

Una capillare rete di ricarica al servizio della mobilità elettrica: problemi e soluzioni

EUROPEAN MOBILITY WEEK 2018 – “Multimodality: Mix and Move”



La ricarica: aspetti urbanistici e burocratici nei piani di installazione di una rete di colonnine

*Arch. PhD Giuseppe Roccasalva
Politecnico di Torino
giuseppe.roccasalva@polito.it*

Una capillare rete di ricarica al servizio della mobilità elettrica: problemi e soluzioni

EUROPEAN MOBILITY WEEK 2018 – “Multimodality: Mix and Move”



- *l'attuale Piano per la rete, le caratteristiche, opportunità e criticità*
- *la normativa urbanistica concorrente*
- *alcune domande aperte su cui lavorare*

Una capillare rete di ricarica al servizio della mobilità elettrica: problemi e soluzioni

EUROPEAN MOBILITY WEEK 2018 – “Multimodality: Mix and Move”



PNire: Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli alimentati ad energia Elettrica

Legge 7 agosto 2012, n. 134

DPCM del 26 settembre 2014 e s.m.i

OBBIETTIVO GENERALE 2020 (fattore 1:10 per parco tra 45/130 mila ovvero 1/3% mercato)

4.500 punti di ricarica lenta

13.000 punti di ricarica veloce

Tra 2.000 e 6.000 stazioni di ricarica veloce

Una capillare rete di ricarica al servizio della mobilità elettrica: problemi e soluzioni

EUROPEAN MOBILITY WEEK 2018 – “Multimodality: Mix and Move”



PNire: costruzione partecipata e focalizzata

Consultazione pubblica con:

ENEL S.p.A., A2A S.p.A.

Federazione Anie (Federazione Nazionale Imprese Elettrotecniche ed Elettroniche)

AEEG (Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas)

CEI-Cives (Commissione Italiana Veicoli Elettrici Stradali a Batteria, Ibridi e a Celle a combustione - sezione italiana dell'AVERE, European Association for Battery, Hybrid and Fuel cell Electric Vehicles promossa dalla CEE nel 1978) nell'ambito del CEI - Comitato Elettrotecnico Italiano

ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile)

Temi di discussione:

I criteri adottati per la localizzazione delle infrastrutture di ricarica

Numero minimo di infrastrutture di ricarica

Le componenti del processo di ricarica: Modi, Prese e Spine

Accesso alle infrastrutture di ricarica

Integrazione nei Piani della Mobilità e della Logistica

Sostegno allo sviluppo del programma operativo

Una capillare rete di ricarica al servizio della mobilità elettrica: problemi e soluzioni

EUROPEAN MOBILITY WEEK 2018 – “Multimodality: Mix and Move”



PNire: due fasi di attuazione

Fase	Periodo Temporale	Obiettivi generali
<i>Fase 1</i> Definizione e Sviluppo	2013-2016	<ul style="list-style-type: none">- Introduzione di una dimensione minima di veicoli elettrici- Introduzione di una infrastrutturazione di base di punti di ricarica pubblici e privati- Concertazione e definizione di standard tecnologici- Definizione, sviluppo e implementazione di policy che favoriscano lo sviluppo della mobilità elettrica- Incentivo allo sviluppo tecnologico
<i>Fase 2</i> Consolidamento	2017-2020	<ul style="list-style-type: none">- Emanazione di norme comuni e condivise tra Stati Membri- Diffusione su larga scala di veicoli ad alimentazione elettrica (puri e ibridi Plug In)- Completamento e consolidamento della rete di infrastrutture di ricarica pubblica (e privata)- Incentivo allo sviluppo tecnologico

Una capillare rete di ricarica al servizio della mobilità elettrica: problemi e soluzioni

EUROPEAN MOBILITY WEEK 2018 – “Multimodality: Mix and Move”



PNire: progetti avviati ed importi finanziati

Regione/Provincia	Progetto	Stipula Convenzione	Importo finanziato	Convenzioni approvate	Comuni coinvolti
Provincia di Bolzano	1 - Bolzano, Ora, Egna ed altri	Si	€ 240.380,00	7480 del 29.07.2016	Ora/Egna, Bolzano, Chiusa, Bressanone, Vipiteno, Salorno, Prato allo Stelvio (Val Venosta), Brunico
Regione Sardegna	Rete dedicata alla ricarica di veicoli elettrici - Area vasta di Cagliari	Si	€ 240.380,00	4931 del 23.05.2016	Cagliari
Regione Siciliana	Catania, Messina, e aree metropolitane	Si	€ 240.380,00	4301 del 4.05.2016	Siracusa, Augusta, Palazza Acreide, Noto, Ragusa, Scicli, Modica, Gela.
Regione Toscana	Strada di grande comunicazione Firenze-Pisa-Livorno		€ 240.380,00		
Regione Umbria	Turismo ecosostenibile regionale	Si	€ 240.380,00	4302 del 4.05.2016	Assisi, Foligno, Città di Castello, Orvieto, Perugia, Spoleto, Terni.
Regione Valle d'Aosta	Rete di ricarica veicoli elettrici conurbazione di Aosta	Si	€ 239.971,96	6176 del 24.06.2016	Aosta, Sarre, Charvensod, Gressan, Saint - Christophe, Quart
Regione Valle d'Aosta	Rete di ricarica veicoli elettrici Valle d'Aosta	Si	€ 240.216,38	6179 del 24.06.2016	Gressoney - Saint - Jean, Pont-Saint - Martin, Donnas, Issogne, Ayas, Saint - Vincent, Châtillon, Nus, Etroubles, Saint-Pierre, Villeneuve, La Salle, Morgex, Courmayeur, La Thuile, Saint - Rhémy en Bosses, Hone, Valtourmenche (capoluogo e Breuil Cervinia)
Regione Veneto	Rete di ricarica veicoli elettrici negli ambiti territoriali relativi ai Comuni di Venezia, Treviso e Vicenza	Si	€ 232.300,00	4932 del 23.05.2016	Venezia, Treviso, Vicenza
TOTALE			€ 4.542.130,59		

Aggiornamento 23 gennaio 2017

Una capillare rete di ricarica al servizio della mobilità elettrica: problemi e soluzioni

EUROPEAN MOBILITY WEEK 2018 – “Multimodality: Mix and Move”



PNire: progetti approvati / accordo di programma

Titolo PdI	Regione/Provincia Autonoma	Importo totale PdI (€)	Fondi MIT (€)	Altre fonti (€)
Basilicata Smart Charging	Basilicata	518.571,00	249.000,00	269.571,00
Interventi di pianificazione, progettazione, acquisizione ed installazione di impianti dedicati alla ricarica di veicoli alimentati ad energia elettrica	Calabria	2.162.886,00	927.290,10	1.235.595,90
Piano Regionale per la Mobilità elettrica in Campania (Campania - PRIMA)	Campania	7.682.863,38	2.743.879,78	4.938.938,60
Mi Nuovo Elettrico PNIR-ER	Emilia-Romagna	4.100.141,66	2.018.486,27	2.081.655,39
Progetto di sviluppo regionale della Mobilità elettrica	Friuli-Venezia Giulia	1.078.055,16	539.027,58	539.027,58
Regione Lazio: quadro delle esigenze	Lazio	6.832.400,00	3.211.228,16	3.621.171,84
Programma ricarica veicoli elettrici in Liguria	Liguria	1.856.215,02	871.619,07	984.595,95
Progetto regionale integrato di infrastrutturazione elettrica in Lombardia in attuazione del PNire	Lombardia	14.433.042,06	4.323.689,34	10.109.352,72
La Mobilità Elettrica nella Regione Marche - Programma di sviluppo della rete di ricarica nel territorio marchigiano	Marche	1.390.378,78	593.503,78	796.875,00
Rete regionale ricariche elettriche Regione Piemonte	Piemonte	8.896.131,65	2.468.631,65	6.427.500,00
La rete di ricarica per i veicoli elettrici della Regione Puglia	Puglia	3.275.298,14	1.637.649,07	1.637.649,07
Progetto Aria nuova in Città	Sardegna	3.570.500,01	940.431,10	2.630.068,91
Sicilia Smart Charging	Sicilia	6.200.391,00	2.695.137,92	3.505.254,00
Programma mobilità elettrica - Rete di ricarica Toscana	Toscana	3.751.501,61	1.564.165,32	2.187.336,29
L'Umbria si Ricarica	Umbria	822.175,02	357.999,60	464.175,42
Progetto MIT-VDA 2	Valle d'Aosta	219.589,10	74.546,37	145.042,73
Programma di sviluppo della rete di ricarica elettrica nella regione del Veneto	Veneto	4.524.012,42	2.050.025,12	2.473.987,30
Programma mobilità elettrica - Rete di ricarica Prov. Trento	Provincia Autonoma di Trento	385.000,00	192.500,00	192.500,00
Programma mobilità elettrica - Rete di ricarica Prov. Bolzano	Provincia Autonoma di Bolzano	515.290,76	257.645,38	257.645,38

Una capillare rete di ricarica al servizio della mobilità elettrica: problemi e soluzioni

EUROPEAN MOBILITY WEEK 2018 – “Multimodality: Mix and Move”



PNire: stanziamenti e obiettivi

Stanziamenti:

DPCM 1 febbraio 2018 prevede lo stanziamento di **72 milioni di euro**, con un cofinanziamento complessivo del Ministero pari a 27,7 milioni di euro e le restanti risorse coperte dagli Enti Locali in oggetto, col contributo previsto di altri Enti e/o soggetti privati.

Obiettivi ammessi a finanziamento:

- la redazione del Programma della Mobilità Elettrica
- la progettazione dei siti di ricarica (propedeutica ai siti, sottoservizi, accessi manutenzioni etc...)
- l'acquisto e l'installazione degli impianti (comprensivo delle opere necessarie alla messa in opera)
- la campagna di comunicazione mirata all'informazione all'utenza per quanto riguarda il servizio offerto

Criteri di cofinanziamento colonnine:

- $\leq 35\%$ del valore del progetto per colonnine elettriche con almeno una presa di potenza di 22kW
- $\leq 50\%$ del valore del progetto per impianti con **ricarica di tipo veloce** (almeno 40KW) o per la **ricarica domestica** (almeno 22KW)

Una capillare rete di ricarica al servizio della mobilità elettrica: problemi e soluzioni

EUROPEAN MOBILITY WEEK 2018 – “Multimodality: Mix and Move”



PNire: stanziamenti per ambiti territoriali

Ambito territoriale	%risorse dedicate
Area metropolitana	60%
▪ Infrastrutture di ricarica pubbliche	40%
▪ Impianti di distribuzione carburante	30%
▪ Infrastrutture di ricarica private accessibili al pubblico (autorimesse, parcheggi di strutture, ecc.)	15%
▪ Infrastrutture di ricarica domestica (incentivi all'installazione di infrastrutture a singoli individui o condomini)	15%
Area NON metropolitana	40%
▪ Infrastrutture di ricarica pubbliche	40%
▪ Impianti di distribuzione carburante	30%
▪ Infrastrutture di ricarica private accessibili al pubblico (autorimesse, parcheggi di strutture, ecc.)	15%
▪ Infrastrutture di ricarica domestica (incentivi all'installazione di infrastrutture a singoli individui o condomini)	15%

Una capillare rete di ricarica al servizio della mobilità elettrica: problemi e soluzioni

EUROPEAN MOBILITY WEEK 2018 – “Multimodality: Mix and Move”



PNire: Criteri di localizzazione della rete da finanziare

parcheggi pubblici/parcheggi privati ad accesso pubblico/poli attrattori di traffico

Posti auto parcheggio	Punti di ricarica agevolabili
20 posti auto	1 lenta
da 21 a 100 posti auto	fino a 2 lenta + 1 veloce
101 <=posti auto<= 500	fino a 5 lenta + 1 veloce
più di 500 posti auto	fino a 5 lenta + 1 veloce ogni 500 posti auto

stazioni di rifornimento stradale il numero di punti di **ricarica veloce** agevolabili seguono i seguenti criteri:

Distanza massima tra due stazioni di ricarica sullo stesso asse viario: 50 km

- Distanza minima tra due punti di ricarica lungo lo stesso asse viario: 20 km
- Non più di 1 punto di ricarica veloce ogni due stazioni di rifornimento stradale lungo lo stesso asse viario

aree pubbliche (esclusi parcheggi delimitati) il numero di punti di **ricarica lenta** agevolabili seguono i seguenti criteri:

- fino a 2 punti di ricarica lenta su suolo pubblico per ogni unità territoriale con meno di 10.000 abitanti, fino a 2 punti di ricarica lenta su suolo pubblico ogni 10.000 abitanti
- auto per abitante (fino a ulteriori 2 punti di ricarica lenta su suolo pubblico per ogni unità territoriale con più di 1 veicolo ogni 2 abitanti)
- veicoli elettrici circolanti (fino a ulteriori 2 punti di ricarica lenta su suolo pubblico per ogni unità territoriale e per ogni 10 veicoli elettrici intestati a residenti nell'unità territoriale)
- posti auto privati / posti auto totali (fino a ulteriori 2 punti di ricarica lenta su suolo pubblico per ogni unità territoriale con meno del 20% di posti auto privati rispetto ai posti auto totali)

Una capillare rete di ricarica al servizio della mobilità elettrica: problemi e soluzioni

EUROPEAN MOBILITY WEEK 2018 – “Multimodality: Mix and Move”



Strumenti concorrenti alle strategie di sviluppo della rete

- PUT/PUMS
- Piano Regionale della Qualità dell’Aria
- Piano Energetico Ambientale Regionale
- Piano Regionale dei Trasporti
- Piano Regionale del Commercio

In particolar modo per le prescrizioni che ricadono negli:

- a) ambiti urbani e metropolitani;
- b) aree extraurbane che ospitano gli impianti di distribuzione del carburante;
- c) aree commerciali ed aree residenziali.

Una capillare rete di ricarica al servizio della mobilità elettrica: problemi e soluzioni

EUROPEAN MOBILITY WEEK 2018 – “Multimodality: Mix and Move”



Disposizioni obbligatorie definite dalla normativa

PNire Art. 17-sexies)

1. Le infrastrutture, anche private, destinate alla ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica costituiscono opere di urbanizzazione primaria realizzabili in tutto il territorio comunale.
2. Le leggi regionali stabiliscono contenuti, modalità e termini temporali tassativi affinché gli strumenti urbanistici generali e di programmazione territoriale comunali e sovracomunali siano adeguati con la previsione di uno standard minimo di dotazione di impianti pubblici di ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica e in coerenza con il Piano nazionale di cui all'articolo 17-septies.
3. Le leggi regionali prevedono, altresì, che gli strumenti urbanistici e di programmazione siano adeguati con la previsione di uno standard minimo di dotazione di impianti di ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica ad uso collettivo a corredo delle attività commerciali, terziarie e produttive di nuovo insediamento.

Disposizioni obbligatorie definite dalla normativa

Decreto Legislativo 16/12/2016 n. 257 Disciplina di attuazione della direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2014, sulla realizzazione di una infrastruttura per i combustibili alternativi. Modifica DPR380/2001 - Adeguamento dei RE dei Comuni entro dicembre 2017

Una connessione per ogni parcheggio coperto e scoperto o box auto, pertinenziale e non, per gli edifici di nuova costruzione **ad uso diverso da quello residenziale con superficie utile superiore a 500 metri quadrati** e relativi interventi di ristrutturazione profonda, e **gli edifici residenziali di nuova costruzione con almeno 10 unità abitative** e i relativi interventi di ristrutturazione profonda ($\geq 20\%$ parcheggi).

Una capillare rete di ricarica al servizio della mobilità elettrica: problemi e soluzioni

EUROPEAN MOBILITY WEEK 2018 – “Multimodality: Mix and Move”



EMILIA
ROMAGNA
anci



Alcune domande aperte per la Pianificazione urbana

Lo sviluppo della densità urbana : massa critica / effetto moltiplicatore /autorganizzazione del territorio/del mercato



- Occupano il 2% dello spazio fisico
- Ospitano più del 50% dell'intera popolazione
- (era il 10% nel 1900, il 28% nel 1950 e sarà il 70% nel 2050).
- Utilizzano il 75% delle risorse naturali
- Producono più del 50% del PIL mondiale.
- Hanno un ruolo sempre più rilevante nei sistemi socioeconomici sviluppati.

Source: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, *World urbanization prospects: The 2014 revision, highlights (ST/ESA/SER.A/352)*, 2014, <https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Highlights.pdf>.



Una capillare rete di ricarica al servizio della mobilità elettrica: problemi e soluzioni

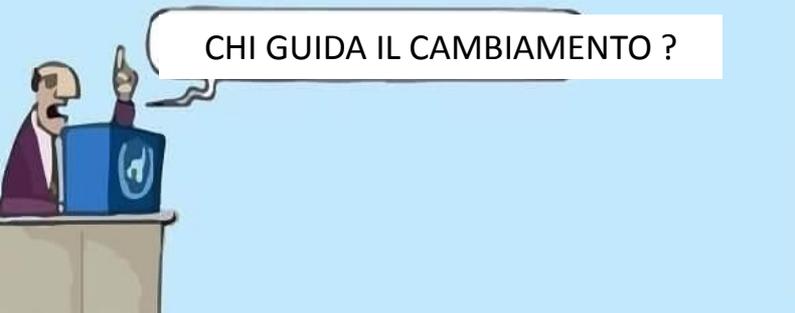
EUROPEAN MOBILITY WEEK 2018 – “Multimodality: Mix and Move”



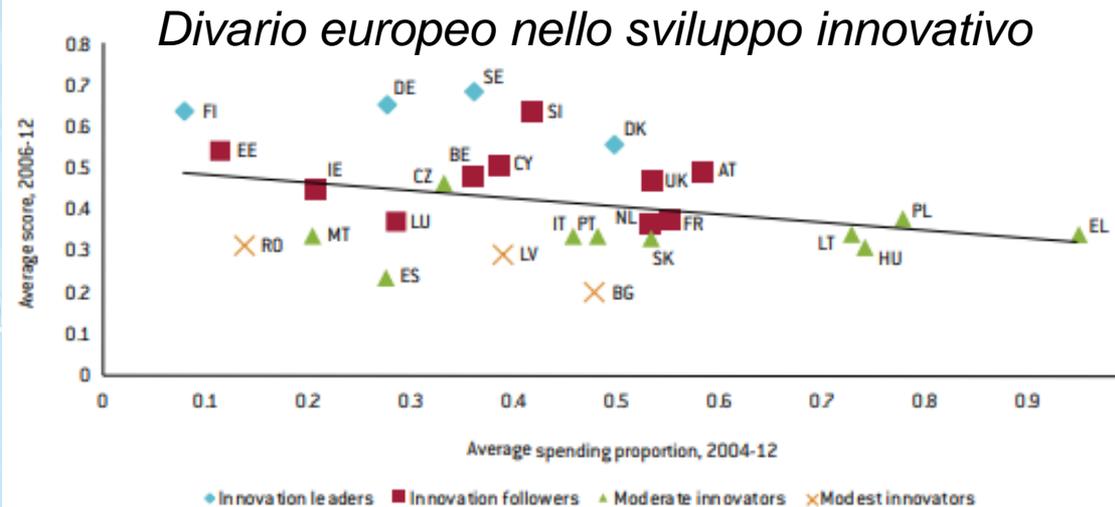
EMILIA ROMAGNA anci



Alcune domande aperte per la Pianificazione urbana *Come anticipare rischi e le opportunità del futuro della rete 2030?*



PNire definisce incerti gli scenari 2030 di sviluppo del trasporto elettrico come riportato da OCSE e IEA per le trasformazioni dei modelli di consumo e dei processi tecnologici



Source: Bruegel on the basis of TrendChart and Innovation Union Scoreboard 2014 Database.

Una capillare rete di ricarica al servizio della mobilità elettrica: problemi e soluzioni

EUROPEAN MOBILITY WEEK 2018 – “Multimodality: Mix and Move”

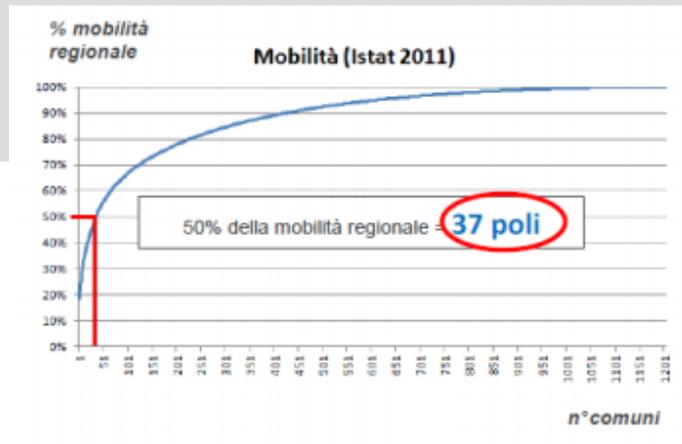


Alcune domande aperte per la Pianificazione urbana

Criteria di localizzazione delle infrastrutture di ricarica

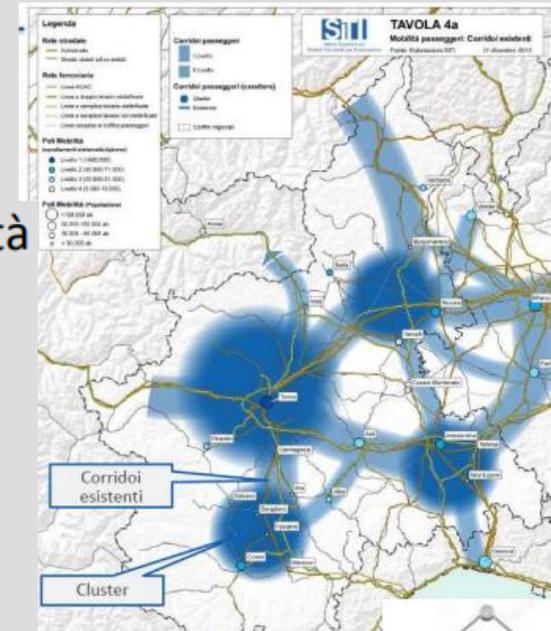
- Ambito territoriale (parametri mobilità e ambientali)
- Copertura territoriale
- Poli/corridoi coinvolti
- Maggiore intensità di transito della strada
- Tipologia immobile
- Orari di accesso al pubblico
- Energia elettrica da fonti rinnovabili

Poli e bacini di mobilità



mobilità **sistematica** -fonte ISTAT,2011
(interna, entrata e uscita)

Corridoi



Alcune domande aperte per la Pianificazione urbana Obbligatorietà o forme di incentivazione?

- *multimodalità, pendolarismo, coscienze, integrazione alle strategie dell'economia della condivisione, sostituzione parco macchine comunale*



BONUS FINO A
250 EURO



+ TPL

1 MESE PROVA
ABBONAMENTO
70% FORMULA
RISCATTO 1/3



BIKE TO
WORK

25 CENT/KM
MAX 50 EURO/MESE
MAX 6 MESI

Velostazioni E 170 BIKE-BOX



Esempio tipologia bike box da installare



RASTRELLIERE ALLE
AZIENDE CHE NE
FARANNO RICHIESTA
CON PIU DI 300
DIPENDENTI

Alcune domande aperte per la Pianificazione urbana

Obbligatorietà o forme di incentivazione anche per le PA?

• sostituzione parco macchine comunale di un comune di medie dimensioni:

- l'art.1 del DL 31/08/2013 convertito in Legge 125/2013 ha prorogato, fino al 31/12/2015, il divieto di acquisto o noleggio di autovetture, già previsto dall'art.1 comma 143 della Legge 228/2012, con esclusione di quelle destinate alla Polizia Municipale ed ai servizi sociali e sanitari svolti per garantire i livelli essenziali di assistenza;

- l'art.6 comma 14 del D.L. 78/2010 aveva già previsto l'obbligo per gli enti di ridurre la spesa per autovetture a decorrere dal 2011, in misura pari al 20% della spesa impegnata nell'anno 2009;

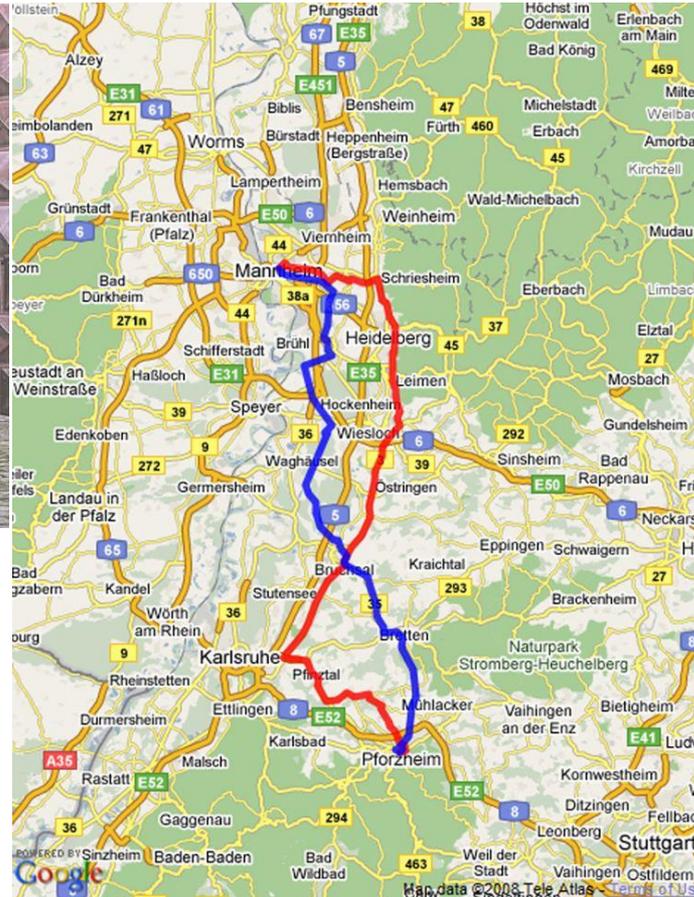
- l'art.15 del D.L. 66/2014 convertito in Legge 89/2014 ha previsto che a decorrere dal 01/05/2014 le pubbliche amministrazioni non possono effettuare spese per acquisto, manutenzione, noleggio ed esercizio di autovetture, compreso l'acquisto di buoni taxi, in misura superiore al 30% della spesa sostenuta nell'anno 2011. Tale limite non si applica alle autovetture utilizzate per i servizi istituzionali di tutela dell'ordine e della sicurezza pubblica, per i servizi sociali e sanitari svolti per garantire i livelli essenziali di assistenza.

Una capillare rete di ricarica al servizio della mobilità elettrica: problemi e soluzioni

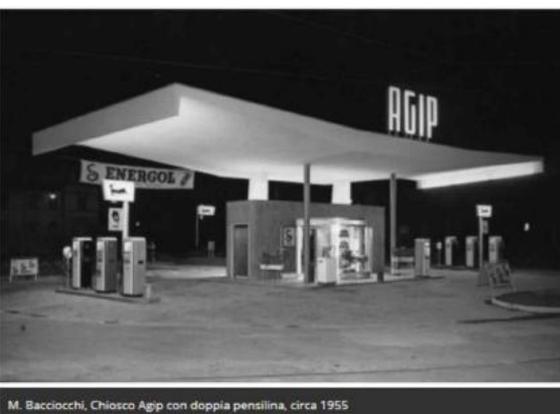
EUROPEAN MOBILITY WEEK 2018 – “Multimodality: Mix and Move”



Alcune domande aperte per la Pianificazione urbana *Stazioni: nuovi spazi pubblici della mobilità?*



Alcune domande aperte per la Pianificazione urbana
Stazioni: nuovi spazi pubblici della mobilità?



M. Bacciocchi, Chiosco Agip con doppia pensilina, circa 1955
17-19-20 Settembre 2018



Parma/Faenza/Bologna



Arch. Phd. G. Roccasalva - Politecnico di Iorino

Una capillare rete di ricarica al servizio della mobilità elettrica: problemi e soluzioni

EUROPEAN MOBILITY WEEK 2018 – “Multimodality: Mix and Move”



La ricarica: aspetti urbanistici e burocratici nei piani di installazione di una rete di colonnine

Grazie...

*Arch. PhD Giuseppe Roccasalva
Politecnico di Torino
giuseppe.roccasalva@polito.it*