



TRENTINO

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

---



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

## Piano provinciale per la mobilità elettrica

Trento  
22 settembre 2017

---



## Punti strategici del Piano

- Sviluppo della rete infrastrutturale di ricarica (sistemi di pagamento aperti, uniformità della distribuzione territoriale, facilità di accesso, ecc.)
- Incremento del numero di veicoli elettrici circolanti
- Tipologia ed entità delle incentivazioni
- Definizione dei compiti di regia della PAT

## Struttura del Piano

1. Obiettivi e finalità del P.P.M.E.
2. Indirizzi legislativi
3. Caratterizzazione dell'utenza elettrica
4. Mobilità in Trentino
5. Infrastrutture di ricarica
6. Strumenti per l'attuazione del P.P.M.E.



## 1. Obiettivi e finalità del P.P.M.E.

- riduzione delle emissioni di gas serra e miglioramento delle condizioni ambientali
- prevenzione e contenimento dell'inquinamento acustico
- aumento dell'attrattività del territorio trentino e della qualità dell'ambiente a beneficio dei cittadini, dell'economia e della società nel suo insieme

### **Indirizzi di intervento**

**1. agevolare la realizzazione funzionale ed economica delle infrastrutture di ricarica**

**2. incentivare economicamente l'acquisto di veicoli elettrici**

**3. stabilire strumenti regolatori e disposizioni tecnico-normative specifiche**

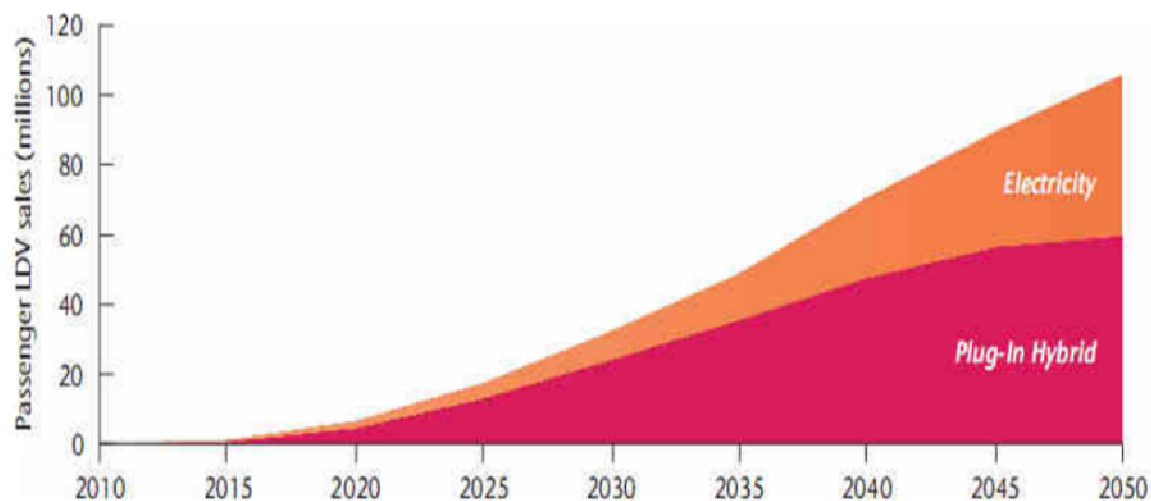


## 2. Principali indirizzi legislativi

### Provincia autonoma di Trento

La Provincia autonoma di Trento ha accolto gli indirizzi europei e nazionali racchiudendoli nel PEAP - Piano Energetico Ambientale Provinciale (2013÷2020)  
In particolare il PEAP prevedeva, per il settore trasporti, una crescita di veicoli elettrici a partire dal 2015 in avanti, ipotizzando una presenza sulle strade provinciali al 2020 di un numero compreso tra 1000 e 5000 auto elettriche e ibride

Il PPME si riconduce  
allo scenario più ampio  
della mobilità  
sostenibile disciplinato  
dalla Legge provinciale  
n. 6/2017





### 3. Caratterizzazione dell'utenza elettrica

I principali potenziali fruitori della mobilità elettrica si possono raggruppare in sei tipologie di utenti:

1. utenti privati/pendolari

- *percorrenze giornaliere medio/basse*
- *percorrenze giornaliere medio/alte e pendolarismo*

2. flotte aziendali e della pubblica amministrazione (compreso il trasporto pubblico);

3. flotte per il trasporto merci urbano;

4. taxi;

5. bike e car-sharing;

6. turisti ed utenti occasionali.



## 4. Mobilità in Trentino

Vendite annuali di veicoli elettrici in Europa per tipo di propulsore (2011÷2016)

Vendite annuali di veicoli elettrici in Europa per tipo di propulsore (2011-2016)							
Anno	Vendite totali BEV <sup>(1)</sup>	Incremento BEV	Vendite totali PHEV <sup>(2)</sup>	Incremento PHEV	Vendite totali PEV <sup>(3)</sup>	Incremento PEV	Quota mercato PEV <sup>(4)</sup>
2010	2,919	---	0	---	2,919	---	0.01%
2011	13,779	372.0%	304	---	14,083	382.5%	0.08%
2012	24,713	79.4%	9,620	3.1%	34,333	143.8%	0.23%
2013	40,496	63.9%	31,447	226.9%	71,943	109.5%	0.53%
2014	65,199	61.0%	39,547	25.8%	104,746	45.6%	0.75%
2015	97,687	49.8%	96,436	143.9%	194,120	85.3%	1.41%
2016	102,625	5.1%	112,999	17.2%	215,624	11.1%	1.35%
<b>Totale</b>	<b>347,418</b>		<b>290,353</b>		<b>637,771</b>		

Parco veicoli elettrici in provincia di Trento al 31/12/2016

Note (v. Figura 4):

<sup>(1)</sup> BEV (Battery Electric Vehicles - Veicoli elettrici a batteria). I valori sono riferiti alle autovetture completamente elettriche ed ai furgoni commerciali.

<sup>(2)</sup> PHEV (Plug-In Hybrid Electric Vehicles - Veicoli ibridi che combinano un motore a benzina o diesel con un motore elettrico ed una batteria ricaricabile).

<sup>(3)</sup> PEV (Plug-in Electric Vehicles - Veicoli elettrici che possono essere ricaricati da una fonte esterna di energia elettrica). I valori sono riferiti a tutte le autovetture elettriche, a tutti i furgoni commerciali ed ai veicoli ibridi.

<sup>(4)</sup> Quota di mercato del segmento passeggeri plug-in sul totale vendite auto nuove (furgoni commerciali esclusi)

Tipologia	Numero
Autobus	1
Autocarri trasporto	140
Autoveicoli speciali	67
Autovetture	508
Motocarri e quadricicli per trasporto merci	13
Motocicli	45
Motocicli e quadricicli speciali	276



## 5. Infrastrutture di ricarica

Il PNIRE ipotizza la disponibilità di circa 19.000 colonnine accessibili a tutti sul territorio italiano entro il 2020 (circa 1 colonnina ogni 3.000 abitanti)

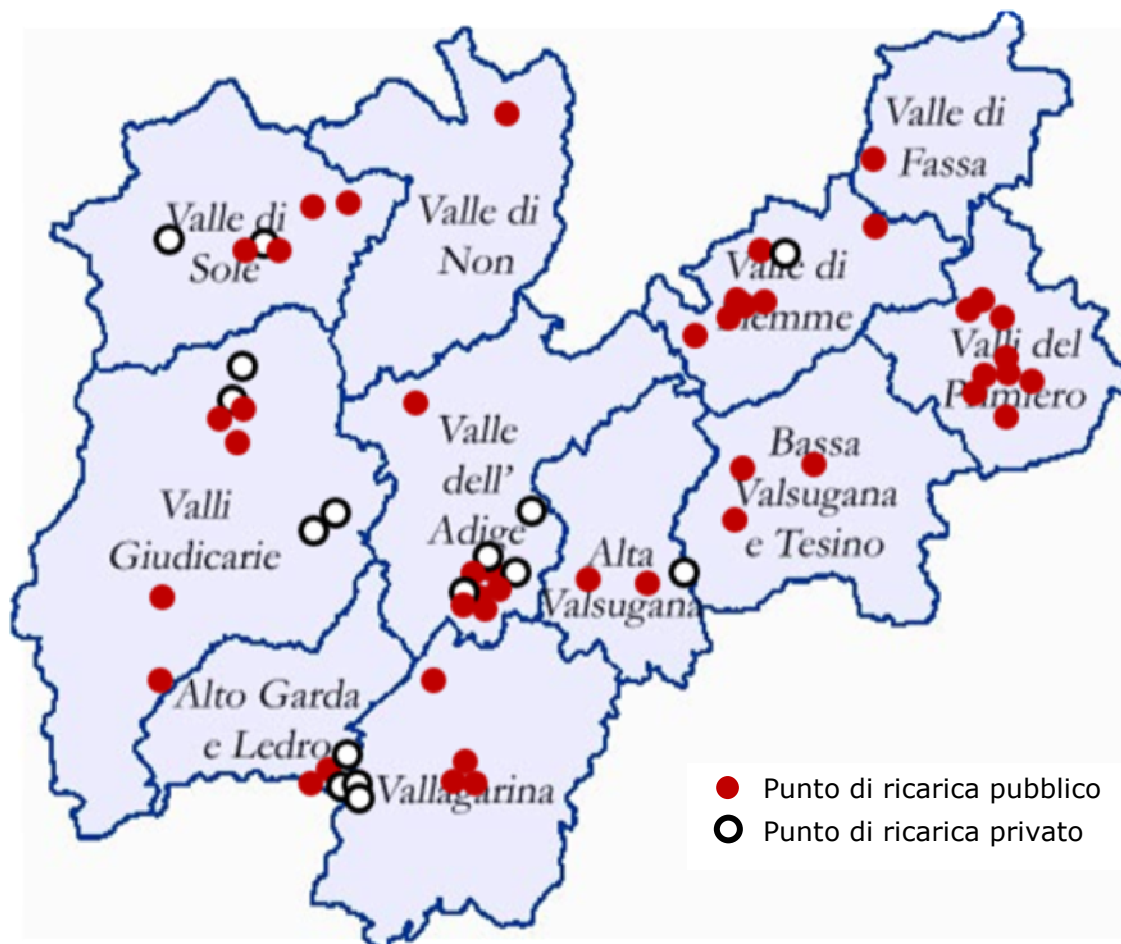
### Tipologie di sosta per la ricarica elettrica

- Sosta prolungata (2 ÷ 10 ore) - I sistemi di ricarica ottimali in questo caso sono quelli “normal power”
- Sosta breve (30 min ÷ 2 ore) – Sono indicati sistemi di ricarica “normal power”, con potenza pari a 7 kW o 22 kW
- Fermata (inferiore a 30 minuti) – Si rendono inevitabili soluzioni “high power”, preferibilmente presso gli attuali distributori di carburante



## 5. Infrastrutture di ricarica

Distribuzione delle colonnine di ricarica in provincia di Trento







## 5. Infrastrutture di ricarica

Per la stima del numero ed ubicazione delle colonnine di ricarica per la provincia di Trento si sono considerati gli aspetti caratteristici del territorio locale seguenti:

**Comuni** - Si ipotizza almeno una colonnina di ricarica per ogni Comune del Trentino

**Nuclei familiari** - Nel 2015 il numero di nuclei familiari era pari a 233.001. Si ipotizza una colonnina di ricarica lenta al 2025, per la ricarica notturna, ogni 800 famiglie (il PNIRE ipotizza 1 colonnina ogni 3000 abitanti al 2020)

**Imprese** - Si ipotizza l'installazione di almeno 1 colonnina di ricarica per ogni azienda con più di 50 addetti (dal censimento 2011 risultavano attive 38.760 imprese, delle quali 305 avevano più di 50 addetti)

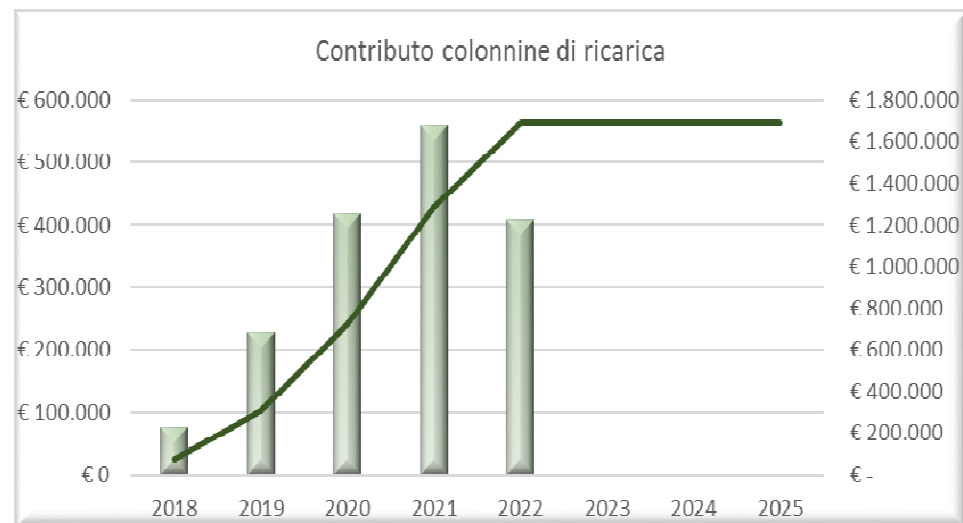
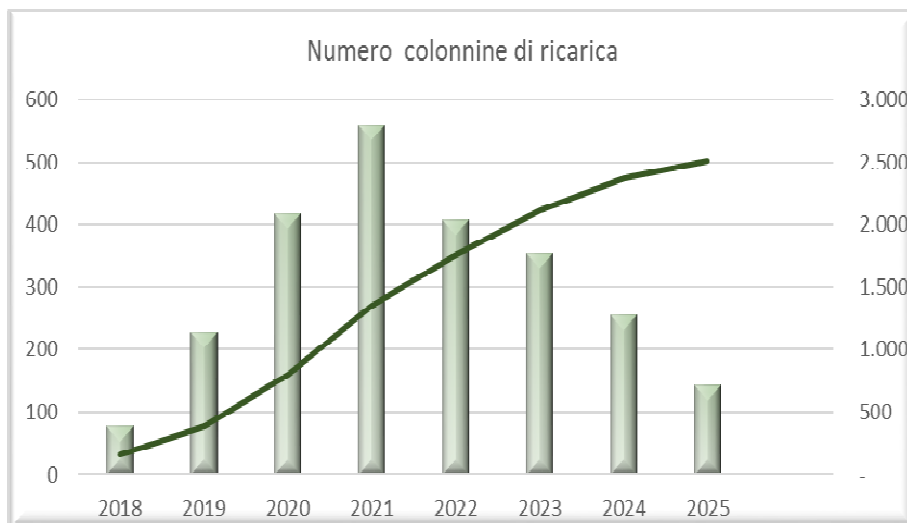
**Alberghi** - Si ipotizza 1 colonnina di ricarica ogni albergo, per un totale di circa 1600



## 6. Strumenti per l'attuazione del P.P.M.E.

Colonnine di ricarica

Anno	Numero punti di ricarica			Contributo	
	Previs. %	Increment. Num.	Totale	Unitario €/colonn.	Totale €
2017			<b>76</b>		
2018	100%	76	152	€ 1.000,00	76.000
2019	150%	228	380	€ 1.000,00	228.000
2020	110%	418	798	€ 1.000,00	418.000
2021	70%	559	1.357	€ 1.000,00	559.000
2022	30%	407	1.764	€ 1.000,00	407.000
2023	20%	353	2.117		-
2024	12%	254	2.371		-
2025	6%	142	<b>2.513</b>		-
					<b>€ 1.688.000</b>





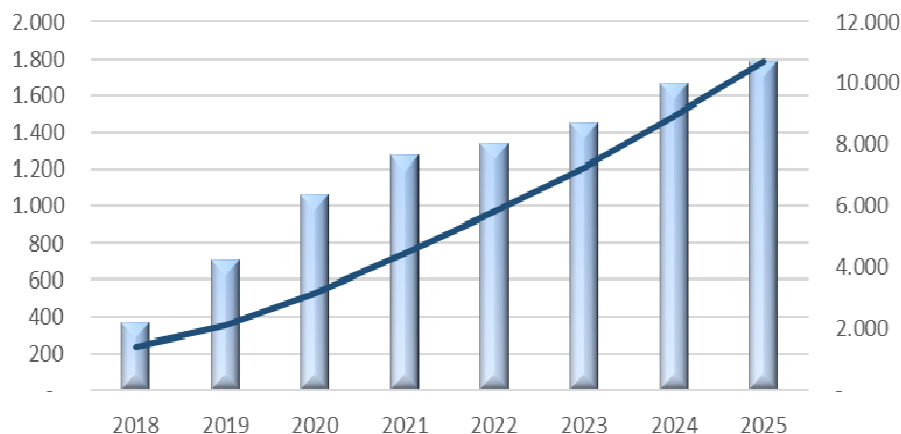
## 6. Strumenti per l'attuazione del P.P.M.E.

### Veicoli elettrici

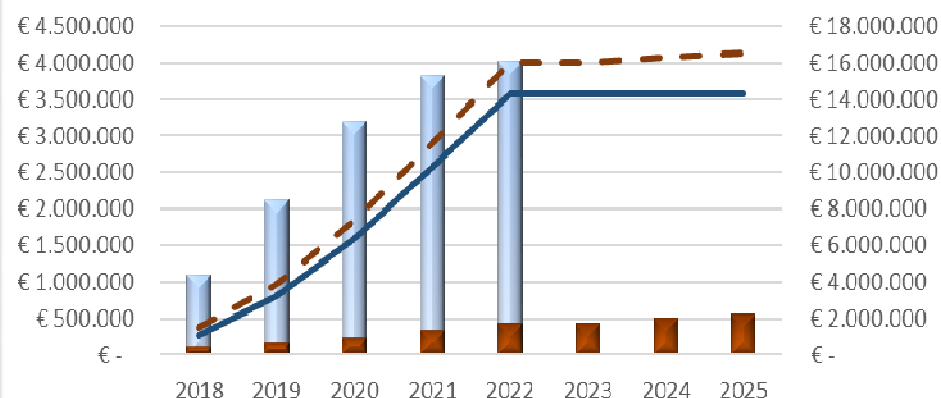
È importante che i concessionari supportino l'incentivo con un ulteriore contributo, per esempio con un rapporto di 60 PAT / 40 concessionari

Anno	Veicoli			Contributo		Tassa proprietà
	Previs. %	Increment. Num.	Totale	Unitario €/veicolo	Totale €	Totale €
2017			<b>1050</b>			
2018	35%	368	1.418	€ 3.000,00	€ 1.102.500	€ 425.250
2019	50%	709	2.126	€ 3.000,00	€ 2.126.250	€ 637.875
2020	50%	1.063	3.189	€ 3.000,00	€ 3.189.375	€ 956.813
2021	40%	1.276	4.465	€ 3.000,00	€ 3.827.250	€ 1.339.538
2022	30%	1.340	5.805	€ 3.000,00	€ 4.018.613	€ 1.741.399
2023	25%	1.451	7.256			€ 1.751.498
2024	23%	1.669	8.925			€ 2.039.526
2025	20%	1.785	<b>10.710</b>			€ 2.256.068
					<b>€ 14.263.988</b>	<b>€ 11.147.966</b>

Immatricolazione veicoli elettrici



Contributo acquisto veicoli elettrici e mancato introito tassa di proprietà

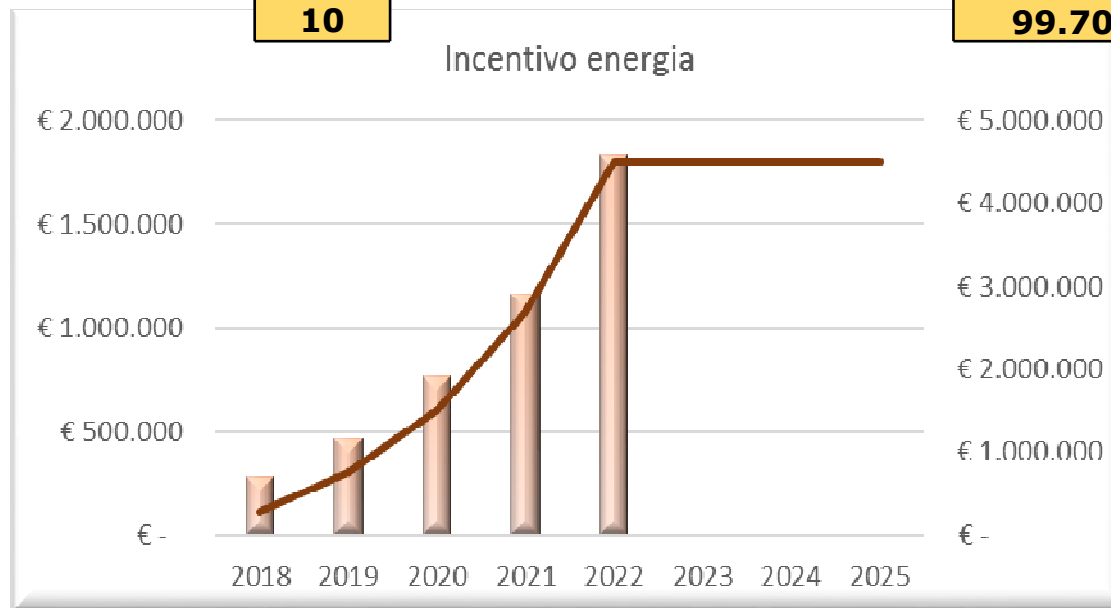




## 6. Strumenti per l'attuazione del P.P.M.E.

Energia elettrica

Anno	Consumo				Importo energia		
	Veicoli	Percorr. km/anno	Cons. unit. km/kWh	Consumo MWh	Unitario €/MWh	Totale €	Tot. unit. €/auto
<b>2017</b>	<b>1.050</b>						
2018	1.418	10.000	5	2.835	€ 100,00	€ 283.500	€ 200
2019	2.126	12.000	6	4.253	€ 110,00	€ 467.775	€ 227
2020	3.189	14.000	7	6.379	€ 120,00	€ 765.450	€ 244
2021	4.465	16.000	8	8.930	€ 130,00	€ 1.160.933	€ 260
2022	5.805	18.000	8	13.060	€ 140,00	€ 1.828.469	€ 315
2023	7.256	20.000	8	18.140			
2024	8.925	20.000	8	22.312			
2025	10.710	20.000	9	23.799			
<b>10</b>				<b>99.707</b>		<b>€ 4.506.126</b>	





## 6. Strumenti per l'attuazione del P.P.M.E.

### Incentivazione e-bike/scooter

Anno	E-bike		Contributo		
	Incr.	Totale	Unitario	Tot. annuo	Totale
2017	Num.	Num.	€/e-bike	€	€
2018	200	200	€ 500,00	€ 100.000	€ 100.000
2019	500	700	€ 500,00	€ 250.000	€ 350.000
2020	500	1.200	€ 500,00	€ 250.000	€ 600.000
2021	500	1.700	€ 500,00	€ 250.000	€ 850.000
2022	500	2.200	€ 500,00	€ 250.000	€ 1.100.000
2023	500	2.700			€ 1.100.000
2024	400	3.100			€ 1.100.000
2025	350	<b>3.450</b>			€ 1.100.000
				<b>€ 1.100.000</b>	



## 6. Strumenti per l'attuazione del P.P.M.E.

### Totale incentivazioni

Anno	Incentivazioni complessive				
	Punti di ricarica [€]	Veicoli [€]	Energia [€]	E-bike [€]	Totale [€]
2017					
2018	€ 76.000	€ 1.102.500	€ 283.500	€ 100.000	<b>€ 1.562.000</b>
2019	€ 228.000	€ 2.126.250	€ 467.775	€ 250.000	<b>€ 3.072.025</b>
2020	€ 418.000	€ 3.189.375	€ 765.450	€ 250.000	<b>€ 4.622.825</b>
2021	€ 559.000	€ 3.827.250	€ 1.160.933	€ 250.000	<b>€ 5.797.183</b>
2022	€ 407.000	€ 4.018.613	€ 1.828.469	€ 250.000	<b>€ 6.504.081</b>
2022					
2023					
2024					
2025					
	<b>€ 1.688.000</b>	<b>€ 14.263.988</b>	<b>€ 4.506.126</b>	<b>€ 1.100.000</b>	<b>€ 21.558.114</b>



## 6. Strumenti per l'attuazione del P.P.M.E.

### Benefici ambientali

- Riduzione delle emissioni (media di circa 20.000 ton/anno evitate di CO<sub>2</sub>)
- Riduzione dell'inquinamento acustico (minor numero di barriere antirumore)

### Comunicazione

- Programma di sensibilizzazione e comunicazione
- Creazione di un logo e di uno slogan

### Conclusioni

- Necessità di una regia da parte della PAT per:
  - accelerare il processo di diffusione della mobilità elettrica (comunicazione)
  - standardizzare ed uniformare i sistemi di ricarica e di pagamento
  - coordinare le iniziative pubbliche e private (localizzazione infrastrutture)
  - definire ed elargire le incentivazioni