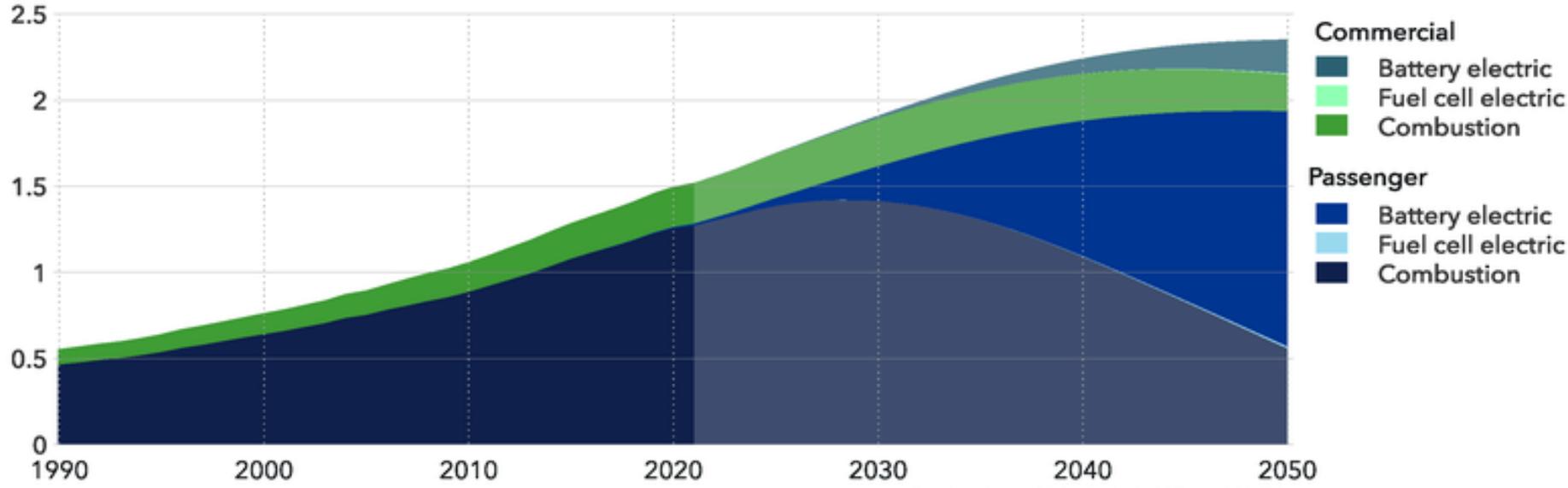
Martedì 26 settembre 2023

Torino, Grattacielo Intesa Sanpaolo (Auditorium)

Parco circolante Light duty and Heavy duty nel Mondo al 2050

World number of road vehicles by type and drivetrain

Units: Billion vehicles



Combustion vehicles include ICEs and PHEVs
Historical data source: Marklines (2022), IEA EV Outlook (2022), EV Volumes (2022)

The passenger vehicle fleet climbs from 1.2 billion cars today to slightly below 2 billion in 2050, with the ICEV share falling precipitously from 97% to less than 30% by mid-century.

©DNV 2023

Nel Mondo nel 2050 circoleranno ancora un miliardo di veicoli con motore ICE



- In Europa l'attuale parco circolante è superiore a 300 milioni di veicoli tutti ICE ed in prospettiva 2035, anche se restasse il phase-out, molti altri milioni ne verranno immatricolati. Anche in Europa quindi nel 2050 continueranno a circolare milioni di veicoli ICE.
- Per decarbonizzare completamente il trasporto al 2050 è necessario quindi rendere il motore a combustione interna a zero emissioni climalteranti. Questo può essere conseguito unicamente con i carbon neutral fuels.
- Ma cosa sono i carbon neutral fuels?:
 - Carburanti liquidi di origine non petrolifera, rinnovabili e sostenibili.
 - Prodotti da nuove materie prime quali biomassa sostenibile, energia rinnovabile, rifiuti e CO₂ riciclata.
 - Emettono soltanto CO₂ biogenica o riciclata che non incrementa la concentrazione di CO₂ nell'atmosfera
 - **Biofuels:** Biodiesel, HVO – Hydrogenated vegetable oil, Biometano, Bioetanolo (convenzionali ed avanzati)
 - **E-fuels:** fuels sintetici derivanti dalla ricombinazione di CO₂ ed H₂ (benzina, diesel e kerosene sintetici)
 - **Recycled carbon fuels:** fuels sintetici derivanti dal recupero di rifiuti fossili (in particolare plastica)



Low-Carbon Liquid Fuels progressively replacing fossil fuels in transport

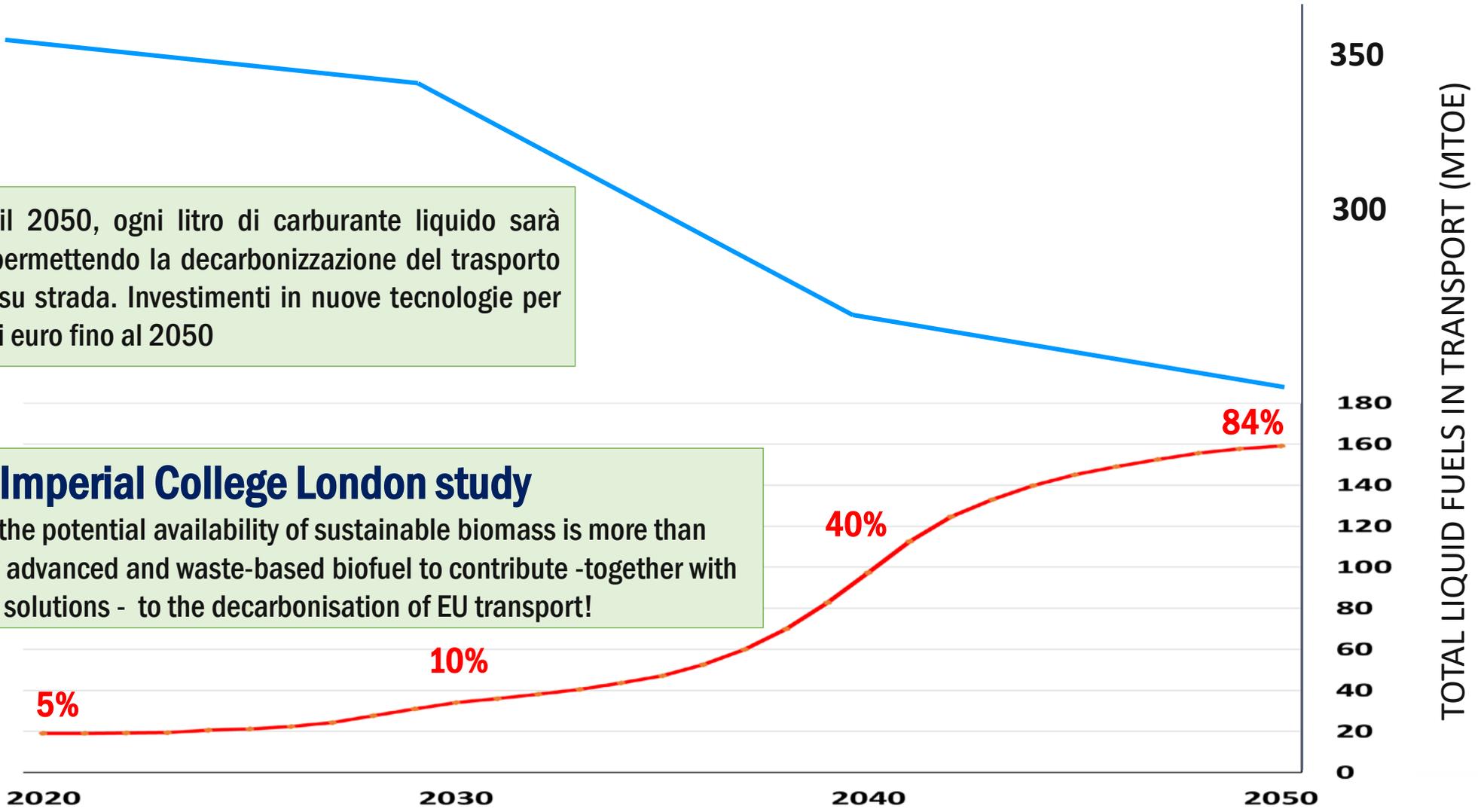
Total liquid fuels (fossil + LCLF)

Al più tardi entro il 2050, ogni litro di carburante liquido sarà "climate neutral", permettendo la decarbonizzazione del trasporto aereo, marittimo e su strada. Investimenti in nuove tecnologie per circa 650 Miliardi di euro fino al 2050

Imperial College London study

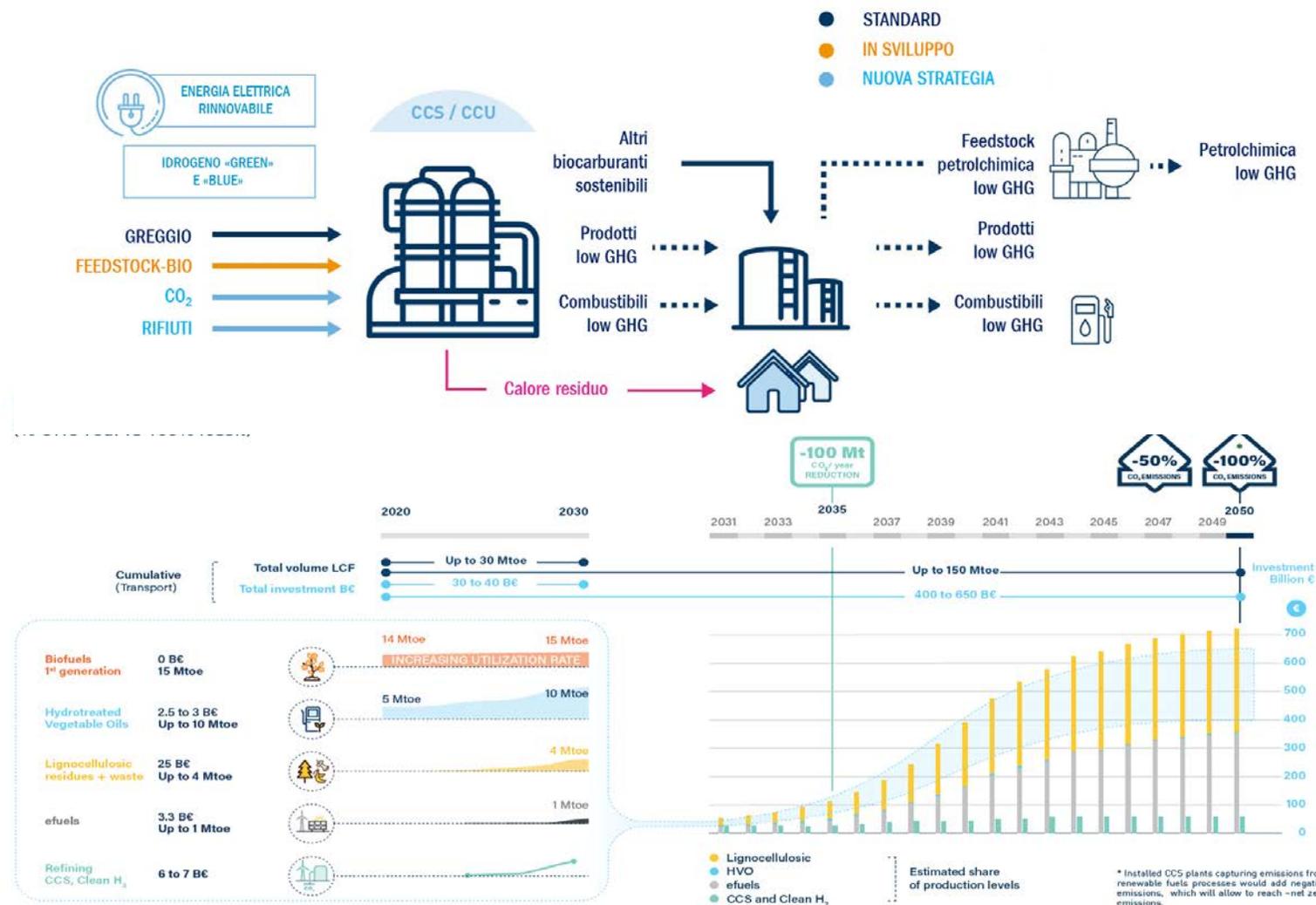
CONCLUSION: the potential availability of sustainable biomass is more than sufficient to allow advanced and waste-based biofuel to contribute -together with other solutions - to the decarbonisation of EU transport!

Total LCLF

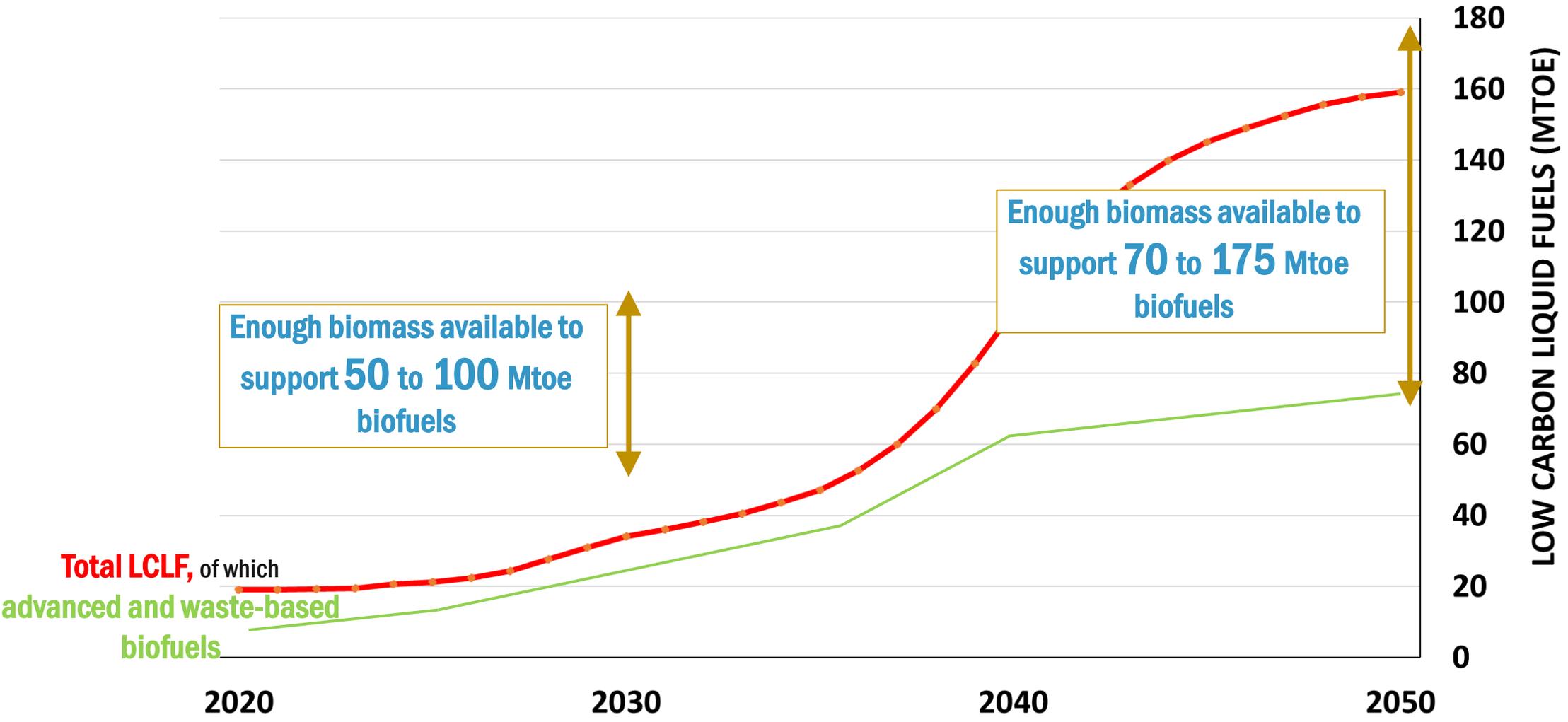


Raffinazione resta centrale e strategica per i trasporti

- La domanda di Low Carbon Fuels nei prossimi decenni continuerà ad essere soddisfatta dal settore della raffinazione.
- Già in questo periodo le raffinerie stanno impiegando nuove materie prime (bio, rifiuti, CO₂) che affiancheranno sempre più il petrolio fino a sostituirlo completamente in un'ottica di totale decarbonizzazione della filiera
- Nel breve periodo saranno impiegate quote rapidamente crescenti di biofuels tradizionali ed avanzati che, nel lungo termine saranno integrate dagli e-fuels



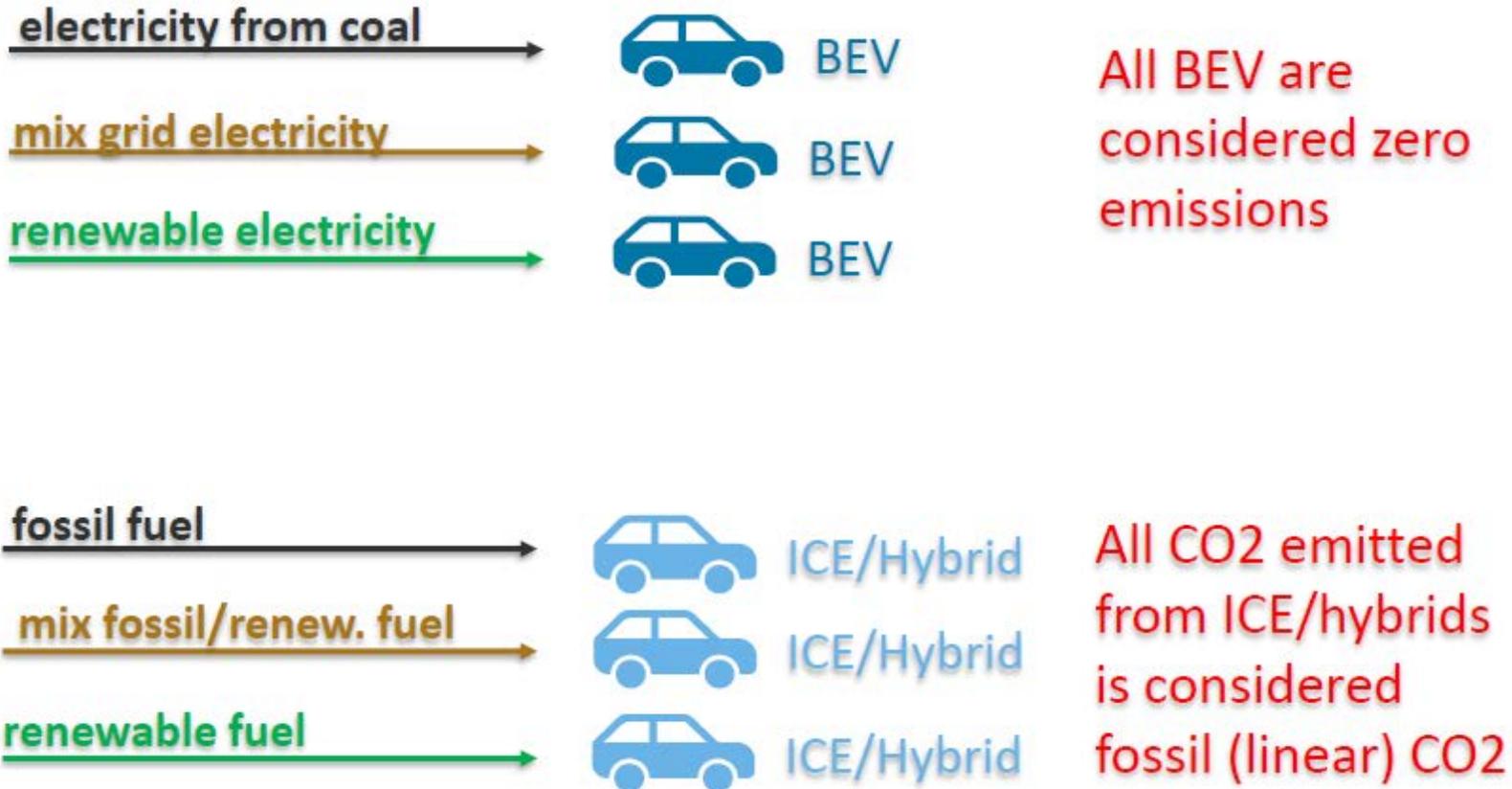
Enough sustainable biomass available for road, aviation and marine fuels biofuels

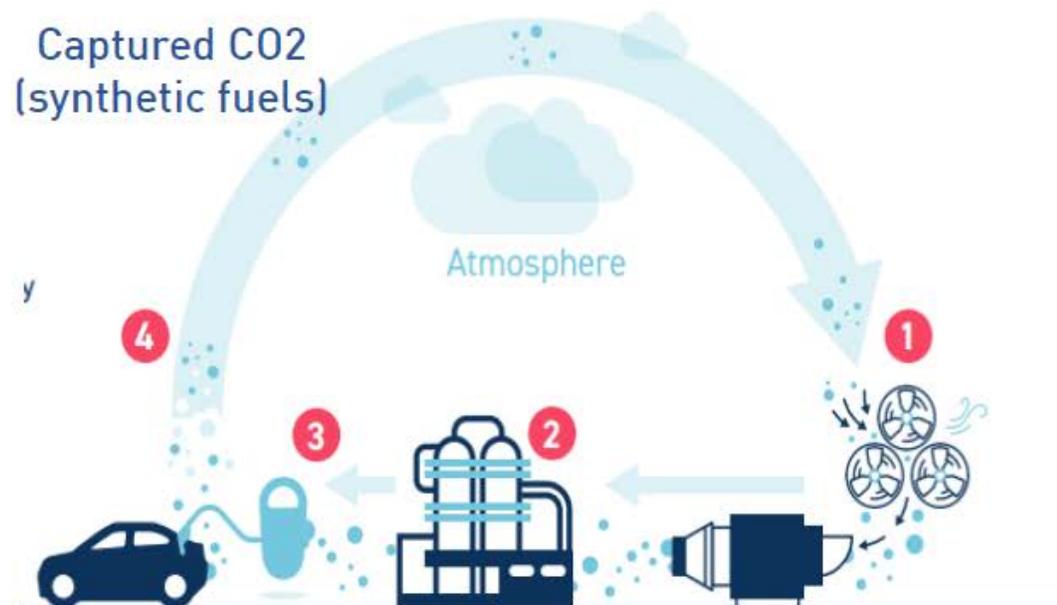
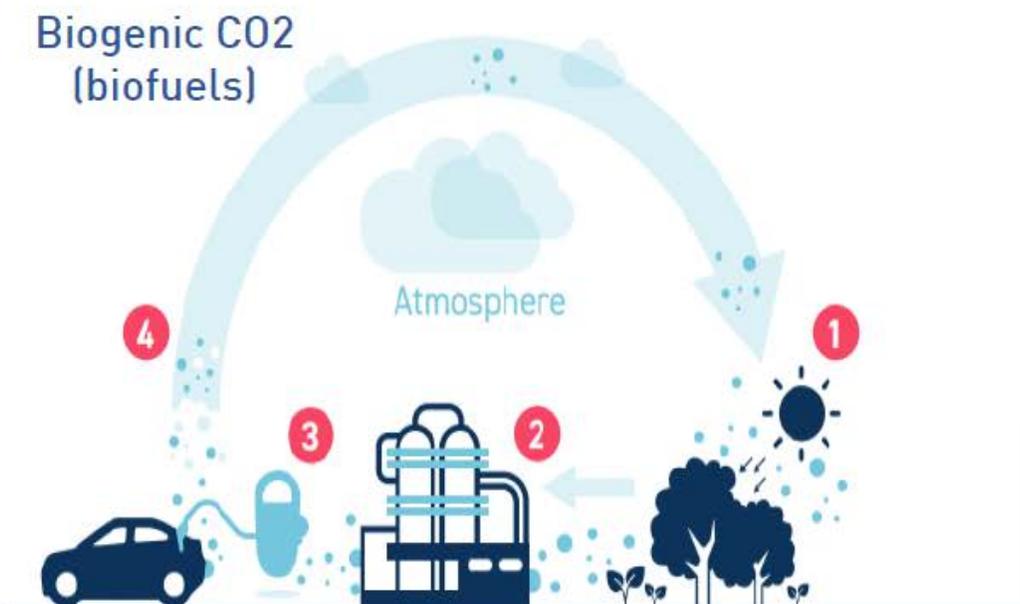


FuelsEurope's elaboration, based on the Imperial College London Cons. study and Concawe's scenario assuming LCLF in all transport modes
<https://www.concawe.eu/publication/sustainable-biomass-availability-in-the-eu-to-2050/>



GHG emitted during use (TTW) is only criteria



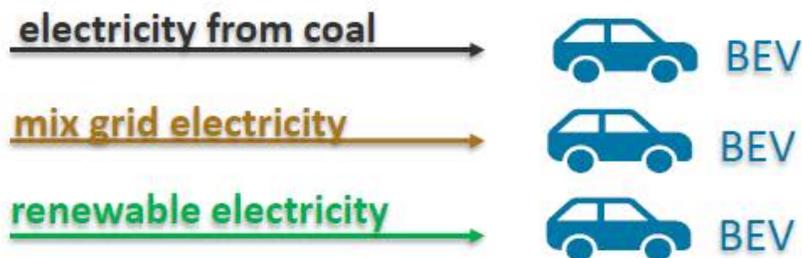


This is confirmed in other EU regulations, where recycled CO₂ is considered **ZERO EMISSIONS**:

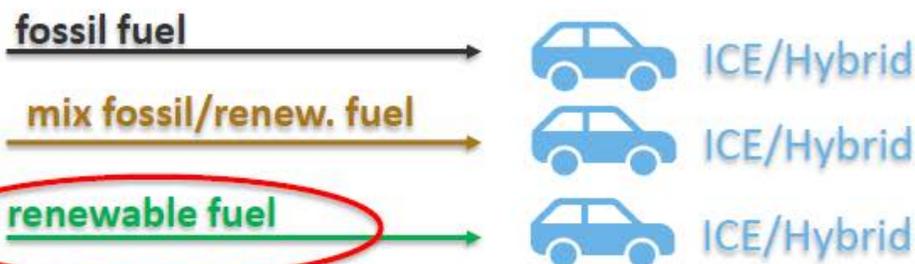
- In ETS, emission from biomass → **zero emissions**
- In ETS road and building (ETS 2), emissions from biofuels & synthetic fuels → **zero emissions**
- In RED (renewable energy directive), emissions from biofuels & synthetic fuels are compensated (credits arising respectively from photosynthesis and CO₂ capture) → **zero emissions**



GHG emitted during use (TTW) is only criteria, but **origin of CO2** needs to be accounted for



All BEV are considered zero emissions



This car releases 100% fossil (linear) CO2

This car releases part linear CO2 and part circular/biogenic CO2: the latter should count zero

This car releases only circular/biogenic CO2: it should count zero

“CARBON-NEUTRAL FUEL”



- La modifica del Regolamento con l'apertura agli e-fuels verrà concretizzata attraverso l'implementazione di un Atto Delegato nel Regolamento EURO 6, attualmente in elaborazione
- Sarà necessario definire la nuova categoria di veicoli alimentati esclusivamente da carbon neutral fuels e stabilire le modalità per la loro immatricolazione. La DG Clima che si è sempre opposta ai carbon neutral fuels perseguendo solo la totale elettrificazione, sta formulando proposte che ostacolano al massimo lo spazio per gli e-fuels
- La Commissione, infatti, ha proposto una definizione di carbon neutral fuels che prevede l'abbattimento della CO₂ del 100% con un approccio Well-to-Wheel
- L'incoerenza della posizione della DG Clima risulta chiaramente evidente in quanto per gli e-fuels chiede il Well-to-Wheel mentre per l'energia elettrica resta valido il Tank-to-Wheel, stabilendo per convenzione che qualunque sia la fonte di energia da cui è prodotta l'energia elettrica (gas, carbone, nucleare, fotovoltaico, eolico, ecc.) le sue emissioni sono sempre pari a zero



- Sia nel breve che nel lungo periodo i biocarburanti, i combustibili sintetici e l'idrogeno a basso contenuto carbonico giocheranno un ruolo sempre maggiore per la decarbonizzazione dei trasporti
- Sotto il profilo ambientale i motori a combustione interna alimentati con i carbon neutral fuels abbattano del 100% la CO₂. Questi effetti sono reali e verrebbero riconosciuti solo con l'approccio «Well-to-Wheel», mentre non vengono minimamente calcolati con l'attuale Regolamento CO₂ che impone il Tank-to-Wheel. Questo è un Regolamento che tradisce la neutralità tecnologica e puntando solo su una singola tecnologia l'Europa sta commettendo un gravissimo errore di cui forse se ne sta maturando la consapevolezza
- L'apertura verso gli e-fuels è sicuramente positiva e va sviluppata sotto il profilo normativo ponendo sullo stesso piano e-fuels, energia elettrica ed idrogeno
- Tuttavia l'obiettivo fondamentale per noi resta quello di includere nel Regolamento CO₂ anche i biofuels ed i RCF in piena coerenza con le posizioni del Governo italiano. La recente approvazione nel Parlamento UE del Carbon Correction Factor per gli Heavy Duty lascia ben sperare in una futura modifica normativa impostandola con un approccio «Well-to-Wheel» o, meglio, con LCA





**Vi invitiamo a seguirci sui
nostri canali social**

W www.unem.it  [@unem_it](https://twitter.com/unem_it)  [/company/muoversi](https://www.linkedin.com/company/muoversi)