

Prepararsi all'elettrificazione di massa – Scenari per un futuro “elettrico” nella mobilità e negli edifici

Giorgio Gabba

Protoscar

Chi siamo

- La nostra missione

- Apriamo la strada alla mobilità elettrica: semplifichiamo la pianificazione dell'infrastruttura con analisi approfondite e definizione di scenari.
- Accompagniamo le aziende e le istituzioni pubbliche verso la mobilità del futuro con una consulenza indipendente e orientata alla pratica.

- La nostra squadra

- 8 fra ingegneri, economisti, esperti di energia e altri specialisti.
- La nostra rete consolidata ci permette anche di espandere il nostro team caso per caso, a seconda del progetto, con altri specialisti.





Nuovi modelli di
business



Infrastruttura di
ricarica



Mobilità
sostenibile



Formazione



Elettificazione
delle flotte



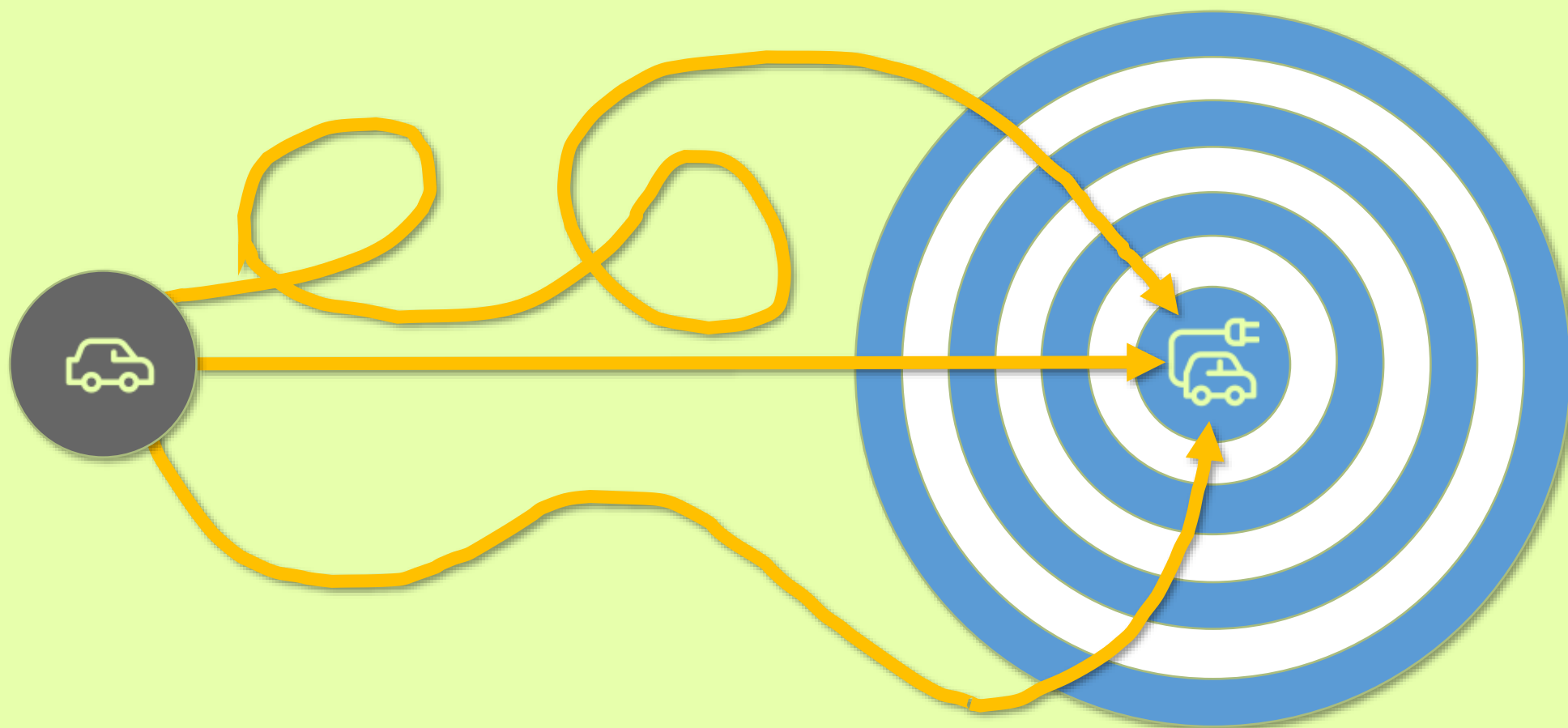
Analisi di mercato



Masterplan

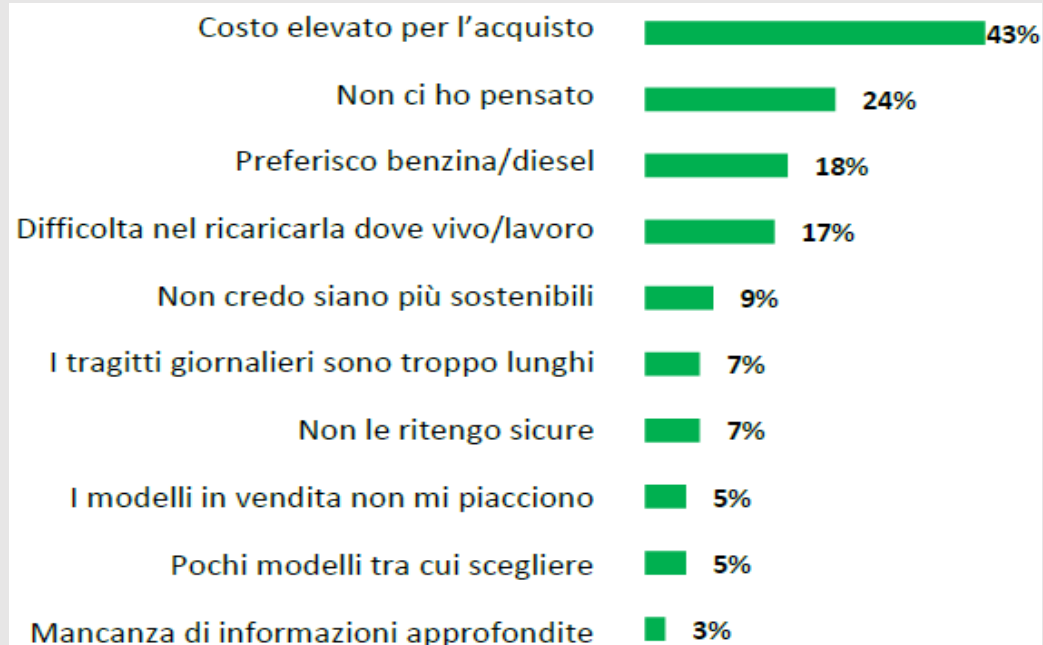


Siamo ad un passo dall'elettrificazione di massa?



Gli ostacoli da superare

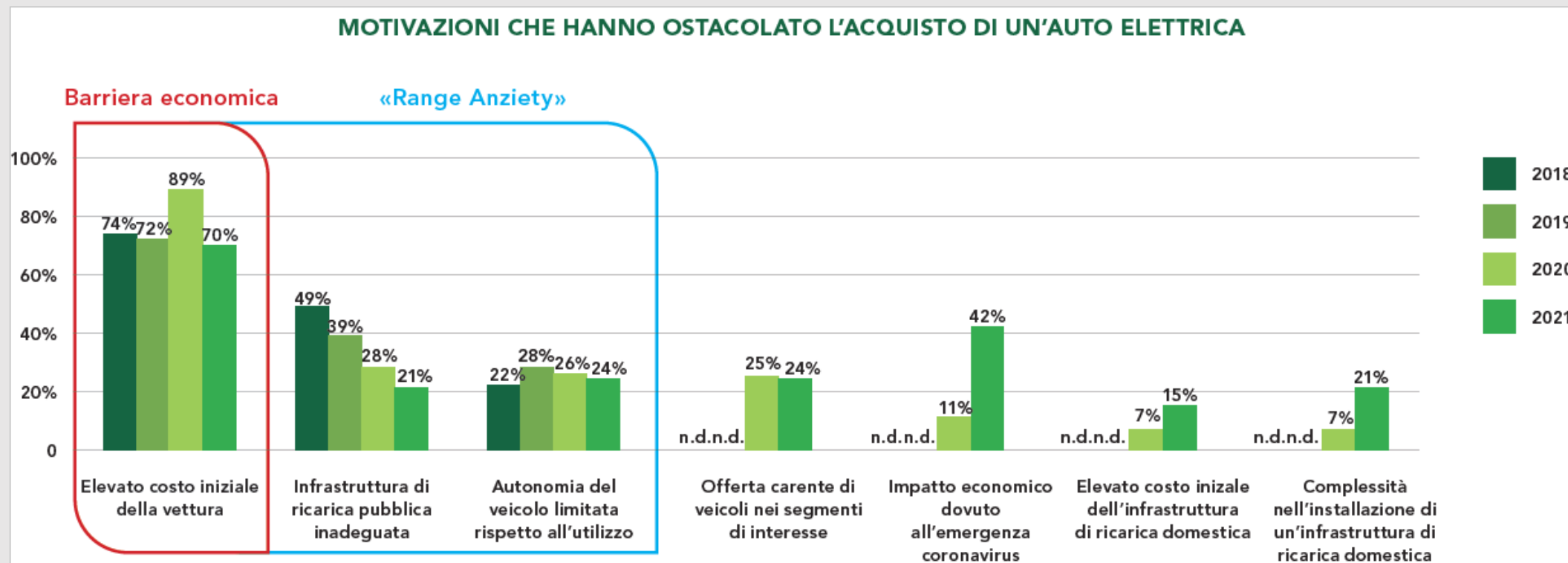
Sondaggio fatto nei 3 territori del progetto MOBSTER



- Ostacolo principale: prezzo d'acquisto.
- Altri ostacoli rilevanti: poca conoscenza / accettazione tecnologia, mancanza di possibilità di ricarica.
- Anche se non direttamente paragonabili, i sondaggi a livello nazionale in I e CH mostrano risultati simili.

Gli ostacoli da superare

Sondaggio a livello nazionale (Italia)



Maggiore importanza attribuita alla difficoltà della ricarica, all'autonomia e alla mancanza di offerta

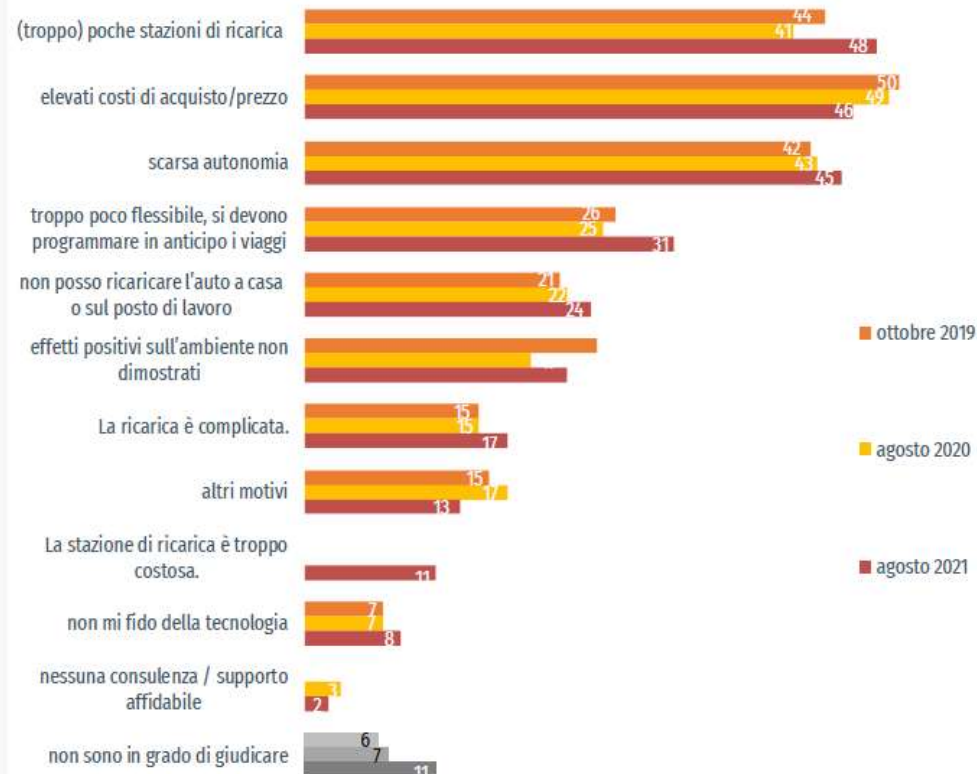
Gli ostacoli da superare

Sondaggio a livello nazionale (Svizzera)

Motivi contro l'acquisto di un'auto elettrica

"Dal punto di vista odierno, per Lei personalmente quali sono i motivi che la spingono ad optare a contro l'acquisto di un'auto elettrica?"

% di abitanti a partire da 18 anni, sono possibili molteplici risposte



© gfs.bern, Barometro TCS dell'elettromobilità, Agosto 2021, (N= ca. 1010)

Maggiore importanza attribuita alla difficoltà della ricarica, all'autonomia e agli effettivi benefici ambientali.

Si possono superare questi ostacoli?

La presenza di fattori trainanti ed il loro impatto sulla domanda e sull'offerta inducono ad essere ottimisti.

Fattori trainanti per l'elettromobilità

- Limiti alle emissioni e relative sanzioni.
- Sostenibilità ambientale come criterio di scelta.
- Diminuzione del costo delle batterie ed altre economie di scala.
- Sviluppo dell'infrastruttura di ricarica.
- Politiche orientate alla proibizione della vendita di veicoli a emissioni > 0 .

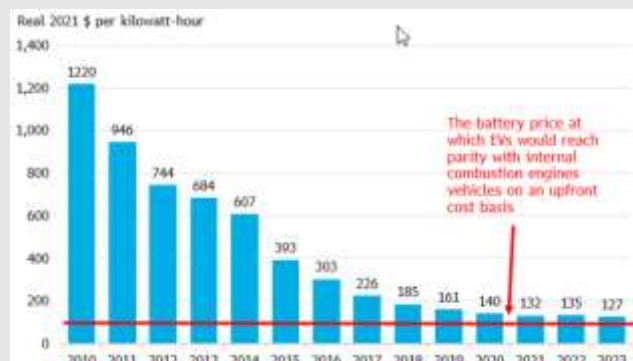
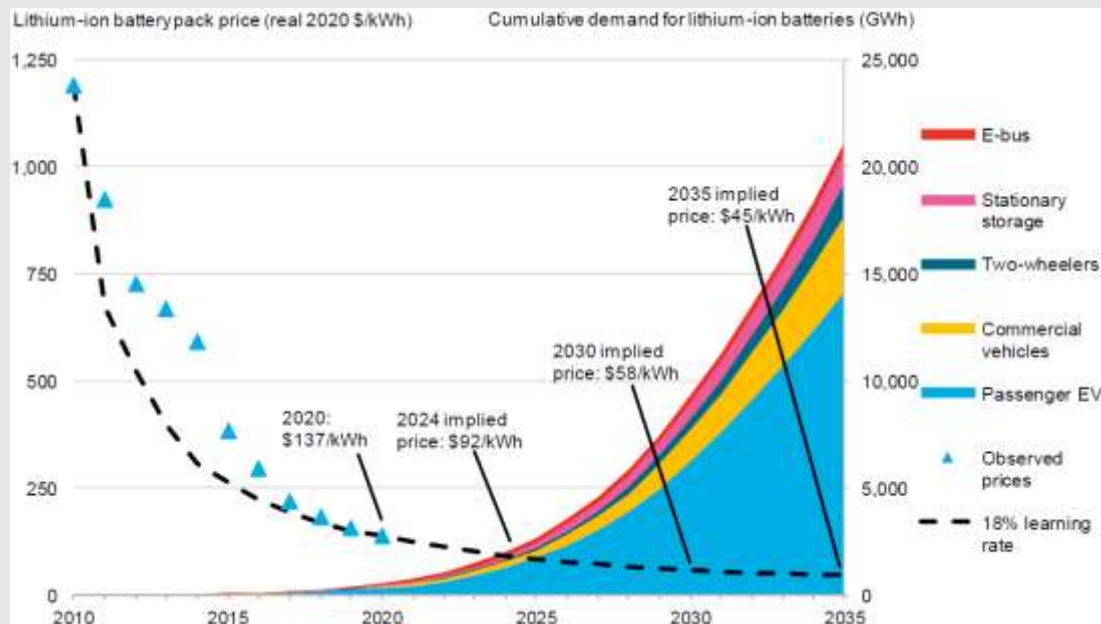
Offerta

- Aumento dei modelli
- Parità di prezzo, migliore costo d'utilizzo
- Maggior credibilità delle OEM
- Maggiore preparazione nella vendita

Domanda

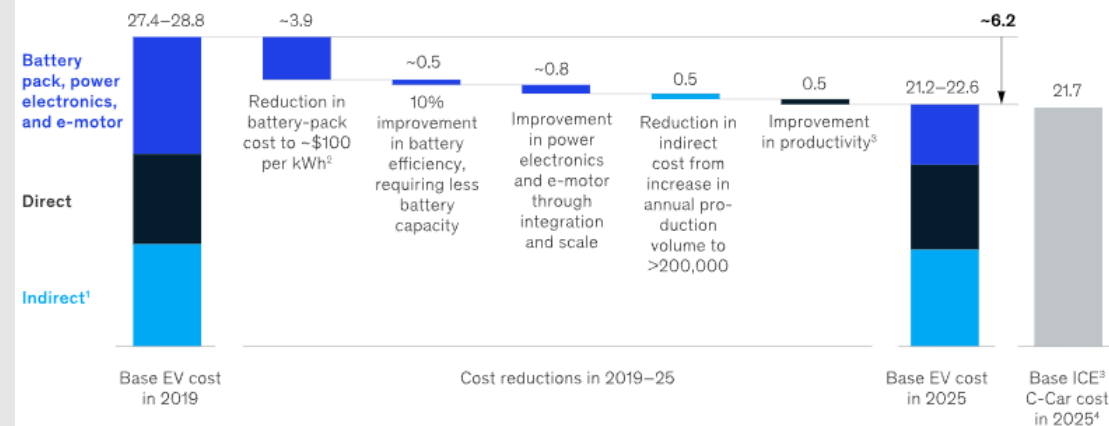
- Scomparsa delle barriere all'acquisto
- Preferenza data alla sostenibilità nelle scelte d'acquisto.
- Familiarità con la tecnologia

Verso la parità di prezzo



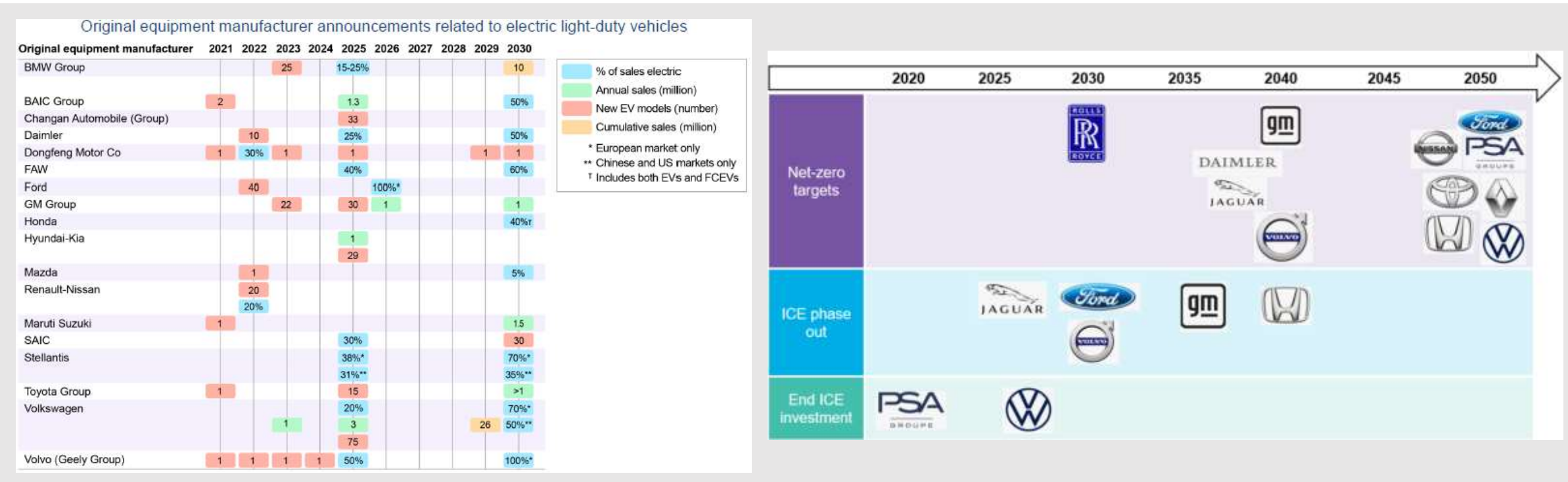
Le pressioni sui costi delle materie prime stanno provocando un rallentamento nella curva di decrescita dei costi, ma è da considerarsi un fenomeno temporaneo

Base electric-vehicle (EV) total estimated cost per vehicle in 2025 under the aggressive scenario, \$ thousand



Il costo delle batterie si è ridotto di più di 10 volte in 10 anni. Insieme ad altre economie di scala, questa tendenza renderà possibile la parità di prezzo

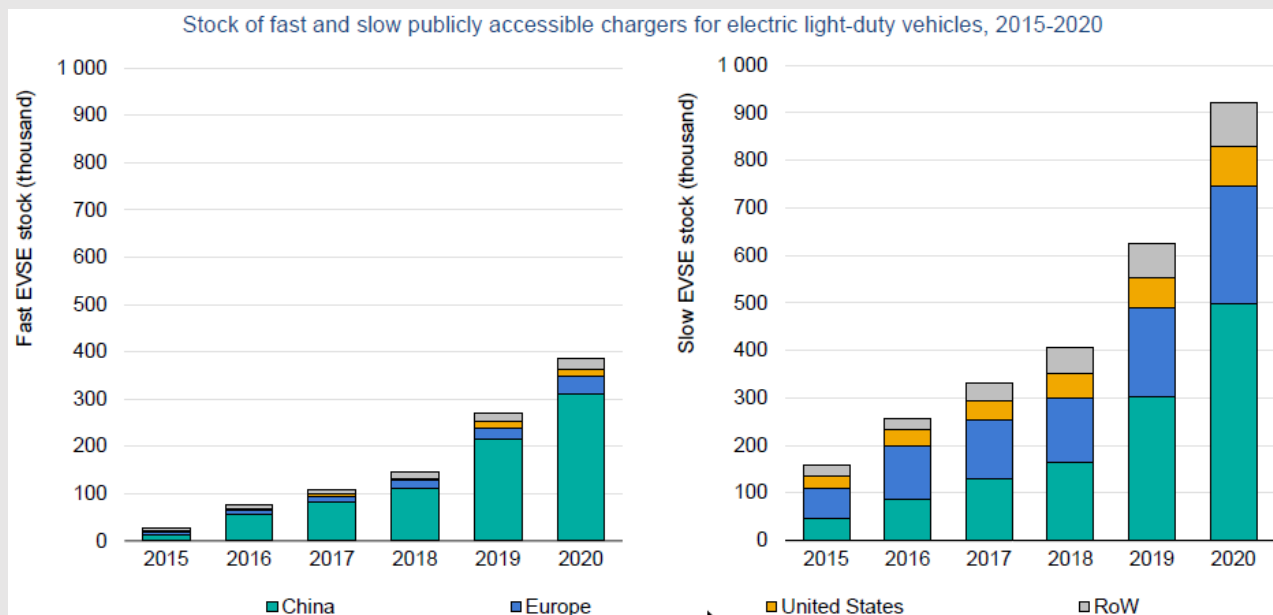
Sempre più scelta e progressiva scomparsa delle auto con motore a combustione



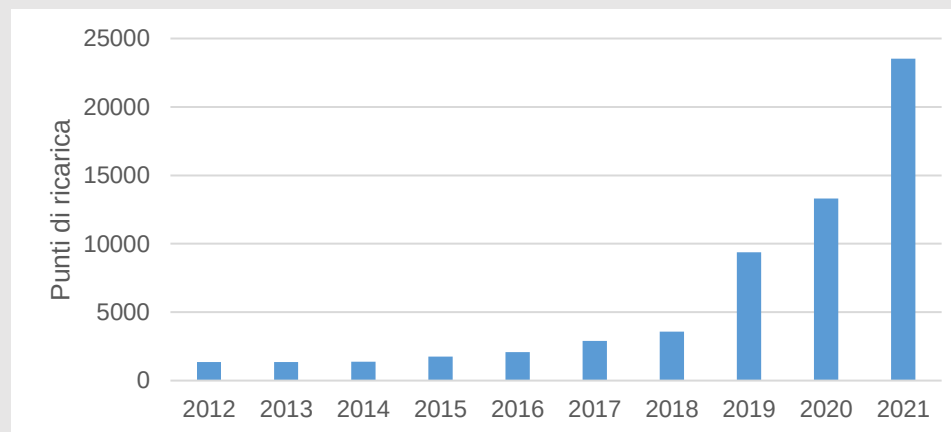
L'aumento di numero di modelli, gli obiettivi di vendita, la dismissione dello sviluppo ulteriore di motori termici, indicano che entro pochi anni in tutti i segmenti di mercato saranno disponibili modelli in grado di soddisfare tutte le esigenze del mercato.

La crescita dell'infrastruttura di ricarica

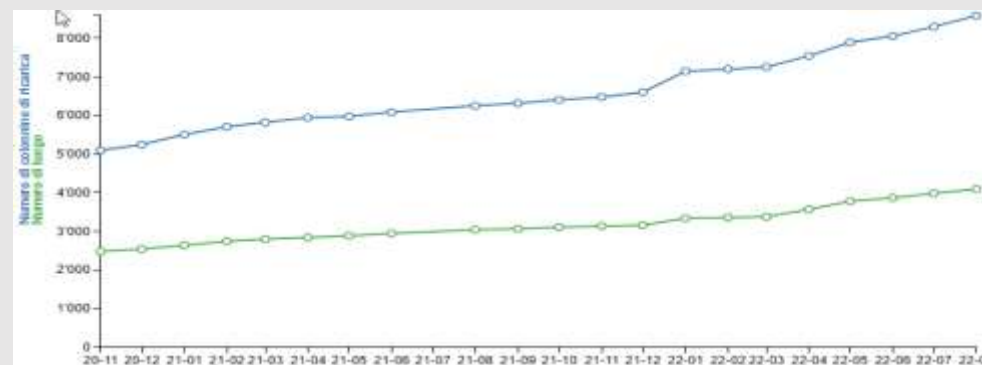
Evoluzione infrastruttura di ricarica a livello mondiale



Evoluzione infrastruttura di ricarica in Italia



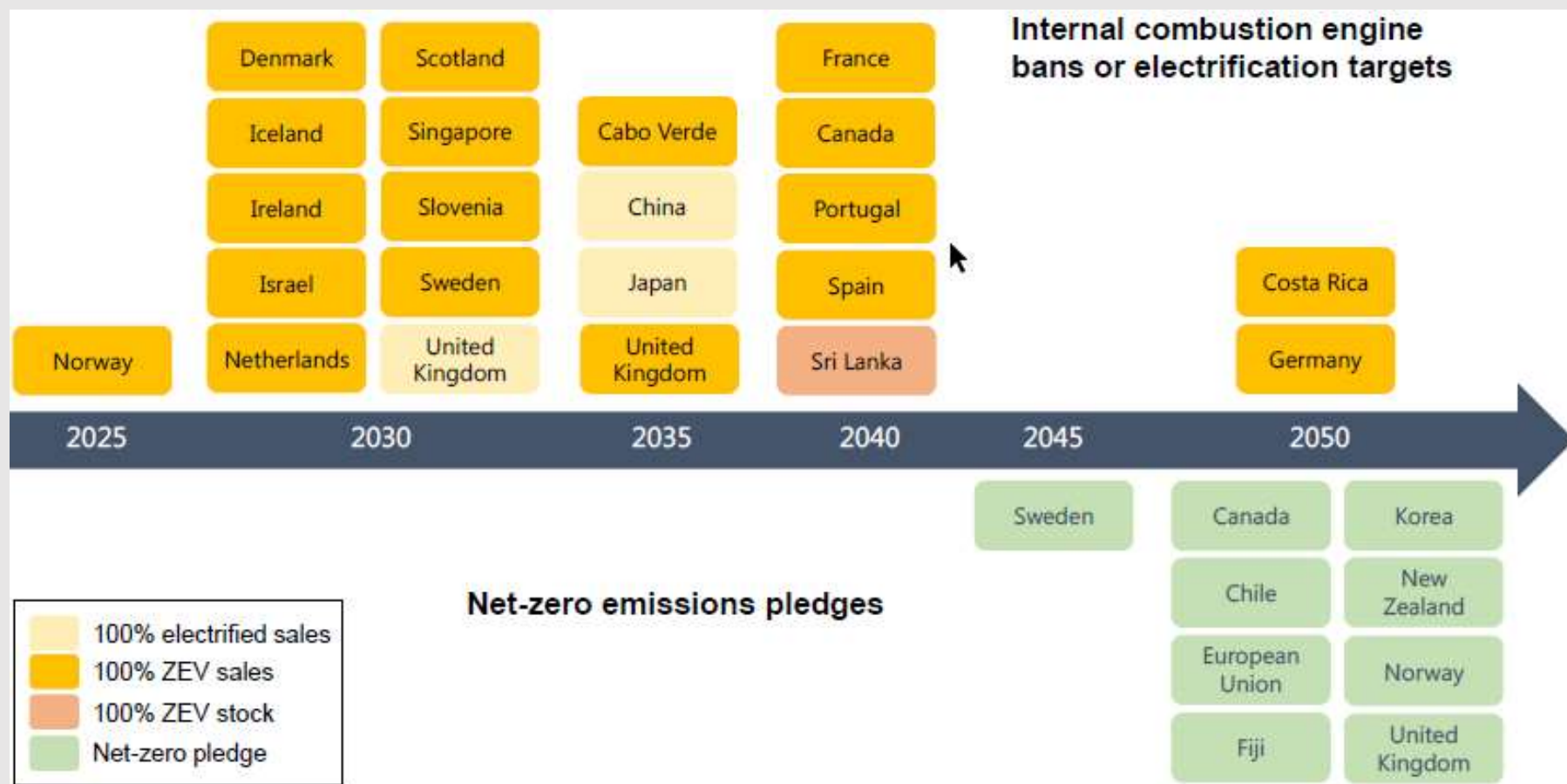
Evoluzione infrastruttura di ricarica in Svizzera



La crescita dei punti di ricarica pubblica sia a livello globale che a livello nazionale (Italia e Svizzera) mostra un'elevata e continua crescita

Scelte politiche

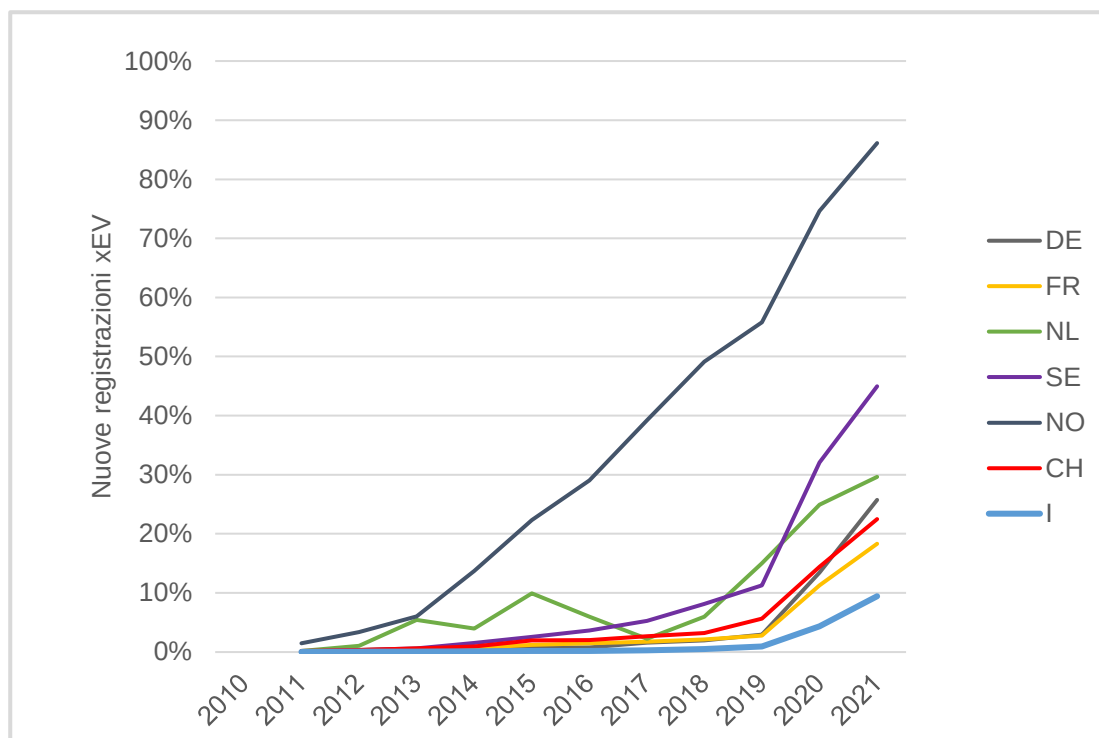
Politiche nazionali per la cessazione delle vendite dei veicoli con motore a combustione interna



Le politiche a livello internazionale (EU), nazionale e locale sono sempre di più orientate verso la decarbonizzazione della mobilità individuale.

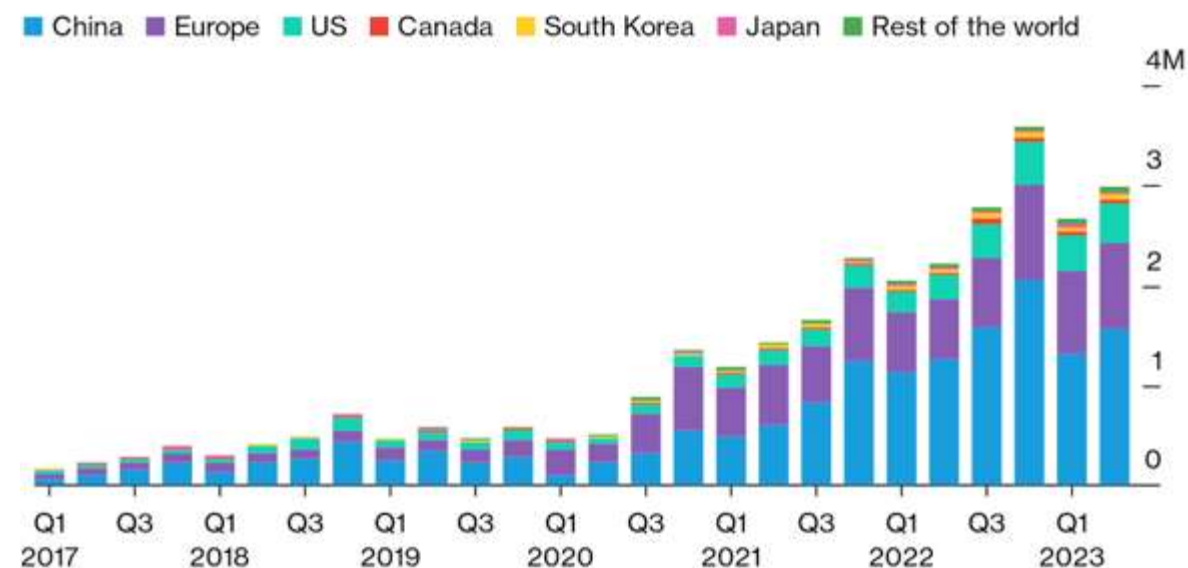
Costruzione degli scenari

- Gli scenari scaturiscono dall'analisi dei fattori trainanti e dal loro impatto sulla domanda e offerta di veicoli elettrici
- L'osservazione dell'evoluzione del mercato è un fondamentale indicatore per stimare l'evoluzione futura.



Motoring Along

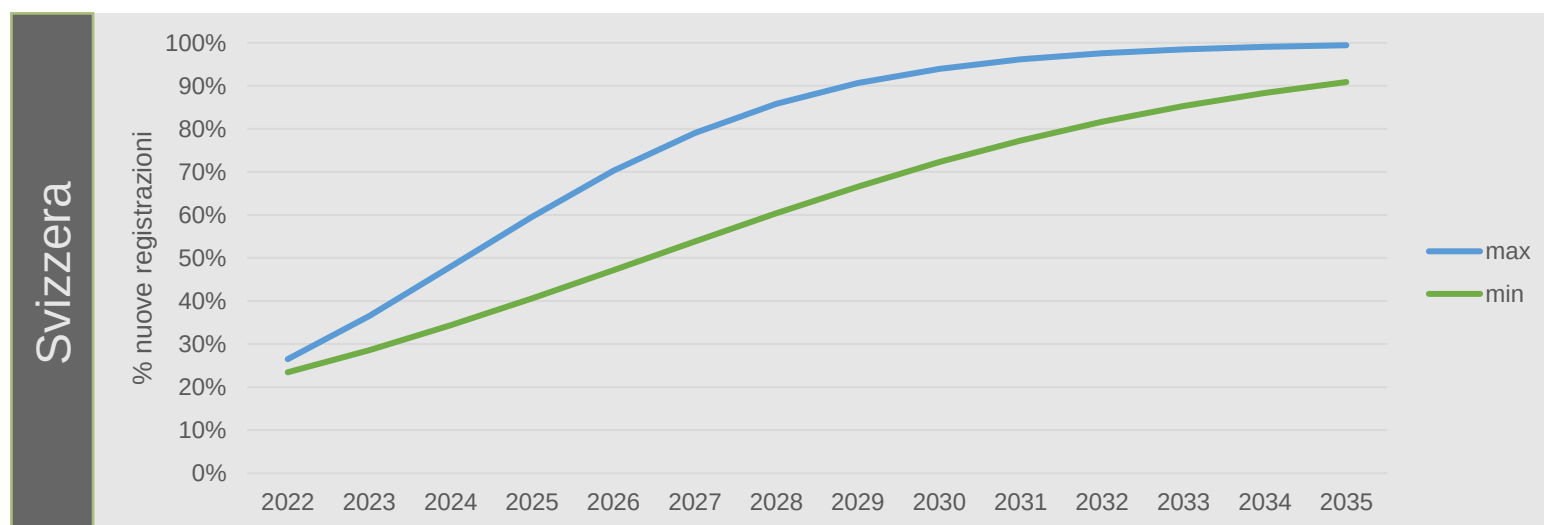
China and Europe are driving passenger electric vehicle sales



Esempio di scenari nazionali

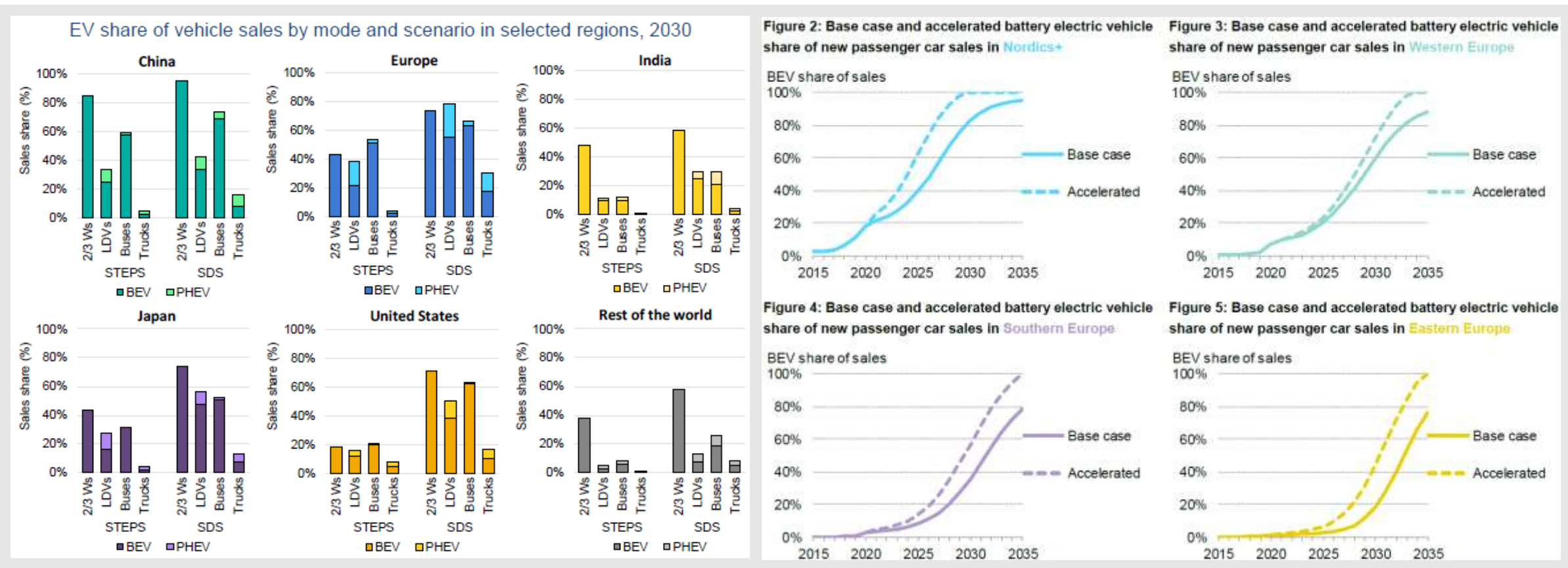
Italia		SCENARIO BUSINESS-AS-USUAL (BAU)		SCENARIO POLICY-DRIVEN (POD)		SCENARIO DECARBONIZATION (DEC)	
		2025	2030	2025	2030	2025	2030
	% IMMATRICOLAZIONI DI AUTO ELETTRICHE (BEV E PHEV)	18% (di cui 60% BEV)	35% (di cui 70% BEV)	28% (di cui 65% BEV)	55% (di cui 65% BEV)	35% (di cui 70% BEV)	75% (di cui 85% BEV)
	% IMMATRICOLAZIONI DI AUTO ALIMENTATE DA COMBUSTIBILI ALTERNATIVI (METANO, GPL ED IDROGENO)	10%	11%	10%	12%	12%	15%
	% IMMATRICOLAZIONI DI AUTO TRADIZIONALI (AUTO BENZINA, DIESEL ED HEV)	72%	54%	62%	33%	53%	10%

- Nuove immatricolazioni di auto ricaricabili nel 2030 dal 35% al 75%



- Nuove immatricolazioni di auto ricaricabili nel 2030 dal 72% al 94%
- Nel 2035 dal 90% al 100%

Esempio di scenari internazionali



L'Europa e la Cina guideranno l'elettificazione delle auto. In Europa, la penetrazione di mercato nel 2030 è compresa dal 90%-100% nelle nazioni nordiche al 20%-50% nell'Europa orientale

Conseguenze degli scenari negli edifici

Gli scenari sulle nuove immatricolazioni implicano che nel 2030, le auto elettriche potranno ad esempio rappresentare in Italia dal 10% al 20% del parco circolante e dal 27% al 37% in Svizzera.

- Come affrontare la ricarica di questi veicoli quando sono parcheggiati in un edificio?
- Che potenza è necessaria?
- Come gestire le cariche?
- Come deve essere realizzato l'impianto elettrico?
- Qual è il tipo di stazione di ricarica più indicato?



Per rispondere a queste domande Protoscar ha realizzato un manuale in Italiano, Tedesco e Francese, scaricabile gratuitamente da:

- <https://www.emobility-svizzera.ch/> (Italiano)
- <https://www.emobility-schweiz.ch/> (Tedesco)

La potenza

- Non è la semplice somma della potenza dei punti di ricarica presenti in un edificio.
- Ad esempio per 20 punti di ricarica per auto da 3,6 kW in un condominio, in un albergo in un parcheggio aziendale possono bastare 18 kW invece di 72 kW!

In media le percorrenze giornaliere sono limitate

Il tempo necessario per la ricarica è allora ridotto

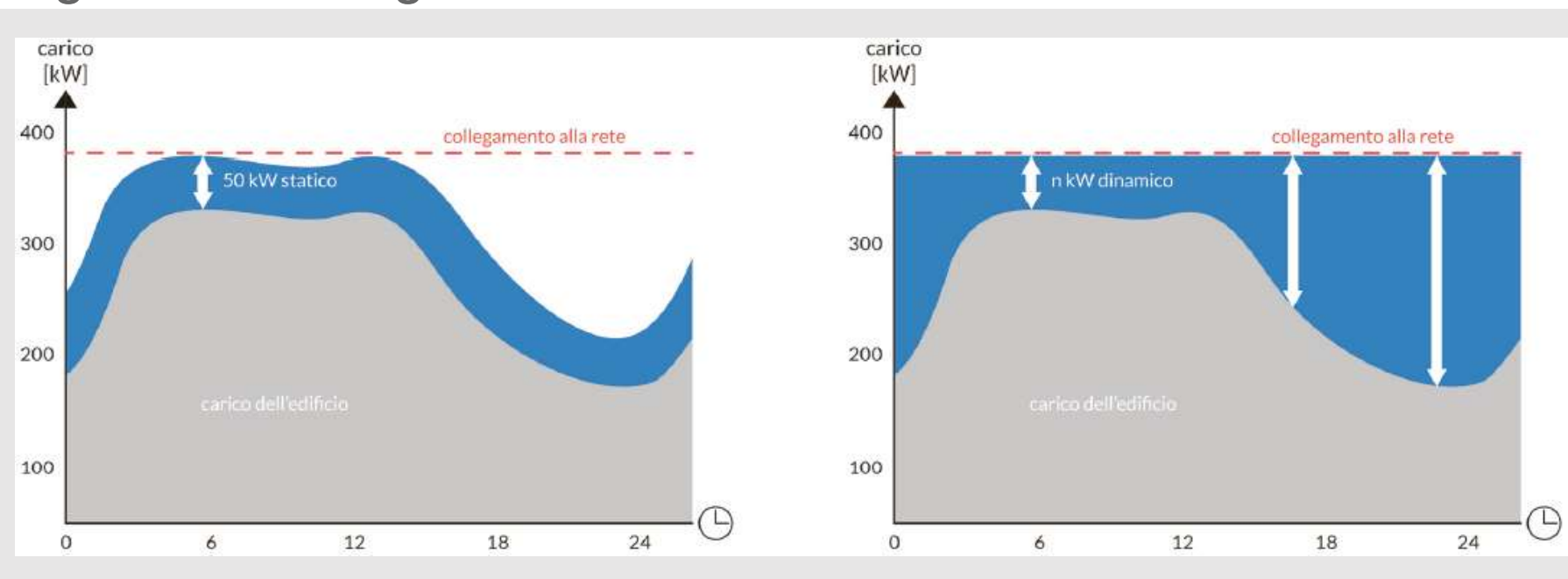
Distribuendo una potenza limitata per un tempo più lungo è possibile soddisfare tutte le esigenze di ricarica

A casa, al posto di lavoro, in un hotel i veicoli hanno a disposizione 8 / 12 ore per la ricarica

Distanza percorsa al giorno (km)	20	50	80	100	200
Tempo ricarica (h) a 3.6 kW	1.1	2.9	4.6	5.7	11.5
Tempo ricarica (h) a 11 kW	0.4	1.0	1.5	1.9	3.9

La gestione della carica

- I sistemi di gestione consentono di minimizzare la potenza impegnata (e i costi).
- La maggior parte dei produttori di stazioni di ricarica (ma anche terze parti), offrono dei sistemi, statici o dinamici, con diversi gradi di sofisticazione.
- In alternative le stazioni di ricarica possono essere integrate in un sistema di gestione energetica dell'edificio.



- Sistemi statici: più semplici ed economici.
- Sistemi dinamici: massimo uso della potenza disponibile della produzione locale d'energia

Le predisposizioni

Anche se inizialmente i punti di ricarica richiesti sono solo 1 o poco più, è opportuno, quando si installa una stazione, di fare già le predisposizioni per consentire una futura installazione di altri punti di ricarica.

- Dimensionare tubi e/o canali per la distribuzione dal quadro elettrico principale/secondario alle derivazioni per i singoli punti di ricarica, dal quadro elettrico principale ai quadri elettrici secondari, dal quadro elettrico principale al punto di consegna tenendo conto della quantità di punti di ricarica da installare in futuro.
- Posare, contestualmente ai tubi e/o canali per l'alimentazione, anche quelli da adibire alla comunicazione fra la distribuzione principale dell'edificio/quadro elettrico secondario e il punto di ricarica.
- Scegliere già da subito soluzioni adatte alla gestione delle ricariche.

Conclusioni

- Sì, la mobilità elettrica è già un fenomeno di massa in diverse nazioni.
- Gli scenari indicano che entro questo decennio lo sarà anche in quasi tutte le nazioni europee.
- Il processo di elettrificazione della mobilità individuale potrà magari rallentare ma non essere più fermato.
- Le conoscenze e gli strumenti per non lasciarsi cogliere impreparati ci sono già.
- Abbiamo ora, preparandoci per gli scenari futuri.



Grazie per l'attenzione

giorgio.gabba@protoscar.ch

+41 79 608 22 69

Protoscar SA | Impact Hub Ticino | via Antonio Ciseri 3 | 6900 Lugano