

L'auto elettrica: un'analisi economica

Romeo Danielis

Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali, Matematiche e Statistiche

Università degli Studi di Trieste

romeo.danielis@deams.units.it



**LA MOBILITÀ
(IN)SOSTENIBILE
A TRIESTE:
Come uscire dal caos?**

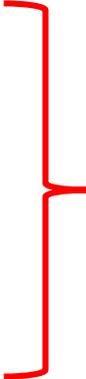
**Mercoledì
12 Marzo
2025**

ore 17:30

**Incontro pubblico
Knulp, via Madonna del Mare 7a**

L'auto elettrica: vantaggi

- Riduzione dell'inquinamento acustico
- Riduzione delle emissioni di gas climalteranti
- Riduzione delle emissioni di gas nocivi
- Efficienza energetica
- Integrazione delle energie rinnovabili
- Integrazione della rete e bilanciamento dei carichi
- Riduzione della dipendenza dal petrolio



ambientali

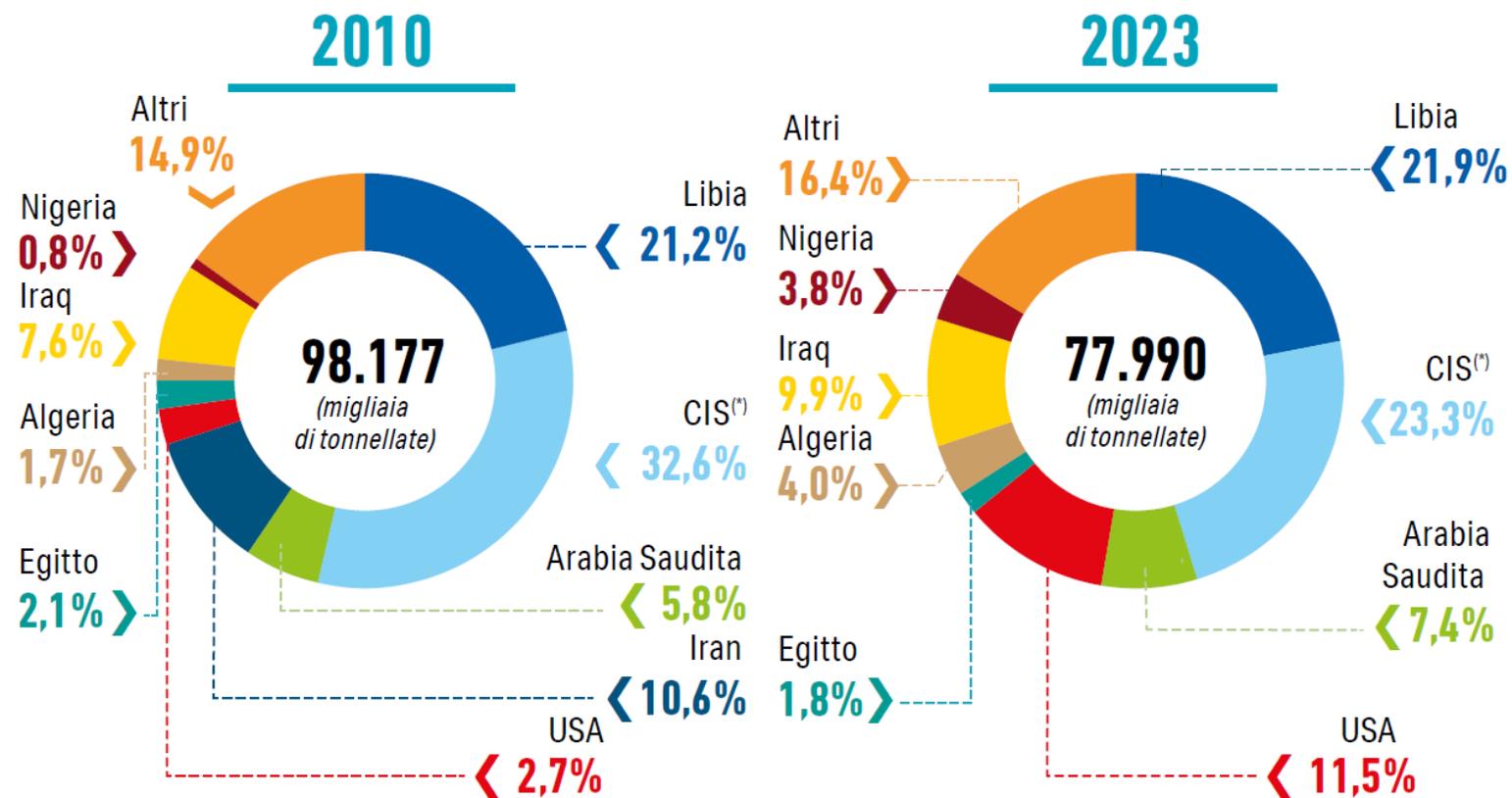


tecnici

macro-economici

Importazioni in quantità

TOTALE IMPORTAZIONI DI GREGGIO, SEMILAVORATI E PRODOTTI
(Percentuali per Paese)



(*) Comunità degli stati indipendenti : Armenia, Azerbaijan, Bielorussia, Kazakistan, Kirghizistan, Moldavia, Tagikistan, Turkmenistan, Russia, Uzbekistan

Fonte: Unem su dati Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Produzione nazionale e dipendenza estera (in quantità)

PRODUZIONE NAZIONALE DI IDROCARBURI

	2000	2010	2015	2020	2021	2022	2023
Petrolio greggio (migliaia di tonn.)	4.555	5.081	5.455	5.384	4.831	4.449	4.232
Condensati da gas (migliaia di tonn.)	31	25	15	10	10	10	9
Gas naturale (*) (milioni di m3)	16.633	8.406	6.771	4.417	3.502	3.405	3.040

(*) I valori esprimono: metri cubi fisici fino al 1990 e metri cubi da 38,1 MJ dal 1995.

Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

4230	5,1%
77990	94,9%
82220	100,0%

Elevata dipendenza estera

Esportazioni in quantità

ESPORTAZIONI DI PRODOTTI, BIOCARBURANTI, GREGGIO E SEMILAVORATI (Migliaia di tonnellate)

Prodotti	2019	2020	2021	2022	2023	% sul totale nel 2023
GPL	244	269	365	314	351	1,2%
Benzina	8.481	6.264	7.599	7.747	7.271	25,6%
Virgin Naphta	1.210	1.054	907	1.359	2.140	7,5%
Petrolio e Carboturbo	645	610	549	256	326	1,2%
Gasolio	9.618	7.702	8.028	9.576	8.593	30,3%
Olio Combustibile	3.718	3.324	5.087	3.436	3.492	12,3%
Bitume	1.202	1.326	1.214	1.230	1.038	3,7%
Biocarburanti	280	465	700	592	515	1,8%
Altri	1.545	1.725	1.745	1.364	2.396	8,5%
Totale prodotti	26.943	22.739	26.194	25.874	26.122	92,1%
Greggio e semilavorati	1.129	1.185	1.070	2.389	2.244	7,9%
TOTALE ESPORTAZIONI	28.072	23.924	27.264	28.263	28.366	100,0%

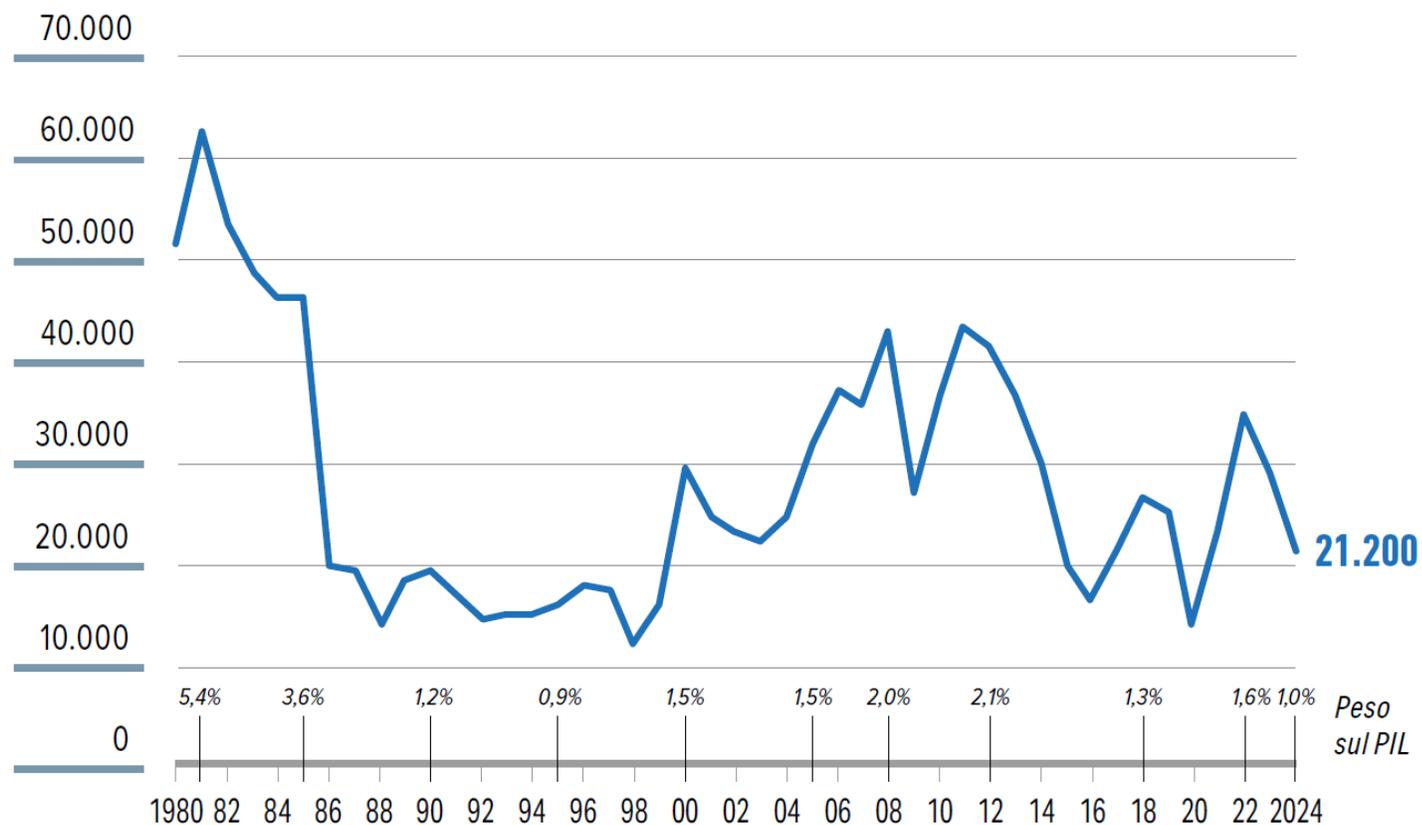
Fonte: Unem su dati Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

 **Unem**
unione energie per la mobilità

DATABOOK
2025

Dipendenza economica: 21,2 miliardi

FATTURA PETROLIFERA A PREZZI 2024
(Miloni di euro)



Fonte: Unem su dati Istat e MASE

L'auto elettrica: svantaggi

- Costo di acquisto elevato
- Autonomia delle batterie limitato (?)
- Costo della ricarica elevato nelle stazioni di ricarica pubbliche
- Scarsità di stazioni di ricarica
-
-

Il costo totale di possesso

CTP = costo d'acquisto + costi annuali di gestione – valore residuo

- **costo d'acquisto** = prezzo al dettaglio suggerito dal produttore + sconti del rivenditore + imposta di registro + eventuale sussidio + il costo per l'acquisto e l'installazione degli apparati di ricarica domestica (solo per auto elettrica).
- **costi annuali di gestione** = la tassa di circolazione + premio assicurativo + il costo del carburante/elettricità (funz. distanza percorsa, temperatura, uso urbano\extraurbano)
- **valore residuo** dopo T anni



Citroën C3

da € **15.240**



Lungh./Largh./Alt.(cm)	Posti	Bagagliaio (litri)	Garanzia (anni/km)
402/176/157	5	310/1188	2/illimitati



CILINDRATA CM³ 1.199 CILINDRI 3 POTENZA CV/KW 101/74 COPPIA MAX NM 230
VELOCITÀ MASSIMA KM/H 160 CONSUMO MEDIO L/100 KM 5,6 EMISSIONI CO₂ G/KM 126
PESO KG 1.226

► **CITROËN C3 BENZINA DA 74 KW: SCOPRI QUANTO PAGA DI BOLLO**

	sedile posteriore con assetto modulabile	ruota di scorta e sostituti	climatizzatore automatico	sedile guida regolabile in altezza	cerchi in lega	retrovisore interno antiabbagliante	telecamera posteriore	fari abbaglianti assistiti	alzacvetto elettrici posteriori	
1.2 PureTech 101 CV You € 15.240		<input type="radio"/>								VEDI SCHEDA
1.2 PureTech 101 CV You Pack Plus € 17.750	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>						VEDI SCHEDA
1.2 PureTech 101 CV Max € 19.750	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	VEDI SCHEDA



CILINDRATA CM³ 1.199 CILINDRI 3 POTENZA CV/KW 101/74 COPPIA MAX NM 205
VELOCITÀ MASSIMA KM/H N.D. CONSUMO MEDIO L/100 KM 5,5 EMISSIONI CO₂ G/KM 123
PESO KG 1.221

► **CITROËN C3 IBRIDA BENZINA MHEV DA 74 KW: SCOPRI QUANTO PAGA DI BOLLO**

	sedile posteriore con assetto modulabile	ruota di scorta e sostituti	climatizzatore automatico	sedile guida regolabile in altezza	cerchi in lega	retrovisore interno antiabbagliante	telecamera posteriore	fari abbaglianti assistiti	alzacvetto elettrici posteriori	
1.2 Hybrid 101 CV You Pack Plus e-DCT € 20.550	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>						VEDI SCHEDA
1.2 Hybrid 101 CV Max e-DCT € 22.550	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	VEDI SCHEDA



AUTONOMIA KM 322 POTENZA CV/KW 113/83 POTENZA OMOLOGATA CV/KW 72/53
COPPIA MAX NM 120 VELOCITÀ MASSIMA KM/H 132 CONSUMO MEDIO KWH/100 KM 16,8
EMISSIONI CO₂ G/KM 0 PESO KG 1.419 CAPACITÀ BATTERIA KWH 44

	sedile posteriore con assetto modulabile	ruota di scorta e sostituti	climatizzatore automatico	sedile guida regolabile in altezza	cerchi in lega	retrovisore interno antiabbagliante	telecamera posteriore	fari abbaglianti assistiti	alzacvetto elettrici posteriori	
ë-C3 You € 23.900										VEDI SCHEDA
ë-C3 You Pack Plus € 26.400	<input checked="" type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>						VEDI SCHEDA
ë-C3 Max € 28.400	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	VEDI SCHEDA

Solo ricarica in colonnine pubbliche: costo 0,65 kWh

A	B	C	D	E	F
Ipotesi					
Pago con fondi propri (1) o con prestito (2)	1	Anni prima di rivenderla	8	Percorrenza annuale (km)	10000
WACC	2%	TAE (Tasso annuo effettivo globale)	5,0%		
Sussidio BEV	0	Sussidio PHEV	0	Sussidio HEV	0
Wallbox	1000	% di viaggi urbani	1	Sconto venditore\conc	0
Prezzo Benzina (€/L)	1,80	Prezzo Diesel (€/L)	1,80		
Prezzo elettricità (€/kWh) a casa	0,25	Prezzo elettricità (€/kWh) alle stazioni di ricarica pubbliche	0,65	% di ricariche a casa	0
	ELETTRICA	HEV		BENZINA	
Modelli	Citroen ë-C3 You Pack Plus	Citroen 1.2 Hybrid 101 CV You Pack Plus e-DCT		Citroen C3 1.2 PureTech 101 CV You Pack Plus	
CO2	0	123		126	
Prezzo di listino	26.400	20.555		17.750	
Costi iniziali	27.850	20.879		18.162	
Differenza Costi Iniziali rispetto BEV		-6.971		-9.688	
Costi operativi annuali	2.085	2.161		2.171	
VA TCO per X anni	38.619	29.693		28.009	
Differenza TCO rispetto BEV		-8.926		-10.609	
TCO/km	0,53	0,41		0,38	
Differenza TCO/km rispetto BEV		-0,12		-0,14	

Solo ricarica a casa, costo 0,25 kWh

A	B	C	D	E	F
Ipotesi					
Pago con fondi propri (1) o con prestito (2)	1	Anni prima di rivenderla	8	Percorrenza annuale (km)	10000
WACC	2%	TAEG (Tasso annuo effettivo globale)	5,0%		
Sussidio BEV	0	Sussidio PHEV	0	Sussidio HEV	0
Wallbox	1000	% di viaggi urbani	1	Sconto venditore\conc	0
Prezzo Benzina (€/L)	1,80	Prezzo Diesel (€/L)	1,80		
Prezzo elettricità (€/kWh) a casa	0,25	Prezzo elettricità (€/kWh) alle stazioni di ricarica pubbliche	0,65	% di ricariche a casa	1
	ELETTRICA	HEV		BENZINA	
Modelli	Citroen ë-C3 You Pack Plus	Citroen 1.2 Hybrid 101 CV You Pack Plus e-DCT		Citroen C3 1.2 PureTech 101 CV You Pack Plus	
CO2	0	123		126	
Prezzo di listino	26.400	20.555		17.750	
Costi iniziali	27.850	20.879		18.162	
Differenza Costi Iniziali rispetto BEV		-6.971		-9.688	
Costi operativi annuali	1.312	2.161		2.171	
VA TCO per X anni	32.958	29.693		28.009	
Differenza TCO rispetto BEV		-3.265		-4.948	
TCO/km	0,45	0,41		0,38	
Differenza TCO/km rispetto BEV		-0,04		-0,07	

Solo ricarica a casa, costo 0,15 kWh

Ipotesi					
Pago con fondi propri (1) o con prestito (2)	1	Anni prima di rivenderla	8	Percorrenza annuale (km)	10000
WACC	2%	TAEG (Tasso annuo effettivo globale)	5,0%		
Sussidio BEV	0	Sussidio PHEV	0	Sussidio HEV	0
Wallbox	1000	% di viaggi urbani	1	Sconto venditore\conc	0
Prezzo Benzina (€/L)	1,80	Prezzo Diesel (€/L)	1,80		
Prezzo elettricità (€/kWh) a casa	0,15	Prezzo elettricità (€/kWh) alle stazioni di ricarica pubbliche	0,65	% di ricariche a casa	1
	ELETTRICA	HEV		BENZINA	
Modelli	Citroen ë-C3 You Pack Plus	Citroen 1.2 Hybrid 101 CV You Pack Plus e-DCT		Citroen C3 1.2 PureTech 101 CV You Pack Plus	
CO2	0	123		126	
Prezzo di listino	26.400	20.555		17.750	
Costi iniziali	27.850	20.879		18.162	
Differenza Costi Iniziali rispetto BEV		-6.971		-9.688	
Costi operativi annuali	1.119	2.161		2.171	
VA TCO per X anni	31.542	29.693	35.358	28.009	
Differenza TCO rispetto BEV		-1.849		-3.533	
TCO/km	0,43	0,41		0,38	
Differenza TCO/km rispetto BEV		-0,03		-0,05	

Riassunto: Il peso della ricarica sul costo totale di possesso

	CTP di e-C3 dopo 8 an	risparmio da ricarica
Costo energia elettrica: 0,65 kWh	38.619 €	
Costo energia elettrica: 0,25 kWh	32.958 €	-5.661 €
Costo energia elettrica: 0,15 kWh	31.540 €	-7.079 €

LE INFRASTRUTTURE DI RICARICA IN ITALIA

IN ITALIA SONO PRESENTI
AL 31 DICEMBRE 2024

64.391

punti di ricarica a uso pubblico per veicoli elettrici

50.524

Potenza
< 50 kW

9.991

Potenza tra
50 kW e 149 kW

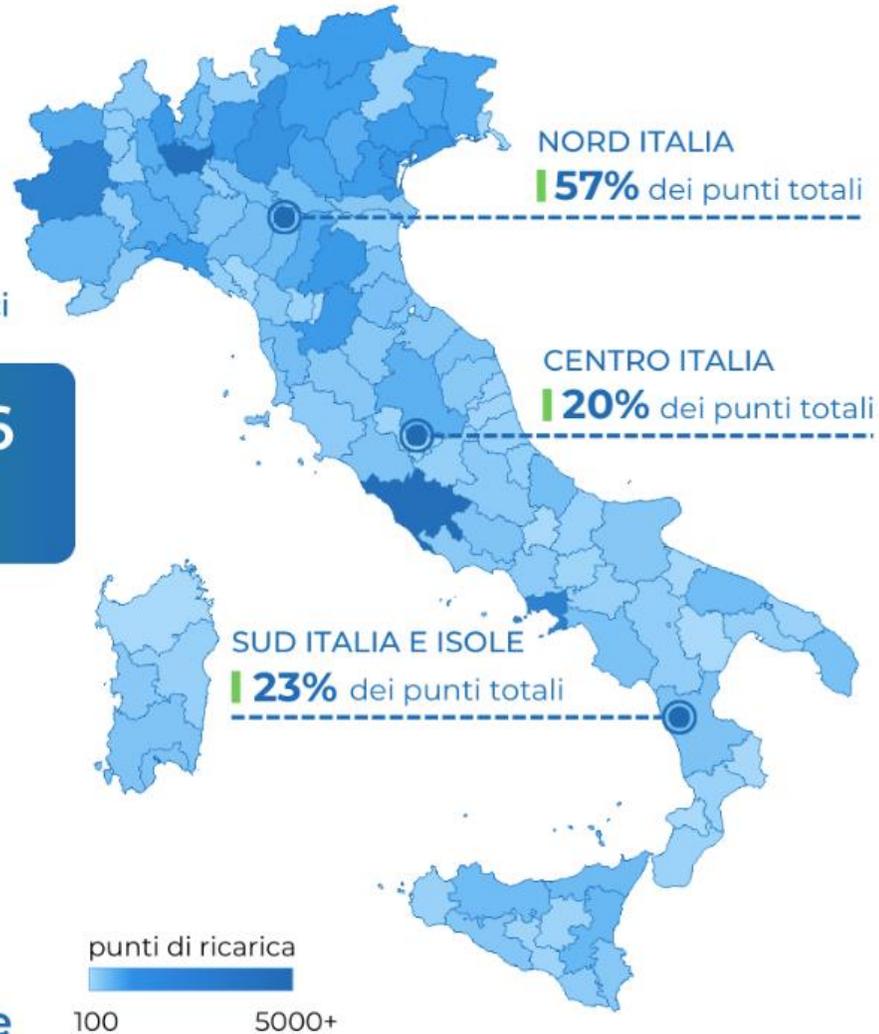
3.876

Potenza
≥ 150 kW

+4.052 punti di ricarica
nel Q4 2024

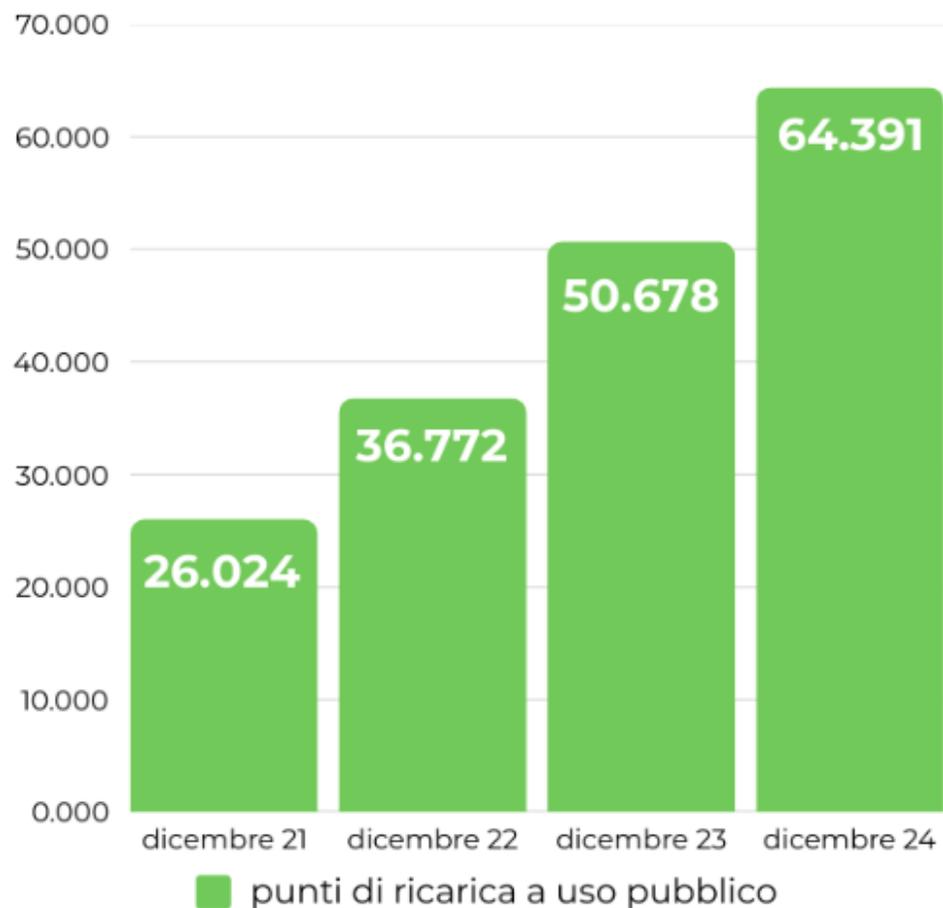
+13.713 punti di ricarica
negli ultimi 12 mesi

Di cui il **47%** di tipo
veloce e ultra-veloce



In due anni i punti di ricarica installati sul territorio italiano sono passati **da 36.772 a 64.391** e quelli sulla rete autostradale sono cresciuti di oltre due volte, **da 496 a 1.087**.

QUANTO CRESCE LA RETE



RICARICARE IN AUTOSTRADA

Sulle autostrade italiane sono presenti

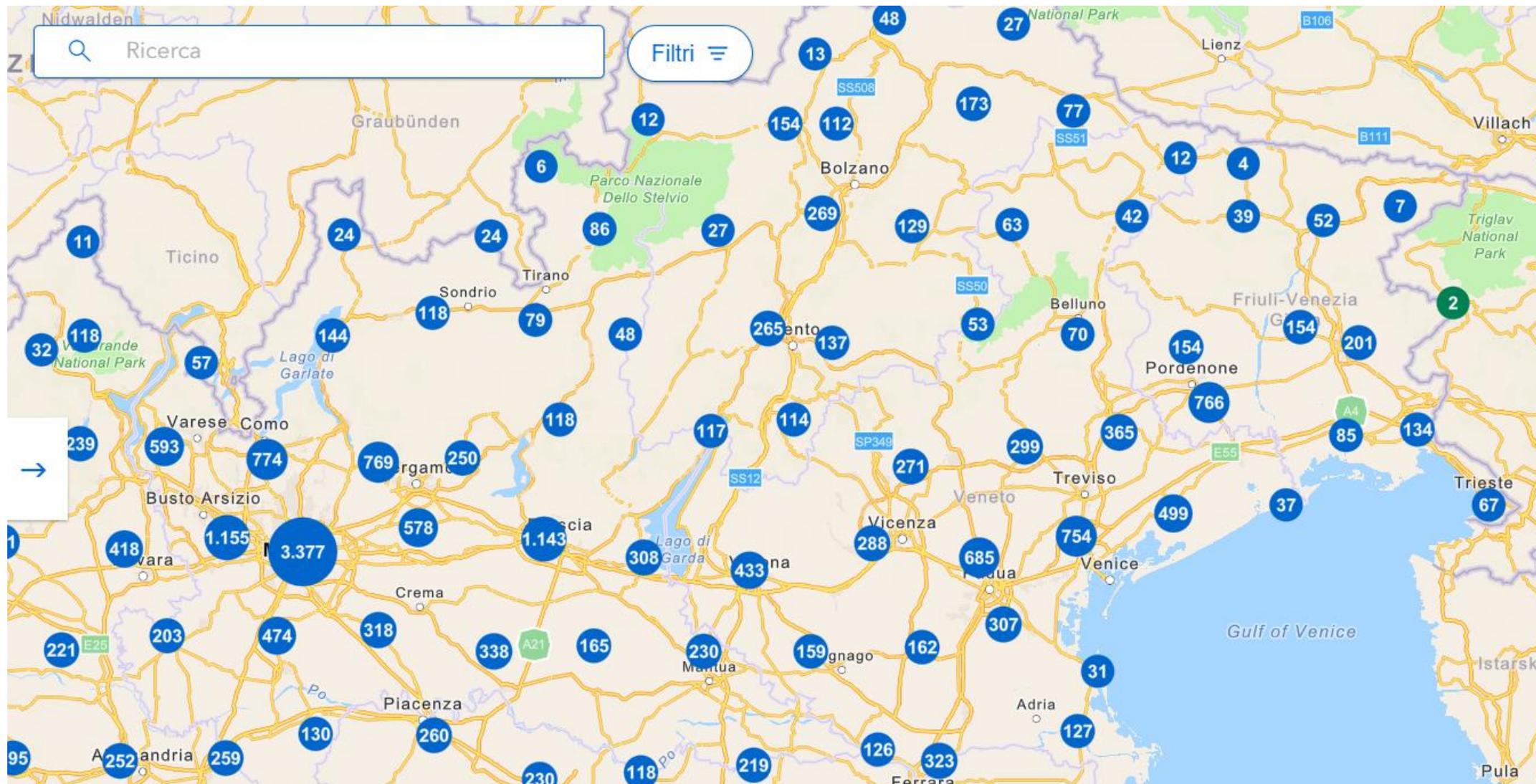
1.087

punti di ricarica

di cui l'**86%** è in **corrente continua (DC)** e il **64%** supera addirittura i **150 kW**.

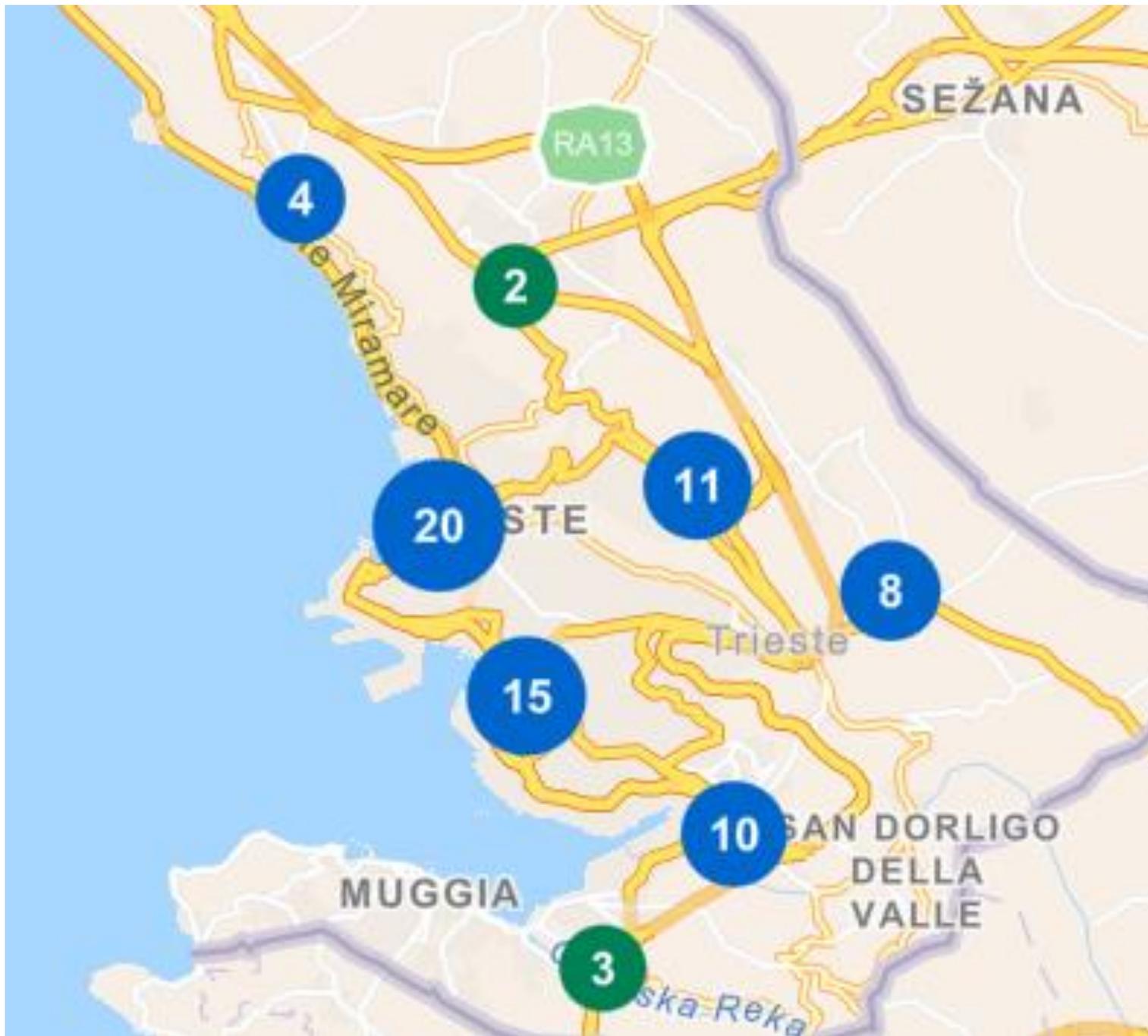
Il **42%** delle aree di servizio autostradali è **dotato di infrastrutture di ricarica**.

Dati dalla Piattaforma Unica Nazionale dei punti di ricarica (PDR)



<https://www.piattaformadannunciazionazionale.it/it/>





Una rete di infrastrutture di ricarica da inventare

HERA COMM SPA	Via Slataper 18, Trieste, Trieste, 34125, ITA	Tipo 2	12.446 kW
HERA COMM SPA	Via Slataper 18, Trieste, Trieste, 34125, ITA	Tipo 2	12.446 kW
ENEL X WAY ITALIA SRL	Via della Pietà, 7, Trieste, Trieste, 34141, ITA	Tipo 2	6.992 kW
ENEL X WAY ITALIA SRL	Via della Pietà, 7, Trieste, Trieste, 34141, ITA	Tipo 2	6.992 kW
ENEL X WAY ITALIA SRL	Via della Pietà, 7, Trieste, Trieste, 34141, ITA	Tipo 2	6.992 kW
ENEL X WAY ITALIA SRL	Via Flavio Gioia, 2, Trieste, Trieste, 34135, ITA	Tipo 2	6.992 kW
ENEL X WAY ITALIA SRL	Via Flavio Gioia, 2, Trieste, Trieste, 34135, ITA	Tipo 2	6.992 kW
HERA COMM SPA	Largo dei Granatieri, Trieste, Trieste, 34121, ITA	Tipo 2	12.446 kW
HERA COMM SPA	Largo dei Granatieri, Trieste, Trieste, 34121, ITA	Tipo 2	12.446 kW
HERA COMM SPA	Via delle Ginestre, 1, Trieste, Trieste, 34135, ITA	Tipo 2	12.446 kW
HERA COMM SPA	Via delle Ginestre, 1, Trieste, Trieste, 34135, ITA	Tipo 2	12.446 kW
ENEL X WAY ITALIA SRL	Riva Tommaso Gulli, 1, Trieste, Trieste, 34123, ITA	Tipo 2	22 kW
ENEL X WAY ITALIA SRL	Riva Tommaso Gulli, 1, Trieste, Trieste, 34123, ITA	Tipo 2	22 kW
HERA COMM SPA	Rotonda del Boschetto, Trieste, Trieste, 34126, ITA	Tipo 2	12.446 kW
HERA COMM SPA	Rotonda del Boschetto, Trieste, Trieste, 34126, ITA	Tipo 2	12.446 kW –
HERA COMM SPA	Rotonda del Boschetto, Trieste, Trieste, 34126, ITA	Tipo 2	12.446 kW
HERA COMM SPA	Rotonda del Boschetto, Trieste, Trieste, 34126, ITA	Tipo 2	12.446 kW
ENEL X WAY ITALIA SRL	Riva Tommaso Gulli, 1, Trieste, Trieste, 34123, ITA	Tipo 2	22 kW
ENEL X WAY ITALIA SRL	Riva Tommaso Gulli, 1, Trieste, Trieste, 34123, ITA	Tipo 2	22 kW
HERA COMM SPA	Piazzale straulin , Trieste, Trieste, 34123, ITA	Tipo 2	12.446 kW
HERA COMM SPA	Piazzale straulin , Trieste, Trieste, 34123, ITA	Tipo 2	12.446 kW
HERA COMM SPA	Piazzale Straulino, Trieste, Trieste, 34123, ITA	Tipo 2	12.446 kW
HERA COMM SPA	Piazzale Straulino, Trieste, Trieste, 34123, ITA	Tipo 2	12.446 kW
ENEL X WAY ITALIA SRL	Via Bartolomeo D'Alviano, 23, 34144 <u>Trieste, ITA</u>	Tipo 2	20.008 kW
Edison Next S.P.A.	Via Bartolomeo D'Alviano, Trieste, Trieste, 34144, ITA	Tipo 2	22 kW
Edison Next S.P.A.	Via Bartolomeo D'Alviano, Trieste, Trieste, 34144, ITA	CCS2	50 kW
Edison Next S.P.A.	Via Bartolomeo D'Alviano, Trieste, Trieste, 34144, ITA	CCS2	50 kW
Edison Next S.P.A.	Via Bartolomeo D'Alviano, Trieste, Trieste, 34144, ITA	CCS2	50 kW

Edison Next S.P.A.	Via Bartolomeo D'Alviano, Trieste, Trieste, 34144, ITA	CCS2	50 kW
Edison Next S.P.A.	Via Bartolomeo D'Alviano, Trieste, Trieste, 34144, ITA	Tipo 2	22 kW
ENEL X WAY ITALIA SRL	Via Italo Svevo, 1416, Trieste, Trieste, 34123, ITA	Tipo 2	20.008 kW
ENEL X WAY ITALIA SRL	Via Italo Svevo, 1416, Trieste, Trieste, 34123, ITA	Tipo 2	20.008 kW
NEOGY SRL	Via dell'Istria 135, Trieste, Trieste, 34146, ITA	Tipo 2	22.127 kW
NEOGY SRL	Via dell'Istria 135, Trieste, Trieste, 34146, ITA	Tipo 2	22.127 kW
HERA COMM SPA	Via Nazionale, 4, Trieste, Trieste, 34151, ITA	Tipo 2	12.446 kW
HERA COMM SPA	Via Nazionale, 4, Trieste, Trieste, 34151, ITA	Tipo 2	12.446 kW
HERA COMM SPA	Via del Carpineto, 35, Trieste, Trieste, 34148, ITA	Tipo 2	21.435 kW
HERA COMM SPA	Via del Carpineto, 35, Trieste, Trieste, 34148, ITA	Tipo 3A	6.915 kW
HERA COMM SPA	Piazzale 11, Trieste, Trieste, 34136, ITA	Tipo 2	12.446 kW
HERA COMM SPA	Piazzale 11, Trieste, Trieste, 34136, ITA	Tipo 2	12.446 kW
EMOBITALY S.r.l.	<u>Loc. Padriciano</u> , 99, Trieste, Trieste, 34149, ITA	Tipo 2	7.36 kW
EMOBITALY S.r.l.	<u>Loc. Padriciano</u> , 99, Trieste, Trieste, 34149, ITA	Tipo 2	7.36 kW
EMOBITALY S.r.l.	<u>Loc. Padriciano</u> , 99, Trieste, Trieste, 34149, ITA	Tipo 2	22 kW
EMOBITALY S.r.l.	<u>Loc. Padriciano</u> , 99, Trieste, Trieste, 34149, ITA	Tipo 2	22 kW
ENEL X WAY ITALIA SRL	Area di Ricerca, Trieste, Trieste, 34149, ITA	CHAdEMO	50 kW
ENEL X WAY ITALIA SRL	Area di Ricerca, Trieste, Trieste, 34149, ITA	CCS2	50 kW
ENEL X WAY ITALIA SRL	Area di Ricerca, Trieste, Trieste, 34149, ITA	Tipo 2	41.465 kW
HERA COMM SPA	VIA CARLO ERRERA 11, Trieste, Trieste, 34147, ITA	Tipo 2	4.149 kW
HERA COMM SPA	VIA CARLO ERRERA 11, Trieste, Trieste, 34147, ITA	Tipo 2	4.149 kW
EMOBITALY S.r.l.	SS 14, Km 163,5, Trieste, Trieste, 34149, ITA	Tipo 2	7.36 kW
EMOBITALY S.r.l.	SS 14, Km 163,5, Trieste, Trieste, 34149, ITA	Tipo 2	7.36 kW
EMOBITALY S.r.l.	SS 14, Km 163,5, Trieste, Trieste, 34149, ITA	Tipo 2	22 kW
EMOBITALY S.r.l.	SS 14, Km 163,5, Trieste, Trieste, 34149, ITA	Tipo 2	22 kW
ENEL X WAY ITALIA SRL	Via Edgardo Morpurgo, 7, 34147 Trieste <u>TS</u> , Trieste, Trieste, 34147, ITA	Tipo 2	22 kW
ENEL X WAY ITALIA SRL	Via Edgardo Morpurgo, 7, 34147 Trieste <u>TS</u> , Trieste, Trieste, 34147, ITA	Tipo 3A	2.3 kW
HERA COMM SPA	Via <u>Igo Gruden</u> 30, Trieste, Trieste, 34149, ITA	Tipo 2	12.446 kW
HERA COMM SPA	Via <u>Igo Gruden</u> 30, Trieste, Trieste, 34149, ITA	Tipo 2	12.446 kW

HERA COMM SPA	Via Igo Gruden, 30, Trieste, Trieste, 34149, ITA	Tipo 2	12.446 kW
HERA COMM SPA	Via Igo Gruden, 30, Trieste, Trieste, 34149, ITA	Tipo 2	12.446 kW
HERA COMM SPA	Via San Nazario 5, Trieste, Trieste, 34151, ITA	Tipo 2	12.446 kW
HERA COMM SPA	Via San Nazario 5, Trieste, Trieste, 34151, ITA	Tipo 2	12.446 kW

A Trieste, circa il 40% delle persone non hanno un posto auto

Tavola: Abitazioni occupate da persone residenti per tipologia di posto auto - Friuli-Venezia Giulia (dettaglio provinciale) - Censimento 2001.

PROVINCE		Tipi di posto auto								Totale
		Dispone di box privato, di posto auto al chiuso e di posto auto all'aperto	Dispone di box privato e di posto auto al chiuso, senza posto auto all'aperto	Dispone di box privato e di posto auto all'aperto, senza posto auto al chiuso	Dispone di posto auto al chiuso e di posto auto all'aperto, senza box privato	Dispone solo di box privato	Dispone solo di posto auto al chiuso	Dispone solo di posto auto all'aperto	Non dispone di posto auto	
093	Pordenone	7914	8279	9205	11445	18987	22237	21929	10426	110422
030	Udine	10000	9930	23752	18717	37992	30611	50136	29860	210998
031	Gorizia	2300	3540	4361	2602	12065	7077	12619	13056	57620
032	Trieste	1398	1834	3537	1753	8385	8309	22430	66572	114218
Friuli-Venezia Giulia		21612	23583	40855	34517	77429	68234	107114	119914	493258
093	Pordenone	7%	7%	8%	10%	17%	20%	20%	9%	100%
030	Udine	5%	5%	11%	9%	18%	15%	24%	14%	100%
031	Gorizia	4%	6%	8%	5%	21%	12%	22%	23%	100%
032	Trieste	1%	2%	3%	2%	7%	7%	20%	58%	100%
Friuli-Venezia Giulia		4%	5%	8%	7%	16%	14%	22%	24%	100%

Luoghi dove installare punti di ricarica

- Condomini
- Parcheggi pubblici all'aperto e al chiuso
- Parcheggi aziendali
- Stazioni di benzina
- Negozi e centri commerciali
- Bordo strada
-
-

Infrastructure

ÖAMTC equips Generali locations with chargers

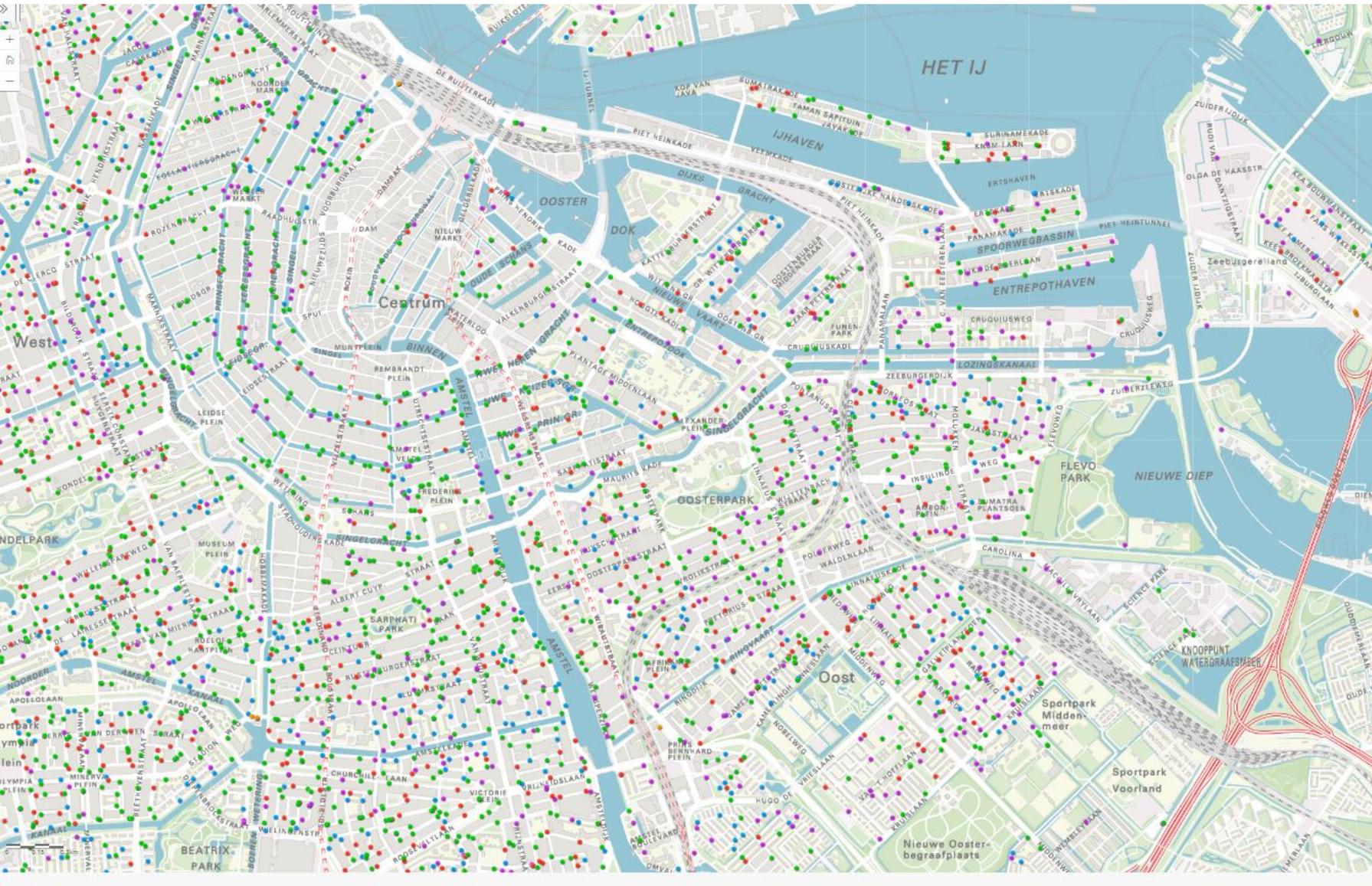
The ÖAMTC is installing a total of 105 charging stations at ten Austrian locations of the insurance company Generali. The expansion of the infrastructure coincides with the increasing electrification of Generali's company vehicles.



Image: ÖAMTC/APA-Fotoservice/Tesarek Photographer: Heinz Stephan Tesarek

<https://www.electrive.net/2025/03/10/oeamtc-stattet-generalistandorte-mit-ladegeraeten-aus/>

PDR ad Amsterdam



The city of Amsterdam has **7763** charging points.

Rules for parking and vehicle charging

If parked at a spot designated for electric vehicles, your car or motorcycle must be connected to the charging point. **There is no time limit on charging at the charging point.** However, you must have a personal charging pass in order to connect. If the charging point is in an area where paid parking is in force, then you must also have a valid parking permit or pay for on-street parking.





Sperimentazioni in Italia

- La ricarica di quartiere: sperimentazioni A2A con city plug a Milano e Brescia
- Piattaforma Unica Nazionale dei punti di ricarica per i veicoli elettrici. Possibilità di richiedere l'installazione di un PDR.

City plug a Milano: 4000 paline da 7 kWh, senza limiti di tempo



CITY PLUG POLE

DISPLAY TOUCH SCREEN A COLORI

DOPPIA PRESA DI RICARICA AC 7,4KW*

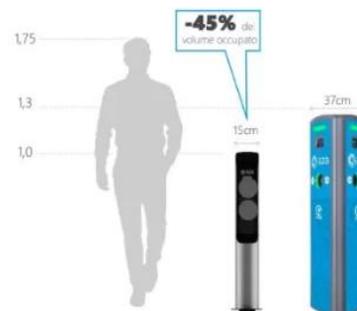
DIMENSIONE CONTENUTE
H100CM X L13CM X P16CM

LETTORE TESSERE RFID

LIVREA PERSONALIZZABILE

STRUTTURA ROBUSTA IN
ALLUMINIO SATINATO

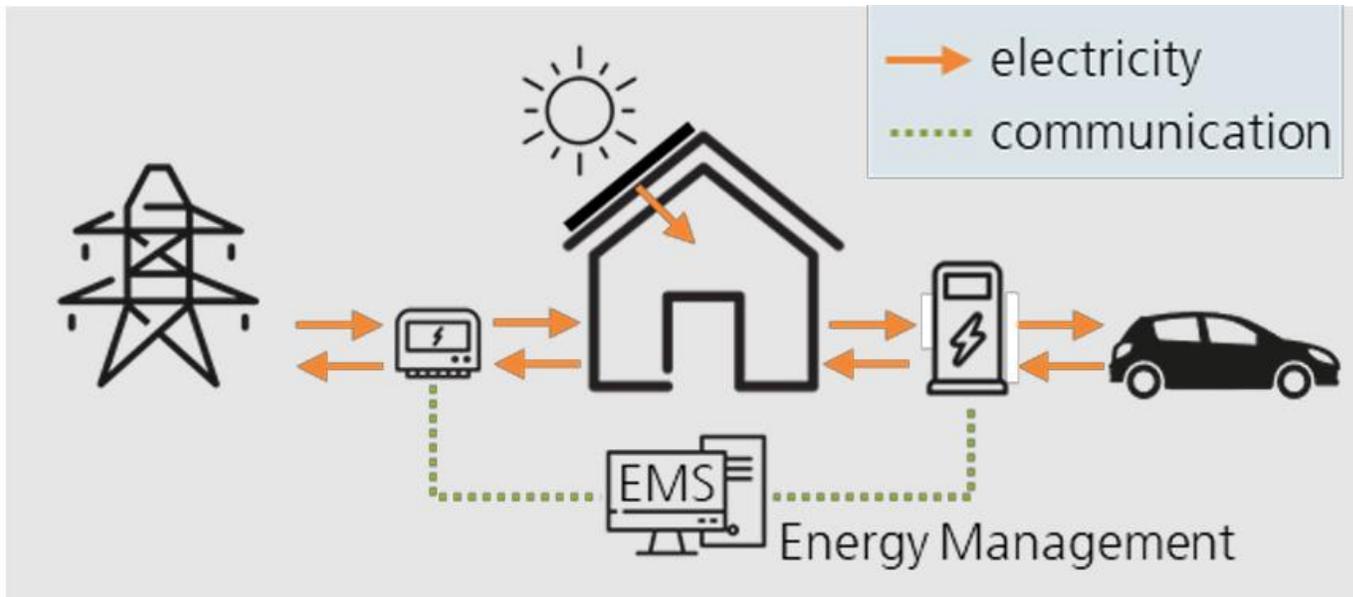
STRUTTURA FACILMENTE
RIMOVIBILE PER BREVI PERIODI



*Totale

Possibili sviluppi di natura economica

- Diffusione degli impianti fotovoltaici sui tetti
- Bidirezionalità o Vehicle-to-Grid (V2G) dal 2027. Possibilità di guadagnare fornendo servizi di stabilità alla rete (peak-shaving)



Study on the “Potential of a full EV-power-system-integration in Europe & how to realise it”

Study by Fraunhofer ISE & Fraunhofer ISI

on behalf of Transport & Environment

Place: Karlsruhe

Status: Public

Date: 30/10/2024

Effetti a livello di sistema elettrico

- A livello di sistema elettrico, la trasformazione del settore della mobilità richiede un **aumento della domanda di elettricità** supportata da una maggiore generazione di fonti rinnovabili e capacità di backup, ma porta anche a una maggiore dipendenza dallo scambio di elettricità tra i paesi.
- Sulla base dei risultati del modello di sistema elettrico, **la ricarica intelligente e le tecnologie Vehicle-to-Grid (V2G) possono svolgere un ruolo cruciale nell'alleviare le pressioni di questa trasformazione in tutte le aree menzionate**; possono aiutare a ridurre la riduzione e la necessità di espansione della rete elettrica.
- Inoltre, **la ricarica intelligente e V2G consentono una migliore integrazione della capacità fotovoltaica (PV), consentendo di installare una maggiore capacità**. Ciò riduce la necessità di altre risorse di flessibilità alternative all'interno del sistema, in particolare una minore dipendenza dall'accumulo di batterie fisse. Inoltre, un'integrazione più efficace del FV tramite veicoli elettrici è realizzabile se i veicoli sono collegati durante il giorno.

Effetti a livello di rete di distribuzione

- La ricarica economicamente ottimizzata prevede l'utilizzo di tariffe al dettaglio dinamiche per gli utenti di veicoli elettrici (EV), comunemente denominate vehicle-to-home (V2H).
- Questo metodo ha mostrato **solo effetti marginalmente positivi sui picchi di carico. Mentre l'integrazione della generazione fotovoltaica (PV) può ridurre il carico di rete**, l'impatto dipende fortemente dalle caratteristiche specifiche della rete. Nel complesso, non si possono osservare forti effetti negativi dovuti alla ricarica economicamente ottimizzata.

Effetti a livello di utente

- Oltre a questi vantaggi sistemici, si verificano anche **vantaggi individuali per gli utenti di veicoli elettrici e aumentano con una maggiore variabilità dei prezzi, incentivando l'adozione di tecnologie di ricarica intelligente e V2G.**
- I risparmi finanziari derivanti dalla ricarica bidirezionale variano in modo significativo a seconda delle dimensioni del veicolo elettrico e del profilo di guida tipico dell'utente.
 - I veicoli elettrici più piccoli possono aspettarsi risparmi che vanno da **30 a 430 EUR all'anno (4-34% di risparmio sui costi),**
 - mentre i veicoli elettrici più grandi possono beneficiare di risparmi tra **78 e 780 EUR all'anno (7-35% di risparmio sui costi),** se si considera V2H e si confronta la ricarica non gestita. T

Grazie dell'attenzione!