



Forum Nazionale

Quale Mobilità?

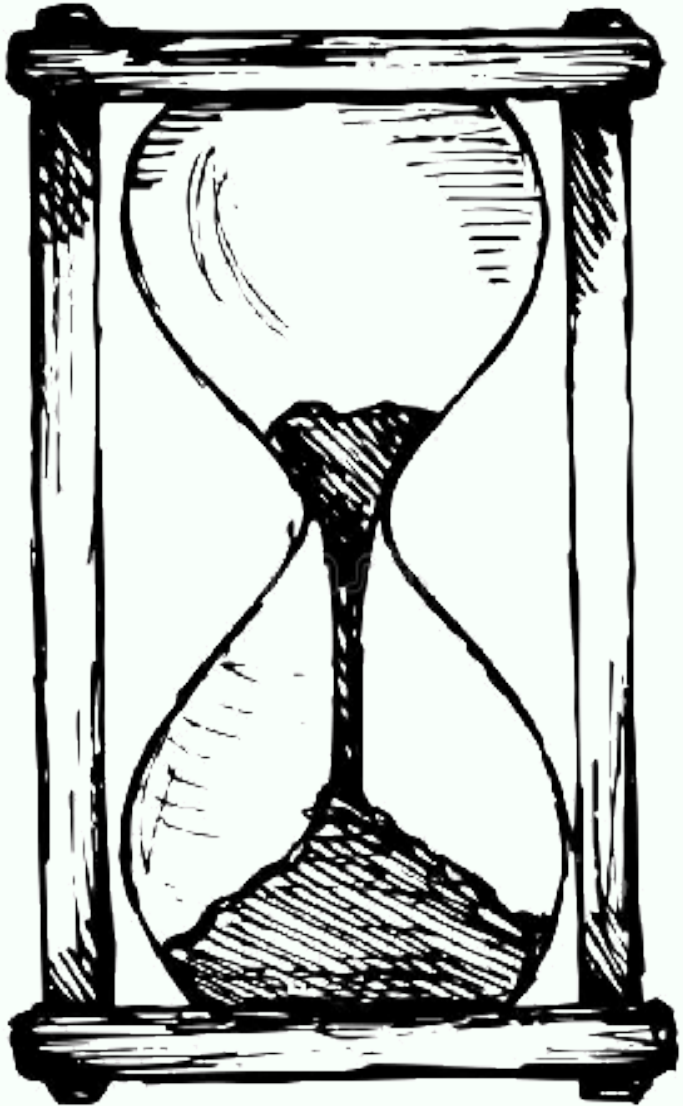
TRANSIZIONE ALLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

ADDIO DIESEL
LIBERI MOBILI E NON PROPRIETARI

MOBILITÀ E TRASPORTI: SCENARI DI
DECARBONIZZAZIONE 1,5 GRADI

Valentino Piana (Direttore Economics Web Institute), **Andrea Poggio**
(Legambiente), **Gianni Silvestrini** (Direttore Scientifico Kyoto Club)

IL TEMPO



- Rimane poco tempo per stabilizzare il riscaldamento globale a 1,5 gradi: cosa implica l'Accordo di Parigi e la sua vigenza in Italia
- Vi proponiamo uno scenario esemplificativo per l'Italia di uscita dal diesel per più libertà di movimento e meno morti precoci
- Indichiamo quali politiche industriali favoriscono l'innovazione e la rendono dominante

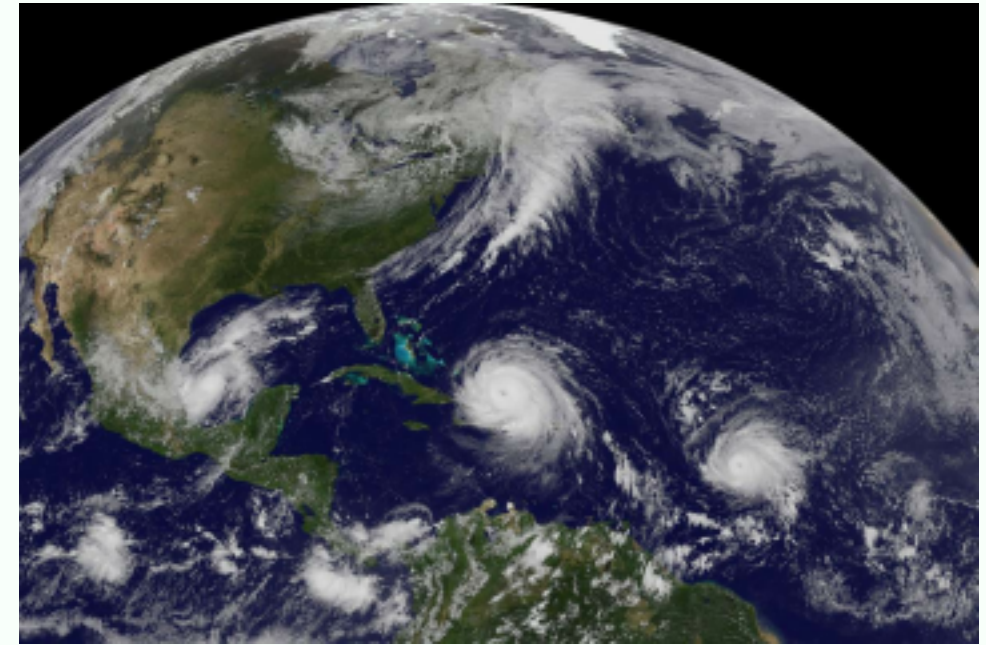
DOVE STIAMO ANDANDO?



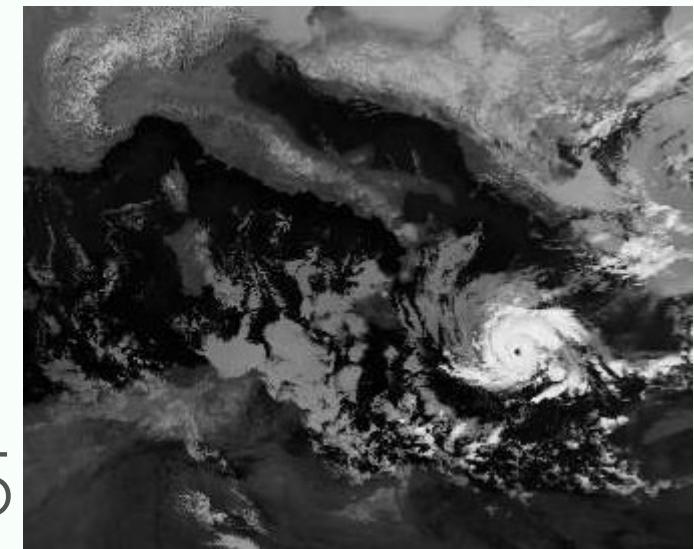
Bracciano, 2017



Veneto, marzo 2017



2017



2015

- ✦ Ma sarà molto più grave di oggi (es.in fatto di siccità, eventi estremi e fenomeni senza precedenti)

PERCHÉ 1.5°C È CRUCIALE

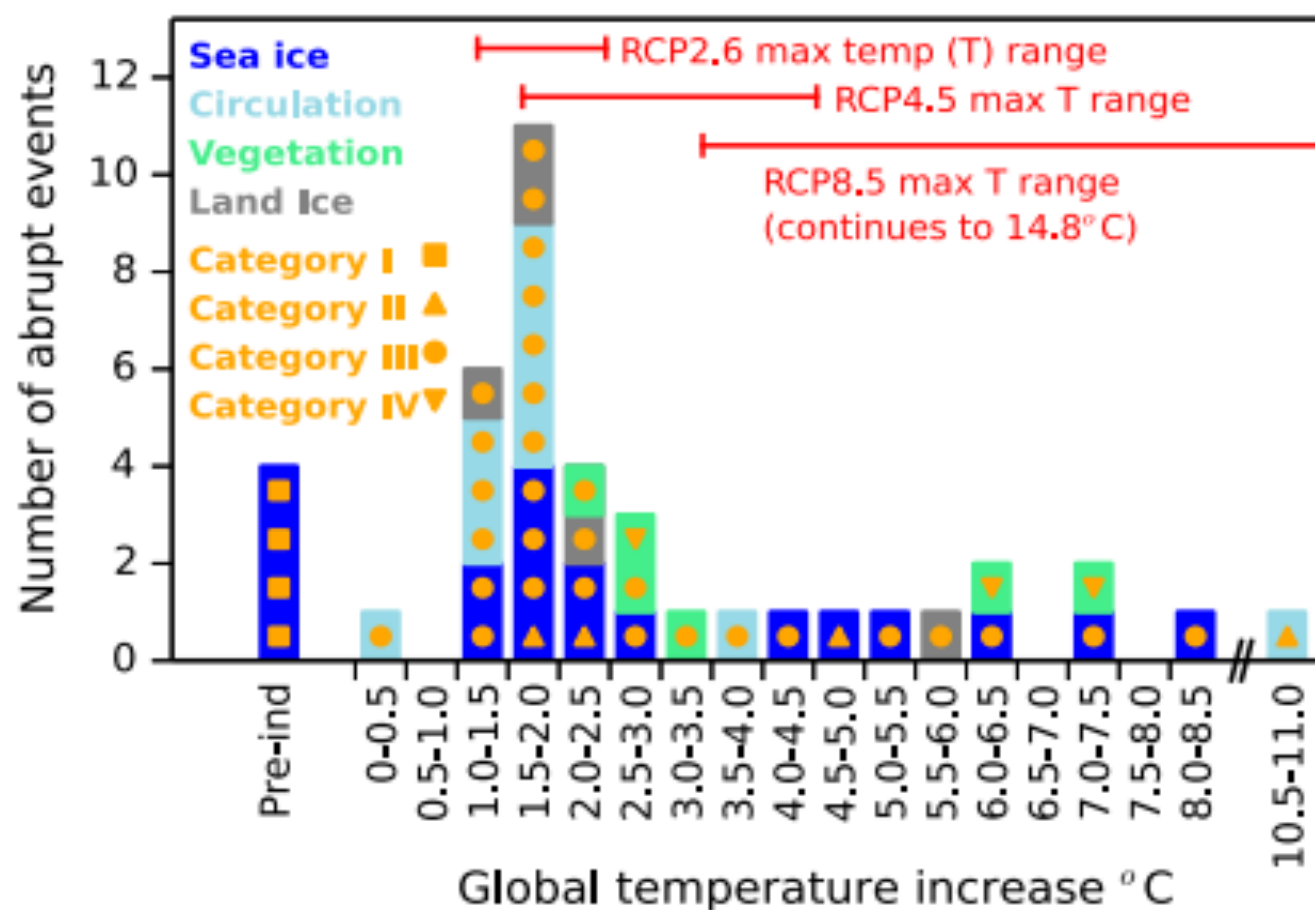


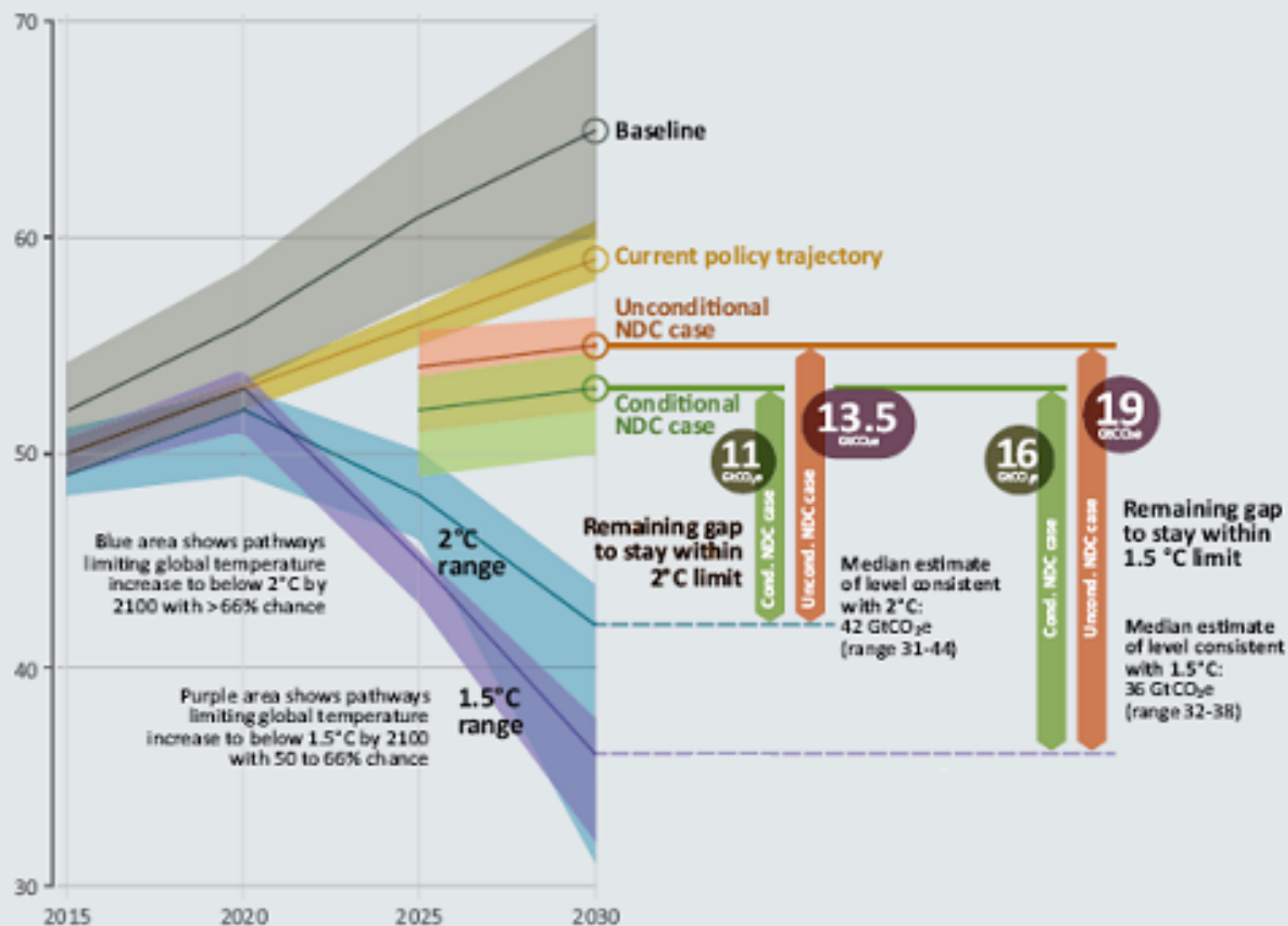
Fig. 4. Abrupt shifts as a function of global temperature increase. Shown are the number of abrupt climate changes occurring in the CMIP5 database for different intervals of warming relative to the preindustrial climate.

Nel sistema climatico ci sono 37 transizioni radicali (tipping points)

Il 20% delle soglie che li attivano viene superato a 1.5°C, da compararsi col 50% per i 2°C

- ▲ Fonte: Drijfhout, S. et al. Catalogue of abrupt shifts in Intergovernmental Panel on Climate Change climate models. Proc. Natl. Acad. Sci. 2015 | 145 | (2015); Schleussner Carl-Friedrich, Impacts of 1.5°C warming, IPCC Scoping Meeting August 15 2016.
- ▲ Per l'Italia si veda Schleussner, C.-F. et al. Differential climate impacts for policy relevant limits to global warming: the case of 1.5°C and 2°C. Earth Syst. Dyn. 7, 327–351 (2016).

STABILIZZARE LE TEMPERATURE = = AZZERARE LE EMISSIONI

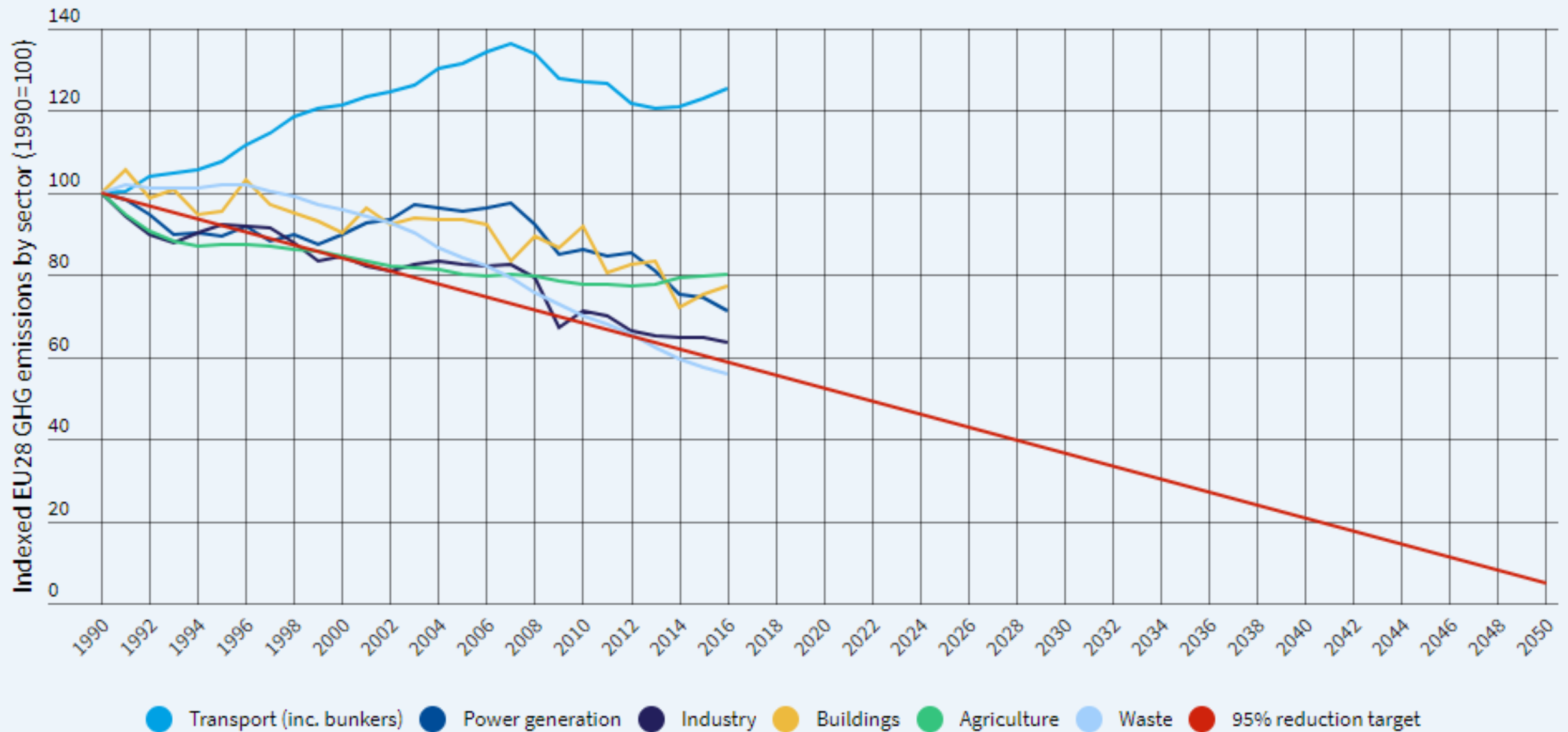


- ✦ Un notevole incremento dell'ambizione, da incorporarsi nel prossimo NDC,
- ✦ è strettamente necessario per rimanere entro i parametri di Parigi.
- ✦ Quindi l'UE deve andare oltre il -40% e l'Italia oltre il -33% dei settori non-ETS come i trasporti.
- ✦ Indicativamente occorre un 30% (= 16/52) di riduzione ulteriore rispetto al livello 2030 implicato dagli attuali impegni (NDC)

Fonte: UNEP, Emission gap report, 2017

ANDAMENTO REALE DELLE EMISSIONI - IN TUTTA EUROPA IL PROBLEMA SONO I TRASPORTI

Off track: Transport taking wrong turn to reach EU climate targets



Data source: 1990-2015: Member State reporting to the [UNFCCC](#); 2016: [EEA Approximated EU greenhouse gas inventory](#)

SCENARIO ITALIA

RIDUZIONI
REALI
EMISSIONI DA
TRASPORTI:

*25 Mt tra il 2008 e il 2014
(in 7 anni)*

OBIETTIVO
DELLA SEN
(VERSIONE
FINALE)

*16 Mt tra il 2016 e il 2030
(in 14 anni)*

*Dimezzamento
del ritmo del calo*

OBIETTIVO
COMPATIBILE
CON LA
STABILIZZAZIO
NE A 1,5 GRADI

*91,16 Mt tra il 2016 e il 2030
(in 14 anni)*

Raddoppio del ritmo del calo

Credits: delle immagini precedenti

<https://thumbs.dreamstime.com/b/hourglass-sketch-vector-illustration-doodle-style-77771336.jpg>

<http://romasociale.com/siccita-il-lago-di-bracciano-ha-raggiunto-il-livello-piu-basso-degli-ultimi-90-anni/>

<http://edizionicafoscarini.unive.it/media/pdf/books/978-88-6969-192-8/978-88-6969-192-8.pdf> - Amelia De Lazzari Siccità al Nord

SCENARIO ITALIA COMPATIBILE CON LA STABILIZZAZIONE A 1,5 GRADI

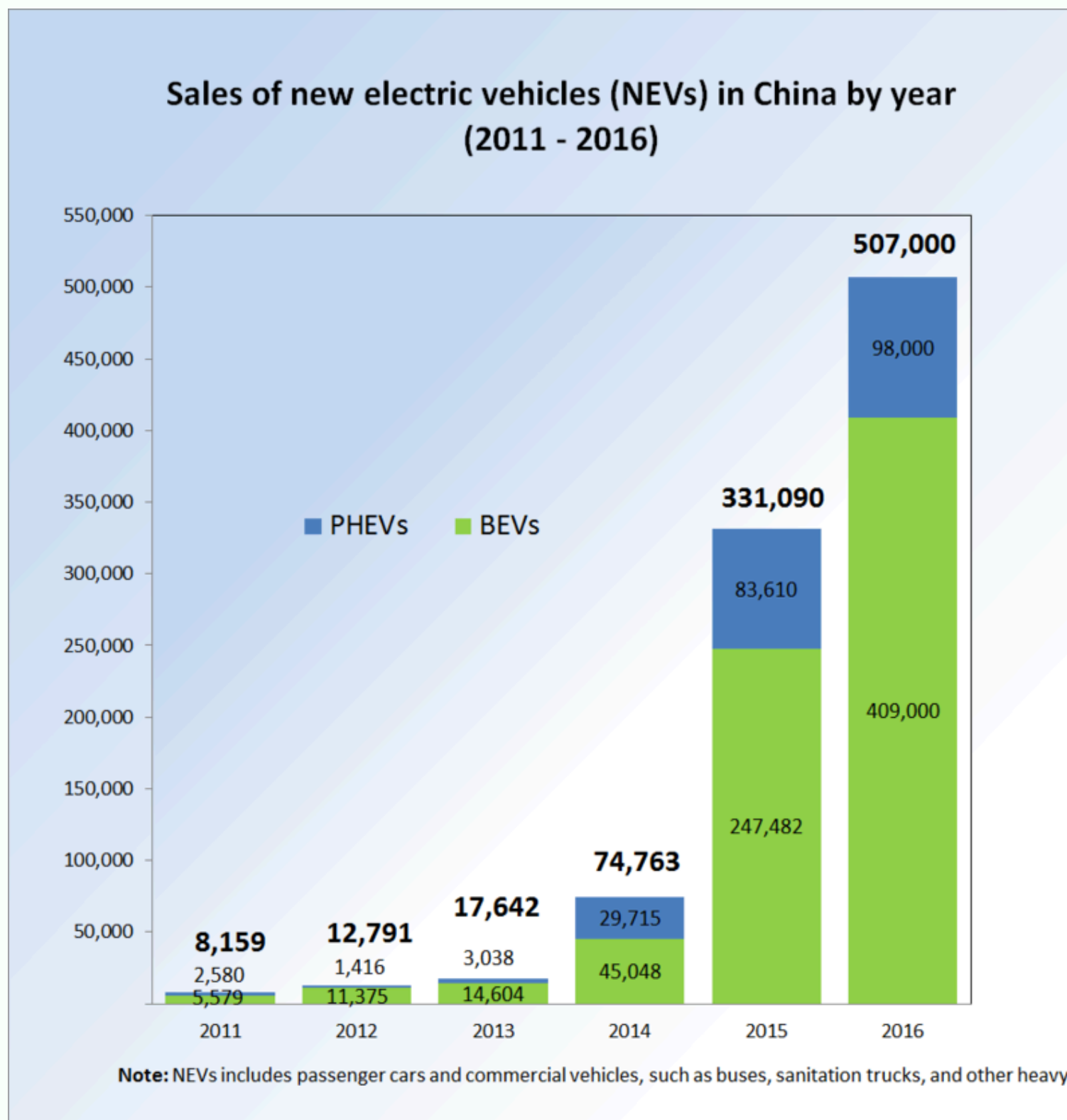
Come è possibile
in presenza di crescita
economica e
dell'occupazione
senza ridurre la libertà
di movimento
senza crisi industriale
del settore
senza costi
eccessivi per lo Stato?

Con politiche nuove che supportano l'innovazione ad ogni stadio (dal concept ai primi successi commerciali, dal mass market allo stock) e che accompagnano pro-attivamente il riposizionamento dell'Italia nel nuovo scenario tecnologico mondiale

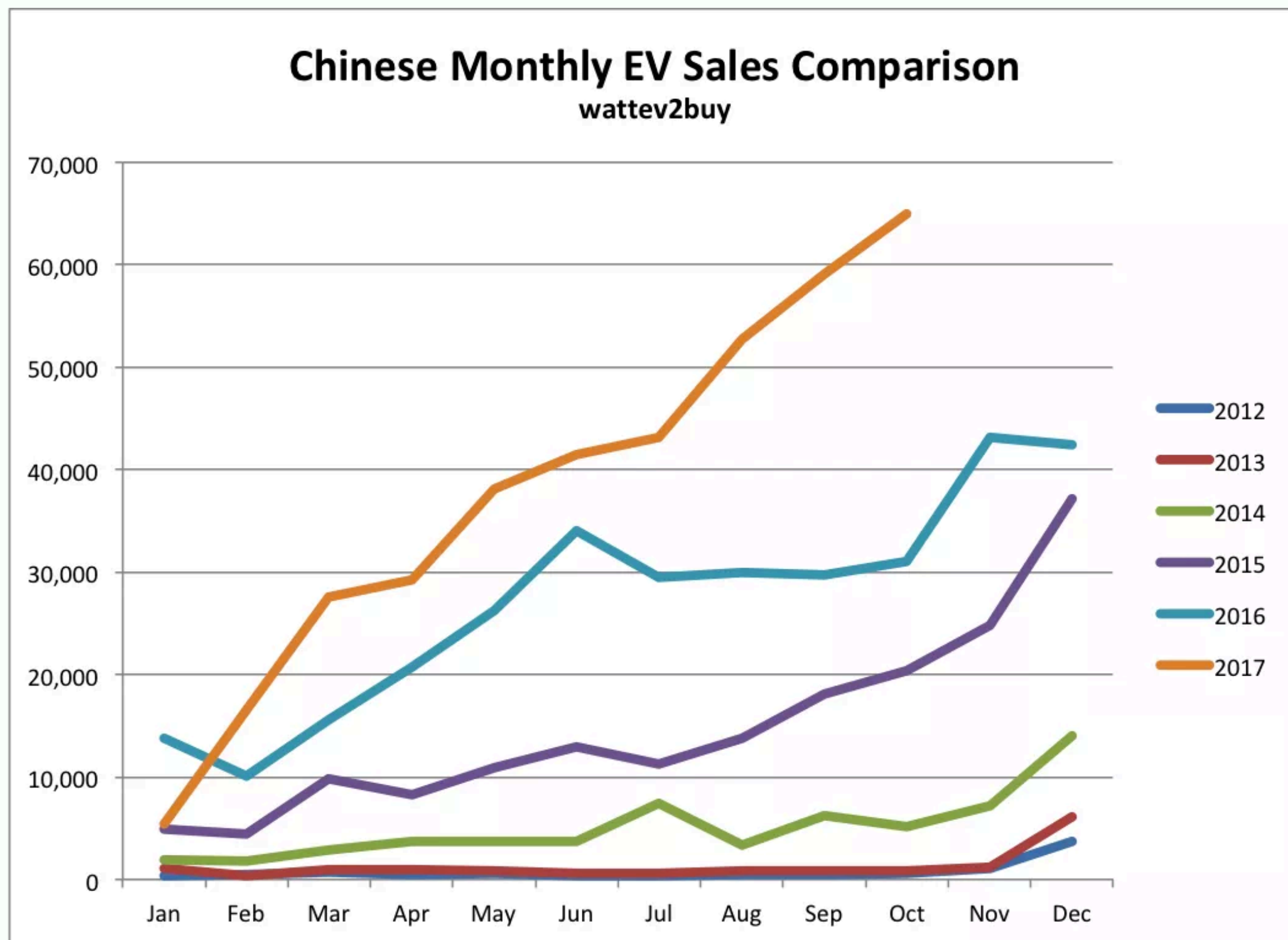
LA MOBILITA' ELETTRICA CRESCE IN MODO INARRESTABILE

- ✦ *Ma quanto sarà rapida questa crescita?*
- ✦ *Quali Paesi ne guideranno il processo industriale?*
- ✦ *Le “disruptive technologies”, dopo l’energia, trasformeranno rapidamente il mondo dei trasporti*

LA CORSA DELLA CINA



PECHINO ACCELERA: 0,7 MILIONI AUTO ELETTRICHE NEL 2017



OBIETTIVO UE 2030 AUTOVEICOLI

- ✦ Emissioni CO₂ -30% rispetto ai 95 g CO₂/km del 2021
- ✦ Fin da subito incentivi ai veicoli puliti, definiti, ai fini della “neutralità tecnologica” come emittenti meno di 50 g/km, elettrici e a fuel cells
- ✦ Un’indicazione che favorirà l’elettrico, ma...
- ✦ L’obiettivo dovrebbe essere più ambizioso (-35/45%)
- ✦ Manca la definizione di quote obbligatorie di veicoli elettrici come in Cina e in California
- ✦ Manca una data per la proibizione della vendita di auto benzina/diesel, come UK, Fr, NI, NO, I.....

AZIENDE IMPEGNATE IN UN PERCORSO PER AVERE SOLO VEICOLI ELETTRICI DAL 2030



- ✦ **Deutsche Post, Ikea, Pacific Gas And Electric Company, HP, Unilever, Vattenfall...**

GLI SCENARI

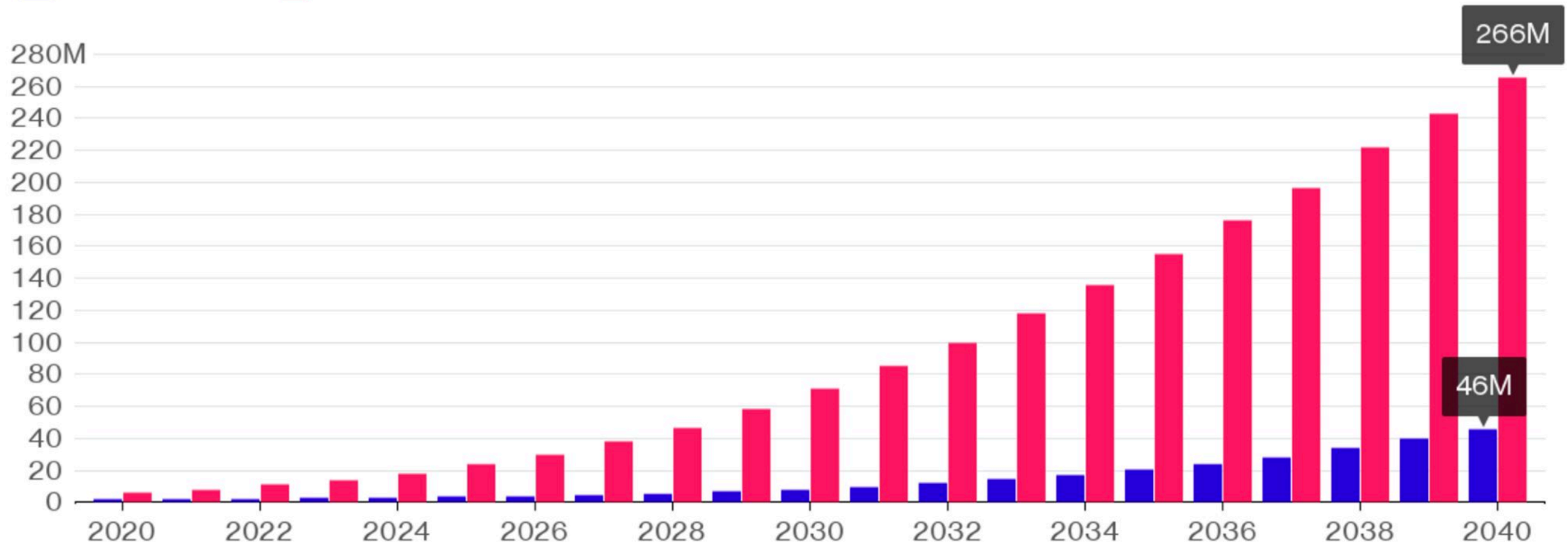
- ✦ Gli scenari internazionali futuri sulla diffusione dell'elettrico divergono
- ✦ da qualche punto percentuale al 100% delle vendite al 2030!
- ✦ Dipende da quali e quanti Paesi l'incentivano e con che successo
- ✦ Ma tutte le stime vengono costantemente rialzate

ANCHE GLI SCETTICI AL RIALZO

Growing Expectations

OPEC's electric vehicle forecast grew by almost 500% last year

■ 2015 Forecast ■ 2016 Forecast



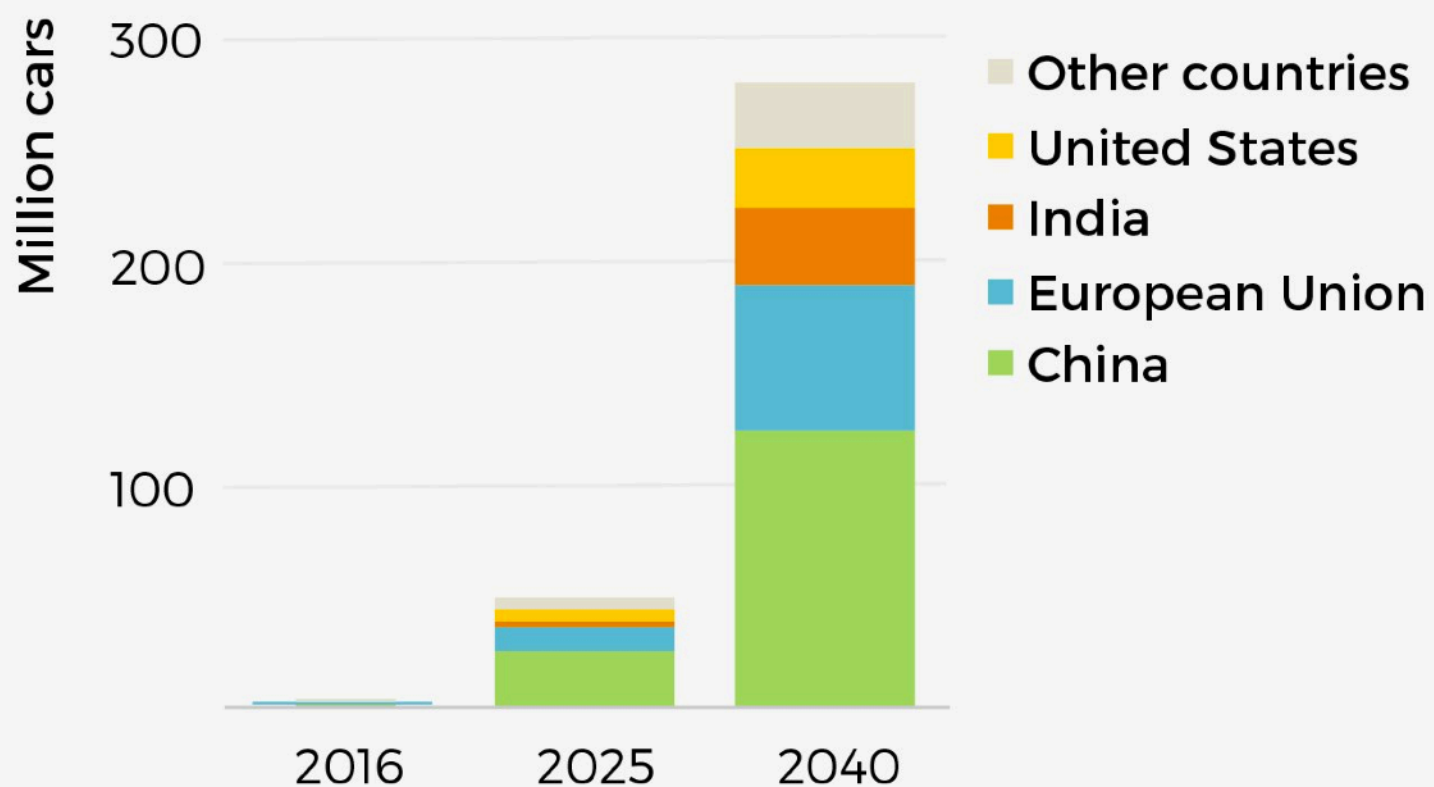
Source: Bloomberg New Energy Finance

Bloomberg 

✦ Le previsioni dell'open del 2015 e del 2016

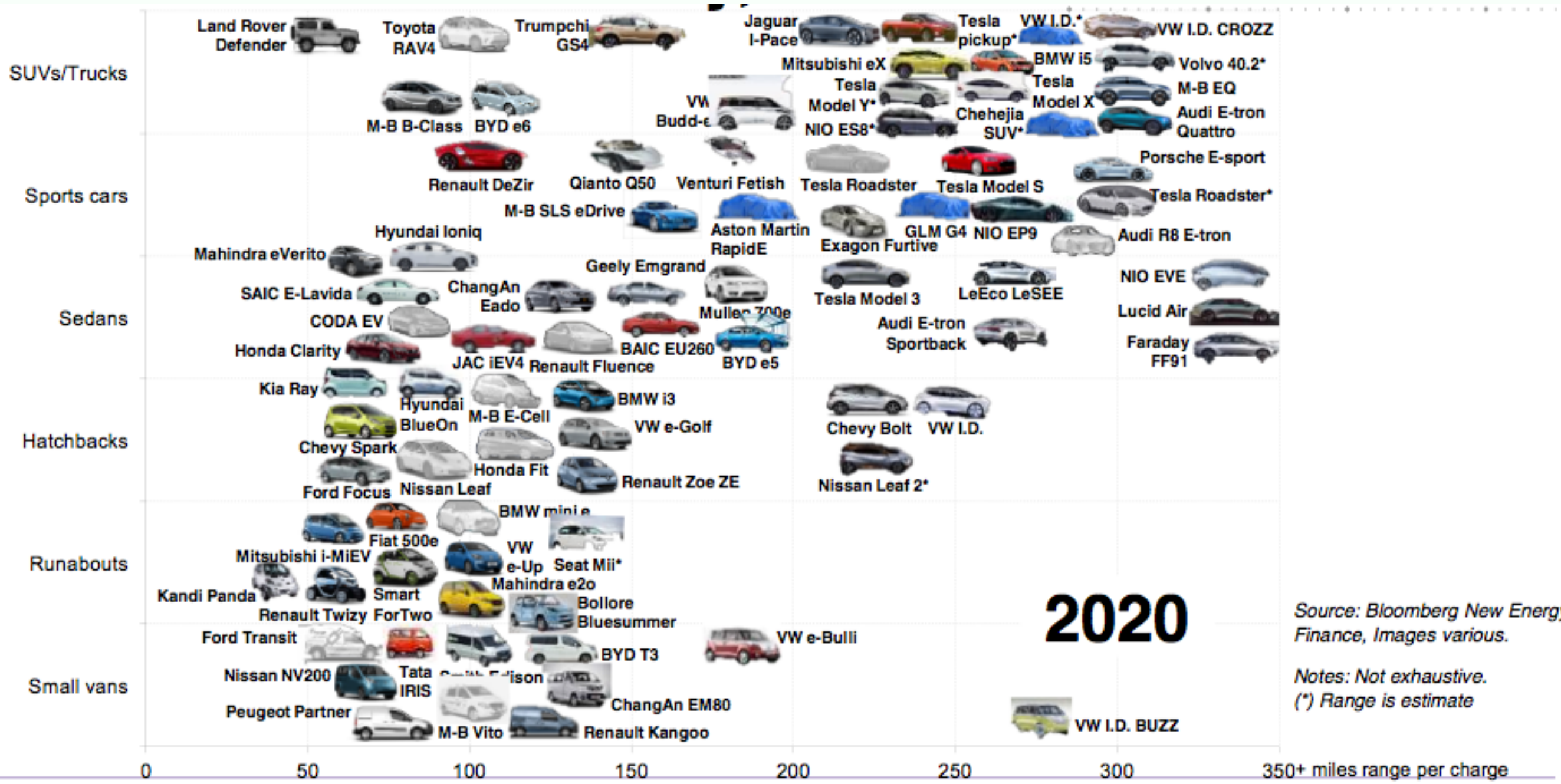
SCENARIO IEA

Electric car fleet, 2016-2040
World Energy Outlook 2017



- ✦ 280 milioni veicoli elettrici al 2040
- ✦ una sottostima, come già successo per il fotovoltaico?

CRESCE IL NUMERO DI MODELLI E CRESCE L'AUTONOMIA



Source: Bloomberg New Energy Finance, Images various.
Notes: Not exhaustive.
(*) Range is estimate

ANCHE TRASPORTO PUBBLICO E MERCI!

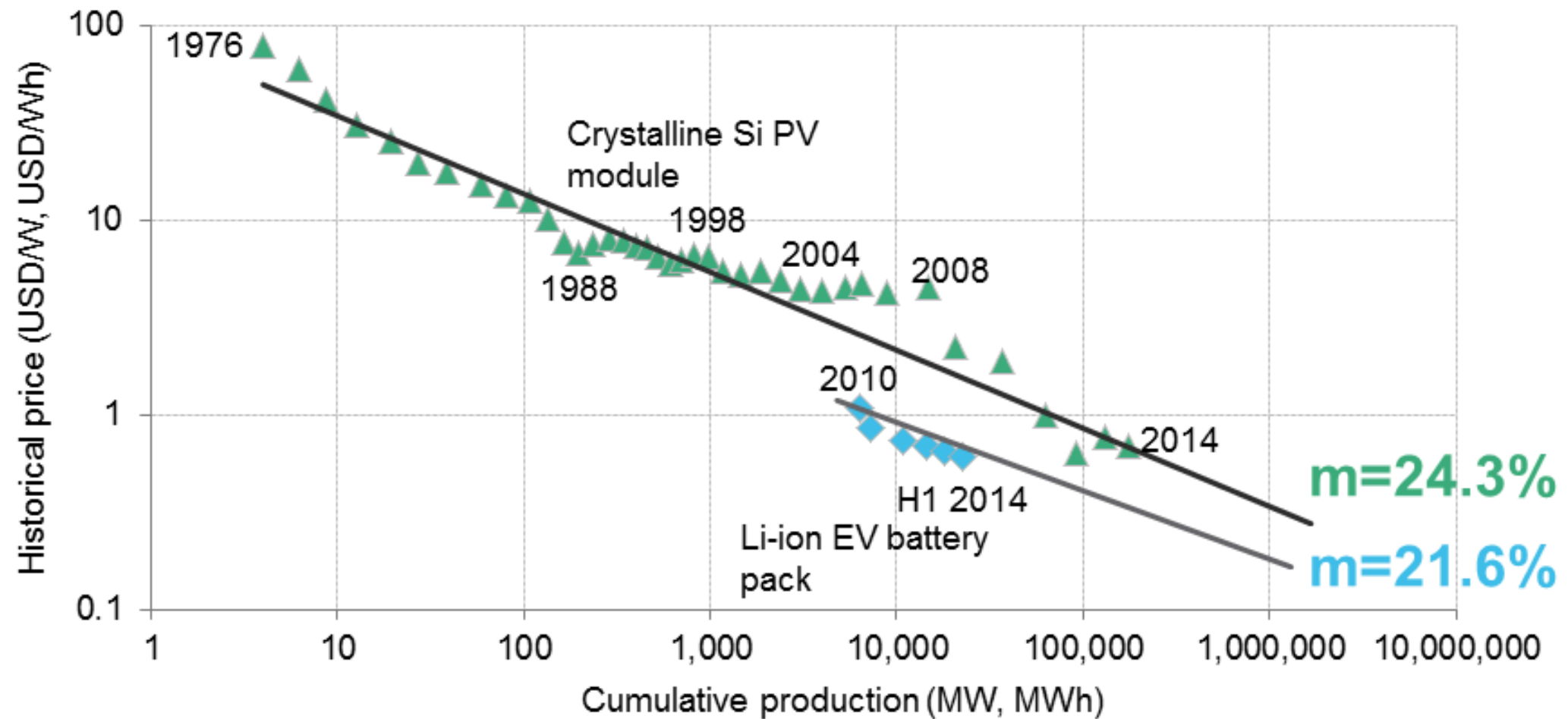


- ✦ Tesla, Mercedes, Scania e altri..
- ✦ verso la produzione di TIR elettrici e autonomi; elettrico competerà con gas

LA CHIAVE DEL SUCCESSO?

LITHIUM-ION EV BATTERY EXPERIENCE CURVE COMPARED WITH SOLAR PV EXPERIENCE CURVE

Bloomberg
NEW ENERGY FINANCE



Note: Prices are in real (2014) USD.

Source: Bloomberg New Energy Finance, Maycock, Battery University, MIT

Michael Liebreich, New York, 14 April 2015

@MLiebreich

#BNEFSummit

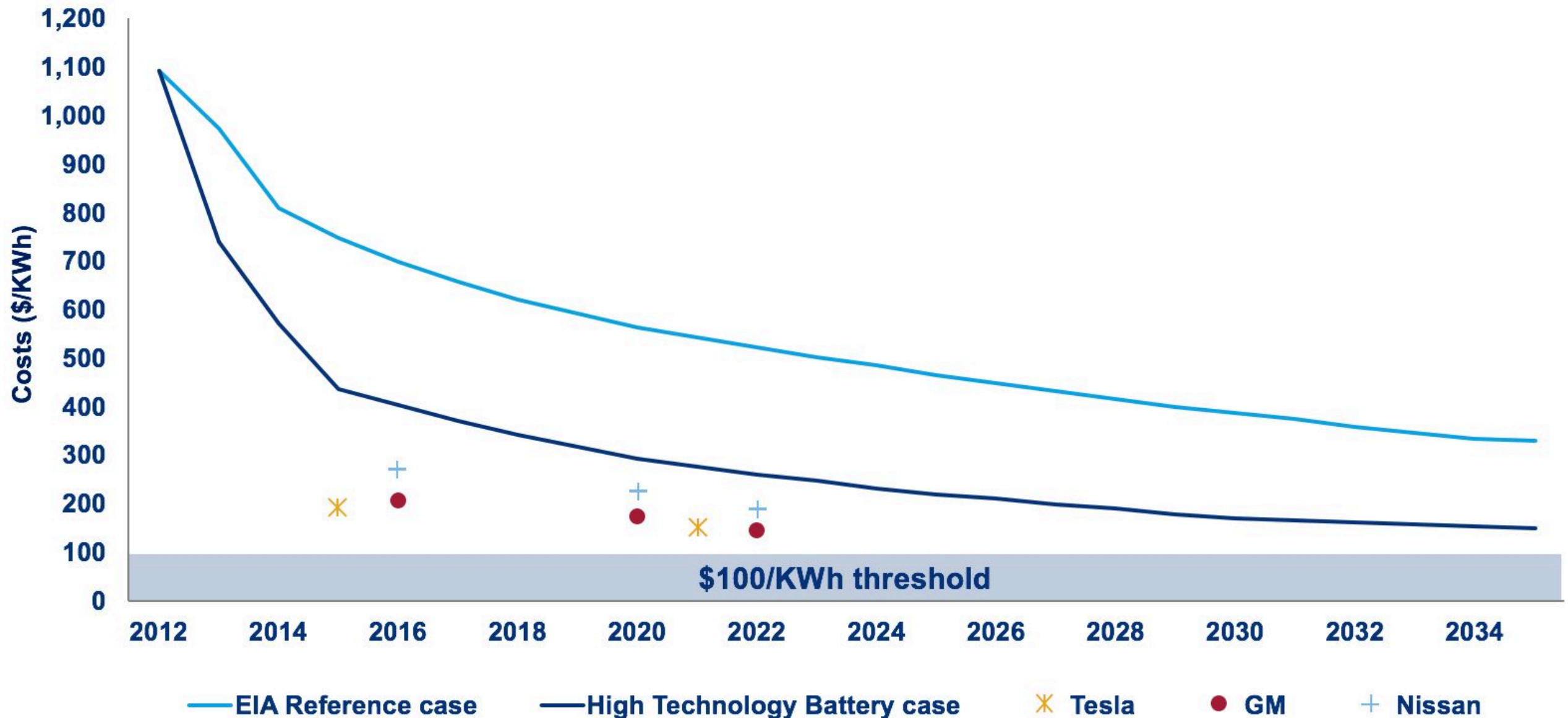
1

- ✦ Il calo del prezzo delle batterie che segue l'andamento già registrato nel fotovoltaico

Emerging Technologies: Battery storage

2012 cost projections for 2030 have already happened: Long term implications on renewables, transport electrification

Battery Pack Cost Projections

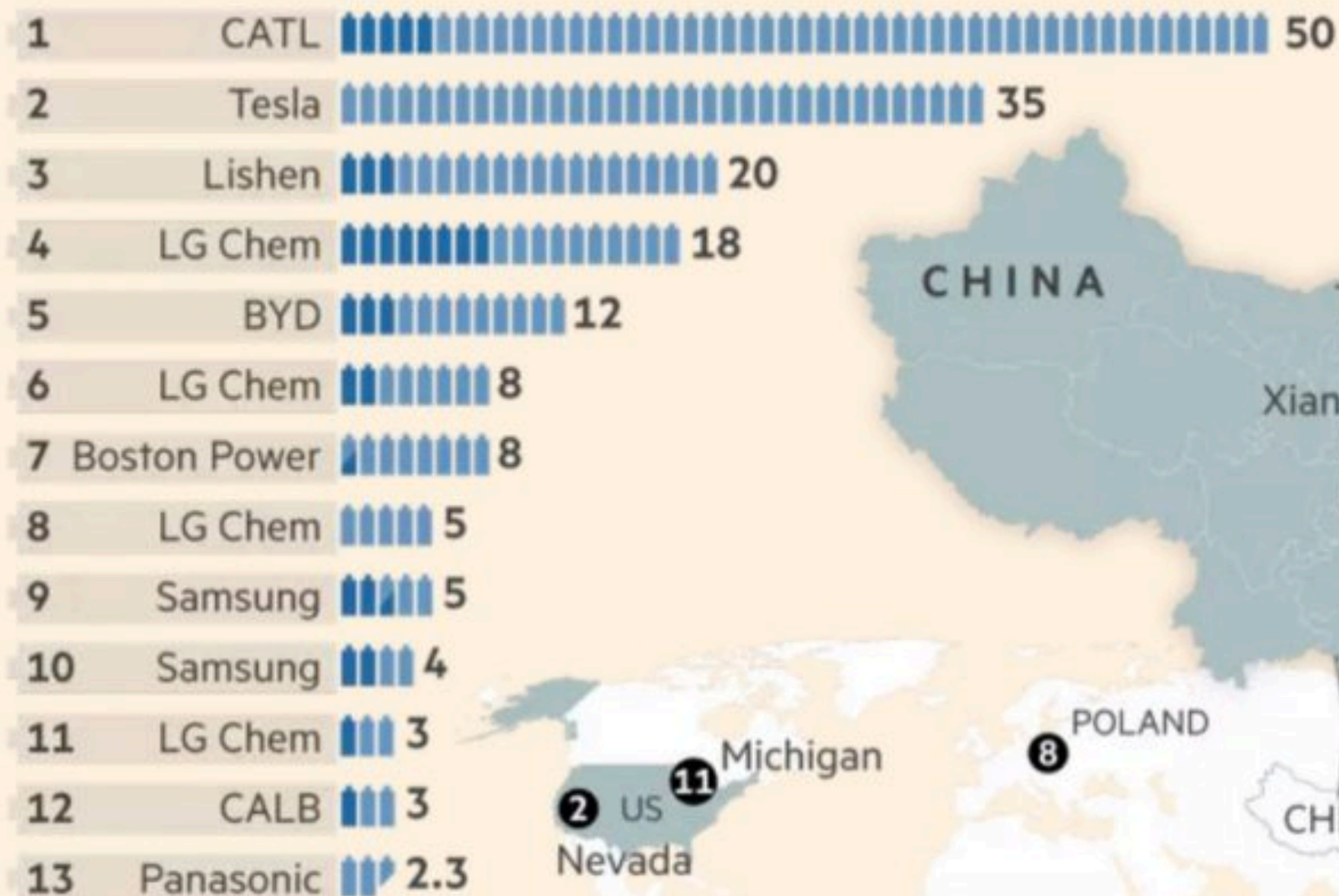


Source: Wood Mackenzie; EIA; Manufacturer sources

LA CINA SI CANDIDA POLO MONDIALE PRODUZIONE BATTERIE

A battery* production boom is set to turbocharge green energy growth

* Lithium-ion █ 1 GWh █ 2016 capacity █ 2020 forecast



Source: Benchmark Mineral Intelligence

FT

NUOVI PROGETTI NASCONO IN EUROPA



- ✦ Daimler, Bosch, 3M, Wacker, Varta e altri creano nel 2016 consorzio TerraE e programmano una Gigafactory in Germania,
- ✦ Northvolt e Abb puntano a 32 GWh nel 2023 da costruire in Svezia.

UNA GIGAFACTORY PER L'ACCUMULO SUL MODELLO AIRBUS?

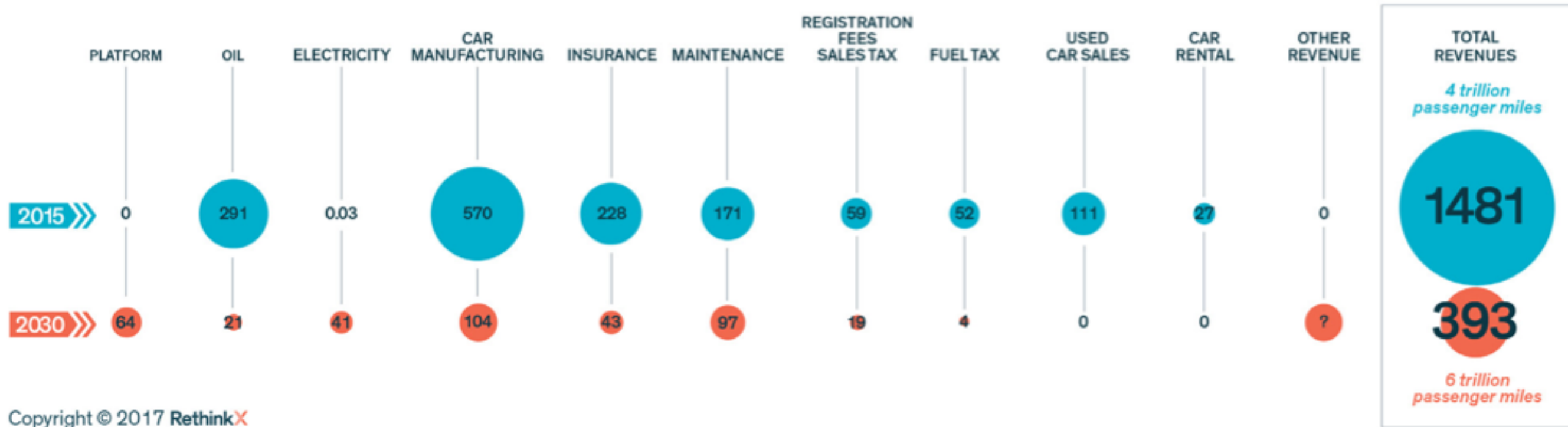


- ✦ Un piano per il 2018: BASF, Renault, Daimler, Siemens e altre aziende d'accordo con il Vicepresidente della Commissione UE, Maroš Šefčovic, sulla necessità di unire le forze europee.

NEUTRALITÀ TECNOLOGICA?

- ✦ Considerato l'attuale trend internazionale, è ragionevole sposare la neutralità tecnologica per le auto?
- ✦ Non si possono supportare tutte le soluzioni alternative (elettrico, metano, idrogeno...)
- ✦ Puntiamo su quelle vincenti per non trovarci rapidamente spiazzati:
 - auto elettrica oggi
 - auto elettrica a guida autonoma, domani

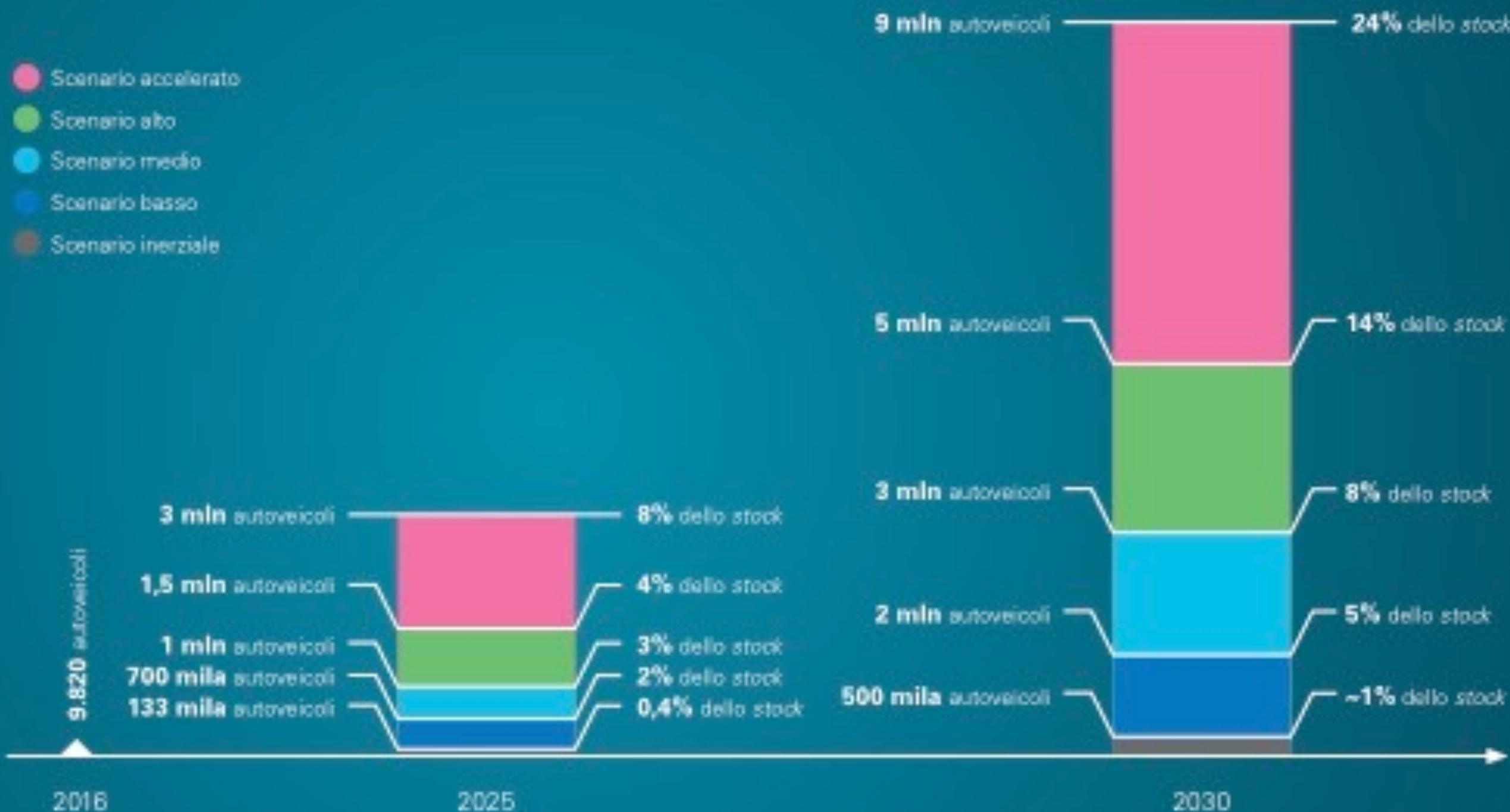
GLI EFFETTI SUI FORNITORI



- ✦ In uno scenario spinto di diffusione di veicoli senza guidatore, opportunità interessanti (es. elettronica e meccatronica) ma diversi settori verranno ridimensionati (auto, petrolio, assicurazioni..)

SCENARI DI DIFFUSIONE AUTOVEICOLI ELETTRICI AL 2025 E AL 2030 IN ITALIA – AMBIZIOSI MA NON BASTANO PER RISPETTARE PARIGI

(Fonte: Enel - Ambrosetti, 2017)

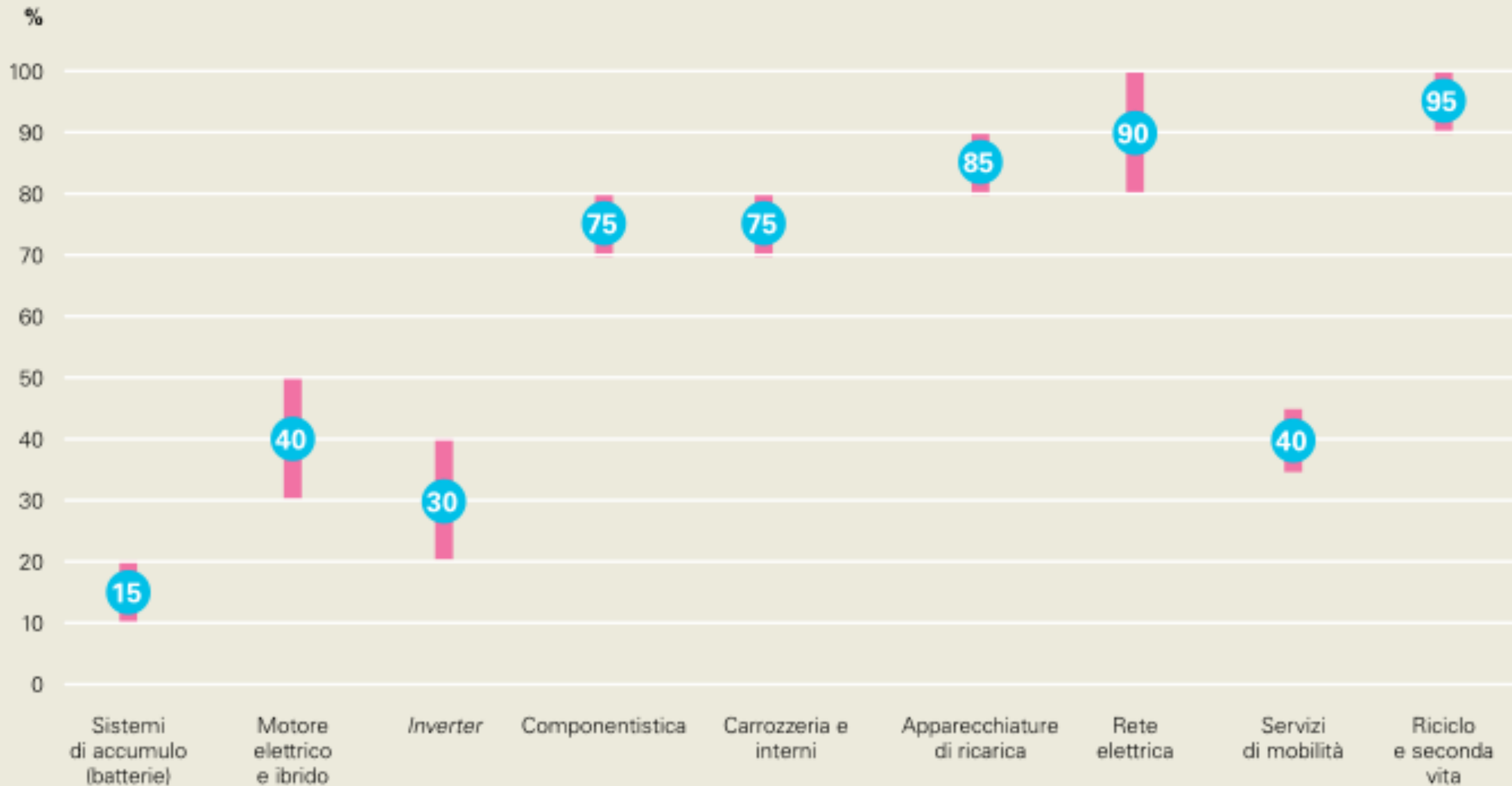


STIMA DEL FATTURATO ATTIVABILE IN ITALIA LUNGO LA FILIERA DELL'AUTO ELETTRICA (MLD €) (Fonte: Enel Ambrosetti, 2017)-

	Autoveicolo		Infrastruttura di ricarica		Servizi ICT		Riciclo e seconda vita		Totale fatturato attivabile*	
	2025	2030	2025	2030	2025	2030	2025	2030	2025	2030
Scenario basso	21	61	2	4	0,4	3	0,05	1	24	68
Scenario medio	31	92	2	5	0,5	4	0,05	1	33	102
Scenario alto	46	153	3	7	0,8	7	0,1	2	50	169
Scenario accelerato	92	276	5	13	1,8	11	0,1	3	100	303

LA QUOTA DI "ITALIANITÀ" LUNGO LA FILIERA DELL'AUTO ELETTRICA

(Fonte: Enel Ambrosetti, 2017)



FCA NON CI CREDE



L'Italia ferma perché FCA non ci crede e governo sta a guardare.

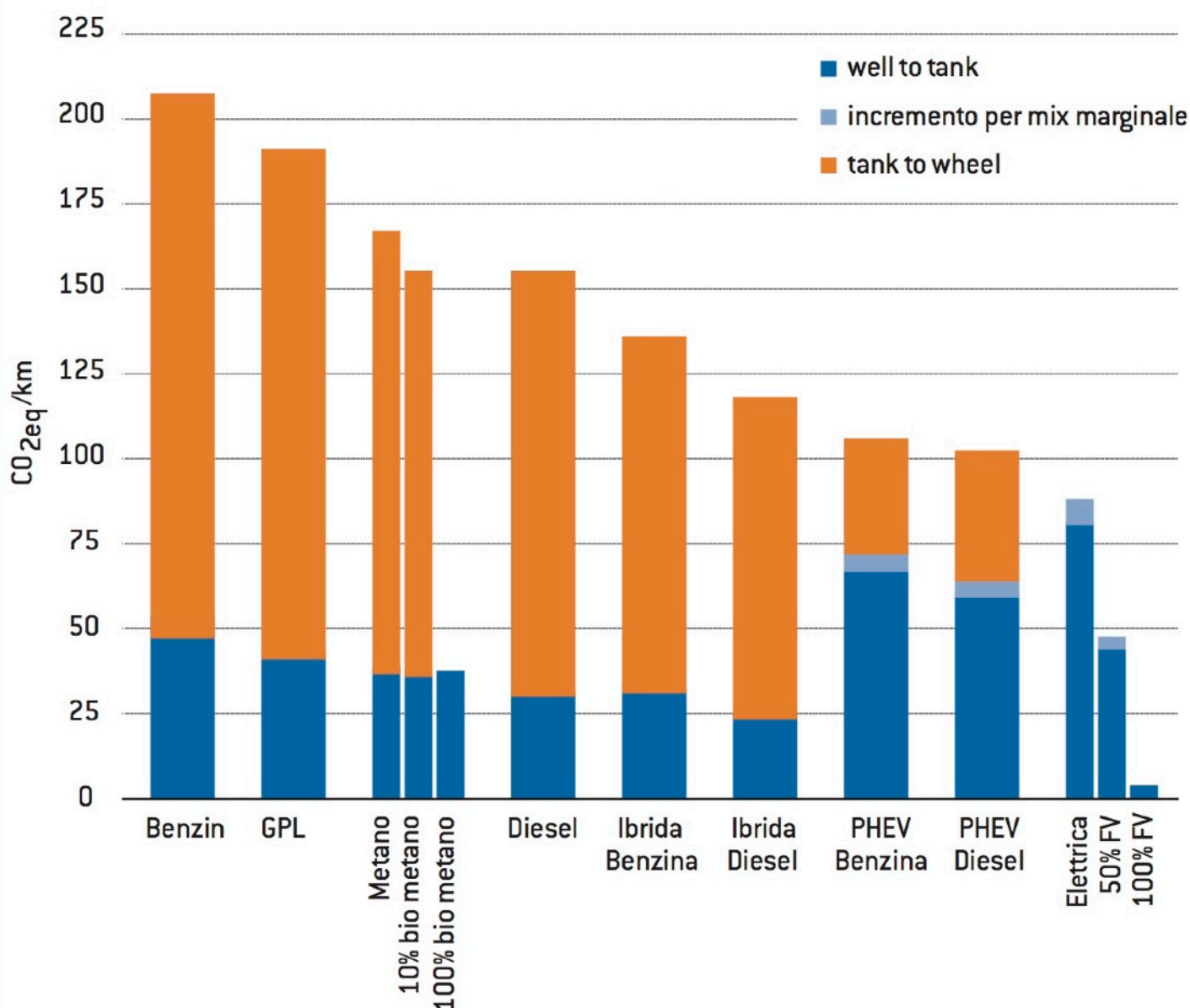
Occorre partire con produzioni italiane:

- valorizzando la ricca rete della nostra componentistica e le competenze nelle bici e moto con stimolo dello Stato (Industria 2025?), anche con capitali stranieri (cinesi?) e creando alleanze internazionali.
- Accumulo da Gigafactory europea, gli italiani puntino alla realizzazione di auto belle e compatte

LA TRANSIZIONE È INIZIATA

- ▲ Conviene una data (Italia e Europa) meditata e decisa per lo switch off da fossile a emissioni (quasi) zero.
- ▲ Il Senato ha proposto il divieto di commercializzazione veicoli a combustione interna dal **2040** (come Francia ed Inghilterra).
- ▲ Troppo lunghi. Blocco della vendita anticipa di dieci anni il divieto alla circolazione. Non solo per le strategie di mitigazione, ma anche per i Piani di risanamento dell'Aria delle regioni del Nord a rischio di infrazione comunitaria impongono anticipazione.
- ▲ Oggi si bloccano diesel Euro 4 in emergenza. L'accordo tra 4 regioni Nord e Ministero Ambiente: 2025 blocco semestrale diesel euro 5. Logica vuole che al 2030 si blocchino stagionalmente gli Euro 6.
- ▲ Molto più ragionevole permettere di vendere solo ibridi full electric e elettriche dal 2020-2025, in modo da vietare la circolazione degli autoveicoli a combustione interna entro il 2030-2035.
- ▲ Proponiamo **switch off per le vendite al 2030 e alla circolazione al 2040.**

Emissioni climalteranti dal pozzo alla ruota, per ogni chilometro percorso di un'utilitaria Euro 5, da "Elementi per una Road Map della mobilità sostenibile", Rse 2017



Fonte: Elaborazioni RSE per veicoli Euro 5 su dati ISPRA, MiSE, EEA e DOE

DECISIVO E ANTICIPATORIO IL RUOLO DELLE CITTÀ



- ✦ **Parigi** anticipa al 2030 la proibizione **alla circolazione** di auto a combustione interna.
- ✦ **Copenhagen** vuol proibire i diesel dal 2019, altre città tedesche seguiranno l'esempio di **Londra** introducendo **“Ultra Low Emission”**.
- ✦ Dopo **Oxford** anche **Firenze** annuncia la **chiusura del Centro Storico ai veicoli a combustione interna dal 2020**.
- ✦ Milano, Londra, Parigi, Los Angeles, Copenhagen, Barcellona, Quito, Vancouver, Mexico City, Seattle Auckland e Città del Capo dal 2025 acquisteranno solo **bus elettrici**.

L'**Area C di Milano** fa pagare l'accesso (5 euro) anche ai veicoli GPL e metano. DHL e GLS consegnano solo con veicoli elettrici, come a Roma.

E' ragionevole un divieto alle **flotte** (furgoni, auto di servizio, taxi) con motori a combustione interna **al 2023** (ricambio della flotta avviene a 3-5 anni).

Divieto di circolazione generalizzato dei diesel e benzina (non ibridi) in città **dal 2025, almeno per tutte le città metropolitane**.

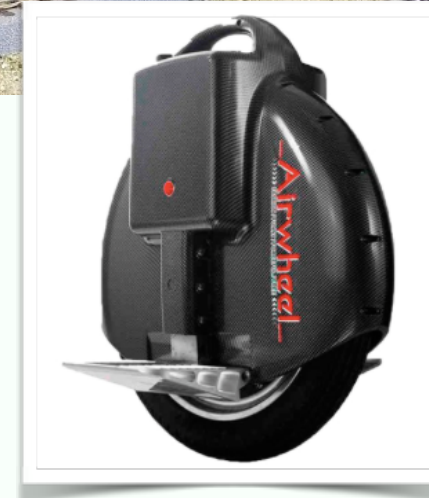
LIBERI MOBILI MULTIMODALI

ubm / MILANO
Corrieri in Bici



HOME / CHI SIAMO / SERVIZI/PREZZI / FOOD DELIVERY / DICONO

/NEWS



LIBERI MOBILI MENO PROPRIETARI

SPRECHI STRUTTURALI NEL SETTORE MOBILITÀ



TEMPI DI UTILIZZO DI UN' AUTO

1.5
media delle persone trasportate su ogni auto

92%
rimane parcheggiata

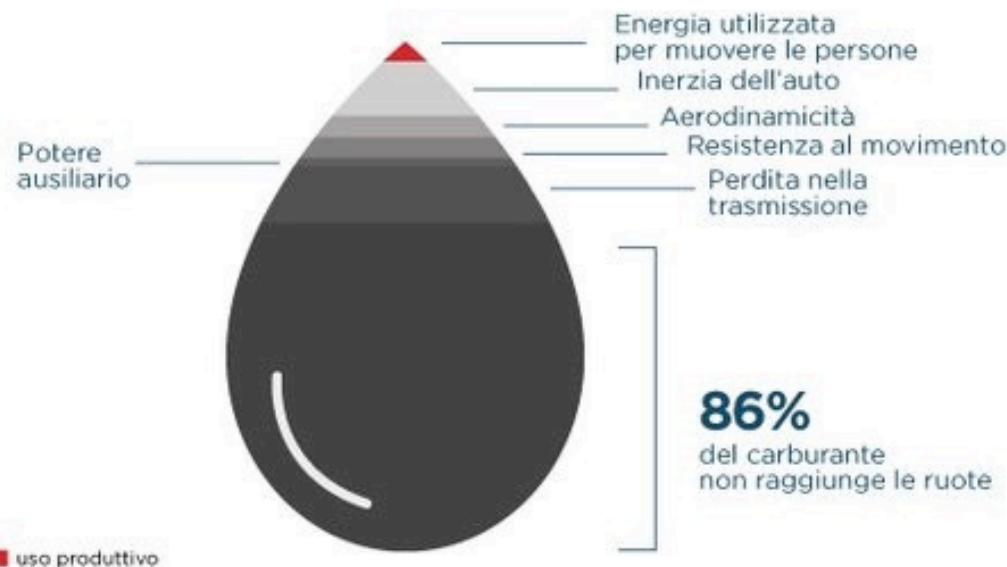
5%
in movimento

1,5%
alla ricerca di parcheggio

1%
nel traffico



PERCORSO DEL CARBURANTE DAL SERBATOIO ALLA RUOTA



MORTI E FERITI IN INCIDENTI STRADALI

30.000
morti anno



95%
degli incidenti deriva da errori umani

UTILIZZO DEL SUOLO 5% Le strade sono altamente trafficate solo per il 5% del tempo e solo per il 10% sono utilizzate
50% Del suolo delle città è dedicato a strade parcheggi, stazioni di servizio, segnali stradali

da Forum Innovazione Mobilità Sostenibile, Rovereto 5 dicembre

20 MILIONI DI VEICOLI ELETTRICI LEGGERI PER LA MOBILITÀ DI PROSSIMITÀ

- ▲ Dal monoruota alla bicicletta a pedalata assistita, scooter e moto, sino a tri e quadricicli elettrici per i servizi di prossimità necessitano liberalizzazione e normazione dal Codice della strada (vedi dossier).
- ▲ 90% spostamenti persone e merci al di sotto dei 5 Km e due terzi tra 6 e 10 Km: si tratta del **66% degli spostamenti quotidiani degli italiani** (Isfort 2015).
- ▲ Il mercato dei mezzi elettrici o ibridi di micromobilità e di mezzi leggeri di prossimità è in espansione più dell'auto elettrica: **nel 2016 in Europa 3 milioni di mezzi**, a fronte di "sole" 200 mila e-car.
- ▲ Entro il 2030, in Italia, **20 milioni di mezzi** ibridi (muscolari ed elettrici) ed elettrici per la mobilità di prossimità, personali, in condivisione, servizi pubblici.



TUTTE ELETTRICHE DIMEZZARE LE AUTOMOBILI CIRCOLANTI

**Stima del nuovo parco nazionale di veicoli
“decarbonizzati” al 2030, anno del possibile switch-off
dalla trazione fossile (valutazione degli autori).**

Veicoli considerati	2020	2025	2030
Veicoli elettrici leggeri (e-bike, e-scooter, micro)	4.000.000	10.000.000	18.000.000
Automobili e quadricicli	2.000.000	8.000.000	18.000.000
Bus biometano ed elettrici	50.000	100.000	150.000
Treni aggiuntivi (pendolari e merci)	500	1.000	2.000
Trasporto pesante bio-Gnl	50.000	150.000	200.000

- ♣ 18 milioni di nuove automobili elettriche che percorrano 18 mila Km all'anno di media,
- ♣ al posto di 37 milioni endotermiche di oggi che percorrono 11 mila Km/anno,
- ♣ crescita del 10% dell'occupazione media del veicolo (car pooling)
- ♣ e una con una riduzione dei Km/pax complessivi in automobile di appena il 10%.
- ♣ ci muoveremo di più, più efficienti e senza inquinare.

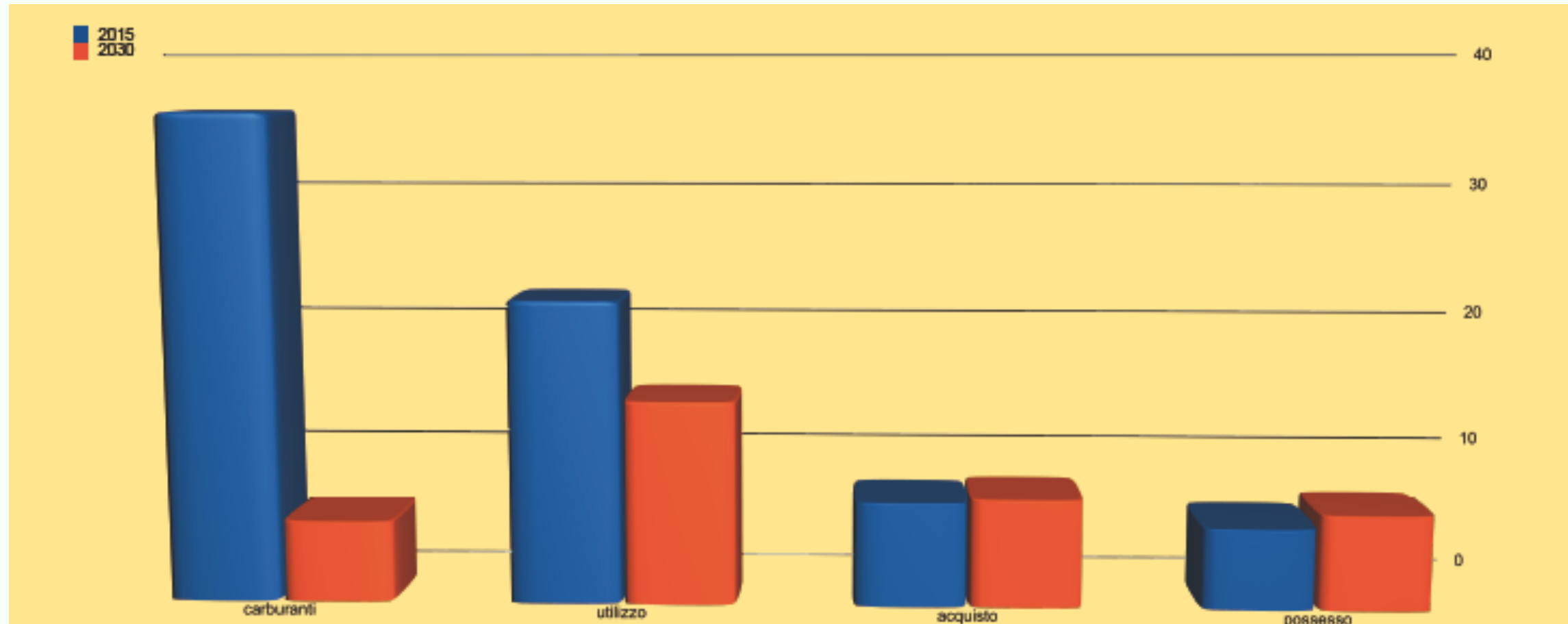
DECARBONIZZARE TRASPORTO PESANTE



- ✦ Stop al biodiesel da olio di palma, e varo del **decreto biometano, soprattutto bio-GNL per l'autostazione** (trasporto pesante, navali per mari e laghi),
- ✦ 19% delle emissioni trasporto per le merci. Età media dei camion in Italia: 20 anni!

- ✦ Biogas oggi prodotto in Italia è pari al triplo del metano usato per l'autostazione.
- ✦ Obiettivo: 3,7 mrd Nm³/anno di bio-GNL in 5 anni, il doppio per il 2030 per alimentare 150 nuove motrici per l'autotrasporto.

-50% TASSE SULLA MOTORIZZAZIONE



✦ **Carico fiscale complessivo motorizzazione passa da 72 miliardi a 36 miliardi al 2030.**

✦ Le tasse sui carburanti (oggi 36 miliardi) si esauriscono, quelli specifici sul kWh uguali ad oggi.

✦ Raddoppio delle tasse di possesso (ma si dimezzano le auto in circolazione).

✦ Aumentano, per ogni auto, le tasse di acquisto e di utilizzo (pedaggi, ricambi, batterie), ma il costo chilometrico diminuisce.

UN MILIONE DI AUTO ELETTRICHE NEL 2020



- ✦ spritmonitor.de: ogni 100 Km consuma 16 Kwh elettrici o 16 litri carburante,
- ✦ un milione di auto elettriche che percorrano 20 mila Km/anno vs auto gasolio o benzina:
- ✦ 3,2 TWh di consumo elettrico, 1% del consumo elettrico nazionale, 30% del consumo dei trasporti, metà dell'illuminazione,
- ✦ pari al 5% del solare FV,
- ✦ 1 ml di tonn CO2 da centrali contro 3 ml prodotti dai carburanti,
- ✦ le bollette elettrica aumenterebbero di 1 mrd/anno, ma si risparmierebbero 3 miliardi di litri di carburante,
- ✦ pari a 1,5 miliardi di ricavi industriali per i petrolieri e 3 miliardi in meno di tasse carburante.

COSTO CARBURANTE PROPORZIONALE AL CARBONIO FOSSILE

Accise proporzionali al contenuto di carbonio fossile (CO₂ emessa a litro) dei carburanti, a sostanziale parità di gettito 2016. L'accisa potrebbe essere azzerata solo per il biometano e carburanti di terza generazione destinati al trasporto pesante.

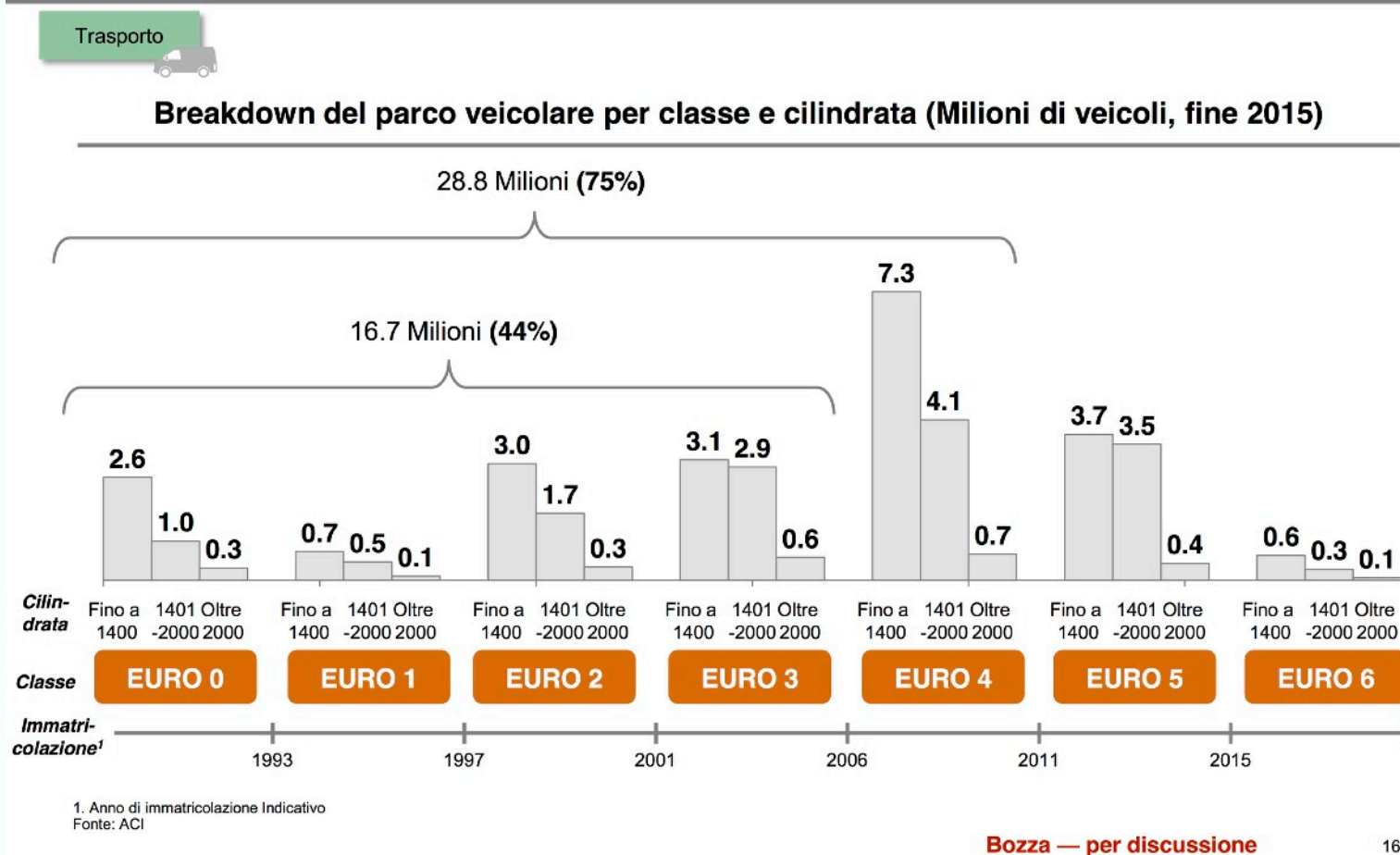
Carburante	Prezzo medio aprile 2016	Prezzo proporzionale carbonio
Gpl	0,550 euro al litro	0,810 euro al litro
Benzina	1,439 euro al litro	1,215 euro al litro
Gasolio	1,247 euro al litro	1,350 euro al litro

(Elaborazione nostra sulla base dati Unione Petrolifera)

- ▲ Prima misura di transizione proposta.
- ▲ Le nuove auto (Euro6) a gasolio emettono più CO₂ della media nuova auto a benzina (fattori emissioni delle EEA),
- ▲ emissioni benzina, GPL e metano sono equivalenti,
- ▲ Non c'è più nessun motivo di agevolare consumo di gasolio e di gas auto.
- ▲ A parità di gettito fiscale, proponiamo **prezzo finale proporzionale al carbonio fossile presente nel carburante.**

LA MANOVRA SUL BOLLO AUTO

Permane necessità di svecchiare il parco veicolare italiano: oggi ~37 milioni di autoveicoli di cui ~45% EURO 0 - 3



▲ Seconda misura: **aumento del bollo proporzionale all'inquinamento:**

▲ auto: 5€ all'anno in più ogni "Euro" di classe inquinante (30 € per gli Euro0),

▲ furgoni e camion: 20 € all'anno in più ogni "Euro" di classe inquinante (120 € per gli Euro0),

▲ genererebbe **1 mrd di € all'anno per misure di incentivi** transitori acquisto bici/auto elettriche e servizi condivisi.

▲ Obiettivo finale: la rottamazione dell'intero parco veicolare (49 milioni di mezzi) endotermico e sostituzione con la metà delle auto e mezzi di trasporto pesante bio-GNL e fuel cell.

BONUS E MALUS PER CAMBIARE LA MOBILITÀ

- ✦ equiparazione fiscale TPL e servizi in condivisione (ad es. 10% iva),
- ✦ incentivazione spese “corporate car sharing” di enti, aziende e residenziali.
- ✦ Investimenti in flotte elettriche aziendali (comprese infrastrutture) equiparate a “industria 4.0”.
- ✦ Sbloccare il meccanismo TEE sui trasporti!
- ✦ Bonus rottamazione: per e-bikes, TPL e servizi di mobilità non proprietari.



CAMBIA LA MOBILITÀ CAMBIA LA CITTÀ



URB-I : URBAN IDEAS

MORE EXAMPLES



- ✦ Come vedremo oggi nel pomeriggio ...
- ✦ ...determinanti saranno le nuove politiche urbane (città grandi e piccole):
- ✦ finanziare i PUMS più coraggiosi,
- ✦ ridisegno dello spazio urbano (vedi www.urb-i.com),

- le nuove infrastrutture (pubbliche e private) per la e-mobility insieme alla smart city (integrazione delle politiche),
- La mobilità cambia la città e il modo con la quale la si abita. Così la città cambia con la sua mobilità.
- Parigi vuol dimezzare lo spazio pubblico (sosta e careggiata) occupata dalle automobili.