



TRENTINO

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

Piano provinciale per la mobilità elettrica

Trento 16 giugno
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**

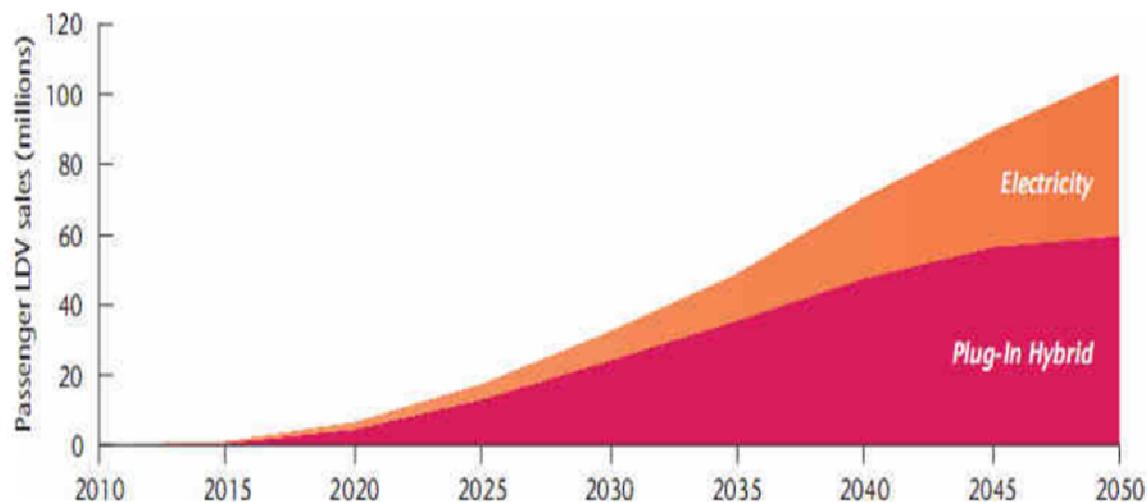


2. Principali indirizzi legislativi

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 dal Disegno di Legge provinciale n.177/2016.





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 ÷ 2015)

Anno	Vendite totali BEV ⁽¹⁾	Incremento BEV	Vendite totali PHEV ⁽²⁾	Incremento PHEV	Vendite totali PEV ⁽³⁾	Incremento PEV	Quota mercato PEV ⁽⁴⁾
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%	95,140	240.6%	192,827	84.1%	1.41%

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

Note:

(1) BEV (Battery Electric Vehicles). Veicoli elettrici a batteria completamente elettriche e furgoni commerciali

(2) PHEV (Plug-in Hybrid Electric Vehicles). Veicoli che combinano un motore diesel con un motore elettrico ed una batteria ricaricabile

(3) PEV (Plug-in Electric Vehicles). Veicoli completamente elettrici che vengono ricaricati da una fonte esterna di energia elettrica. BEV è un sottoinsieme di veicoli PEV

(4) Quota di mercato del segmento passeggeri plug-in sul totale vendite (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)

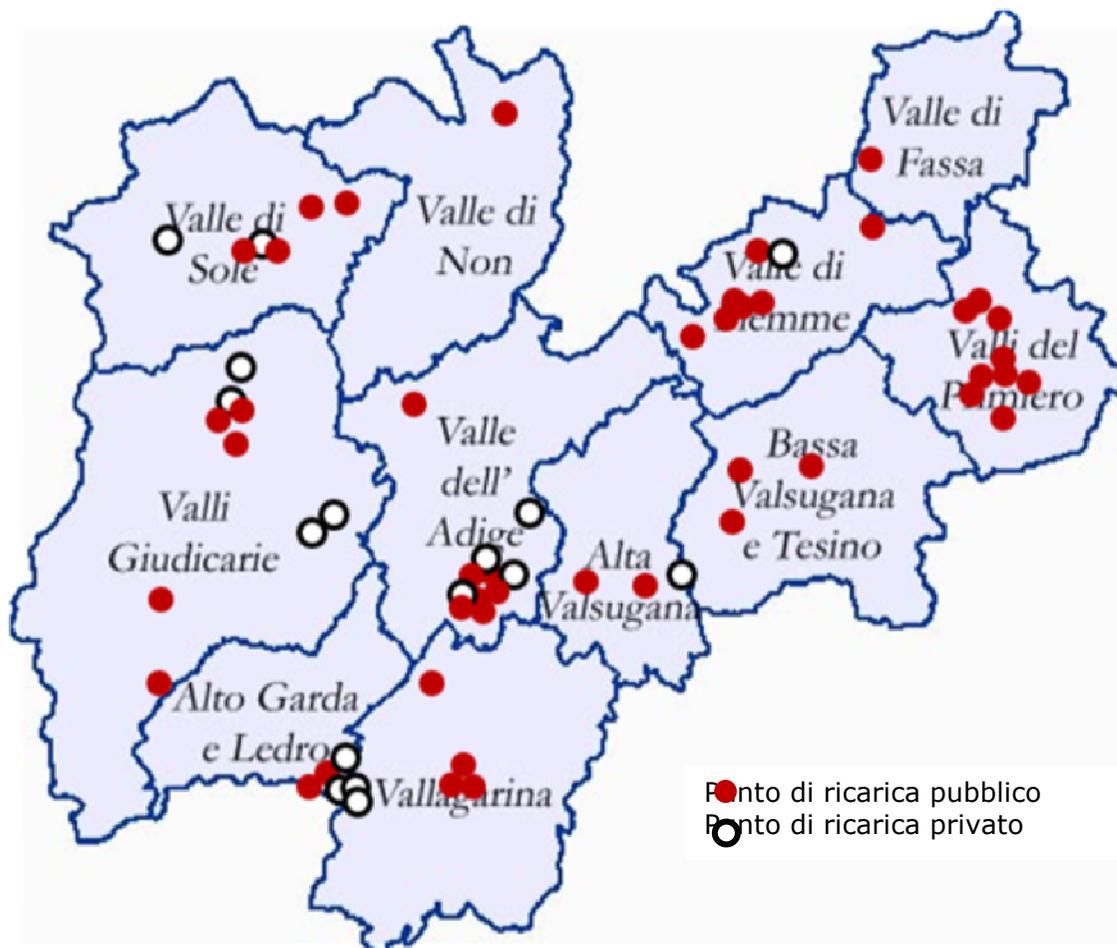
Tipologie di sosta per la ricarica elettrica

- 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

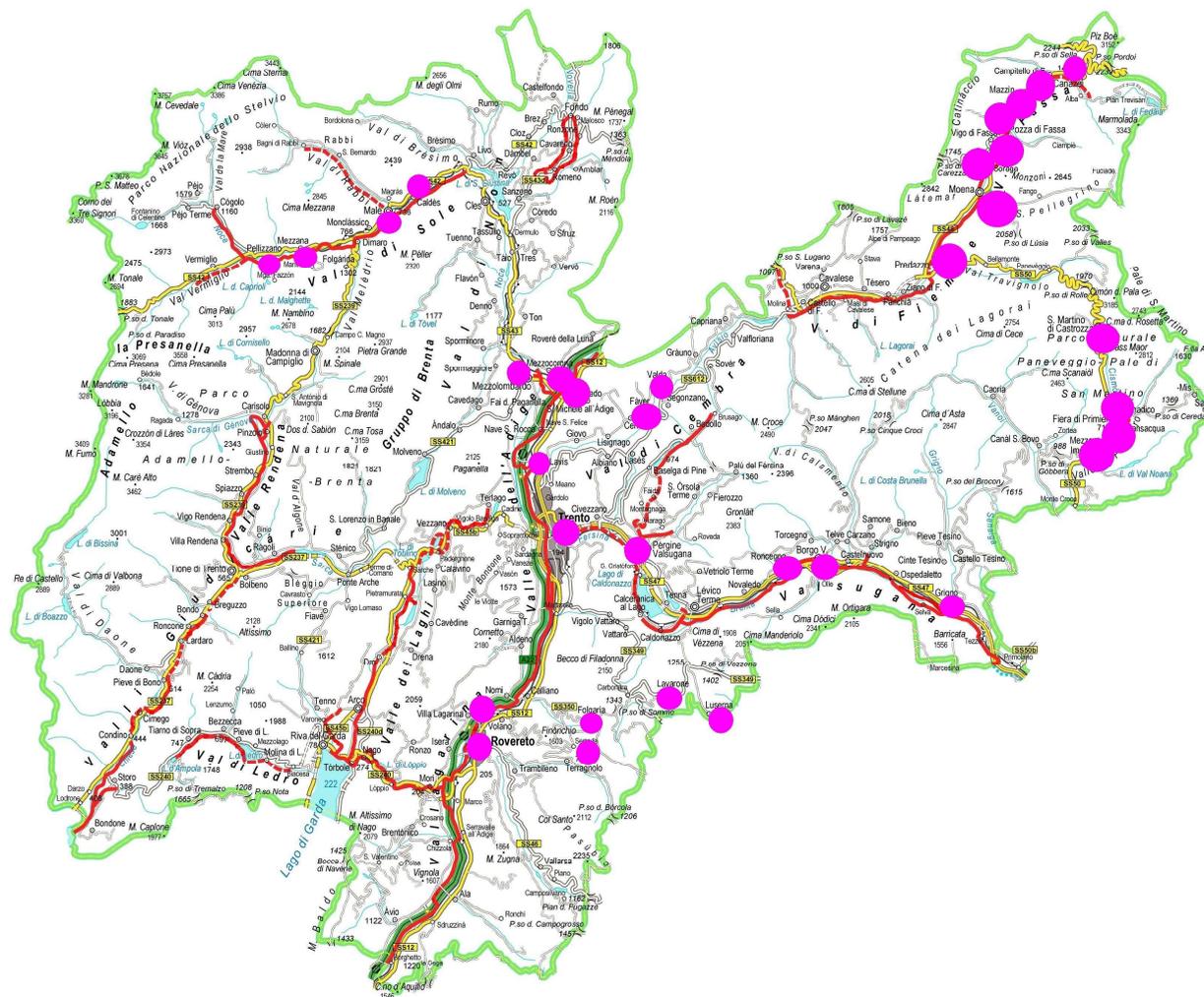
Distribuzione delle colonnine di ricarica in provincia di Trento





5. ciclostazioni di ricarica bike sharing del progetto “e.motion”

Distribuzione delle ciclostazioni pubbliche per la ricarica delle e.bike 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)

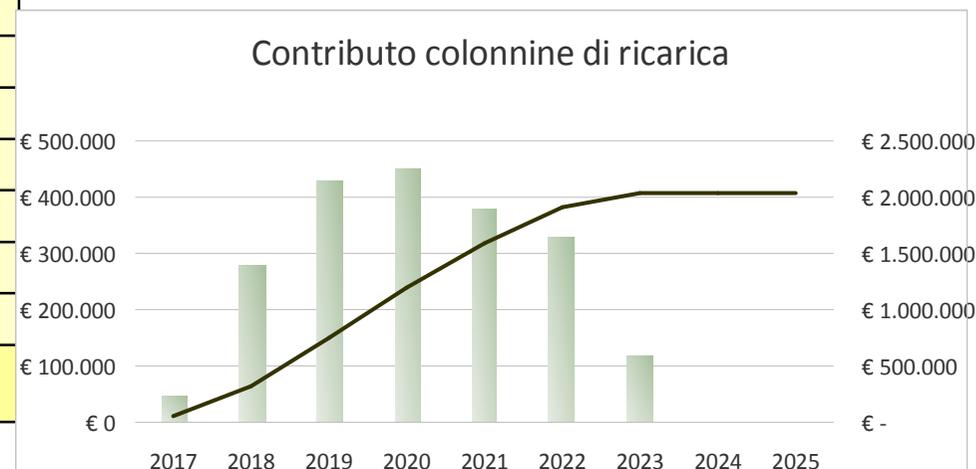
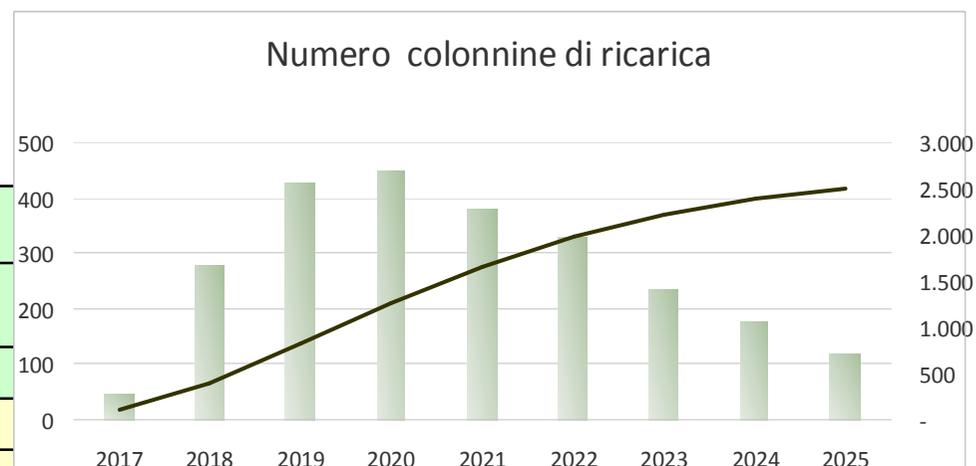
Alberghi - Si ipotizza 1 colonnina di ricarica ogni albergo, per un totale di circa 1600



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

Colonnine di ricarica

Anno	Colonnine			Contributo	
	Previs.	Incres.	Totale	Valore medio	Totale
2016	%	Num.	65	€/colonn.	€
2017	70%	46	111	€ 1.000,00	€ 46.000
2018	250%	278	389	€ 1.000,00	€ 278.000
2019	110%	428	817	€ 1.000,00	€ 428.000
2020	55%	449	1.266	€ 1.000,00	€ 449.000
2021	30%	380	1.646	€ 1.000,00	€ 380.000
2022	20%	329	1.975	€ 1.000,00	€ 329.000
2023	12%	237	2.212	€ 500,00	€ 118.500
2024	8%	177	2.389	€ -	€ -
2025	5%	119	2.508	€ -	€ -
10					€ 2.028.500,00





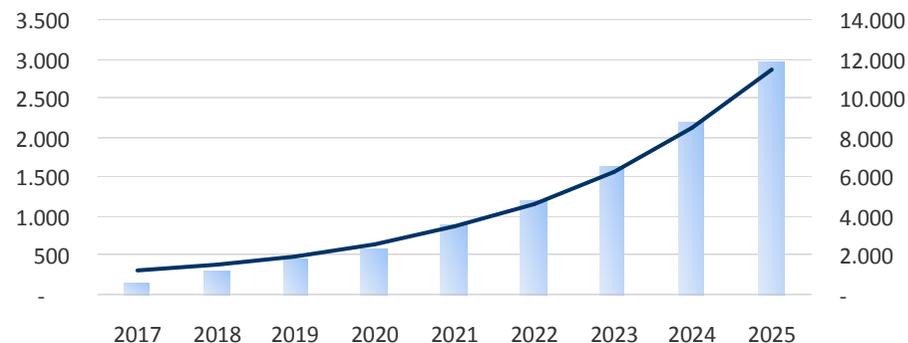
6. Strumenti per l'attuazione del P.P.M.E.

Veicoli elettrici

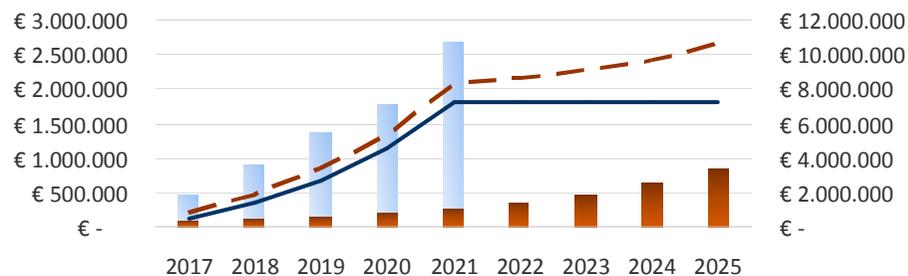
Anno	Veicoli			Contributo	
	Previs.	Incem.	Totale	Unitario	Totale
2016	%	Num.	1050	€/veicolo	€
2017	15%	158	1.208	€ 3.000,00	€ 472.500
2018	25%	302	1.509	€ 3.000,00	€ 905.625
2019	30%	453	1.962	€ 3.000,00	€ 1.358.438
2020	30%	589	2.551	€ 3.000,00	€ 1.765.969
2021	35%	893	3.444	€ 3.000,00	€ 2.678.386
2022	35%	1.205	4.649	€ -	€ -
2023	35%	1.627	6.276	€ -	€ -
2024	35%	2.197	8.473	€ -	€ -
2025	35%	2.965	11.438	€ -	€ -
10					€ 7.180.917

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

Immatricolazione veicoli elettrici



Contributo acquisto veicoli elettrici e mancato introito tassa di proprietà

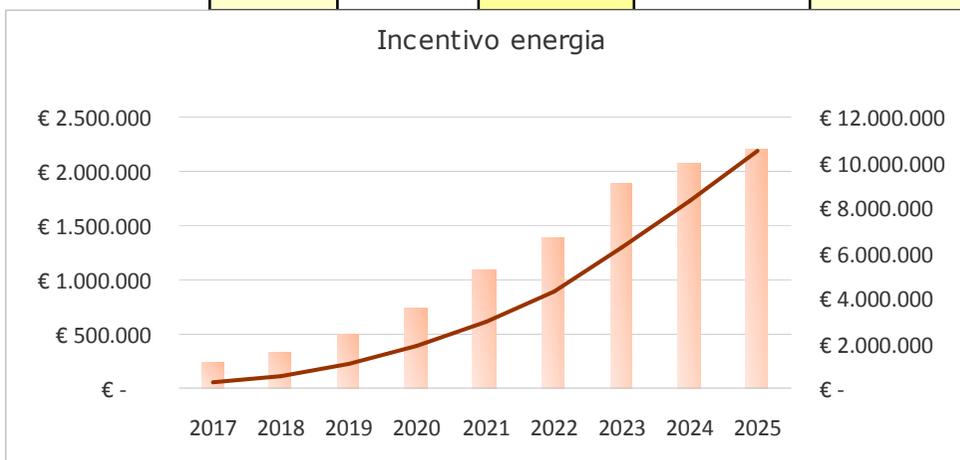




6. Strumenti per l'attuazione del P.P.M.E.

Energia elettrica

Anno	Consumo				Importo energia		
	Veicoli	Percorr.	Cons. unit.	Consumo	Unitario	Totale	Tot. unit.
2016	1050	km/anno	km/kWh	MWh	€/MWh	€	€/auto anno
2017	1.208	10.000	5	2.415	€ 100,00	€ 241.500	€ 200
2018	1.509	12.000	6	3.019	€ 110,00	€ 332.063	€ 220
2019	1.962	15.000	7	4.205	€ 120,00	€ 504.563	€ 257
2020	2.551	18.000	8	5.739	€ 130,00	€ 746.122	€ 293
2021	3.444	18.000	8	7.748	€ 140,00	€ 1.084.746	€ 315
2022	4.649	20.000	8	11.622	€ 120,00	€ 1.394.674	€ 300
2023	6.276	20.000	8	15.690	€ 120,00	€ 1.882.810	€ 300
2024	8.473	22.000	9	20.711	€ 100,00	€ 2.071.091	€ 244
2025	11.438	24.000	10	27.451	€ 80,00	€ 2.196.109	€ 192
						€ 10.453.676	





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

Incentivazione e-bike/scooter				
Veicoli		Contributo		
Anno	Increment.	Totale	Valore medio	Totale
2016	Num.	Num.	€/veicolo	€
2017	200	200	€ 500,00	€ 100.000
2018	500	700	€ 500,00	€ 250.000
2019	500	1.200	€ 500,00	€ 250.000
2020	500	1.700	€ 500,00	€ 250.000
2021	500	2.200	€ 500,00	€ 250.000
2022	500	2.700	€ -	€ -
2023	400	3.100	€ -	€ -
2024	400	3.500	€ -	€ -
2025	350	3.850	€ -	€ -
10				€ 1.100.000

Totale incentivazioni					
Incentivazioni					
Anno	Colonnine	Veicoli	Energia	E-bike	Totale
2016	€	€	€	€	€
2017	€ 46.000	€ 472.500	€ 241.500	€ 100.000	€ 860.000
2018	€ 278.000	€ 905.625	€ 332.063	€ 250.000	€ 1.765.688
2019	€ 428.000	€ 1.358.438	€ 504.563	€ 250.000	€ 2.541.000
2020	€ 449.000	€ 1.765.969	€ 746.122	€ 250.000	€ 3.211.091
2021	€ 380.000	€ 2.678.386	€ 1.084.746	€ 250.000	€ 4.393.132
2022	€ 329.000	€ -	€ 1.394.674	€ -	€ 1.723.674
2023	€ 118.500	€ -	€ 1.882.810	€ -	€ 2.001.310
2024	€ -	€ -	€ 2.071.091	€ -	€ 2.071.091
2025	€ -	€ -	€ 2.196.109	€ -	€ 2.196.109
10	€ 2.028.500	€ 7.180.917	€ 10.453.676	€ 1.100.000	€ 20.763.094



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

Benefici ambientali

- Riduzione delle emissioni (media di circa 20.000 ton/anno evitate di CO₂)
- 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