

Emissioni: costruttori auto alla rincorsa delle normative europee. Intanto l'elettrico decolla.

Giacomo Mori, Managing Director AlixPartners

Federmotorizzazione – Assomobilità, Stati Generali della Mobilità

Milano, 23 Febbraio 2018

Le norme UE sulle emissioni sono sempre più restrittive

Quadro normativo UE per NO_x e CO₂ (semplificato)

	 Normativa UE	 Target 2015	 Target 2020/2021	 Standard di misurazione 2015	 Status 2015 vs target	 Standard di misurazione 2020/2021	 Previsioni sul target 2020/2021	 Difficoltà rispetto a previsioni
CO ₂	No 443/2009, No 333/2014	130g/km	95g/km	New European Driving Cycle (EU-NEDC)	Obiettivo raggiunto da tutti gli OEM (in media (6,7)g/km sotto il target)	Worldwide harmonized Light vehicles Test Procedure (WLTP)	Raggiungibile con NEDC; l'introduzione del WLTP crea nuove sfide per tutte le auto (diesel e benzina)	Le emissioni reali di CO ₂ sono probabilmente superiori del 40% al 50% rispetto al livello di omologazione
NO _x	No 715/2007	80 mg/km (diesel); 60mg/km (benzina) ²	80 mg/km (diesel); 60mg/km (benzina) ²	New European Driving Cycle (EU-NEDC)	Obiettivo raggiunto da tutti gli OEM (sulla base del protocollo NEDC)	Real Driving Emission Test (RDE)	Raggiungibile con NEDC; l'introduzione del RDE crea sfide importanti, in particolare per i veicoli diesel	Le emissioni reali di NO _x sono probabilmente da 5 a 7 volte più elevate rispetto ai dati di omologazione

Fonte: AlixPartners. Note: 1. Nuove automobili nell'UE 2. Norme aggiuntive importanti su CO, THC e PM

Per raggiungere i target di CO₂ del 2021 secondo gli standard WLTP i costruttori dovranno più che raddoppiare il tasso annuale di riduzione

Target di riduzione pro-forma dell'OEM per raggiungere i target di CO₂ nel 2021



■ 2017-2021 Media annuale per le attività di riduzione CO₂ – NEDC

■ 2017-2021 Media annuale per le attività di riduzione CO₂ – WLTP

- Il WLTP è stato introdotto a settembre 2017. L'applicazione sarà graduale e fino a settembre 2018 riguarderà solo i modelli di nuova omologazione.
- Le emissioni reali di CO₂ sono probabilmente superiori del 40% al 50% rispetto al livello di omologazione
- Il WLTP intende ridurre parzialmente il divario esistente tra i risultati dei test di emissione su strada e il NEDC (Nuovo ciclo di omologazione europeo).
- La riduzione del 20% del gap si traduce in un incremento del tasso annuale di riduzione delle emissioni di CO₂ di 5pp che l'OEM dovrà raggiungere entro il 2021.

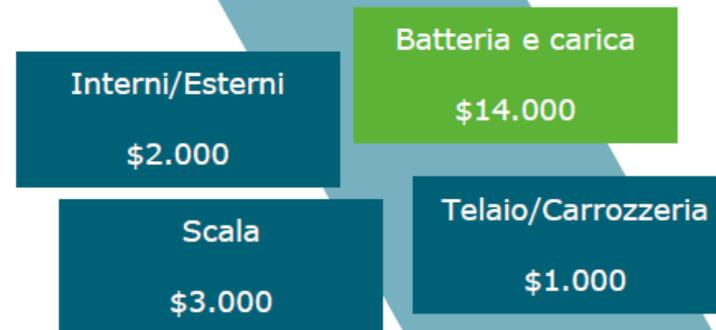
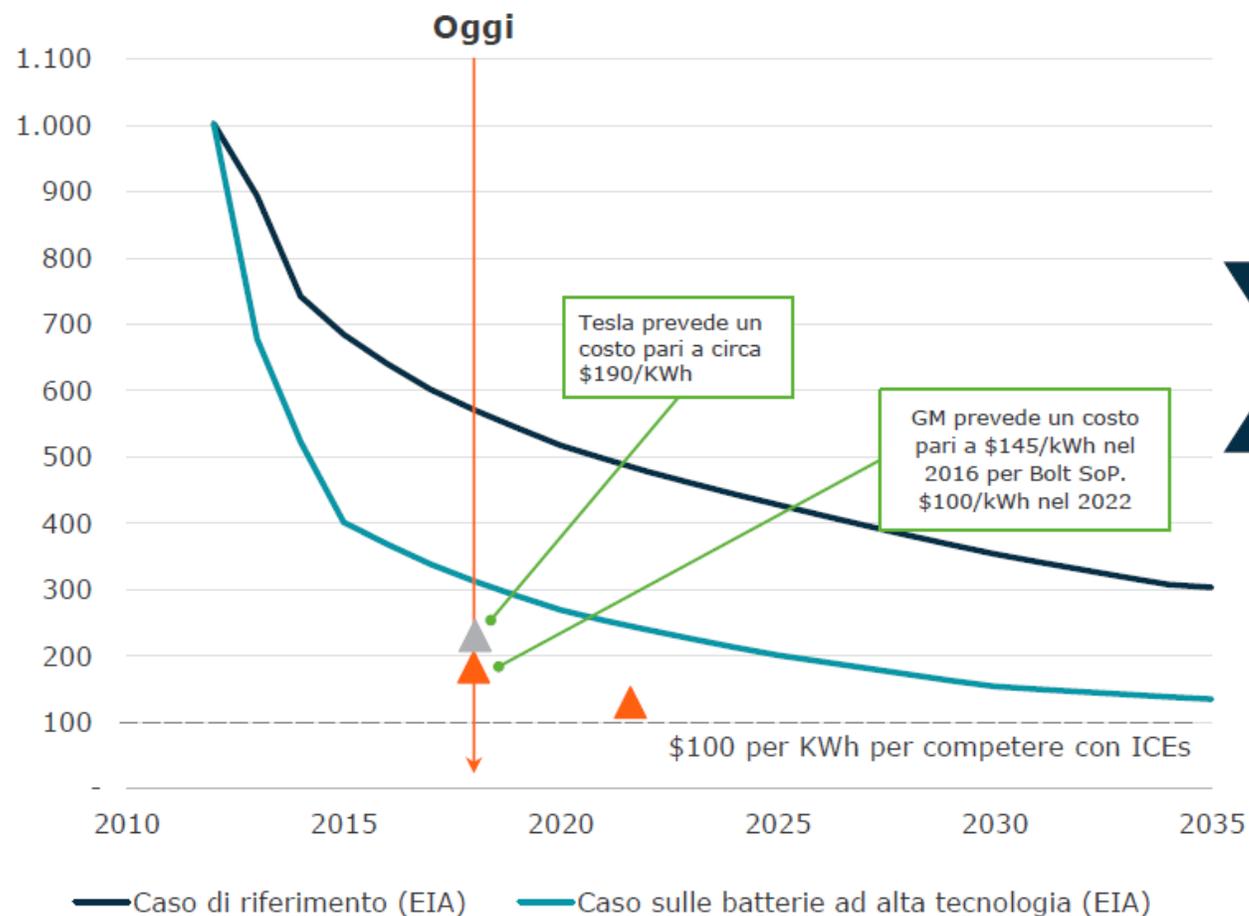
Fonte: AlixPartners

Nota: 1. WLTP Worldwide harmonized Light vehicles Test Producers

Le riduzioni dei costi delle batterie continuano a superare le aspettative: un'evoluzione che traina verosimilmente, ad esempio, Tesla Model 3

Evoluzione del costo della batteria per i consumatori, 2010-2035 (\$ per kWh)

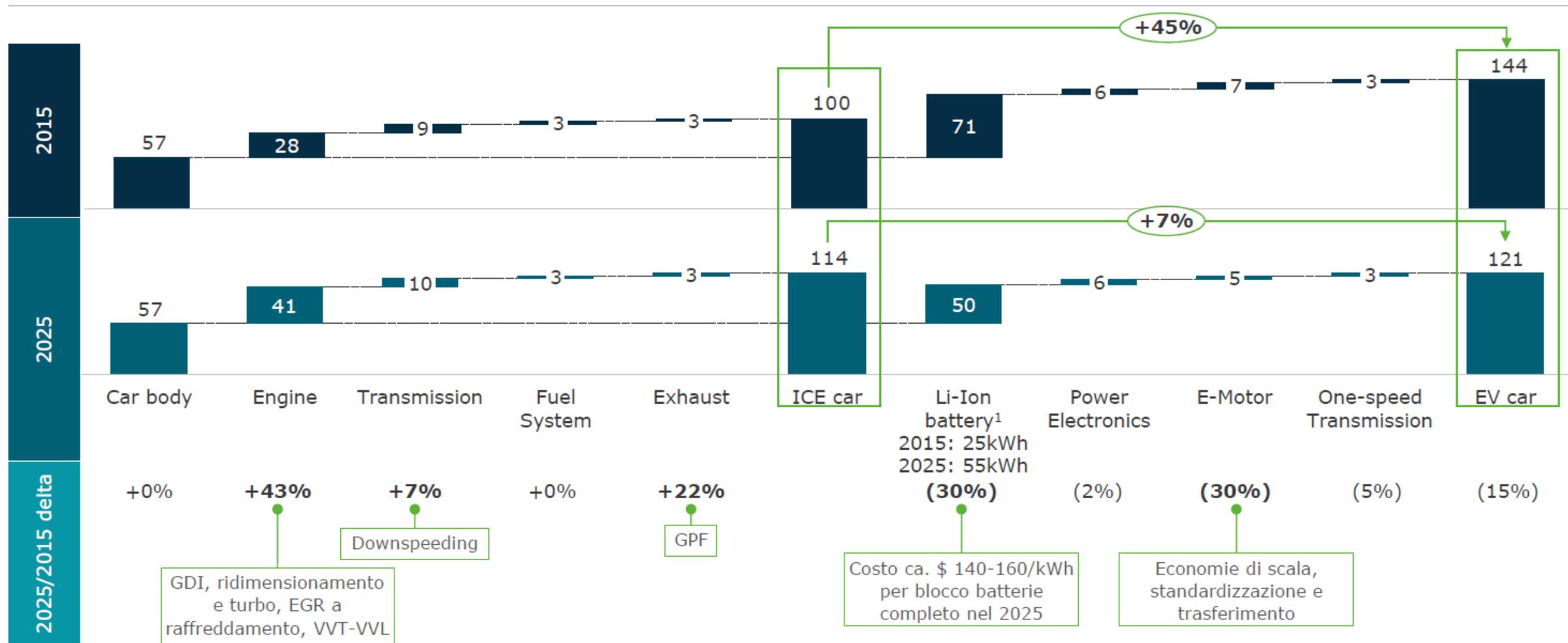
Dal Model S al Model 3



Costi legati a materiali e produzione in calo di circa \$20.000, con un impatto tra \$30.000 e \$40.000 sul prezzo al consumatore

Il differenziale di costo dell'auto elettrica si ridurrà per effetto dei costi di efficientamento del propulsore tradizionale e delle economie sulle batterie

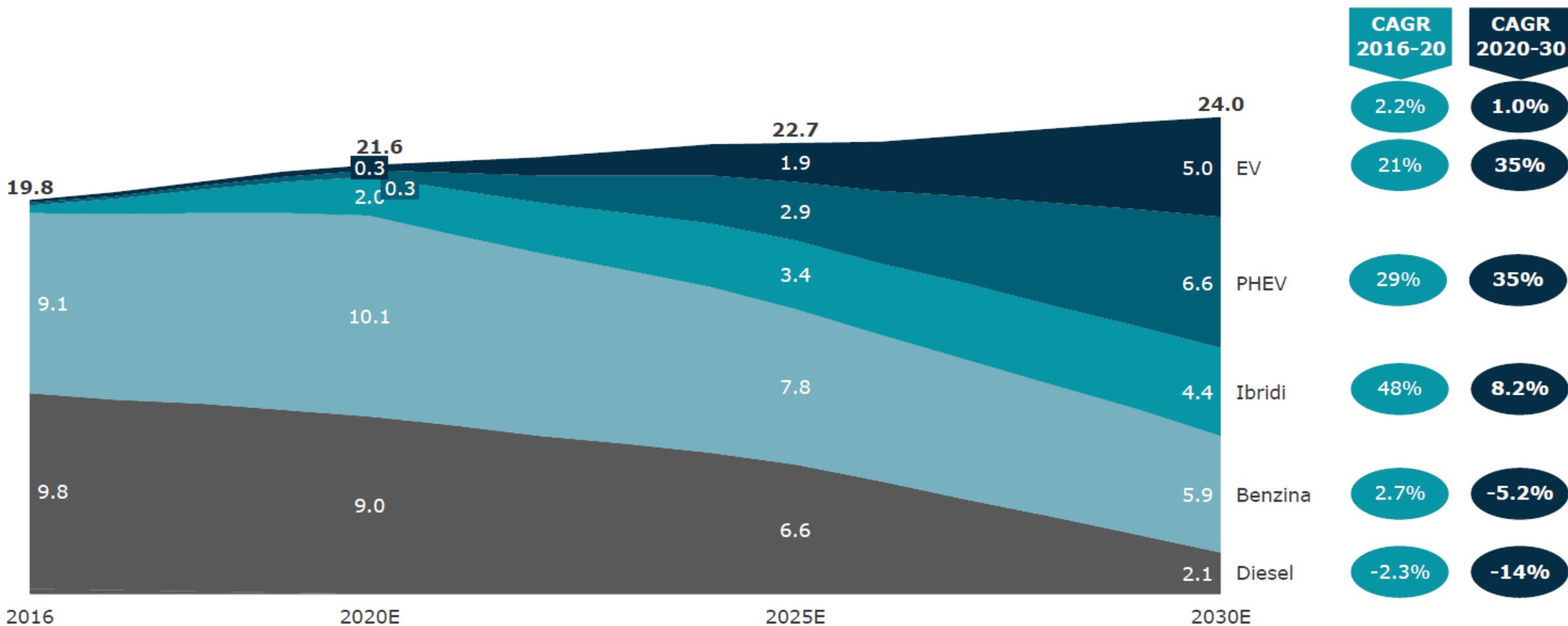
Confronto costi per city car: ICE vs. BEV (veicoli europei segmenti B/C; indice 2015 ICE=100)



Fonte: USABC, SAE, IKA, analisi e stime AlixPartners. Nota: 1. include la gestione della batteria

Entro il 2030, i veicoli elettrici (EV) e ibridi elettrici plug-in (PHEV) rappresenteranno oltre il 40% delle vendite di veicoli in Europa

Prospettive di evoluzione dei volumi di automobile e veicoli commerciali leggeri, per tipo di powertrain [m unità]



Fonte: IHS, analisi e stime AlixPartners

AlixPartners Automotive Electrification Index

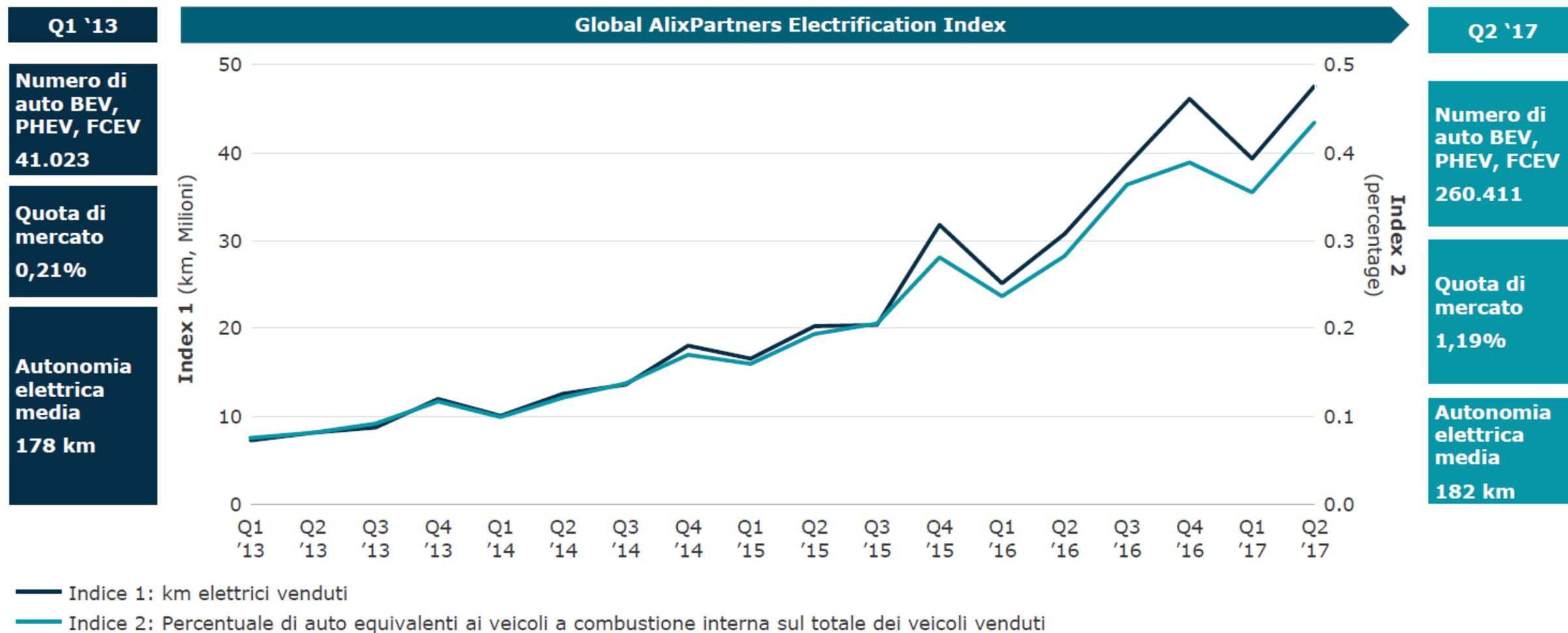
Indice 1 = $\sum_{\text{tutti i tipi di veicoli}}$ Numero di veicoli elettrici venduti * Autonomia elettrica (km) senza supporto di combustione interna

- L'Indice 1 misura trimestralmente l'avanzamento del processo di elettrificazione del settore automobilistico globale
- Calcoli per OEM, segmento, regione e paese
- Inclusi BEV, PHEV and FCEV – esclusi HEV non ricaricabili e altri veicoli a carburanti alternativi

Indice 2 = $\frac{\sum_{\text{tutti i tipi di veicoli}} \text{Numero di veicoli elettrici venduti} * (\text{Autonomia elettrica senza supporto di combustione interna} / 500 \text{ km})}{\text{Totale veicoli venduti}}$

- L'Indice 2 determina trimestralmente il livello di elettrificazione della gamma venduta
- Calcoli per OEM, segmento, regione e paese
- Inclusi BEV, PHEV and FCEV – esclusi HEV non ricaricabili e altri veicoli a carburanti alternativi
- Ponderazione su autonomia di 500 km basata su standard di settore per motori a combustione interna.

L'elettrificazione auto sta decollando, ma l'autonomia elettrica media cresce lentamente

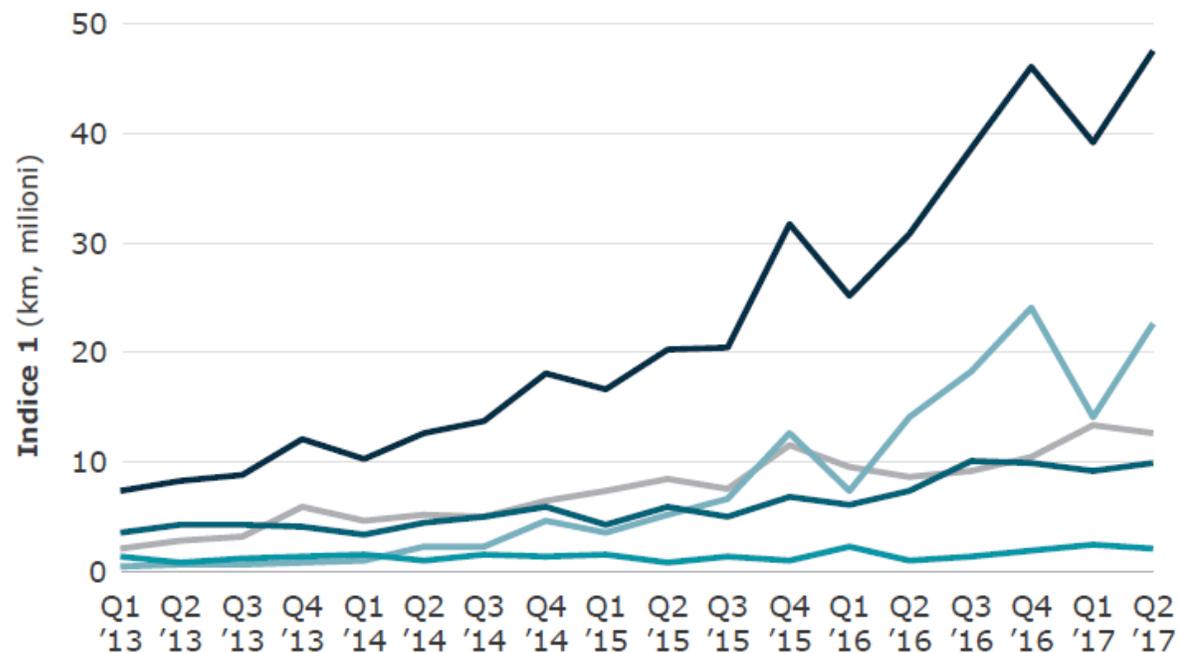


1. Criterio per definire i veicoli equivalenti: autonomia elettrica /500km

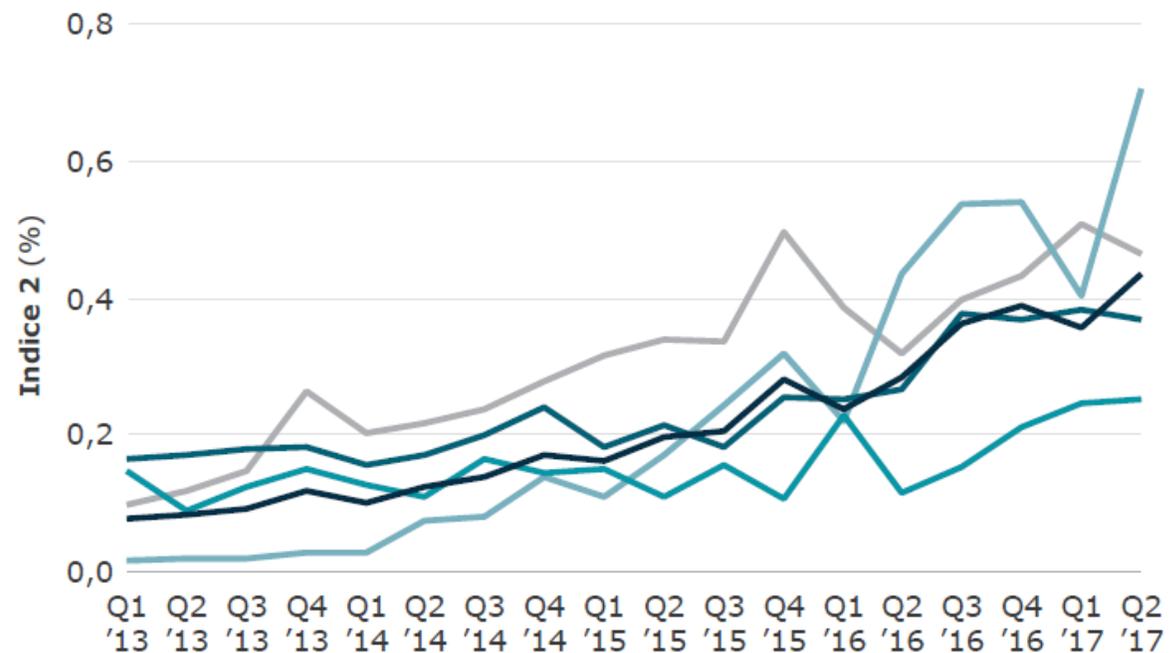
Fonti: IHS Markit, EV-volumes.com, stime AlixPartners

La Cina accelera e guida la classifica mondiale delle auto elettriche vendute, Nord America ed Europa restano indietro

Indice 1: regioni principali per trimestre (Q1 '13 a Q2 '17)



Indice 2: regioni principali per trimestre (Q1 '13 to Q2 '17)



— Europe — Greater China — Japan/Korea — North America — Global

Fonti: IHS Markit, EV-volumes.com, stime AlixPartners

Indice 1: Cina in testa con il maggior numero di chilometri elettrici venduti, seguita da USA e Norvegia

Indice 1 = $\sum_{\text{tutti i tipi di veicoli}} \text{Numero di veicoli elettrici venduti} * \text{Autonomia elettrica (km) senza supporto di combustione interna}$

Number	Country Q2 '17	Index 1 (km, Millions)	Number EV sold	EV sold (%)	Average range (km)	Number	Country Q2 '17	Index 1 (km, Millions)	Number EV sold	EV sold (%)	Average range (km)	Number	Country Q2 '17	Index 1 (km, Millions)	Number EV sold	EV sold (%)	Average range (km)
1	Cina	22.49	121,185	1.93	186	22	India	0.05	430	0.05	125	43	Cyprus	0.01	25	0.60	241
2	United States	9.04	47,974	1.09	188	23	UAE	0.05	150	0.21	353	44	Lithuania	0.00	14	0.18	331
3	Norway	2.84	13,948	29.08	204	24	New Zealand	0.05	228	0.60	217	45	Chile	0.00	25	0.03	172
4	France	2.57	10,140	1.42	254	25	Luxembourg	0.05	298	1.86	164	46	Indonesia	0.00	7	0.00	557
5	Germany	2.00	12,203	1.19	164	26	Poland	0.04	136	0.10	264	47	Romania	0.00	49	0.17	77
6	Japan	1.52	14,276	1.21	106	27	Denmark	0.03	102	0.14	338	48	Estonia	0.00	16	0.19	184
7	UK	1.43	10,161	1.51	140	28	Mexico	0.03	128	0.04	228	49	Greece	0.00	14	0.04	170
8	Canada	0.82	4,390	0.72	186	29	Slovenia	0.03	113	0.48	232	50	Colombia	0.00	18	0.03	130
9	Netherlands	0.64	1,969	1.56	326	30	Singapore	0.03	90	0.34	289	51	Brazil	0.00	12	0.00	161
10	Sweden	0.58	4,479	3.76	128	31	Russia	0.02	53	0.01	456	52	Thailand	0.00	30	0.02	35
11	South Korea	0.56	2,775	0.59	202	32	Hungary	0.02	101	0.30	219	53	Bulgaria	0.00	1	0.01	41
12	Austria	0.51	1,777	1.68	288	33	Hong Kong	0.02	91	0.78	228	54	Bermuda	-	-	-	-
13	Switzerland	0.42	1,624	1.75	261	34	Ireland	0.02	90	0.37	222	55	Costa Rica	-	-	-	-
14	Belgium	0.42	4,286	2.40	98	35	Czech Republic	0.02	121	0.15	161	56	Croatia	-	-	-	-
15	Spain	0.28	1,688	0.40	167	36	Slovakia	0.02	119	0.44	158	57	Ecuador	-	-	-	-
16	Italy	0.20	1,331	0.22	153	37	Taiwan	0.02	45	0.04	410	58	Malta	-	-	-	-
17	Australia	0.15	445	0.14	348	38	Malaysia	0.01	55	0.04	236	59	Morocco	-	-	-	-
18	Portugal	0.15	958	1.21	158	39	Latvia	0.01	34	0.65	265	60	Puerto Rico	-	-	-	-
19	Ukraine	0.10	790	3.68	123	40	Turkey	0.01	38	0.02	226	61	Saudi Arabia	-	-	-	-
20	Finland	0.08	662	1.86	123	41	South Africa	0.01	41	0.03	187						
21	Iceland	0.08	632	6.41	125	42	Israel	0.01	44	0.07	167						
						Global		47.47	260,411	1.19	182						

Fonti: IHS Markit, EV-volumes.com, stime AlixPartners

Indice 1: Tesla prima per chilometri elettrici venduti, seguita da Renault/Nissan, BYD, BAIC e GM

Indice 1 = $\sum_{\text{tutti i tipi di veicoli}} \text{Numero di veicoli elettrici venduti} * \text{Autonomia elettrica (km) senza supporto di combustione interna}$

Number	OEM Q2 '17	Index 1 (km, Millions)	Number EV sold	EV sold (%)	Average range (km)
1	Tesla	10.64	21,746	100.00	489
2	Renault/Nissan	6.00	21,746	1.01	276
3	BYD	5.38	26,548	30.67	202
4	BAIC	3.25	17,451	6.82	186
5	General Motors	2.64	12,347	0.81	214
6	Geely	2.14	12,623	3.29	169
7	BMW	2.03	20,026	3.21	101
8	Zhidou	2.00	12,894	100.00	155
9	Jianghuai	1.92	7,774	3.69	248
10	Hyundai	1.84	9,289	0.55	198
11	Volkswagen	1.69	16,171	0.63	104
12	Toyota	1.23	16,862	0.72	73
13	Chery	1.21	8,288	6.90	147
14	Zotye	1.21	8,158	19.25	149
15	Jiangling	0.73	5,914	5.11	124
16	Changan	0.72	4,801	1.91	150
17	PSA	0.52	1,822	0.19	285
18	Daimler	0.48	8,126	1.16	59
19	Dongfeng	0.39	2,411	1.32	160
20	Mitsubishi	0.38	6,738	3.27	56
21	SAIC	0.32	7,175	5.00	44

Number	OEM Q2 '17	Index 1 (km, Millions)	Number EV sold	EV sold (%)	Average range (km)
22	FCA	0.32	3,328	0.26	95
23	Ford	0.24	5,840	0.37	40
24	Honda	0.13	220	0.02	602
25	Mahindra & Mahindra	0.05	430	0.31	125
26	Guangzhou Auto	0.01	296	0.23	43
27	Soueast	0.00	54	0.17	56
28	Lifan	0.00	20	0.04	125
29	Hainan Automobile	-	661	2.98	n.a.
30	Hawtai	-	371	1.92	n.a.
31	Sichuan Yema	-	234	3.40	n.a.
32	Yulon	-	45	0.62	n.a.
33	Other	-	2	0.00	n.a.
Global		47.47	260,411	1.19	182

Fonti: IHS Markit, EV-volumes.com, stime AlixPartners

Indice 2: Produttori cinesi più avanzati rispetto agli OEM 'tradizionali'

Indice 2 = $(\sum_{\text{tutti i tipi di veicoli}} \text{Numero di veicoli elettrici venduti} * (\text{Autonomia elettrica senza supporto di combustione interna}/500 \text{ km}))/ \text{Totale veicoli venduti}$

Number	OEM Q2 '17	Index 1 (km, Millions)	Number EV sold	EV sold (%)	Average range (km)
1	Tesla	97.89	21,746	100.00	489
2	Zhidou	31.00	12,894	100.00	155
3	BYD	12.42	26,548	30.67	202
4	Zotye	5.72	8,158	19.25	149
5	BAIC	2.54	17,451	6.82	186
6	Chery	2.02	8,288	6.90	147
7	Jianghuai	1.83	7,774	3.69	248
8	Jiangling	1.27	5,914	5.11	124
9	Geely	1.11	12,623	3.29	169
10	BMW	0.65	20,026	3.21	101
11	Changan	0.57	4,801	1.91	150
12	Renault/Nissan	0.56	21,746	1.01	276
13	SAIC	0.44	7,175	5.00	44
14	Dongfeng	0.42	2,411	1.32	160
15	Mitsubishi	0.37	6,738	3.27	56
16	General Motors	0.35	12,347	0.81	214
17	Hyundai	0.22	9,289	0.55	198
18	Daimler	0.14	8,126	1.16	59
19	Volkswagen	0.13	16,171	0.63	104
20	PSA	0.11	1,822	0.19	285
21	Toyota	0.10	16,862	0.72	73

Number	OEM Q2 '17	Index 1 (km, Millions)	Number EV sold	EV sold (%)	Average range (km)
22	Mahindra & Mahindra	0.08	430	0.31	125
23	FCA	0.05	3,328	0.26	95
24	Ford	0.03	5,840	0.37	40
25	Honda	0.02	220	0.02	602
26	Guangzhou Auto	0.02	296	0.23	43
27	Soueast	0.02	54	0.17	56
28	Lifan	0.01	20	0.04	125
29	Hainan Automobile	-	661	2.98	n.a.
30	Hawtai	-	371	1.92	n.a.
31	Sichuan Yema	-	234	3.40	n.a.
32	Yulon	-	45	0.62	n.a.
33	Other	-	2	0.00	n.a.
Global		0.43	260,411	1.19	182

Fonti: IHS Markit, EV-volumes.com, Stime AlixPartners

AlixPartners
when it really
matters